

# froling

Monteringsvejledning

## Kombikedel SP Dual compact



Oversættelse af den tyske originale monteringsvejledning for fagfolk

Læs og overhold anvisninger og sikkerhedshenvisninger!  
Ret til tekniske ændringer, trykfejl og typografiske fejl forbeholdes!



M1821022\_da | Udgave 28.02.2022

<b>1 Generelt</b>	<b>4</b>
1.1 Om denne vejledning	4
<b>2 Sikkerhed</b>	<b>5</b>
2.1 Fareniveauer for advarsler	5
2.2 Monteringspersonalets kvalifikationer	6
2.3 Monteringspersonalets beskyttelsesudstyr	6
<b>3 Udførelsesvejledninger</b>	<b>7</b>
3.1 Oversigt over standarder	7
3.1.1 Generelle normer for varmesystemer	7
3.1.2 Normer for byggetekniske installationer og sikkerhedsanordninger	7
3.1.3 Normer for behandling af centralvarmevand	7
3.1.4 Forskrifter og normer for tilladte brændstoffer	8
3.2 Installation og tilladelse	8
3.3 Opstillingssted	8
3.4 Skorstenstilslutning/skorstenssystem	9
3.4.1 Forbindelsesledning til skorsten	10
3.4.2 Måleåbning	11
3.4.3 Trækbegrænser	11
3.4.4 Deflagrationsklap	11
3.4.5 Elektrostatisk partikeludskiller	12
3.5 Forbrændingsluft	13
3.5.1 Forbrændingsluftstilførsel på installationsstedet	13
3.5.2 Fælles drift med luftsugesystemer	14
3.6 Centralvarmevand	15
3.7 Trykvedligeholdelsessystemer	16
3.8 Akkumuleringstank	17
3.9 Termostatstyret returventil	18
3.10 Kedeludluftning	18
<b>4 Teknik</b>	<b>19</b>
4.1 Dimensioner SP Dual compact	19
4.2 Komponenter og tilslutninger	20
4.3 Tekniske data	21
4.3.1 SP Dual compact 15/20	21
4.3.2 Data til beskrivelse af udstødningssystemet	23
4.3.3 Data til beskrivelse af en nødstrømforsyning	23
4.4 Eksternt sugemodul	24
<b>5 Transport og lagring</b>	<b>25</b>
5.1 Leveringstilstand	25
5.2 Midlertidigt lager	25
5.3 Installation	26
5.4 Placering på opstillingsstedet	27
5.4.1 Fjern kedlen fra pallen	27
5.4.2 Fjern pilleenheden fra pallen	28
5.4.3 Drifts- og vedligeholdelsesområder på anlægget	29
<b>6 Montering</b>	<b>31</b>
6.1 Nødvendigt værktøj og hjælpemidler	31
6.2 Medleveret tilbehør	31
6.3 Monteringsoversigt S1 Turbo (F)	32

6.4	Monteringsoversigt pilleenhed .....	34
6.5	Før montering .....	35
6.5.1	Udskift dørhængsler (hvis nødvendigt) .....	35
6.5.2	Tjek dørenes tæthed .....	37
6.5.3	Indstil døre .....	38
6.5.4	Forbered hydraulisk tilslutning .....	39
6.6	Montering af brændekedlen .....	40
6.6.1	Monter røgsugerens .....	40
6.6.2	Monter isolering .....	40
6.6.3	Monter luftstyring .....	44
6.6.4	Monter WOS-håndtag .....	45
6.6.5	Monter drevet til den automatiske WOS (valgfrit) .....	45
6.6.6	Monter den isolerende dør .....	48
6.6.7	Monter kontrolpanel .....	50
6.6.8	Lambdasonde, Fühler und thermische Ablaufsicherung montieren .....	50
6.6.9	Tilslut sugekabel .....	51
6.7	Montering af pilleenhed .....	52
6.7.1	Skru pilleenheden fast på brændekedlen .....	52
6.7.2	Installer lufttilslutning .....	56
6.7.3	Monter pelletsenhedens kabinet .....	56
6.8	Tilslut udledningssystemet .....	58
6.8.1	Montering af eksternt sugemodul .....	58
6.8.2	Tilslut slangeledninger .....	60
6.8.3	Monteringsvejledning til slangeledninger .....	61
6.9	Elektrisk tilslutning .....	63
6.9.1	Paneloversigt .....	64
6.9.2	Tilslutning af brændekedlens komponenter .....	65
6.9.3	Tilslutning af pilleenhedens komponenter .....	66
6.9.4	Potentialudligning .....	69
6.10	Hydraulischer Anschluss .....	69
6.11	Afsluttende arbejder .....	71
6.11.1	Placér kedelmærkat .....	73
6.11.2	Placér typeskilt .....	73
6.11.3	Isoler forbindelsesledningen .....	74
6.11.4	Monter holder til tilbehør .....	74
<b>7</b>	<b>Ibrugtagning .....</b>	<b>75</b>
7.1	Konfigurer kedlen/før første opstart .....	75
7.2	Indledende opstart .....	76
7.2.1	Tilladte brændstoffer .....	76
7.2.2	Betinget tilladte brændstoffer .....	77
7.2.3	Forbudte brændstoffer .....	78
7.2.4	Første opvarmning .....	78
<b>8</b>	<b>Nedlukning .....</b>	<b>79</b>
8.1	Driftsafbrydelse .....	79
8.2	Demontering .....	79
8.3	Bortskaffelse .....	79
<b>9</b>	<b>Bilag .....</b>	<b>80</b>
9.1	Forordning om trykudstyr .....	80

# 1 Generelt

Det glæder os, at du har valgt et kvalitetsprodukt fra Fröling. Produktet er udført i overensstemmelse med den nyeste teknologi og svarer til de p.t. gældende standarder og kontroldirektiver.

Den medleverede dokumentation skal læses og overholdes - og altid være tilgængelig i umiddelbar nærhed af anlægget. Overholdelse af de krav og sikkerhedshenvisninger, der er præsenteret i dokumentationen, udgør et væsentligt bidrag til sikker, faglig korrekt, miljøvenlig og økonomisk drift af anlægget.

Pga. den konstante videreudvikling af vores produkter kan illustrationer og indhold afvige lidt. Hvis du konstaterer fejl, bedes du underrette os: [doku@froeling.com](mailto:doku@froeling.com).

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

*Udstedelse af overdragelseserklæring* CE-overensstemmelseserklæringen er kun gyldig, hvis en overdragelseserklæring er behørigt udfyldt og underskrevet inden idriftsættelsen. Det originale dokument forbliver på installationsstedet. VVS-installatører eller ingeniører, der installerer og starter anlægget, bedes returnere en kopi af overdragelseserklæringen til Fröling sammen med garantibeviset. Når idriftsættelsen udføres af Fröling kundeservice, noteres gyldigheden af overdragelseserklæringen på kundeserviceydelsesprotokollen.

## 1.1 Om denne vejledning

Denne monteringsvejledning indeholder oplysninger om følgende SP Dual compact-størrelser:

SP Dual compact 15, SP Dual compact 20



## 2 Sikkerhed

### 2.1 Fareniveauer for advarsler

I denne dokumentation bruges advarselshenvisninger med følgende faretrin for at gøre opmærksom på umiddelbare farer og vigtige sikkerhedsforskrifter:

#### **FARE**

*En farlig situation er overhængende og vil, hvis foranstaltningerne ikke følges, føre til alvorlige kvæstelser eller endda dødsfald.*

*Foranstaltningen SKAL overholdes!*

#### **ADVARSEL**

*En farlig situation kan opstå og vil, hvis foranstaltningerne ikke følges, føre til alvorlige kvæstelser eller endda dødsfald. Arbejd ekstremt forsigtigt.*

#### **FORSIGTIGT**

*En farlig situation kan opstå, hvis foranstaltningerne ikke følges, og føre til lettere eller mindre kvæstelser.*

#### **BEMÆRK**

*En farlig situation kan opstå, hvis foranstaltningerne ikke følges, og føre til skader på ejendom eller miljø.*

## 2.2 Monteringspersonalets kvalifikationer

### **FORSIGTIG**



**Montering og installation foretaget af ukvalificerede personer:**

***Materiel skade og kvæstelser mulig!***

For montering og montering gælder følgende:

- Overhold instruktioner og informationer i vejledningen
- Arbejde på systemet må kun udføres af kvalificerede personer

Montering, installation, første opstart og reparationsarbejde må kun udføres af kvalificerede personer:

- Varmetekniker / bygningstekniker
- El-installationstekniker
- Frölings fabrikskundeservice

Montørerne skal have læst og forstået instruktionerne i dokumentationen.

## 2.3 Monteringspersonalets beskyttelsesudstyr

Sørg for personlige værnemidler i overensstemmelse med forskrifterne om forebyggelse af ulykker!



- Under transport, installation og montering:
  - Passende arbejdstøj
  - Beskytteshandsker
  - Sikkerhedssko (mindste besk.klasse S1P)

## 3 Udførselsvejledning

### 3.1 Oversigt over standarder

Udfør installation og idriftsættelse af systemet i overensstemmelse med lokale brand- og bygningsreglementer. Medmindre andet er reguleret nationalt, gælder følgende standarder og retningslinjer i den seneste version:

#### 3.1.1 Generelle standarder for varmesystemer

EN 303-5	Varmekedler til fast brændsel, manuel og automatisk fyring, nominel varmeydelse op til 500 kW
EN 12828	Varmeanlæg i bygninger - Planlægning af varmtvandsvarmeanlæg
EN 13384-1	Udstødningssystemer - termiske og flydende beregningsmetoder Del 1: Udstødningssystemer med ildsted
ÖNORM H 5151	Planlægning af centralt varmtvandsvarmeanlæg med eller uden varmtvandsforberedelse
ÖNORM M 7510-1	Retningslinjer for kontrol af centralvarmeanlæg Del 1: Generelle krav og engangseftersyn
ÖNORM M 7510-4	Retningslinjer for kontrol af centralvarmeanlæg Del 4: Enkel afprøvning af fastbrændselsfyringssystemer

#### 3.1.2 Normer for byggetekniske installationer og sikkerhedsanordninger

ÖNORM H 5170	Varmeanlæg - krav til konstruktion og sikkerhedsteknik samt til brand- og miljøbeskyttelse
ÖNORM M 7137	Komprimeret naturtræ - krav til pilleopbevaringen hos slutkunden
TRVB H 118	Tekniske retningslinjer for forebyggende brandbeskyttelse (Østrig)

#### 3.1.3 Standarder for behandling af centralvarmevand

ÖNORM H 5195-1	Forebyggelse af skader forårsaget af korrosion og kalkdannelse i varmtvandsvarmeanlæg med driftstemperaturer op til 100°C (Østrig)
VDI 2035	Forebyggelse af skader i varmtvandsvarmeanlæg (Tyskland)
SWKI BT 102-01	Vandkvalitet for varme-, damp-, køle- og klimaanlæg (Schweiz)
UNI 8065	Teknisk standard for styring af behandling af centralvarmevand. DM 26.06.2015 (minimumskrav, ministerielt dekret) følg instruktionerne i standarden og dens opdateringer (Italien)

### 3.1.4 Forskrifter og normer for tilladte brændstoffer

1. BImSchV	Første bekendtgørelse fra den tyske forbundsregering til gennemførelse af den føderale immissionskontrollov (forordning om små og mellemstore fyringsanlæg) - i versionen af bekendtgørelsen af 26. januar 2010, Federal Law Gazette JG 2010 Part I No.4
EN ISO 17225-2	Fast biobrændsel, brændstofs-specifikationer og kvaliteter Del 2: Træpiller til kommerciel og privat brug
EN ISO 17225-3	Faste biobrændstoffer, brændstofs-specifikationer og kvaliteter Del 3: Træbriketter til ikke-industrielt brug
EN ISO 17225-5	Faste biobrændstoffer, brændstofs-specifikationer og kvaliteter Del 5: Logs til ikke-industrielt brug

## 3.2 Installation og tilladelse

Kedlen skal operere i et lukket varmesystem. Installationen er baseret på følgende standarder:

*Normhenvisning* EN 12828 - Varmeanlæg i bygninger

### **VIGTIGT: Ethvert varmeanlæg skal være godkendt!**

Opførelse eller ombygning af et varmeanlæg skal indberettes til tilsynsmyndigheden og godkendes af bygningsmyndigheden:

Østrig: Indberetning til den kommunale/magistratens byggemyndighed

Tyskland: Indberetning til skorstensfejer/byggemyndighed

## 3.3 Opstillingssted

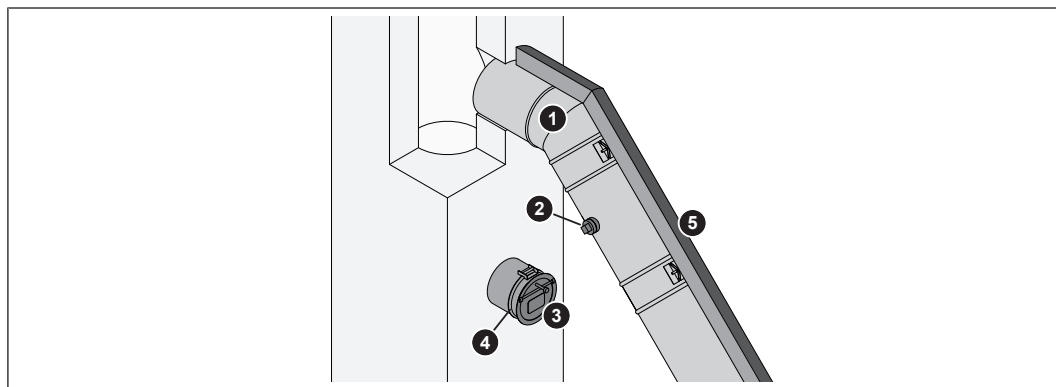
### **Krav til fyrrummets gulv:**

- Jævnt, rent og tørt
- Ikke-brændbart og tilstrækkeligt bærende

### **Betingelser til opstillingsstedet**

- Frostsikkert
- Tilstrækkeligt belyst
- Ingen eksplosiv atmosfære, f.eks. brandfarlige stoffer, hydrogenhalogenider, rengøringsmidler eller driftsmaterialer
- Montering over 2000 m søhøjde må kun ske efter samråd med producent
- Anlægget skal beskyttes mod dyr (f.eks. gnavere), som kan bide i det eller opholde sig i det
- Ingen brændbare materialer i nærheden af systemet

### 3.4 Skorstenstilslutning/skorstenssystem



1	Tilslutningsledning til skorstenen
2	Måleåbning
3	Trækbegrænser
4	Deflagrationsklap (på automatiske kedler)
5	Termisk isolering

#### **BEMÆRK! Skorstenen skal godkendes af en skorstensfejer!**

Hele røggasanlægget – skorsten og tilslutning – skal udføres efter ÖNORM / DIN EN 13384-1 eller ÖNORM M 7515 / DIN 4705-1.

Udstødningstemperaturerne i rengjort tilstand og de øvrige udstødningsgasværdier kan findes i tabellen i de tekniske data.

Desuden gælder de lokale og lovbestemmelser!

I henhold til EN 303-5 skal hele røggasanlægget udføres på en sådan måde, at eventuel tilsodning, utilstrækkeligt tilførselstryk og kondensering forhindres. Derudover kan røggastemperaturer, der er mindre end 160 K over rumtemperatur, forekomme i kedlens tilladte driftsområde.

### 3.4.1 Forbindelsesledning til skorstenen

#### Krav til forbindelsesledningen:

- Den korteste vej og stigning til skorstenen (anbefaling 30-45°)
- Overtrykstæt
- Varmeisolering anbefales

MFeuV <sup>1)</sup> (Tyskland)	EN 15287-1 og EN 15287-2
<p>[mm]</p>	<p>[mm]</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Overhold landets fyringsbekendtgørelse (MFeuV)</li> <li>2. Komponent lavet af brændbart byggemateriale</li> <li>3. Ikke-brændbart isoleringsmateriale</li> <li>4. Strålebeskyttelse med bagventilation</li> </ol>	

#### Minimumsafstand til brændbare byggematerialer i henhold til MFeuV1) (Tyskland):

- 400 mm uden varmeisolering
- 100 mm med mindst 20 mm varmeisolering

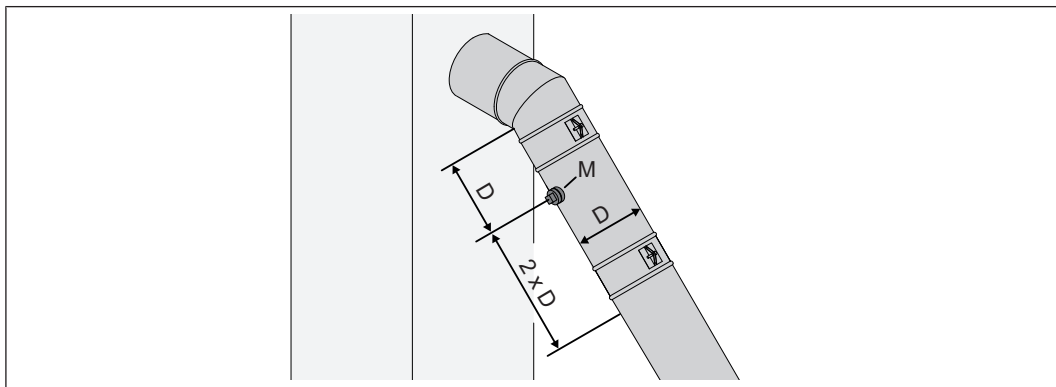
#### Minimumsafstand til brændbare byggematerialer i henhold til EN 15287-1 og EN 15287-2:

- 3 x nominal diameter på forbindelsesledningen, men mindst 375 mm (NM)
- 1,5 x nominal diameter på forbindelsesledningen til strålebeskyttelse med bagventilation, men mindst 200 mm (NM)

**BEMÆRK!** Minimumsafstandene skal overholdes i overensstemmelse med de regionalt gældende standarder og retningslinjer

### 3.4.2 Måleåbning

Der skal opsættes en passende måleåbning i forbindelsesledningen mellem kedel og skorstensanlæg til måling af emissioner fra anlægget.



Der skal være en lige indløbssektion foran måleåbningen (M) med en længde på ca. to gange diameteren (D) af forbindelsesledningen. Efter måleåbningen skal der være en lige udløbssektion, der nogenlunde svarer til diameteren på forbindelsesledningen. Måleåbningen skal altid holdes lukket, når anlægget kører.

Diameteren på den anvendte Fröling-målesonde er 14 mm. For at undgå målefejl pga. indtrængning af falsk luft, må måleåbningen ikke overstige en diameter på 21 mm.

### 3.4.3 Trækbegrænser

Det anbefales generelt at installere en trækbegrænser. Ved overskridelse af det maksimalt tilladte fremløbstryk angivet i dataene for udstødningssystemets konstruktion, er det nødvendigt at montere en trækbegrænser!

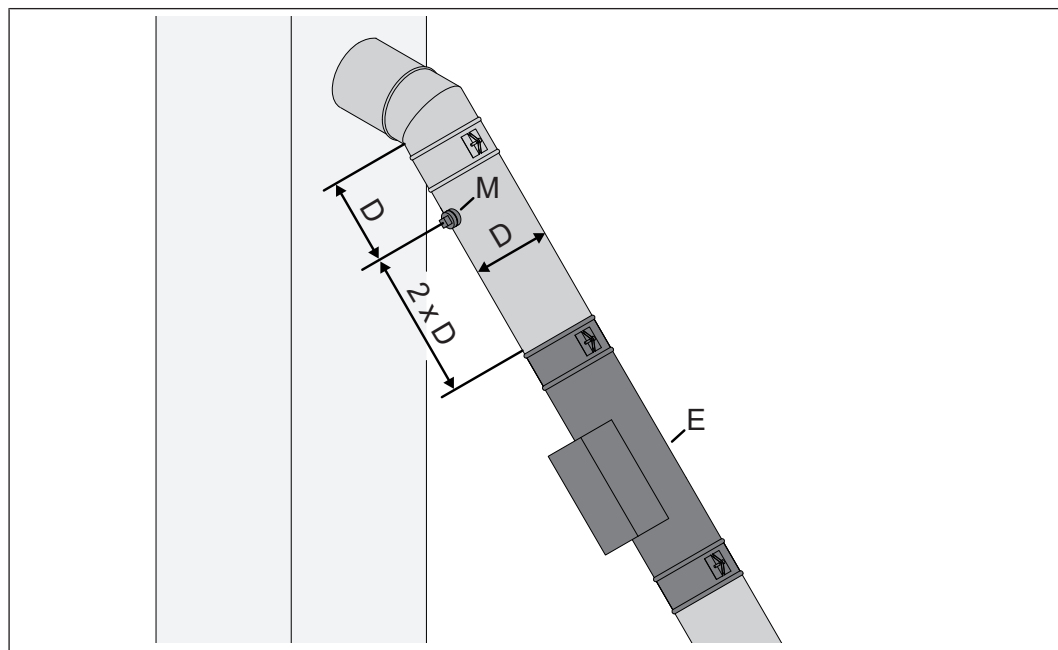
**BEMÆRK! Anbring trækbegrænseren direkte under sammenløbet med udstødningsrøret, da der her er garanti for et konstant undertryk.**

### 3.4.4 Deflagrationsklap

I henhold til TRVB H 118 (kun Østrig) skal der monteres en deflagrationsklap i tilslutningsledningen til skorstenen i umiddelbar nærhed af kedlen. Positioneringen skal udføres på en sådan måde, at der ikke er fare for personer!

### 3.4.5 Elektrostatisk partikeludskiller

For at reducere emissioner kan en valgfri elektrostatisk partikeludskiller installeres i udstødningsrøret.

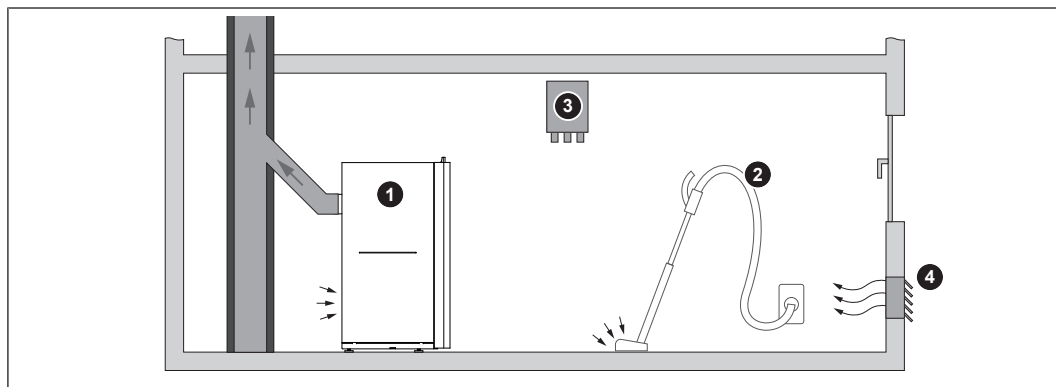


Vær opmærksom på følgende punkter ved planlægning og montering:

- Placer måleåbningen (M) efter den elektrostatiske partikeludskiller (E) i henhold til specifikationerne
  - ➔ "[Måleåbning](#)" [► 11]
- Vær opmærksom på installationslængden af den elektrostatiske partikeludskiller ved planlægning af udstødningssystemet
- Monter den elektrostatiske partikeludskiller i henhold til den medfølgende producentdokumentation



## 3.5 Forbrændingsluft



- |   |   |
|---|---|
| 1 | Kedel i åben aftræksdrift   |
| 2 | Luftsugesystem (f.eks. centralstøvsugesystem, rumventilation)       |
| 3 | Overvågning af undertryk  |
| 4 | Forbrændingsluftstilførsel udefra (uafhængig af den omgivende luft) |

### 3.5.1 Forbrændingsluftstilførsel på installationsstedet

Anlægget drives afhængigt af rumluften, det vil sige, at forbrændingsluften til drift af kedlen tages fra installationsstedet.

#### Krav:

- Åbning udadtil
  - Ingen forringelse af luftstrømmen på vejrpåvirkninger (f.eks. sne og blade)
  - Frit tværsnitsareal under hensyntagen til f.eks. afdækningsriste og lameller
- Luftlinjer
  - Udfør en flowberegning for ledningslængder over 2 m og for mekanisk transport af forbrændingsluften (Flowhastighed maks. 1 m/s)

#### Normhenvvisning

ÖNORM H 5170 - Krav til konstruktion og brandsikring

TRVB H118 - Teknisk vejledning for forebyggende brandsikring

### 3.5.2 Fælles drift med luftsugesystemer

Ved drift af den rumluftafhængige kedel sammen med luftsugesystemer (f.eks. stueventilation) er det nødvendigt med sikkerhedsanordninger:

- Luftrykskontakt
- Røggastermostat
- Vindueshældning, vindueshældningskontakt

**BEMÆRK! Afklar sikkerhedsanordninger med den ansvarlige skorstensfejer**

**Anbefaling til stueventilation:**

Brug "egensikker" rumventilation med F-mærkning

**Generelt gælder det:**

- Undertryk på rumsiden maks. 8 Pa
- Luftsugesystemer må ikke overstige undertrykket på rumsiden
  - hvis dette overskrides, kræves en sikkerhedsanordning (undertryksovervågning).

**Følgende gælder endvidere for Tyskland:**

Brug DiBt-godkendt undertryksovervågning (f.eks. luftryksmonitor P4), der overvåger et maksimalt undertryk på 4 Pa på installationsstedet.

Derudover skal du overholde mindst én af følgende tre foranstaltninger:

(Kilde: §4 MFeuV 2007 / 2010)

- Dimensionér tværsnittet af forbrændingsluftåbningen, så det maksimale undertryk ikke overskrides under kedeldrift (fælles drift)
- Brug sikkerhedsanordninger, der forhindrer samtidig drift (to-vejsdrift)
- Overvåg røggasudledning ved hjælp af sikkerhedsanordninger (f.eks. røggastermostat)

#### Fælles drift

En testet sikkerhedsanordning (f.eks. luftryksmonitor) sikrer, at trykforholdene opretholdes, mens kedlen og luftsugesystemet er i drift. I tilfælde af fejl afbryder sikkerhedsanordningen luftsugeanlægget.

#### To-vejsdrift

En testet sikkerhedsanordning (f.eks. røggastermostat) sikrer, at kedlen og luftsugesystemet ikke er i drift samtidigt, f.eks. når der slukkes for strømmen.

### 3.6 Centralvarmevand

Medmindre andet er reguleret nationalt, gælder følgende standarder og retningslinjer i den seneste version:

Østrig	ÖNORM H 5195	Schweiz:	SWKI BT 102-01
Tyskland:	VDI 2035	Italien:	UNI 8065

Overhold standarderne og tag også hensyn til følgende anbefalinger:

- Tilstræb en pH-værdi mellem 8,2 og 10,0. Hvis centralvarmevandet kommer i kontakt med aluminium, skal pH-værdien på 8,0 til 8,5 opretholdes
- Brug behandlet påfyldnings- og efterfyldningsvand i overensstemmelse med de ovenfor nævnte standarder
- Undgå utætheder og brug et lukket varmesystem for at sikre kvaliteten af vandet i drift
- Ved påfyldning af vand skal påfyldningsslangen udluftes, før den tilsluttes for at forhindre luft i at trænge ind i systemet
- Centralvarmevandet skal være klart og fri for sedimenterende stoffer
- Med hensyn til korrosionsbeskyttelse anbefaler EN 14868 brugen af fuldt afsaltet påfyldnings- og efterfyldningsvand med en elektrisk ledningsevne på op til 100 µS/cm

#### Fordele ved rensset vand:

- De gældende standarder overholdes
- Mindre fald i ydeevne på grund af reduceret kalkdannelse
- Mindre korrosion på grund af reducerede aggressive stoffer
- Langsigtet omkostningsbesparende drift gennem bedre energiudnyttelse

#### Påfyldning og efterfyldning af vand samt opvarmningsvand i henhold til VDI 2035:

Samlet varmeydelse i kW	Ialt jordalkali i mol/m <sup>3</sup> (samlet hårdhed i °dH)		
	Specifik systemvolumen i l/kW varmeydelse <sup>1)</sup>		
	≤ 20	20 til ≤40	> 40
≤ 50 specifikt vandindhold varmegenerator ≥ 0,3 l/kW <sup>2)</sup>	ingen	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 Specifikt vandindhold i varme- generatorer < 0,3 l/kW <sup>2)</sup> (f.eks. cirkulerende vandvarmere) og systemer med elektriske varmeelementer	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
> 50 bis ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
> 200 bis ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600	< 0,05 (0,3)		

1. I anlæg med flere varmegeneratorer skal den mindste individuelle varmeydelse anvendes til at beregne det specifikke systemvolumen.  
2. Ved anlæg med flere varmegeneratorer med forskelligt specifikt vandindhold er det mindste specifikke vandindhold afgørende.

**MXF`][ YF`\_fUj`h`GW k Y]n**

Påfyldnings- og suppleringsvand skal demineraliseres (fuldstændigt afsaltes).

- Vandet indeholder ikke længere ingredienser, der kan udfældes og aflejres i systemet
- Som følge heraf bliver vandet ikke elektrisk ledende, hvilket forhindrer korrosion
- Alle neutrale salte som klorid, sulfat og nitrat, der under visse forhold angriber ætsende materialer, fjernes også

Hvis en del af systemvandet går tabt, f.eks. på grund af reparationer, skal suppleringsvandet også demineraliseres. Det er ikke nok at blødgøre vandet. Inden påfyldning af systemer kræves professionel rengøring og gennemskylning af varmesystemet.

**Kontrol:**

- Efter otte uger skal vandets pH være mellem 8,2 og 10,0. Hvis centralvarmevandet kommer i kontakt med aluminium, skal en pH-værdi på 8,0 til 8,5 opretholdes
- Ejeren skal årligt protokolføre værdier

### 3.7 Trykvedligeholdelsessystemer

Trykvedligeholdelsessystemer i varmtvandsanlæg holder det nødvendige tryk inden for specificerede grænser og kompenserer for volumenændringer forårsaget af temperaturændringer i centralvarmevandet. Der anvendes hovedsageligt to systemer:

#### Kompressorstyret trykvedligeholdelse

Ved kompressorstyrede trykholdestationer sker volumenudligning og trykvedligeholdelse via en variabel luftpude i ekspansionsbeholderen. Hvis trykket er for lavt, pumper kompressoren luft ind i beholderen. Hvis trykket er for højt, frigives luft via en magnetventil. Systemerne er udelukkende implementeret med lukkede membranekspansionsbeholdere og forhindrer dermed skadelig iltindtrængning i centralvarmevandet.

#### Pumpestyret trykvedligeholdelse

En pumpestyret trykvedligeholdelsesstation består i det væsentlige af en trykvedligeholdelsespumpe, en overløbsventil og en opsamlingsbeholder uden tryk. Ventilen tillader varmevandet at strømme ind i opsamlingstanken, når trykket er for højt. Hvis trykket falder til under en indstillet værdi, suger pumpen vandet ud af opsamlingstanken og skubber det tilbage i centralvarmesystemet. Pumpestyrede trykholdende anlæg med **åbne ekspansionsbeholdere** (f.eks. uden membran) tilfører ilt fra luften via vandoverfladen, hvilket udgør en risiko for korrosion for de tilsluttede systemkomponenter. Disse systemer tilbyder ingen iltjernelse i betydningen korrosionsbeskyttelse i henhold til VDI 2035 og **må ikke anvendes ud fra et korrosionssynspunkt.**

## 3.8 Akkumuleringstank

Overhold de regionale regler for brug af en buffertank!

Nogle finansieringsretningslinjer foreskriver installation af bufferlager. Aktuelle information om individuelle finansieringsretningslinjer kan findes på [www.froeling.com](http://www.froeling.com).

Hvis varmen fra kombikedlen kan afgives til en akkumuleringstank, har dette store fordele, f.eks.

- bedre udnyttelse af brændstof
- højere brugervenlighed med tankningsintervallernes
- største grad af uafhængighed af det aktuelle varmebehov
- mindre tilsmudsning af kedel og røggasanlæg

Da kedlens mindste kontinuerlige varmeydelse er over 30 % af den nominelle varmeydelse, er vi som kedelproducent ifølge EN 303-5:2012, kap. 4.4.6 påpeger, at SP Dual kombikedlen altid skal tilsluttes en akkumuleringstank med tilstrækkelig stor lagervolumen.

For nogle lande er der anbefalinger for lagervolumen, som er anført nedenfor. De angivne værdier gælder, hvis kedlens nominelle varmeydelse svarer til bygningens varmeeffektbehov, og der maksimalt kan leveres 50 % af den nominelle varmeydelse til den opvarmede bygning i dellastdrift.

Akkumuleringstankens volumen kan beregnes ved hjælp af følgende formel i overensstemmelse med EN 303-5:2012:

$V_{Sp} = 15T_B \times Q_N (1 - 0,3 \times Q_H / Q_{min})$	
$V_{Sp}$	Akkumuleringstankens volumen i [l]
$Q_N$	Kedlens nominelle termiske effekt i [kW]
$T_B$	Afbrændingsperiode for kedlen i [h] <sup>1)</sup>
$Q_H$	Bygningens varmebelastning i [kW]
$Q_{min}$	Kedlens mindste varmeydelse i [kW] <sup>2)</sup>
1. Eksempler på brændetiden for forskellige brændstoffer er givet i de tekniske data 2. Kedlens mindste termiske effekt er den mindste værdi af termoeffektområdet i de tekniske data. Hvis der ikke er angivet en minimumsvarmeydelse, skal den nominelle varmeydelse anvendes ( $Q_{min} = Q_N$ )	

Kontakt venligst din installatør eller Froeling for den korrekte dimensionering af akkumuleringstanken og ledningsisoleringen (f.eks. iht. ÖNORM M 7510 eller retningslinje UZ37).

### Anbefalet tanklagervolumen:

	Enh.	SP Dual compact 15	SP Dual compact 20
Anbefalet tankvolumen <sup>1)</sup>	[l]	1000	1250
1. Værdier til beregning af volumen er taget fra de tekniske data eller de tekniske data med delbelastningstest (hvis tilgængelig).			

Den nøjagtige udformning af akkumuleringstankens volumen er baseret på de lokalt gældende retningslinjer og regler:

*Østrig* På grund af de relevante østrigske love vedr. energiteknologi, baseret på artikel 15a B-VG "Aftale om beskyttelsesforanstaltninger vedrørende små ovne" (2012), gælder følgende:

Der kræves ingen tanklagring for alle manuelt tilførte biomassekedler, der er blevet positivt testet for emissionsgrænseværdierne i ovennævnte aftale både ved nominel belastning og ved en delbelastning under 50 % af den nominelle belastning!

- Tyskland* 1. BImSchV (bekendtgørelse om små og mellemstore fyringsanlæg af 26. januar 2010, Federal Law Gazette I s. 38) foreskriver en minimumsvolumen for vandvarmelager på 55 liter pr. kilowatt nominel varmeydelse, en vandvarmelagertank med en volumen på 12 liter pr. liter brændstofrum anbefales.
- Schweiz* Ifølge LRV 2018, bilag 3, punkt 523 "Særlige krav til kedler", skal håndfyrede kedler med en nominel varmeydelse på op til 500 kW være forsynet med en varmeakkumulator med en volumen på mindst 12 liter pr. kammer. Volumen må ikke komme under 55 liter pr. kW nominel varmeydelse.

### 3.9 Termostatstyret returventil

Så længe temperaturen på centralvarmevandets returløb ligger under minimumstemperaturen, tilføres en del af tilløbsvandet.

#### BEMÆRK

Dugpunktetsunderskridelse / dannelse af kondens under drift uden returløbsstigning!

***Kondensvand danner et aggressivt kondensat i forbindelse med forbrændingsrester og fører til skader på kedlen!***

Derfor:

- Brug af en tilbageløbsstigning er obligatorisk!
  - ↳ Den mindste returtemperatur er 60°C. Installation af en kontrolmulighed (f.eks. termometer) anbefales!

### 3.10 Kedeludluftning



- Installer en automatisk udluftningsventil på det højeste punkt af kedlen eller ved udluftningstilslutningen (hvis tilgængelig)!
  - ↳ Som følge heraf bliver luften i kedlen konstant udledt, og funktionsned-sættelser forårsaget af luft i kedlen undgås
- Kontroller kedeludluftningsfunktionen
  - ↳ Efter installation og periodisk i henhold til producentens anvisninger

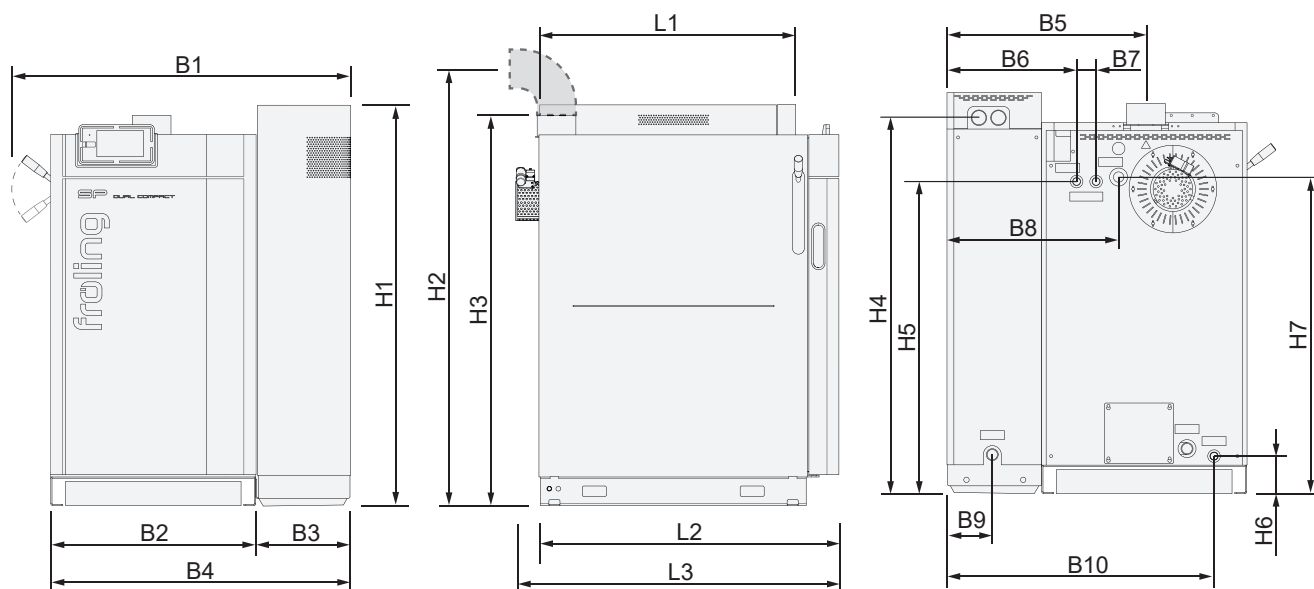
*Tip:*  Installer et lodret stykke rør foran den automatiske udluftningsventil som en beroligende sektion, så udluftningsventilen er placeret over niveauet for kedel-vandet

*Anbefaling:*  Installer mikrobledskillere i ledningerne til kedlen
 

- ↳ Overhold producentens anvisninger!

## 4 Teknik

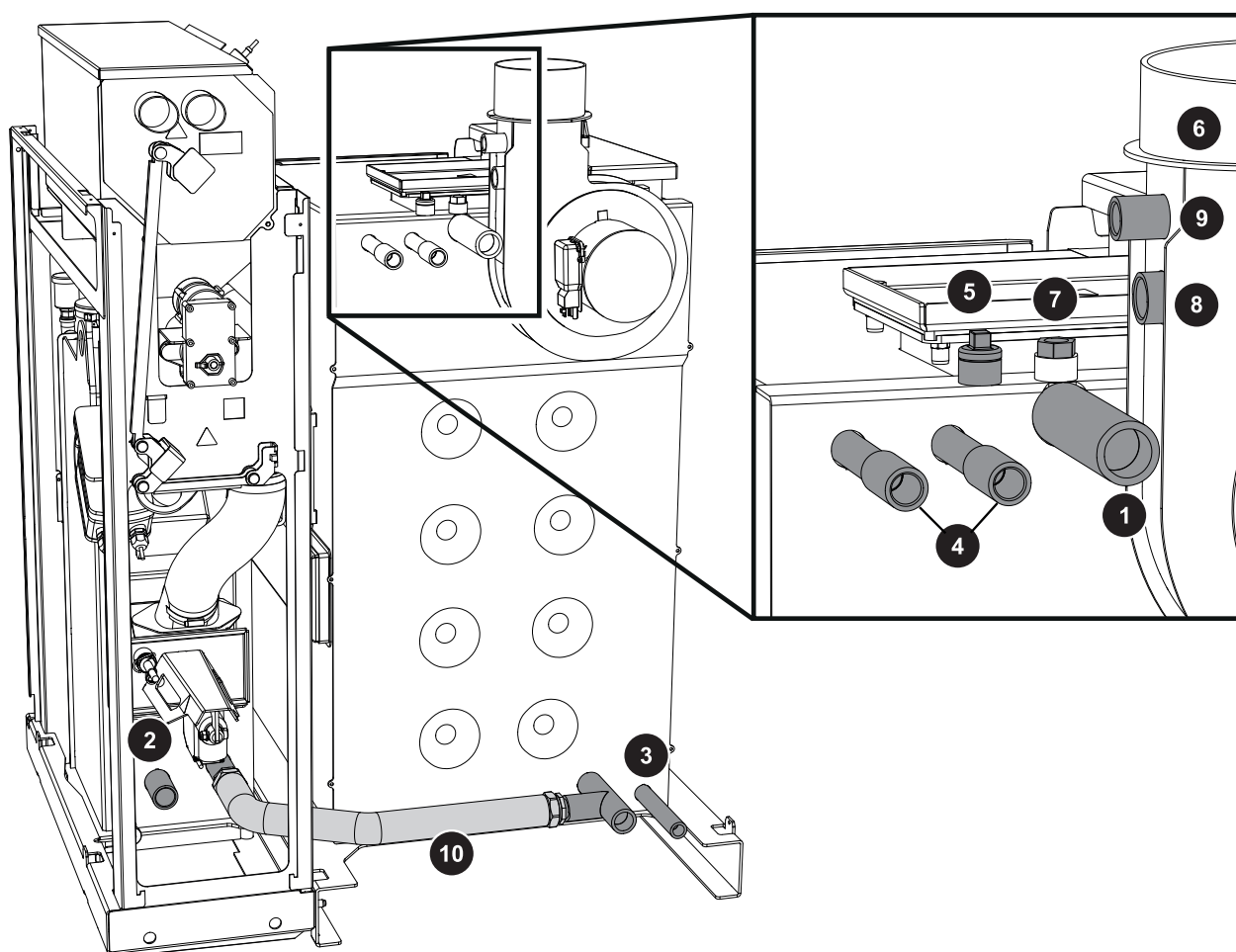
### 4.1 Dimensioner SP Dual compact



Mål	Benævnelse	Enhed	15-20
L1	Længde pilleenhed	mm	855
L2	Længde brændekedel		1000
L3	Totallængde inkl. røgsuger		1080
B1	Samlet bredde inkl. WOS-håndtag		1145
B2	Bredde brændekedel		685
B3	Bredde pilleenhed		315
B4	Bredde SP Dual		1000
B5	Afstand fra røgrørstilslutning til kedelside		665
B6	Afstand fra sikkerhedsvarmevekslertilslutning til kedelside		430
B7	Afstandsforbindelser sikkerhedsvarmeveksler		65
B8	Afstand fra flowtilslutning til kedelside	570	
B9	Afstand returtilslutning til kedelside	150	
B10	Afstand fra afløbstilslutning til kedelside	890	
H1	Højde pilleenhed	1340	
H2	Højde på røgrørstilslutning <sup>1)</sup>	1395	
H3	Totalhøjde inkl. røgrørsstuds	1300	
H4	Højde på slangetilslutning	1255	
H5	Højde på sikkerhedsvarmevekslertilslutning	1040	
H6	Højde afløbstilslutning	150	
H7	Højde flowtilslutning	1055	

1. Ved brug af valgfri røgstuds til lave skorstenstilslutninger

## 4.2 Komponenter og tilslutninger



Pos.	Benævnelse	SP Dual compact 15-20
1	Tilslutning kedelfremløb	1" IG
2	Tilslutning kedelretur	1" IG
3	Afløbstilslutning	1/2" IG
4	Tilslutning sikkerhedsvarmeveksler	1/2" IG
5	Tilslutning af den termiske sikkerhedsventils nedsænkingsmanchet (på stedet)	1/2" IG
6	Tilslutning røgrør (ydre diameter)	129 mm
7	Position for kedelføler og STB-Kapillar (indre diameter)	16 mm
8	Position for Lambdasonde	3/4" IG
9	Position for røgføler	1/2" IG
10	Rørtilslutning <sup>1)</sup> – Fremløb pilleenhed til brændekedels retur	1"

1. Inkluderet i leveringen.



## 4.3 Tekniske Data

### 4.3.1 SP Dual compact 15/20

#### Brændekedlens tekniske data

De tekniske data samt informationer om virkningsgrad og emissioner ved brændedrift findes i monteringsvejledningen til brændekedlen.

#### Pilleenhedens tekniske data

Benævnelse		SP Dual compact	
		15	20
Nominal varmeydelse	kW	15	20
Varmeydelsesområde ved pilledrift	kW	4,4-15,0	4,4-20,0
Elektrisk forbindelse		230V / 50Hz / sikret C16A	
Elektrisk ydelse ved pilledrift	W	37-56	37-63
Elektrisk ydelse i dvaletilstand		3	
Kedlens samlede vægt inklusive pilleenheden	kg	645	655
Pilleenhedens vægt		190	
Samlet kedelindhold (vand)	l	105	
Indhold pillebeholder	l	40	
Vandsidemodstand ( $\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$ )	mbar	4,5	
Min. kedel returtemperatur	°C	60	
Maks. tilladt driftstemperatur	°C	90	
Tilladt driftstryk	bar	3	
Kedelklasse iflg. EN 303-5:2012		5	
Tilladt brændstof iflg. EN ISO 17225		Teil 2: Træpiller, klasse A1 / D06	
Luftbårent lydniveau	dB(A)	<70	
Kontrolbogsnummer		PB 082	PB 083

Forordning (EU) 2015/1187		SP Dual compact	
		15	20
Kedlens energieffektivitetsklasse		A+	A+
Kedel energieffektivitetsindeks EEI		118	118
Sæsonbestemt rumvarmeeffektivitet $\eta_s$	%	80	80
Energieffektivitetsindeks EEI kombineret kedel og regulator		120	120
Energieffektivitetsklasse kombineret kedel og regulator		A+	A+

## Yderligere oplysninger i henhold til forordning (EU) 2015/1189

Benævnelse		SP Dual compact	
		15	20
Opvarmningstilstand		automatisk	
Kondenserende kedel		nej	
Fastbrændselskedel med kraftvarme		nej	
Kombination varmelegeme		nej	
Akkumuleringstankens volumen		☞ "Akkumuleringstank" [▶ 17]	
<b>Egenskaber ved udelukkende drift med det foretrukne brændstof</b>			
Leveret nyttevarme ved nominal varmeydelse ( $P_n$ )	kW	15,2	19,5
Leveret nyttevarme ved 30% af den nominelle varmeydelse ( $P_p$ )		4,4	4,4
Brændstoffektivitet ved nominal varmeeffekt ( $\eta_n$ )	%	88,1	87,3
Brændstoffektivitet ved 30% af den nominelle varmeeffekt ( $\eta_p$ )		84,3	84,3
Ekstra strømforbrug ved nominal varmeydelse ( $e_{l_{max}}$ )	kW	0,056	0,063
Ekstra strømforbrug ved 30% af den nominelle varmeydelse ( $e_{l_{min}}$ )		0,037	0,037
Ekstra strømforbrug i standby-tilstand ( $P_{SB}$ )		0,012	0,012

Forordning (EU) 2015/1189 – Emissioner i [ $\text{mg}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>	
Årlige rumopvarmningsemissioner af støv (PM)	≤ 30
Årlige rumopvarmningsemissioner af gasformige organiske forbindelser (OGC)	≤ 20
Årlige rumopvarmningsemissioner af kulilte (CO)	≤ 380
Årlige rumopvarmningsemissioner af nitrogenoxider (NO <sub>x</sub> )	≤ 200
1. Emissionerne af støv, gasformige organiske forbindelser, kulilte og nitrogenoxider er specificeret i en standardiseret form baseret på tør røggas med et oxygenindhold på 10 % og under standardbetingelser ved 0°C og 1013 millibar	

### 4.3.2 Data til beskrivelse af udstødningssystemet

Dataene for skorstensfortolkning svarer til værdierne for fastbrændselskedlen S1 Turbo.

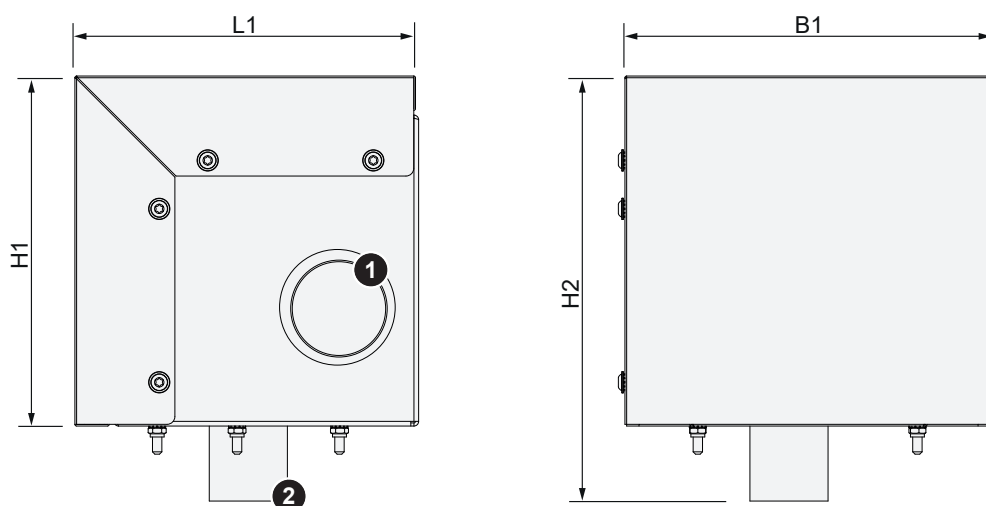
Benævnelse		SP Dual compact	
		15	20
Udstødningstemperatur ved nominel belastning	°C	150	170
Udstødningstemperatur ved delbelastning	°C	120	130
CO <sub>2</sub> -Volumenkonc. v.nominel belastning/delbelastning brændekedel	%	12,3 / -	
CO <sub>2</sub> -Volumenkonc. v.nominel belastning/delbelastning (pilledrift)	%	10,8 / 10,8	
Udstødningsmassestrøm ved nominel belastning	kg/s	0,010	0,013
Udstødningsmassestrøm ved delbelastning	kg/s	0,006	0,007
Nødvendigt leveringstryk ved nominel belastning	Pa	8	
	mbar	0,08	
Nødvendigt leveringstryk ved delbelastning	Pa	8	
	mbar	0,08	
Maksimalt tilladt leveringstryk	Pa	30	
	mbar	0,3	
Røgrørets diameter	mm	129	

### 4.3.3 Data til beskrivelse af nødstrømsforsyning

Systemet kan betjenes med en nødgenerator. Følgende oplysninger skal overholdes.

Benævnelse		Værdi
Kontinuerlig strøm (enkeltfase)	VA	3680
Nominel spænding	VAC	230 ± 6%
Frekvens	Hz	50 ± 2%

## 4.4 Eksternt sugemodul

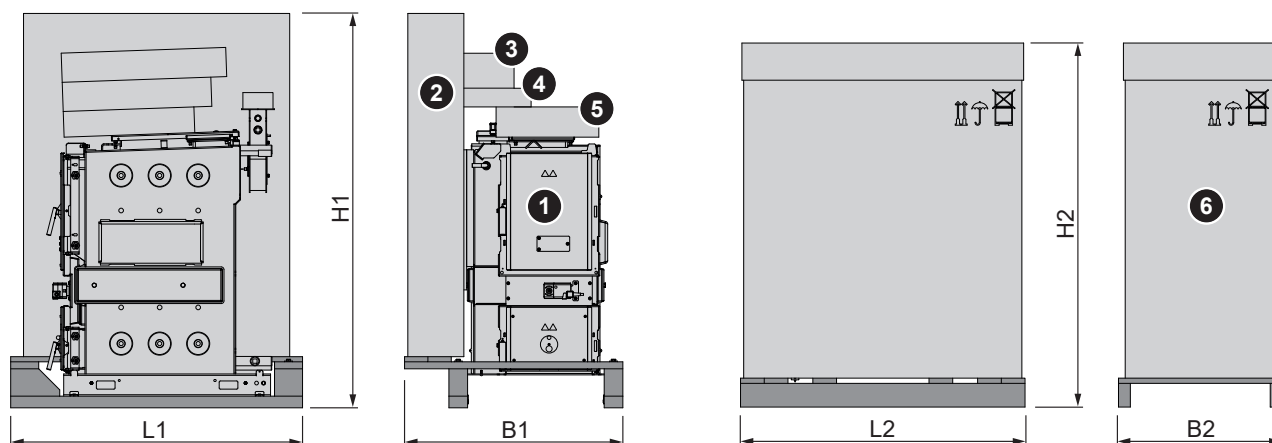


Mål	Benævnelse	Enhed	Størrelse 1	Størrelse 2
L1	Længde sugemodul	mm	220	265
B1	Bredde sugemodul		235	290
H1	Højde sugemodul		225	235
H2	Samlet højde inklusive slangetilslutning		275	285
1	Tilslutning returluftledning (ledning til udsugningspunktet)	mm	50	
2	Tilslutning returluftledning (ledning til kedlen)		50	

## 5 Transport og lagring

### 5.1 Leveringstilstand

Brændefyret pakkes i et beskyttelsesdæksel og leveres på palle. Pilleenheden pakkes i pap og leveres på palle.



Mål	Benævnelse	Enhed	SP Dual compact 15-20
L1	Længde brændekedel	mm	1250
L2	Længde pilleenhed		1200
B1	Bredde brændekedel		935
B2	Bredde pilleenhed		690
H1	Højde brændekedel		1690
H2	Højde pilleenhed		1540
-	Vægt brændekedel	kg	465
	Vægt pillekedel		200
<b>Komponenter:</b>			
1	Kedel S1 Turbo F		
2	Isoliering		
3	Kontrolpanel		
4	Tilbehørspakke		
5	Styring		
6	Pilleenhed		

### 5.2 Midlertidigt lager

Hvis monteringen finder sted på et senere tidspunkt:

- Opbevar komponenter på et beskyttet, støvfrit og tørt sted
  - ↳ Fugt og frost kan forårsage skader på komponenter, især elektriske komponenter!

## 5.3 Installation

### BEMÆRK



Beskadigelse af komponenterne i tilfælde af forkert installation

- Overhold transportanvisningerne på emballagen
- Transporter komponenter forsigtigt for at undgå beskadigelse
- Beskyt emballagen mod fugt
- Vær opmærksom på pallens tyngdepunkt, når du løfter den

- Placer palleløfteren el.lign. løfteanordning på pallen og indsæt komponenterne

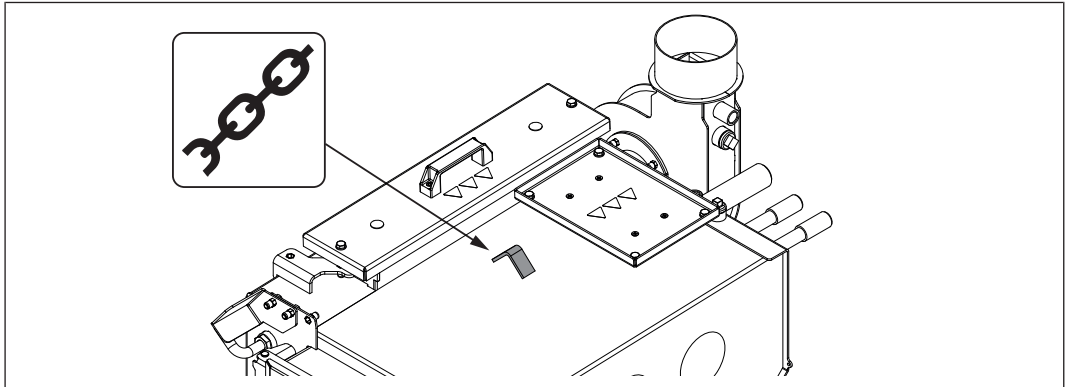
Hvis ikke brændekedlen kan bringes ind på pallen:

- Fjern pappet og afmonter kedlen fra pallen
- ➔ "Fjern kedlen fra pallen" [▶ 27]

Hvis ikke pilleenheden kan bringes ind på pallen:

- Fjern pappet og afmonter pilleenheden fra pallen
- ➔ "Fjern pilleenheden fra pallen" [▶ 28]

### Indbringning med kran

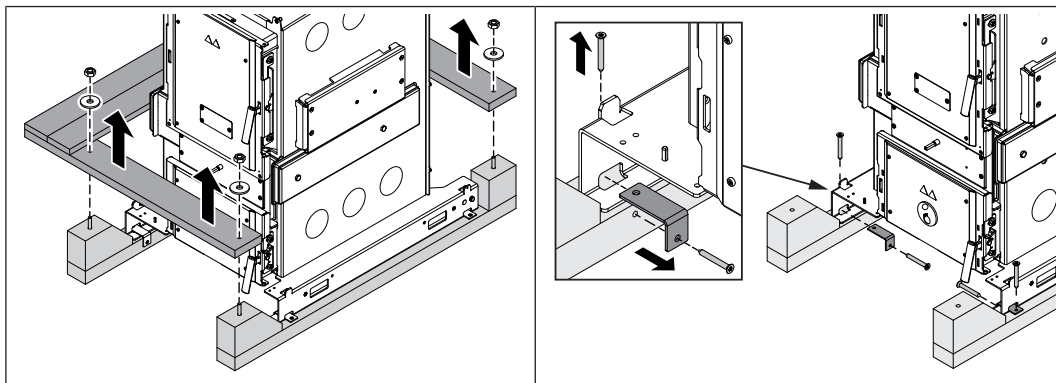


- Fastgør krankrogen forsvarligt til fastgørelsespunktet og bring kedlen ind

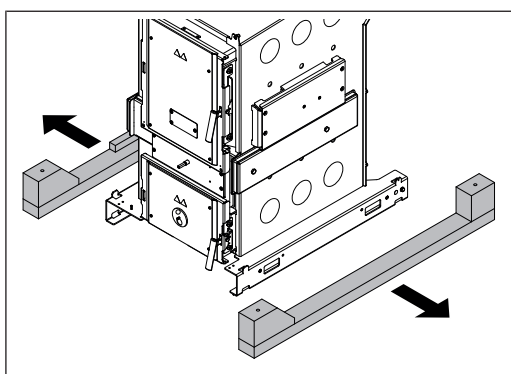
## 5.4 Placering på opstillingsstedet

### 5.4.1 Fjern kedlen fra pallen

- Løft pakasser med isolering, styring og kontrolpanel fra pallen



- Løsn møtrikkerne og spændeskiverne på pallens øverste ramme
- Fjern pallens øverste ramme
- Løsn træskruerne og fjern spændebeslagene

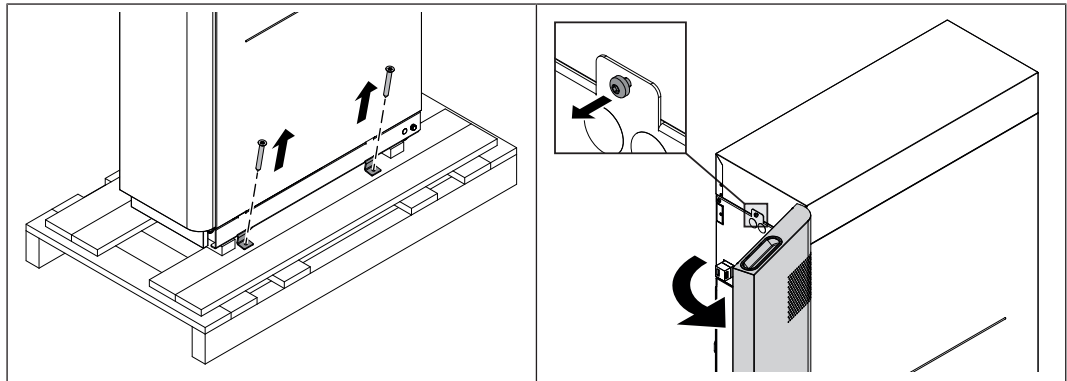


- Løft kedlen med en palleløfter eller lignende løfteanordning med passende bæreevne og fjern pallens nederste stivere
- Kessel zur vorgesehene Position am Aufstellungsort transportieren
  - [↪ "Placering på opstillingsstedet" \[▶ 27\]](#)

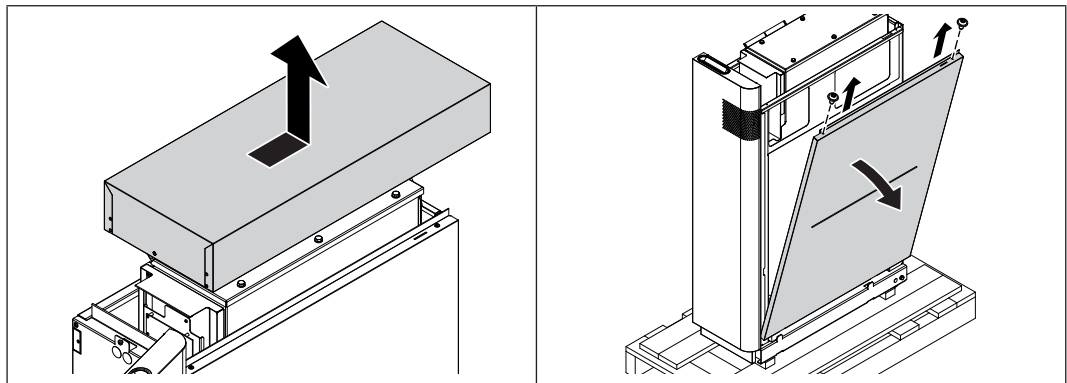
**TIP:** For lettere montering af beklædningen skal du placere kedlen frit i installationsrummet og først transportere den til dens endelige position før den hydrauliske tilslutning.

### 5.4.2 Fjern pilleenheden fra pallen

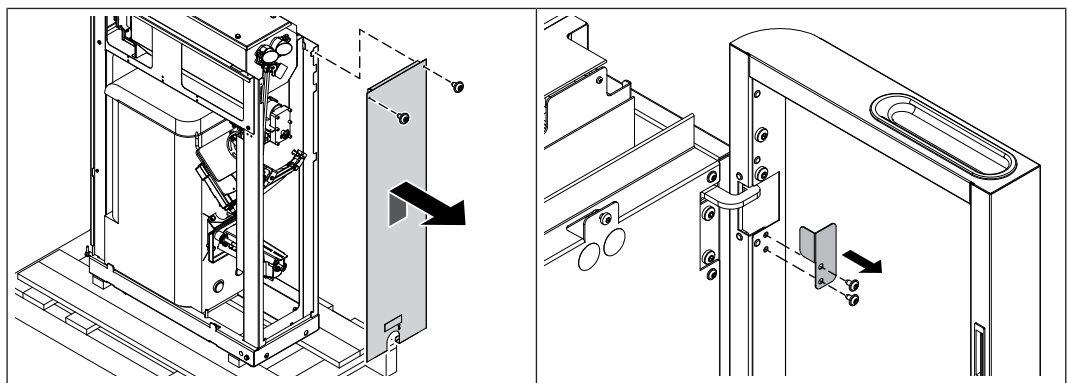
Alle isoleringskomponenter skal fjernes inden demontering af pilleenheden for at undgå skader og reducere vægten. Disse komponenter skal opbevares på et beskyttet, støvfrit og tørt sted, indtil de samles igen.



- Løsn træskruerne og fjern klemmebeslagene på pallen
- Åbn isoleringsdøren og løsn låseskruen på dækslet

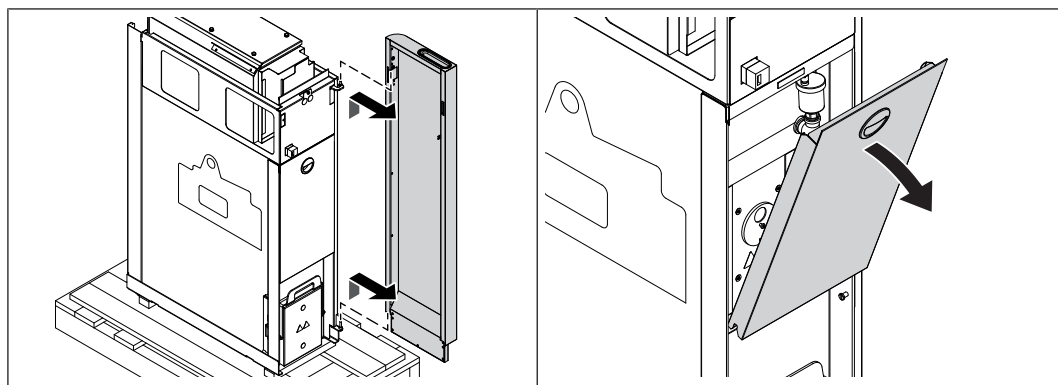


- Skub dækslet lidt tilbage og løft det af
- Løsn skruerne på toppen af sidepanelet og løft sidepanelet væk

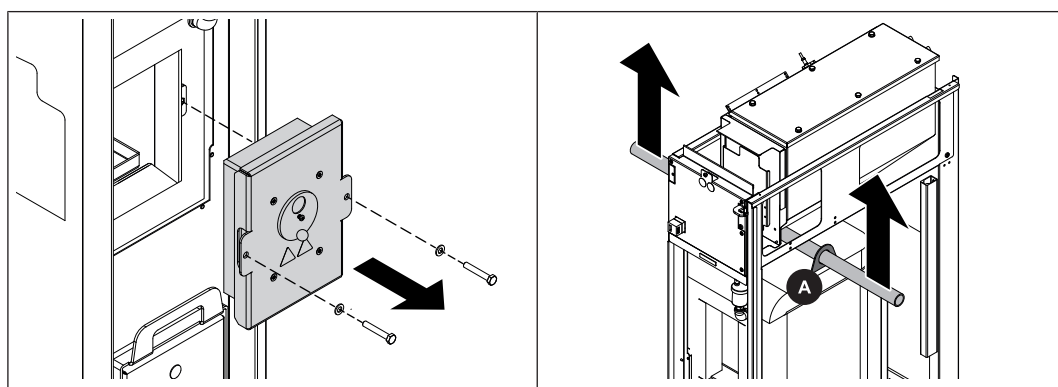


- Løsn skruerne på toppen af bagektionen og løft bagektionen væk
- Åbn den isolerende dør og fjern panelet på det øverste hængsel





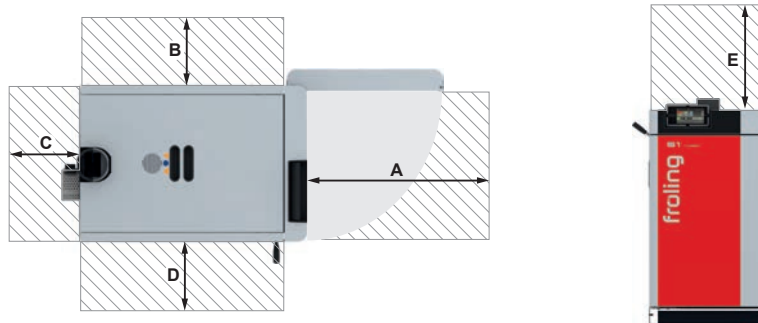
- Afhægt den isolerende dør
- Klap forbrændingskammerdørens panelet fremad og afmonter det opad



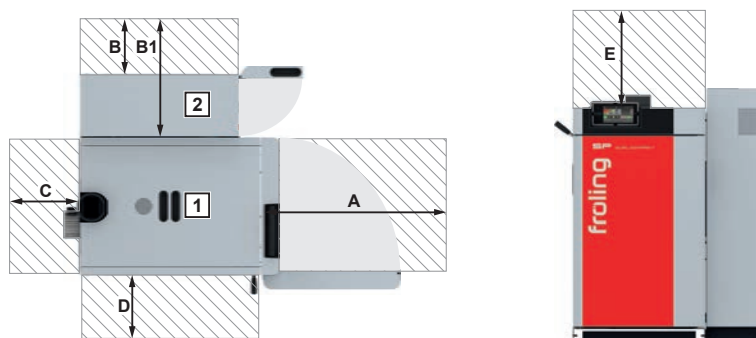
- Afmonter brændkammerdøren
  - ↳ Brug den medfølgende SW 13 topnøgle til at løsne skrueerne
- Før et passende rør (f.eks. 1"-rør) gennem begge øjer (A), og løft pilleenheden af pallen

### 5.4.3 Anlæggets drifts- og vedligeholdelsesområder

- Generelt skal anlægget opsættes på en sådan måde, at det er tilgængeligt fra alle sider, og at vedligeholdelse kan udføres hurtigt og nemt!
- Regionale specifikationer for nødvendige vedligeholdelsesområder til skorstensinspektionen skal ud over de angivne afstande overholdes!
- Ved opsætning af systemet skal de gældende standarder og forskrifter overholdes!
- Overhold også standarderne for støjbeskyttelse!  
(ÖNORM H 5190 - støjbeskyttelsesforanstaltninger)

**Drifts- og vedligeholdelsesområder S1 Turbo (F)**

<b>A</b>	800 mm
<b>B</b>	200 mm
<b>C</b>	400 mm
<b>D</b>	500 mm / 200 mm <sup>1)</sup>
<b>E</b>	500 mm <sup>2)</sup>
1. Vedligeholdelse på kedlens varmeveksler er kun mulig forfra 2. Vedligeholdelsesområde for fjernelse af WOS-fjedre opad	

**Drifts- og vedligeholdelsesområder SP Dual compact**

1 ... Brændekedel S1 Turbo F | 2 ... Pilleenhed

<b>A</b>	800 mm
<b>B</b>	500 mm
<b>B1</b>	815 mm
<b>C</b>	400 mm
<b>D</b>	500 mm / 200 mm <sup>1)</sup>
<b>E</b>	500 mm <sup>2)</sup>
1. Vedligeholdelse på kedlens varmeveksler er kun mulig forfra 2. Vedligeholdelsesområde for fjernelse af WOS-fjedre opad	

## 6 Montering

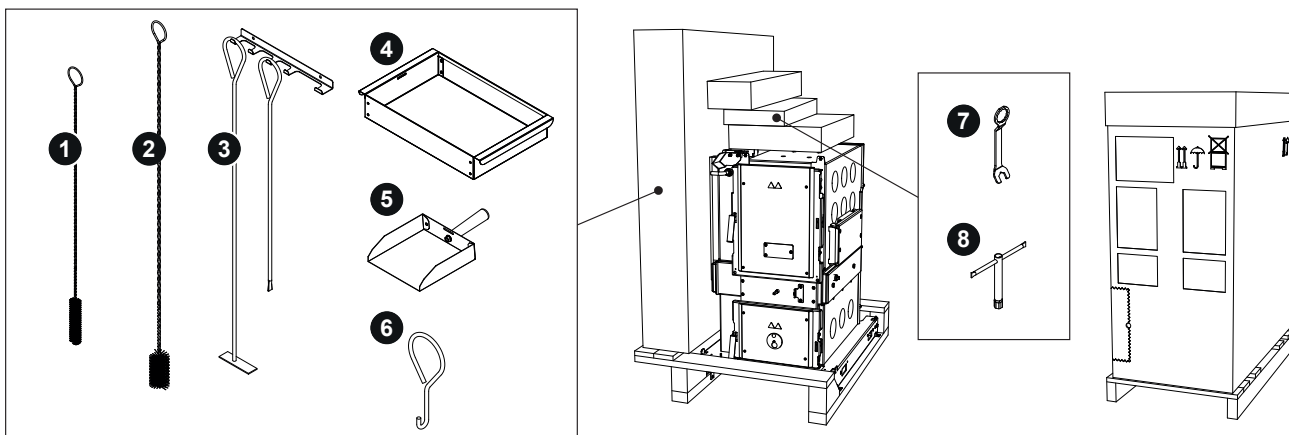
### 6.1 Nødvendigt værktøj og hjælpemidler



Følgende hjælpemidler og værktøj er nødvendigt til montering:

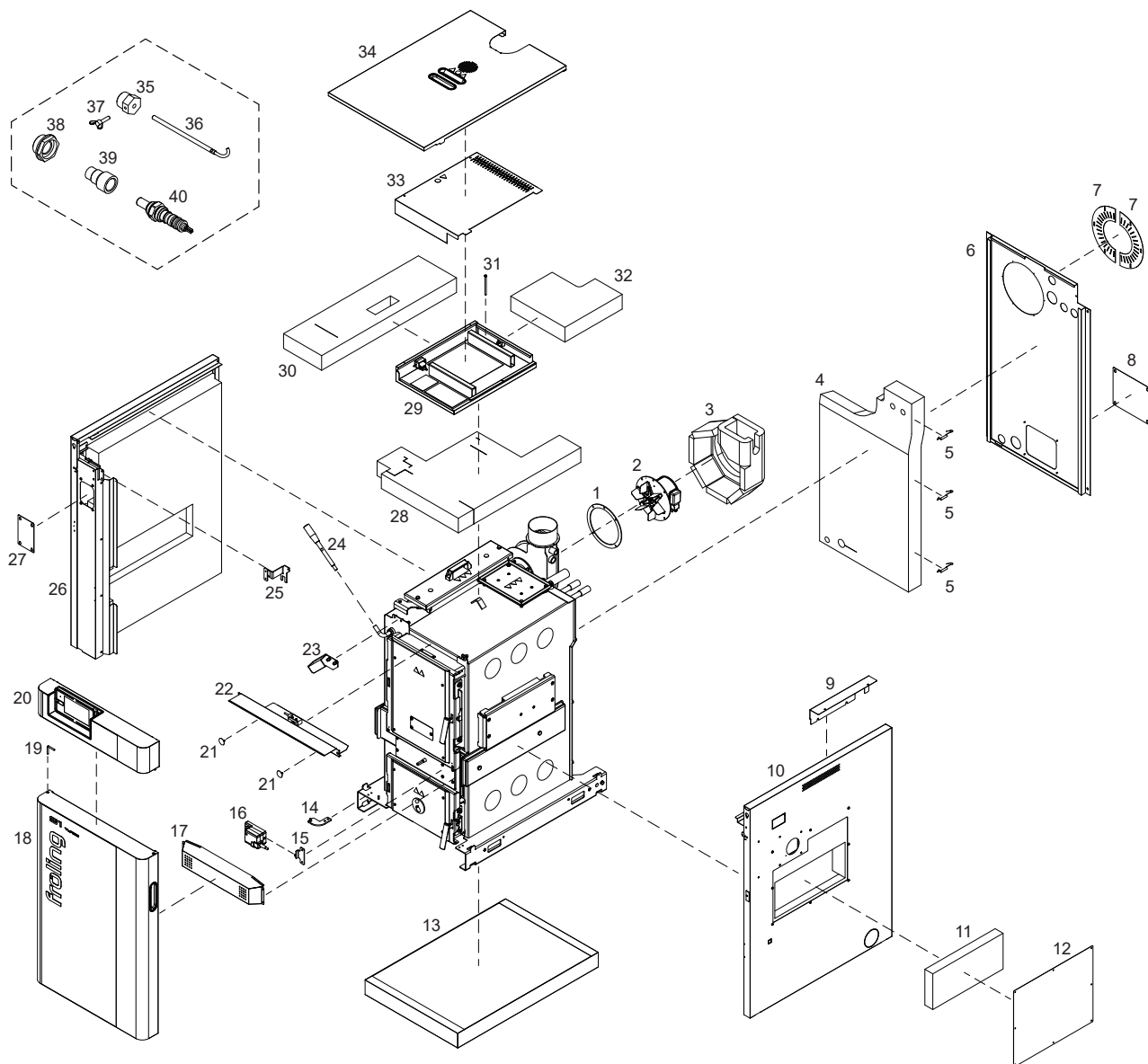
- Gaffel- eller ringnøglesæt (str. 8 - 32 mm)
- Unbraconøglesæt
- Skruetrækkere og stjerneskrue-trækkere
- Hammer
- Sideskærere
- Halvrunde filer
- Bore- eller skruemaskine med Torx bitsæt
- Trappestige

### 6.2 Medleveret tilbehør



1	Rengøringsbørste 30 x 20 x 90	5	Askeskovl
2	Rengøringsbørste Ø 54 x 1350	6	Krog
3	Skraber med holder	7	Nøgle til dørbeslag
4	Askebakke med holder	8	Topnøgle SW 13

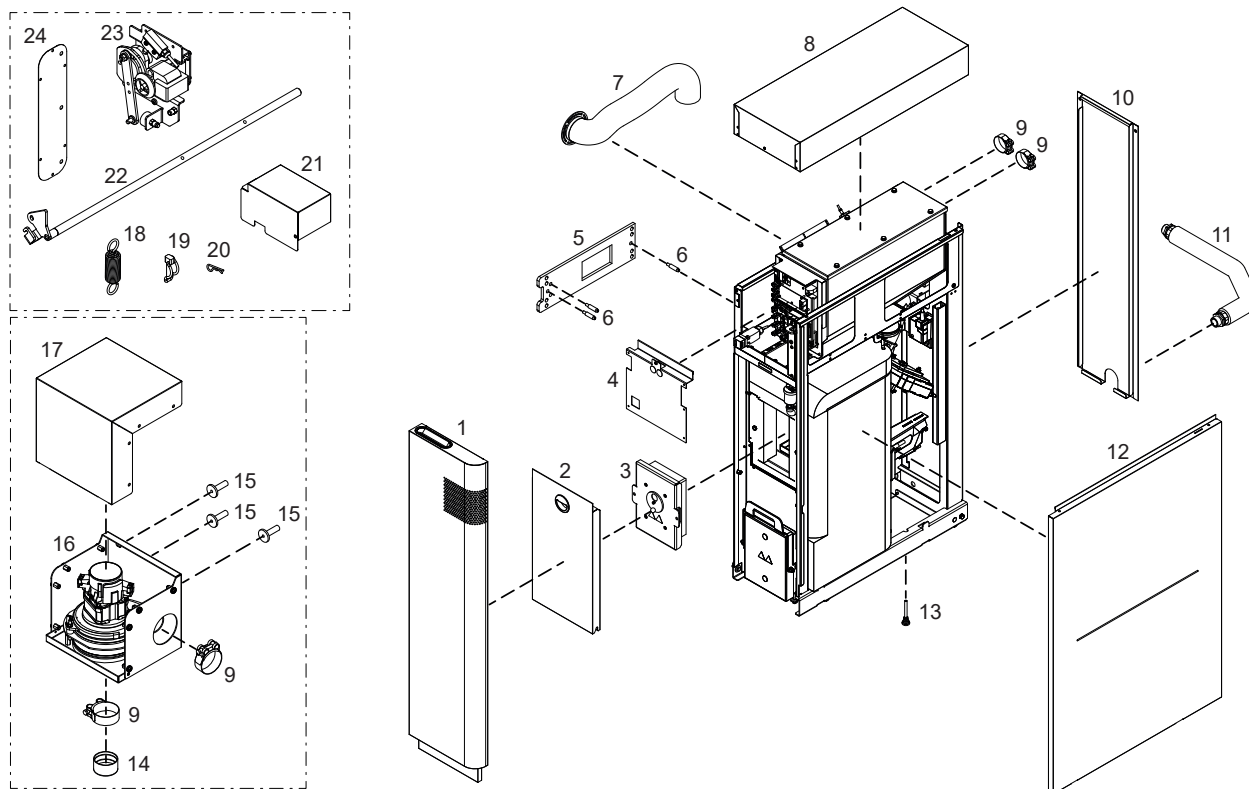
### 6.3 Monteringsoversigt S1 Turbo (F)



Pos.	Stk.	Benævnelse	Pos.	Stk.	Benævnelse
1	1	Glasfibertætning røgsuger	21	2	Plastikprop
2	1	Røgsuger Ø 180	22	1	Blænde med dørkontaktafbyder
3	1	Termiske isolering til røgsugerhus	23	1	Greb til WOS-håndtag
4	1	Varmeisolering bagdel	24	1	WOS-håndtag
5	13	Spændfjeder	25	1	Beslag til styringsboks
6	1	Bagdel	26	1	Venstre sidedel
7	2	Røgsugerpanel	27	1	Blænde WOS-håndtag
8	1	Blænde kedelreturløb	28	1	Termisk isolering til toppen af kedlen
9	1	Afdækning kabelkanal	29	1	Komplet styringsboks
10	1	Højre sidedel	30	1	Termisk isolering til rengøringsdæksel
11	1	Termisk isolering pilleflange <sup>1)</sup>	31	1	Justeringskrue
12	1	Blænde pilleflange <sup>1)</sup>	32	1	Termisk isolering til vendekammerdæksel
13	1	Bundisolering	33	1	Styringsdækning
14	1	Isoleret dørbevaring	34	1	Låg
15	1	Momentarm servomotor	35	1	Stikdåse til røgsensor
16	1	Servomotor	36	1	Røgsensor
17	1	Blænde til luftstyring	37	1	Tommelskrue røgsensor
18	1	Isolerende dør	38	1	Bøsning til Lambdasonde
19	1	Dørstift	39	1	Adapter til Lambdasonde
20	1	Betjeningsdel 7" Touch	40	1	Lambdasonde

1. Til brændekedler med pilleflange

## 6.4 Monteringsoversigt pilleenhed



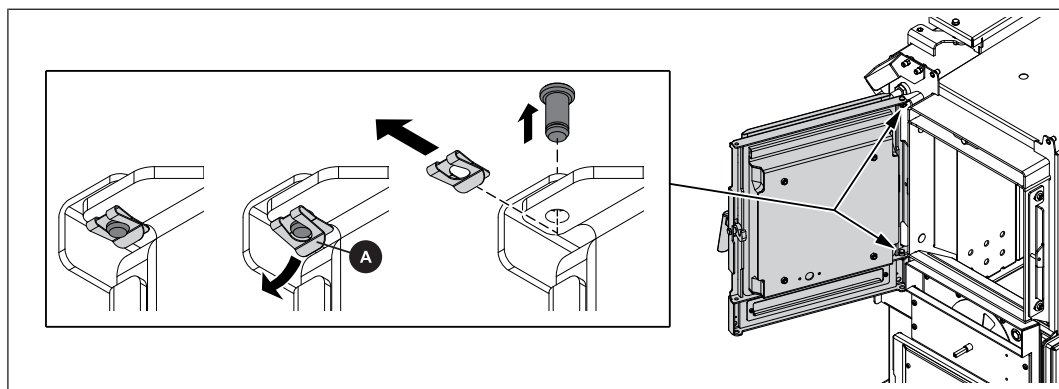
Pos.	Stk.	Benævnelse	Pos.	Stk.	Benævnelse
1	1	Isolerende dør	8	1	Dæksel
2	1	Blænde brændkammerdæksel	9	4	Drejeboltklemme
3	1	Brændkammerdæksel	10	1	Bagdel
4	1	Blænde styringsboks	11	1	Rørforbindelse
5	1	Flangepakning	12	1	Højre sidedel
6	3	Låsebolte M8	13	1	Justerbar fod
7	1	Luftindtagsslange			
<b>Sugemodul</b>					
14	1	Beskyttelseshætte	16	1	Underdel sugemodul inkl sugeturbine
15	3	Lydbeskyttelsesdybel Ø 12 x 45	17	1	Dæksel til sugemodul
<b>WOS-drev (tilvalg)</b>					
18	1	Trækfjeder	22	1	WOS-aksel
19	2	Rørklemmeprop	23	1	Konsol med WOS-drev
20	1	Fjederprop Ø 1,6 mm	24	1	WOS-blænde
21	1	Dæksel WOS-drev			

## 6.5 Før montering

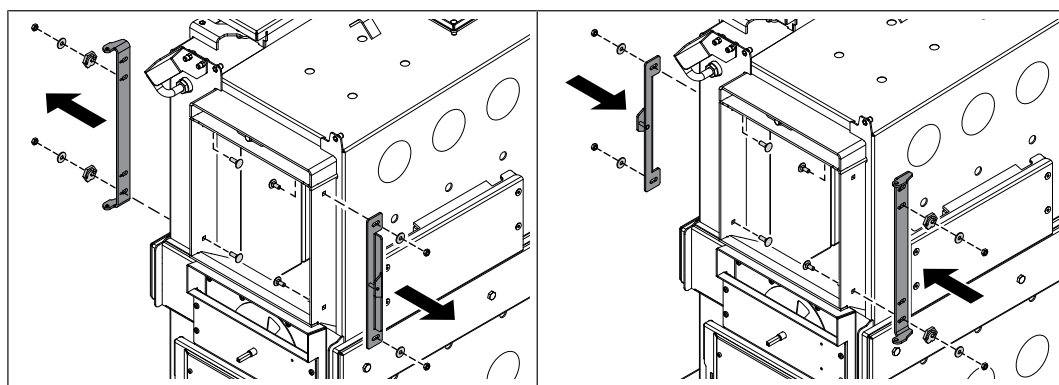
### 6.5.1 Udskift dørhængslet (hvis nødvendigt)

Udskiftning af dørhængsel er vist nedenfor med påfyldningsdøren som eksempel fra venstre mod højre. For at ændre anslaget til brændkammerdøren skal du udføre disse trin på samme måde!

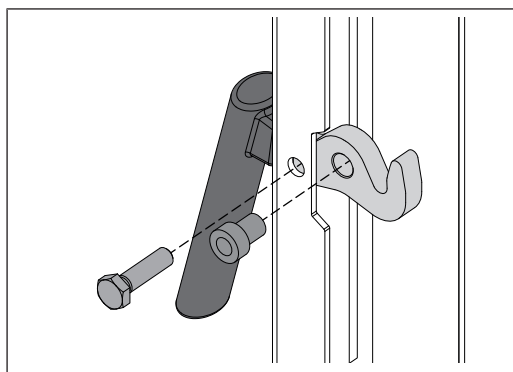
**BEMÆRK!** Hvis der er en pilleenhed, anbefaler vi dørstopperen på venstre side af kedlen for bedre anvendelighed!



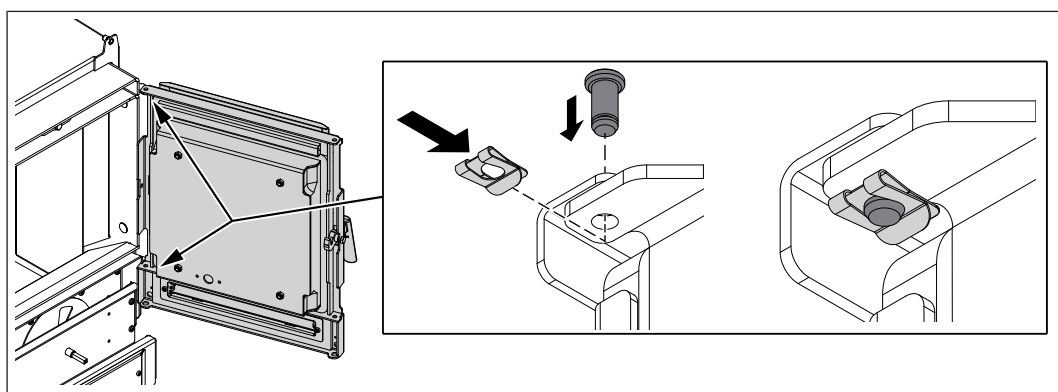
- Åbn påfyldningsdøren
- Løft beslaget (A) lidt og træk aksellåsen ud
- Fjern hængselsboltene i toppen og bunden og tag påfyldningsdøren af



- Afmonter låsepladen og hængslet
  - ↳ For at gøre dette skal du løsne spændeexcenter- og låsemøtrikken
- Geninstaller låsepladen og hængslet på den anden side



- Løsn sekskantskruen på påfyldningsdøren og afmonter dørhåndtag og kravebøsning
- Skub dørhåndtaget ind på den anden side og indsæt kravebøsningen
- Fastgør dørhåndtaget med en sekskantskrue



- Sæt døren med stoppet på igen på den anden side, og brug hængselsstiften
- Fikser top og bund
- Skub aksellåsene på hængselsstiften

**BEMÆRK!** Hvis dørhængslerne er skiftet, skal dørene tjekkes for utætheder og eventuelt efterjusteres.

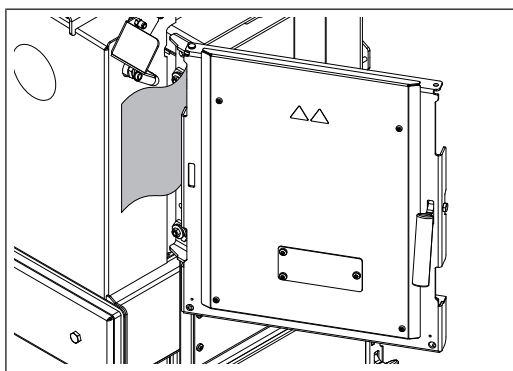
➔ "Kontroller dørenes tæthed" [▶ 37]

➔ "Indstil døre" [▶ 38]



## 6.5.2 Tjek dørenes tæthed

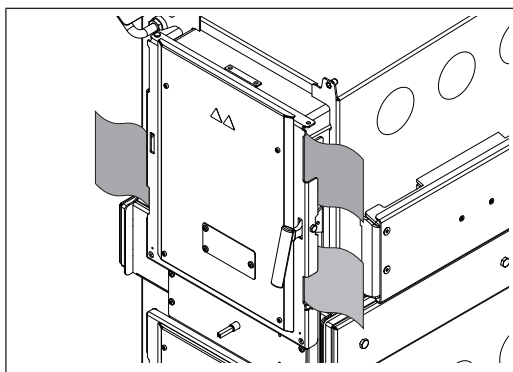
Tæthedstesten af dørene er vist nedenfor med påfyldningsdøren som eksempel. Ved kontrol af brændkammerdøren for utætheder skal disse trin udføres på samme måde!



- Skub et ark papir ind på siden af dørstopperen i det øverste område mellem døren og kedlen og luk lågen
- Prøv om arket kan trækkes ud
  - ↗ Hvis arket ikke kan trækkes ud:  
Døren er tæt, indstillingerne er korrekte!
  - ↗ Kan arket trækkes ud:  
Døren er ikke tæt og skal efterjusteres!  
Øg kontaktrykket på spændeexcenteret:

➔ "[Indstil døre](#)" [▶ 38]

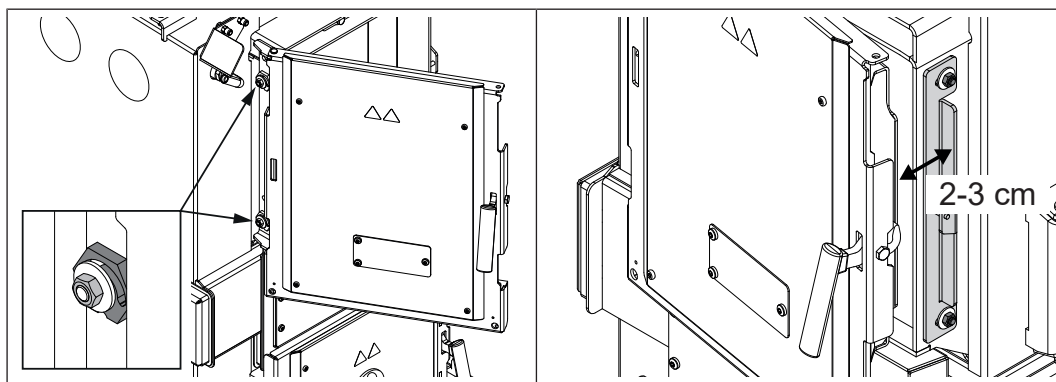
- Tjek tætheden igen efter justering af dørene



- Gentag samme procedure på siden af dørstopperen i bunden og på siden af dørhåndtaget

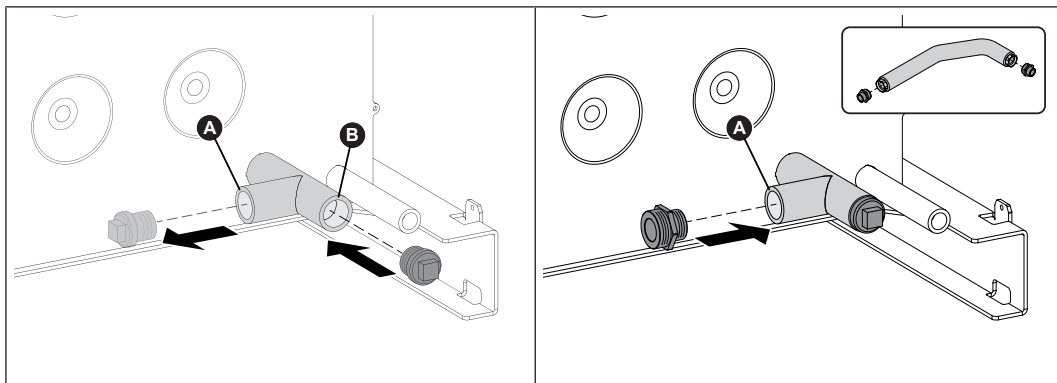
### 6.5.3 Indstil døre

Indstillingen af dørene er vist nedenfor med påfyldningsdøren som eksempel.  
For at justere brændkammerdøren skal du udføre disse trin på samme måde!

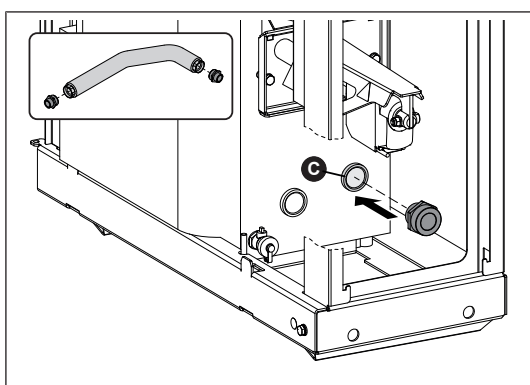


- Løsn låsemøtrikkerne på spændeexcenterne øverst og nederst
- Luk døren
  - ↳ Med et mellemrum på ca. 2-3 cm skal der mærkes en tydelig modstand
- Hvis modstanden er for lav eller for høj skal spændeexcenteren bevæges frem eller tilbage ved brug af den medfølgende nøgle (SW 32 mm)
  - ↳ Hængselpladen forskydes ved bevægelsen af spændeexcenteren, og kontaktrykket kan justeres
  - ↳ Forsigtig: Begge spændeexcenter (top og bund) skal justeres ens!
- Luk døren
- Hvis døren ikke kan lukkes, flyttes spændeexcenterne lidt fremad
  - ↳ Forsigtig: Begge spændeexcenter (top og bund) skal indstilles ens
- Fastgør M8-låsemøtrikkerne igen

### 6.5.4 Forbered hydraulisk tilslutning



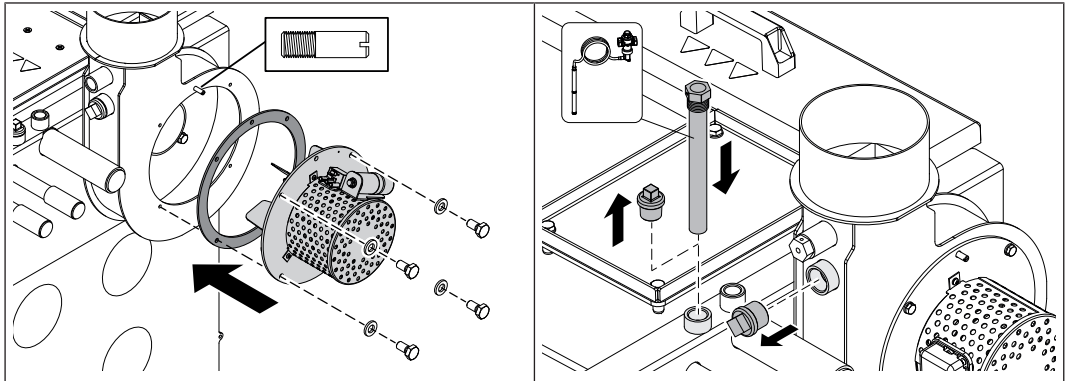
- Løsn proppen på returløbets venstre udløb (A), og skru det fast på det bagerste udløb (B).
- Løsn gevindforbindelsen fra det medfølgende rørforbindelsesstykke, og skru det fast i venstre udløb (A)



- Løsn gevindforbindelsen fra det medfølgende rørforbindelsesstykke, og skru det fast i pilleenhedens flow (C)

## 6.6 Montering af brændekedlen

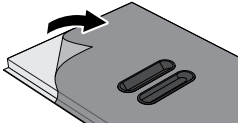
### 6.6.1 Monter røgsuger



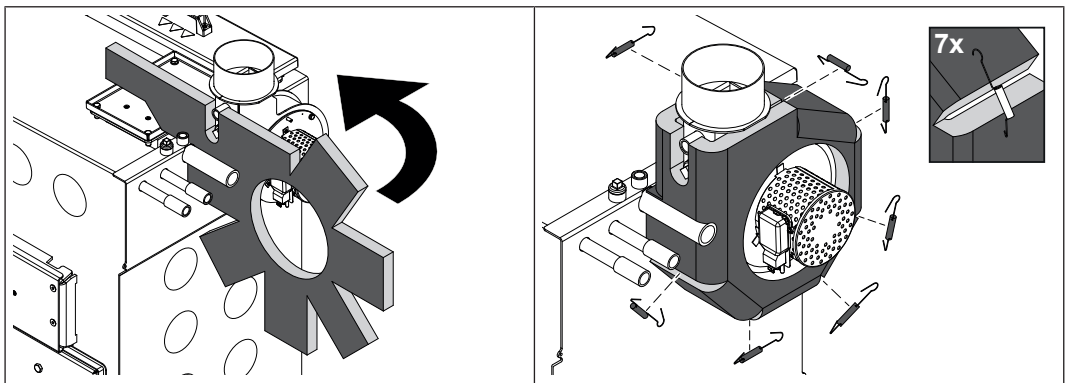
- Fastgør den hovedløse skrue til det øverste hul på røgsugerhuset
- Hæng tætningen til den røgsugerens på skaftskruen
- Fastgør røgsugereren med fire sekskantede skruer inklusive skiver
- Fjern blindpropperne på røgsugerhuset og over kedelflowet
- Forsegel nedsænkingsmuffen på den termiske udledningssikring over kedelgennemstrømningen

**BEMÆRK!** Den termiske udledningssikring er ikke inkluderet i leveringsomfanget

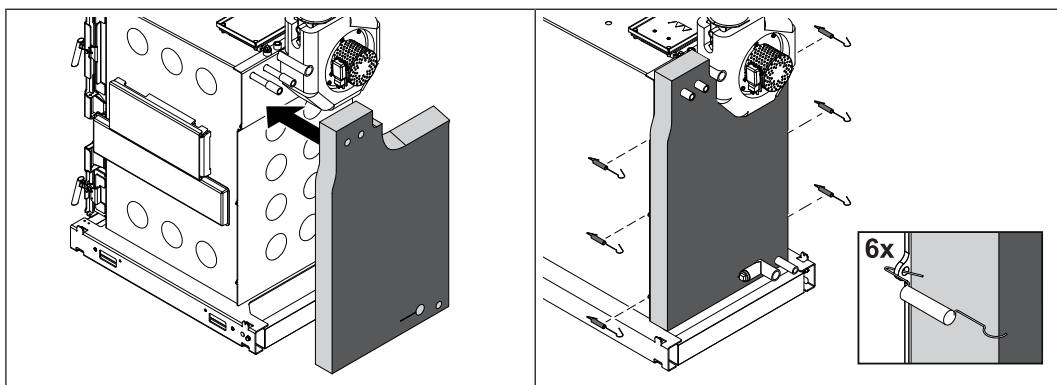
### 6.6.2 Monter isolering



**VIGTIGT:** Enkelte dele af kedlens isolering er dækket af en beskyttelsesfilm. Fjern den umiddelbart før montering!

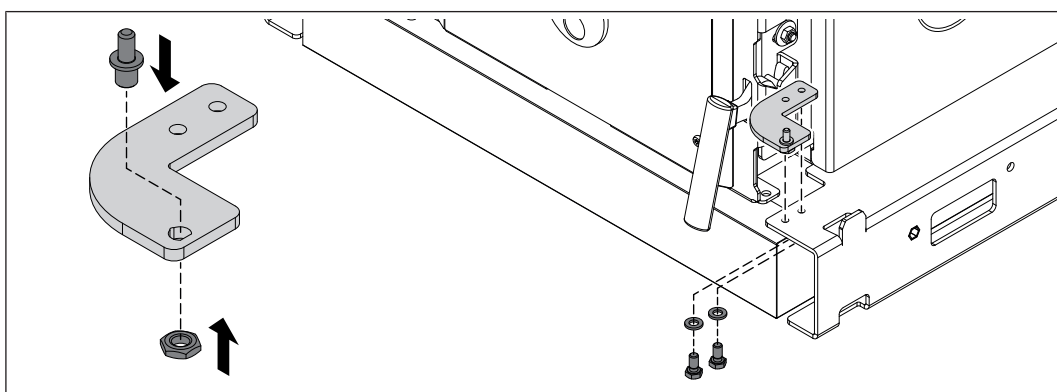
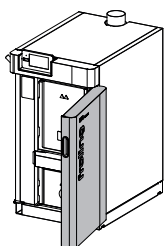


- Pak den termiske isolering rundt om røgsugereren
  - ↳ Bemærk fordybningerne til røgsugereren og lambdasonden
- Fastgør den termiske isolering på det irøgsugerhuset med 7 trækfjedre

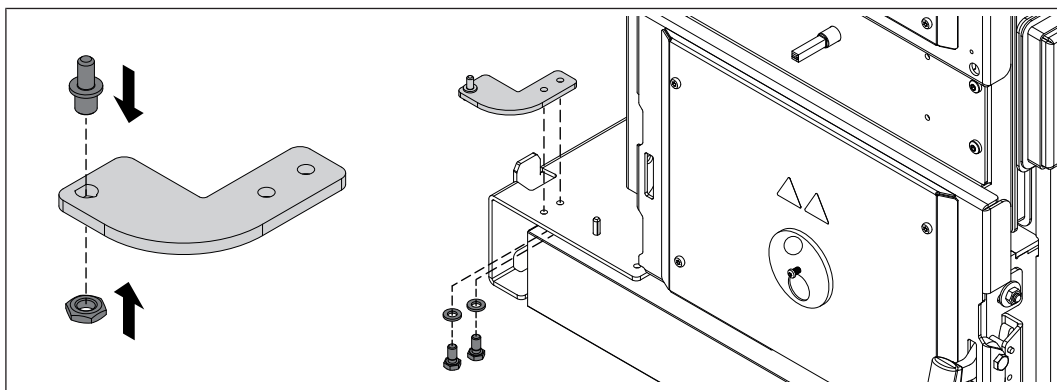
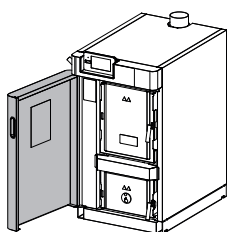


- Placer den bageste varmeisolering på bagvæggen og fastgør den til kedlen med 6 spændfjedre

*Dørstop til højre*

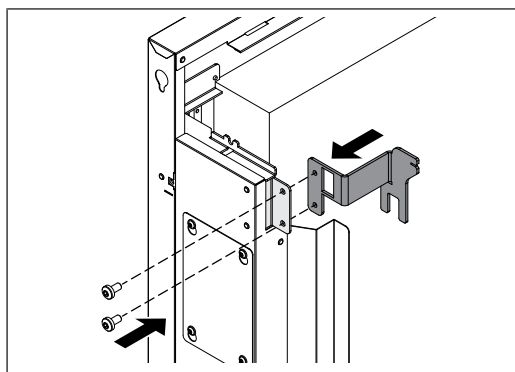


*Dørstop til venstre*

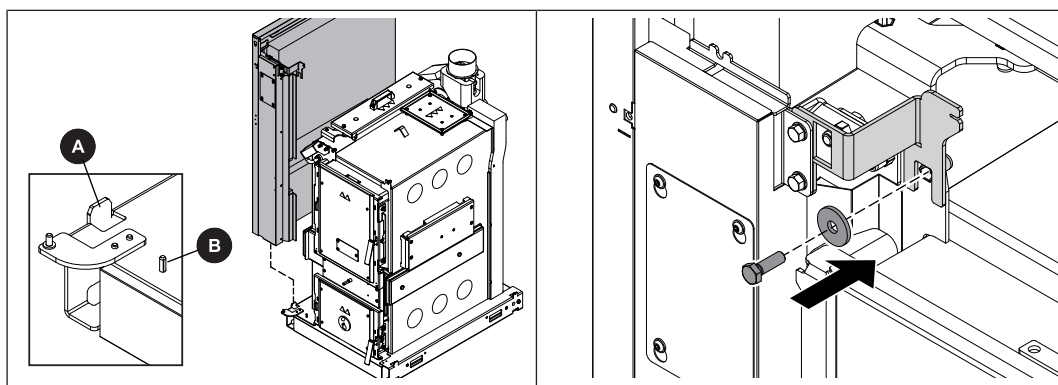


- Skru boltene og møtrikkerne i som vist på den medfølgende dørlejeplade
- Placer hele dørlejet i bunden af kedlen og fastgør det med to skruer nedefra

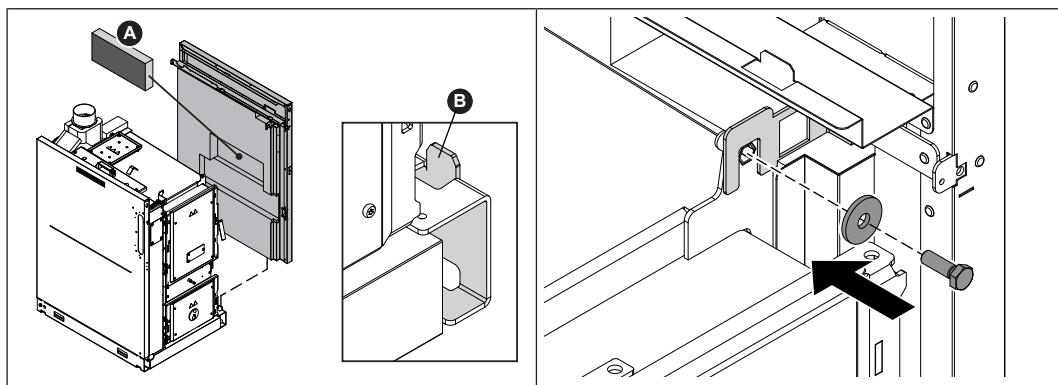
**TIP! Det anbefales at placere dørhængsler til venstre på kedler med pilleflange!**



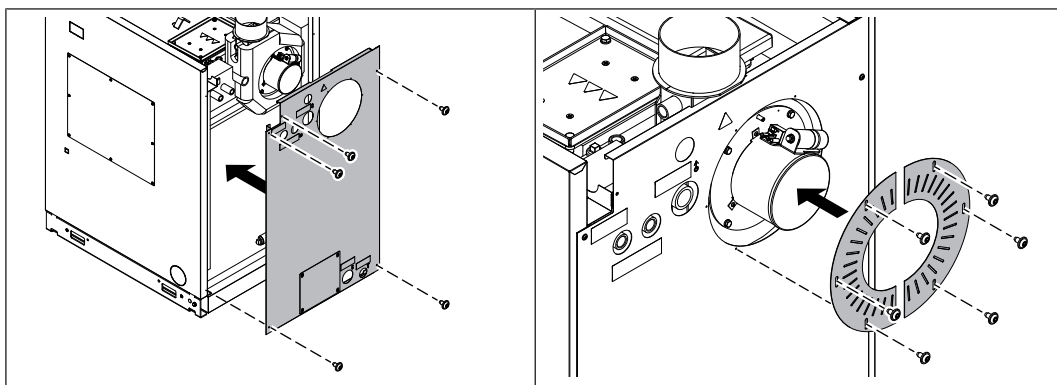
- Fastgør holdebeslaget til venstre sidepanel med to skruer



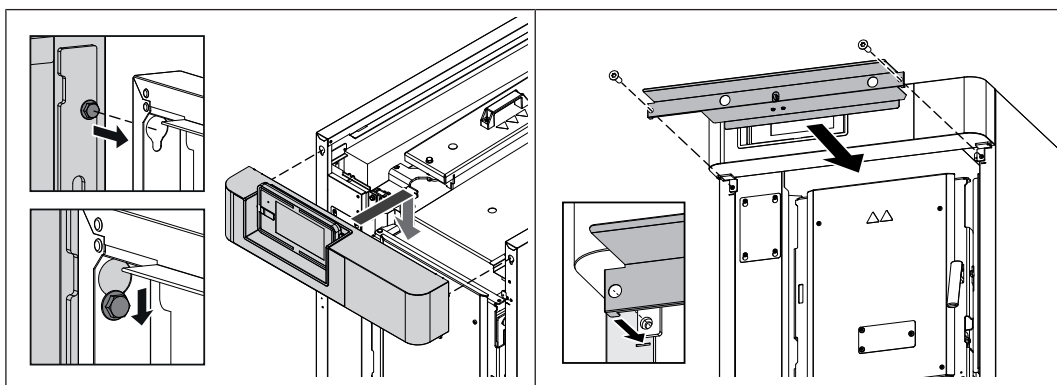
- Skru venstre sidedel ind på sidetappene (A) og på den forreste sikkerhedsbolt (B) i bunden af kedlen
- Fastgør sidedelen til kedlen med holdebeslaget
  - ↪ Skru kun skruerne løst i for senere at kunne justere sidepanelet



- Fjern den rektangulære termiske isolering (A) fra højre sidepanel
- Skru højre sidepanel på sidetappene (B) i bunden af kedlen
- Fastgør sidedelen til kedlen med holdebeslaget
  - ↪ Skru kun skruerne løst i for senere at kunne justere sidepanelet

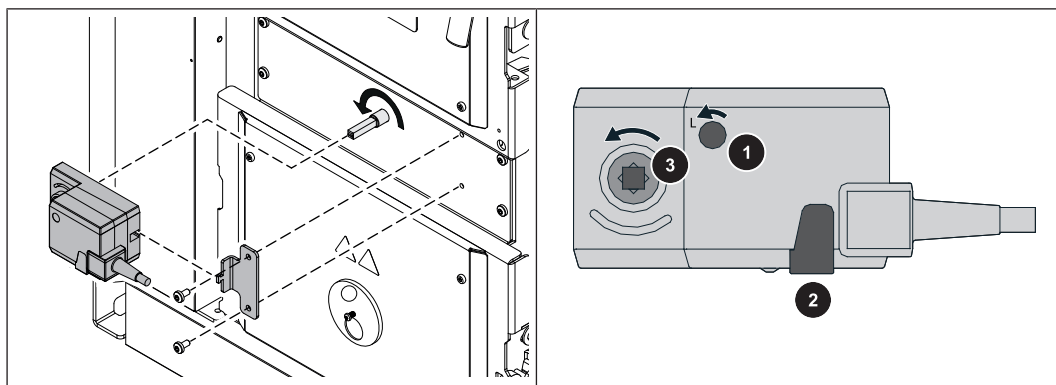


- Fastgør bagdelen til sidedelene
- Fastgør trækpaneler på bagdelen

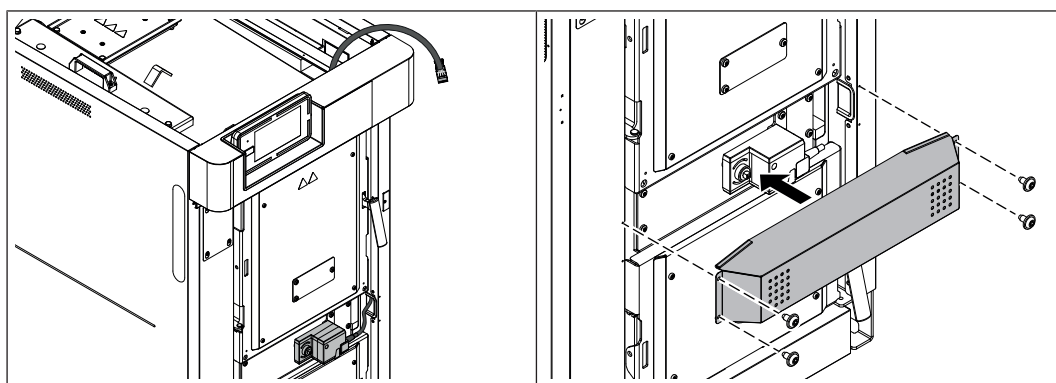


- Hæng kontrolpanelet med skruenhovederne på sidepanelernes udskæringer
- Skub afstandspladen under kontrolpanelet ind
- Fastgør afstandspladen og kontrolpanelet til sidepanelet med to skruer
- Spænd begge skruer på udskæringerne

### 6.6.3 Installer luftstyring



- Drej luftstrømsskyderen til venstre (mod uret) så langt den kan komme
- Indstil servomotorens (1) rotationsretning til venstre (L)
- Tryk på udløserknappen (2) og drej holderen til akslen (3) så langt til venstre som muligt
- Sæt servomotoren på akslen og fastgør momentstøtten med to skruer

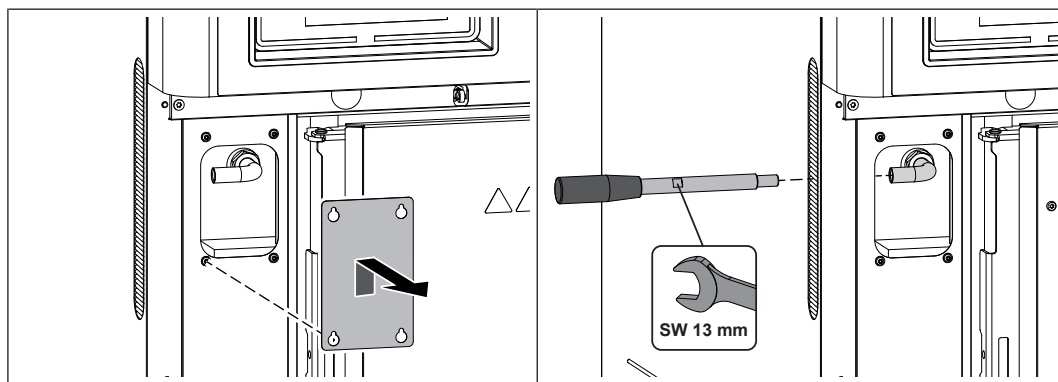


- Før servomotorkablet opad via kabelkanalen i højre sidepanel
- Fastgør luftkontrolpanelet med fire skruer



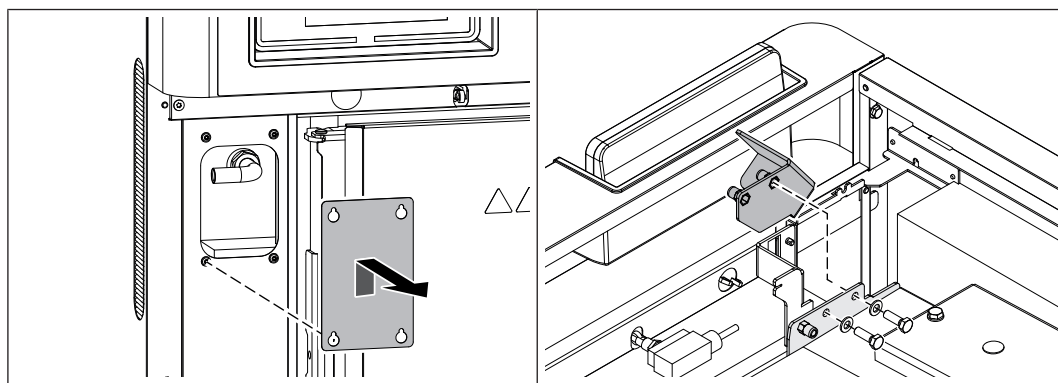
### 6.6.4 Monter WOS-håndtag

BEMÆRK: Ved brug af den automatiske WOS er det ikke nødvendigt at montere WOS-håndtaget!

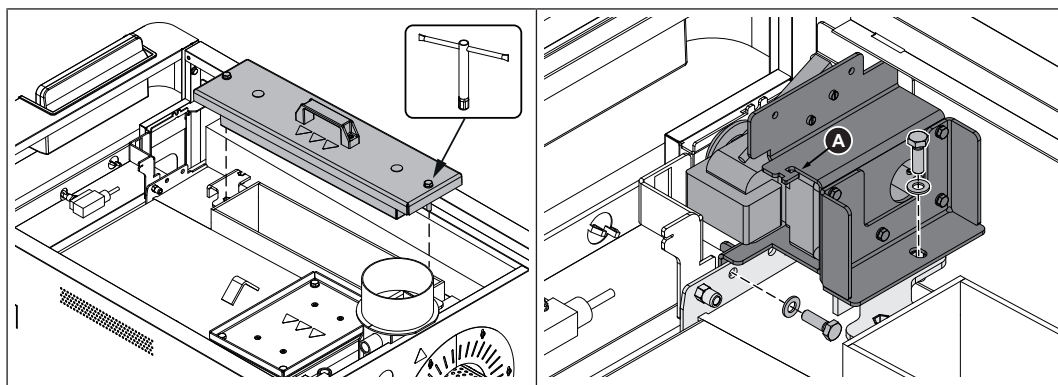


- Løsn skruerne lidt og afmonter panelet på venstre sidepanel
- Skru WOS-håndtaget ind i akslen og spænd med en skruenøgle på det flade punkt

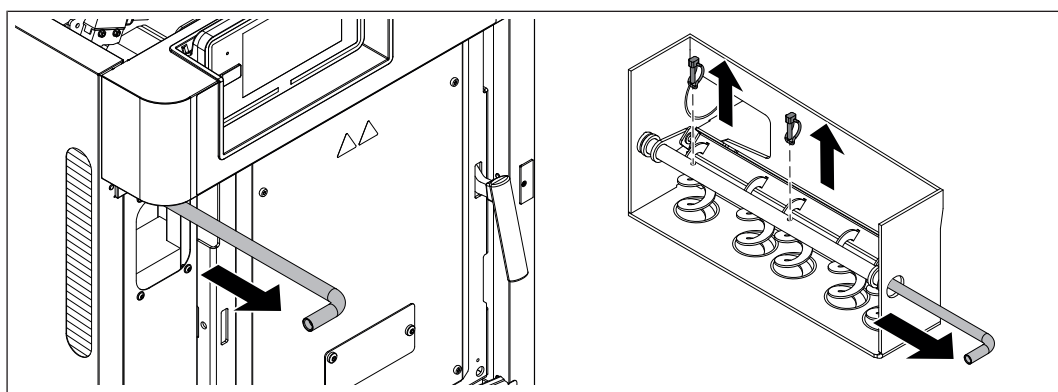
### 6.6.5 Monter drevet til den automatiske WOS (valgfrit)



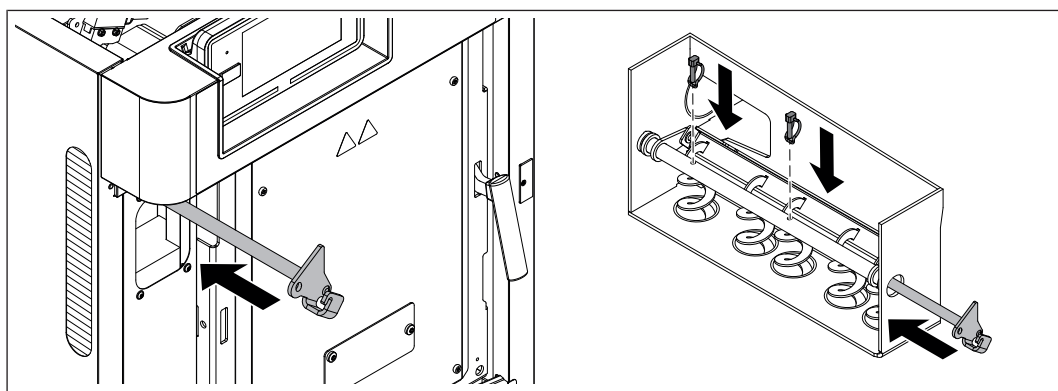
- Løsn skruerne lidt, og afhægt pladen på sidepanelet
- Afmonter stoppet på WOS-håndtaget bag betjeningspanelet
  - ↳ Stop er ikke længere nødvendigt!



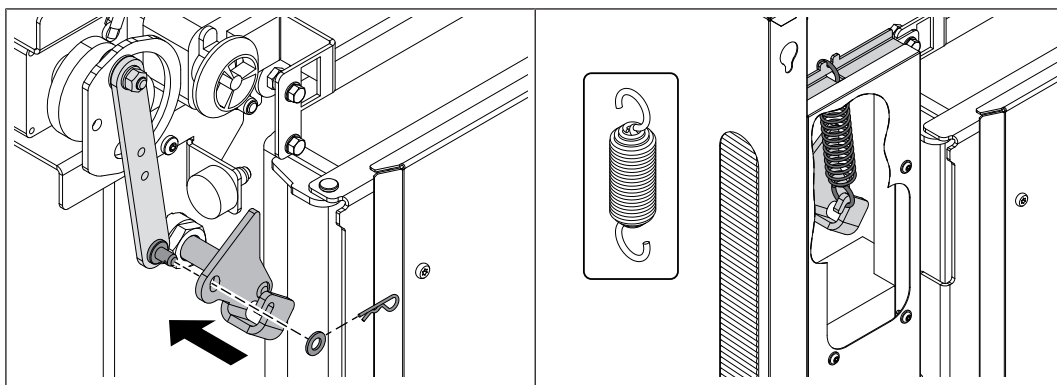
- Afmonter rensedækslet
  - ↳ Benyt den medfølgende SW 13 topnøgle hertil
- Monter WOS-konsollen som vist
- Fastgør WOS-drevets kabel og WOS-overvågningen til trækaflastningen (A) med en kabelbinder



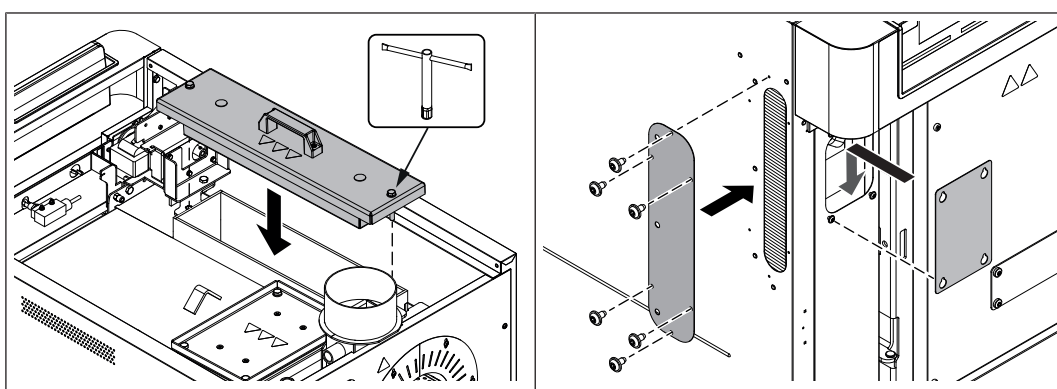
- Afmonter låsestiften på WOS-koblingen, og træk WOS-håndtaget ud foran



- Skub i stedet det medfølgende WOS-håndtag ind i WOS-koblingen og fastgør det med en låsestift



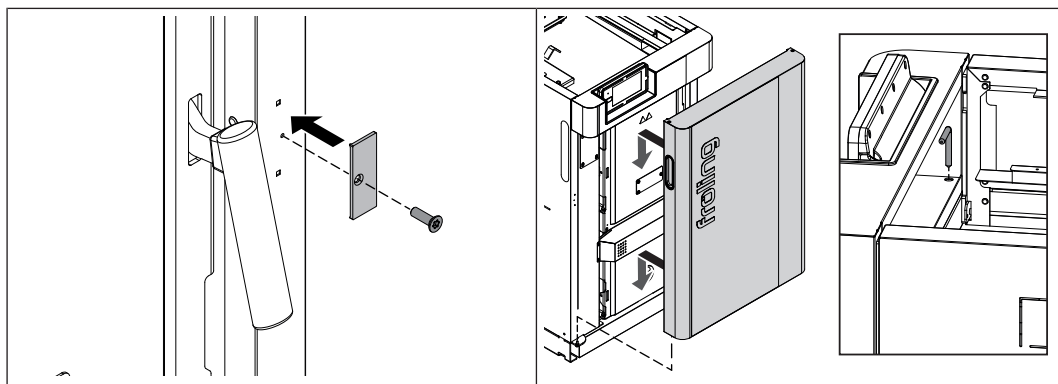
- Skub WOS-koblingen på boltten på driveren og fastgør med en skive og fjederclips
- Hæng WOS-fjederen på krogen på forbindelsesleddet og på toppen af sidepanelet



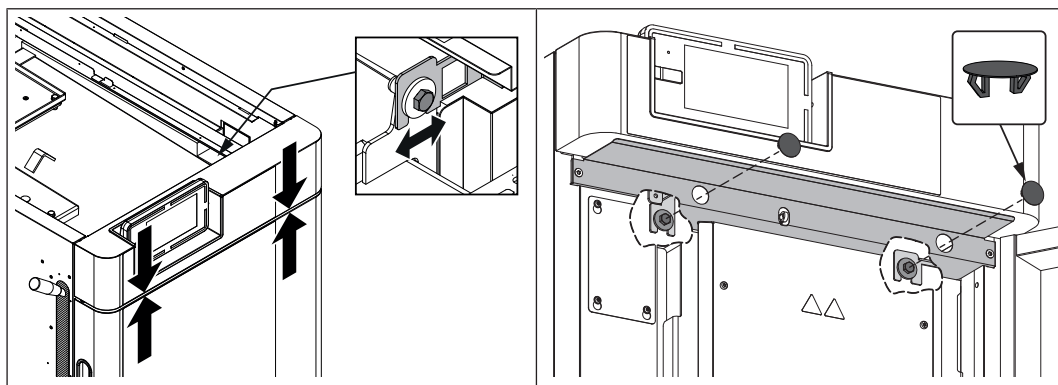
- Sæt rensedækslet på kedlen og fastgør det med en topnøgle
- Monter WOS-panelet på sideåbningen
- Skru frontdækslet i ved skruehovederne og spænd skrueerne

### 6.6.6 Monter den isolerende dør

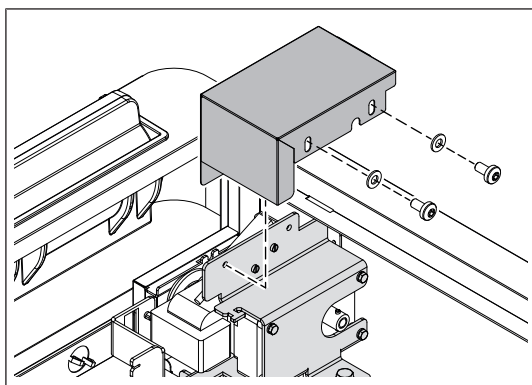
Installationen af den isolerende dør er forklaret nedenfor med dørstopperen til venstre som eksempel. For at montere den isolerende dør med dørenstopperen til højre skal du udføre disse trin i omvendt rækkefølge!



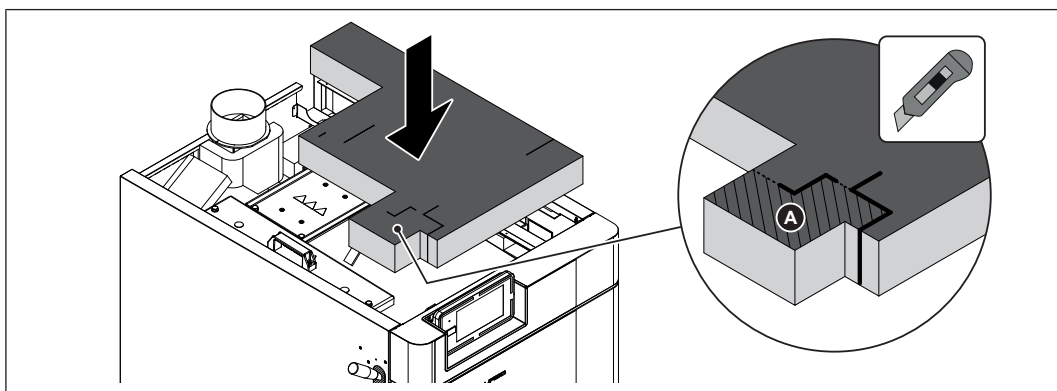
- Monter modpladen til magnetlåsen på sidepanelet på den modsatte side af dørstopperen
  - ↳ **BEMÆRK:** Modplade kan allerede være monteret på den ene side
- Hæng isoleringsdøren på dyvelstiften forned og fastgør den med dørstiften øverst



- Ved den lukkede isolerende dør
  - Mål afstanden mellem den isolerende dør og betjeningspanelet til venstre og højre
  - ↳ Begge afstande skal være identiske!
  - ↳ Juster om nødvendigt sidedelene med holdebeslagene
- Hvis justeringen er korrekt, stram skruerne på holdebeslagene
- Luk runde udskæringer i frontpanelet med plastikpropper



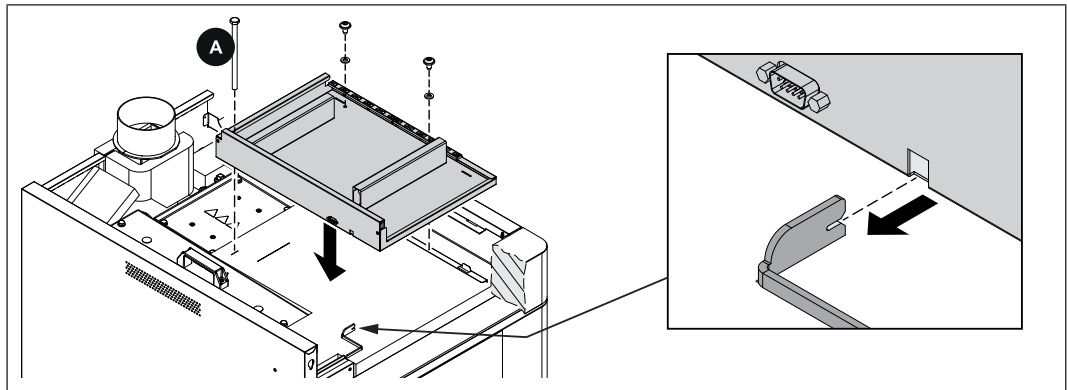
☐ **Med automatisk WOS:** Monter dækslet på WOS-konsollen



☐ Læg den termiske isolering på kedlen som vist

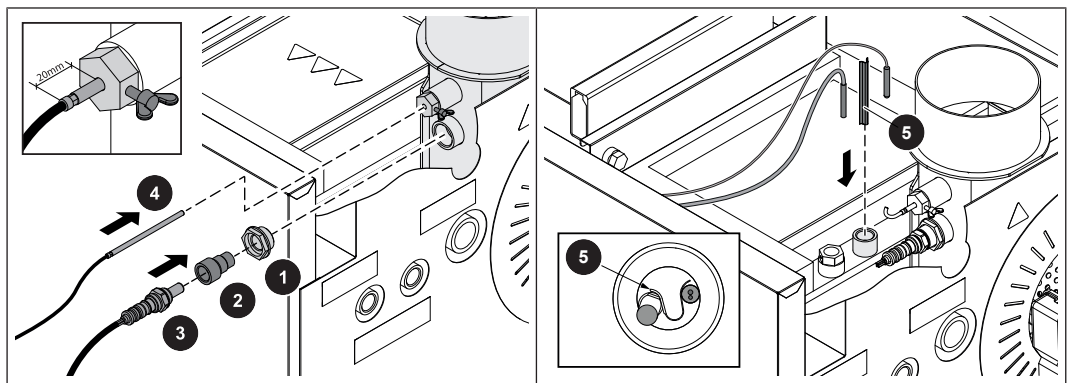
↪ **Med automatisk WOS:** Skær den termiske isolering af i området af WOS-dækslet (A) langs forskæringen

### 6.6.7 Monter kontrolboksen



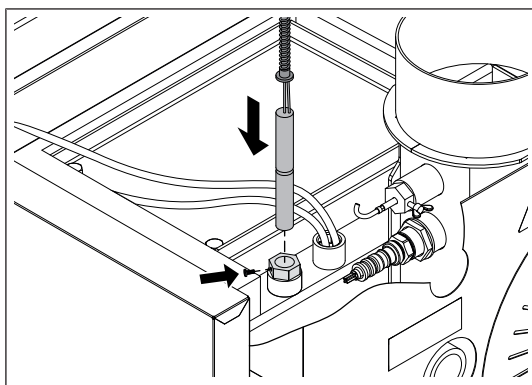
- Placer kontrolboksen på kedlen
  - ↳ Skru udskæringen ved siden af servicegrænsefladen ind i slidsen på holdebeslaget
- Fastgør kontrolboksen med to skruer og juster vandret med justeringsskruen (A).

### 6.6.8 Installer lambdasonde, sensor og termisk udladningssikring



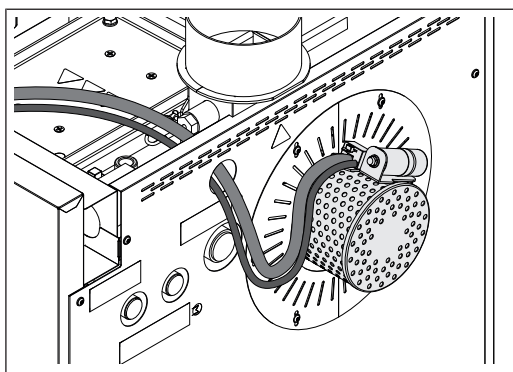
- Skru bøsningen (1) ind i røgrørsstudsens og spænd den let
- Skru adapteren (2) ind i holderen
- Skru lambdasonden (3) ind i adapteren på røgrørsstudsens og spænd den let med unbrakonøglen (SW 22 mm)
- Skub røggasføleren (4) ind i messingfatningen, så der stadig stikker ca. 20 mm ud af muffen og fastgør positionen med en vingeskruer
- Skub kedelføler og STB-kapillær med trykfjeder (5) ind i den svejste dykmanchet ved kedelflowet

**BEMÆRK!** Termisk udladningssikring er ikke inkluderet i leveringsomfanget



- ❑ Skub sensoren og metalslangebeklædningen ind i nedsænkningmuffen og fastgør med en kærveskrue

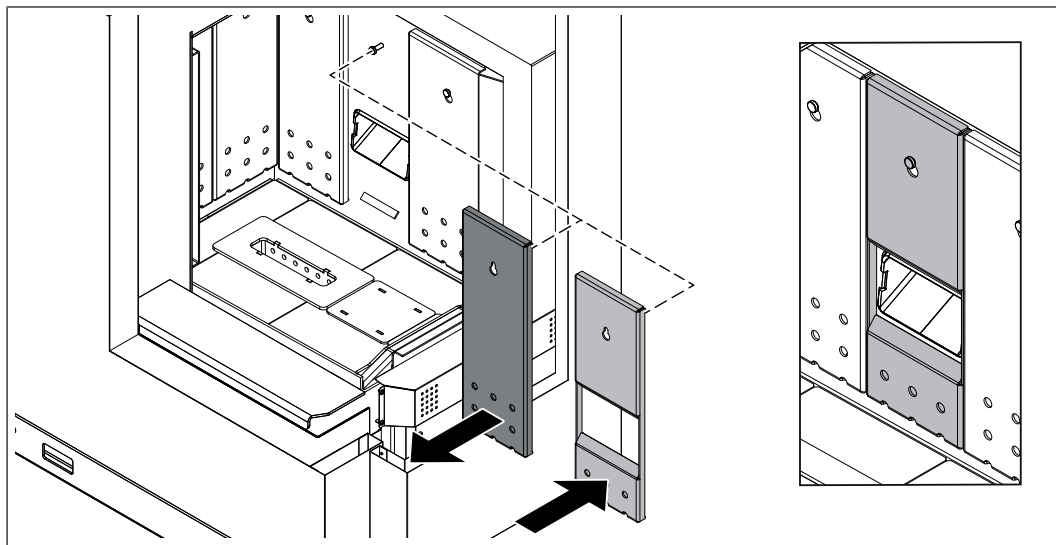
### 6.6.9 Tilslut sugekabel



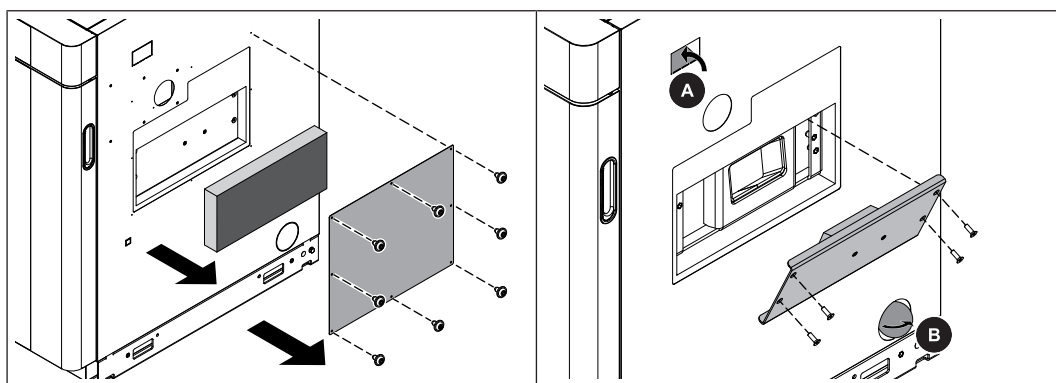
- ❑ Før det sugekablet gennem kabelkanalen gennem den runde udskæring i den bagerste del til røgsuger
- ❑ Sæt begge sugekabler i og fastgør dem med kabelbindere

## 6.7 Montering af pilleenhed

### 6.7.1 Skru pilleeheden fast på brændekedlen

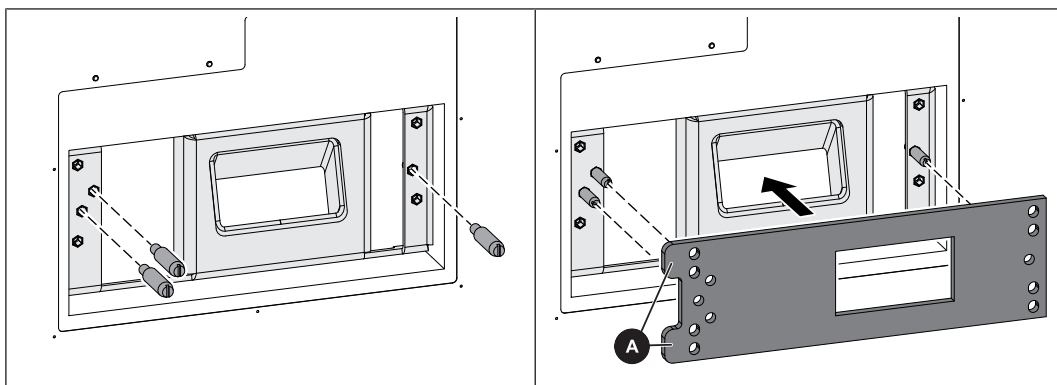


- Åbn brændefyrets isolerings- og påfyldningsdør
- Afmonter den midterste hængeplade på flangesiden
- Monter den medfølgende hængeplade med flangeudsparring som vist

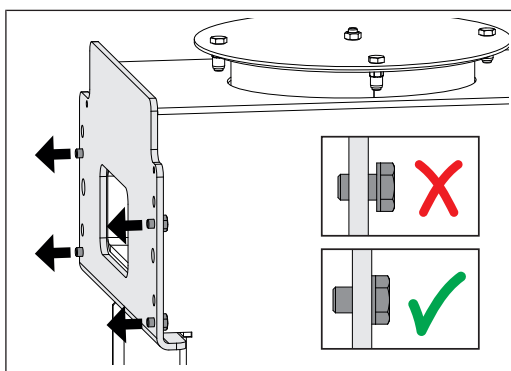


- Afmonter dækplade og termisk isolering på brændekedlens flange
- Tryk helt ind eller fjern forskæringerne (A og B) på sidepanelet
- Afmonter blinddækslet på flangen



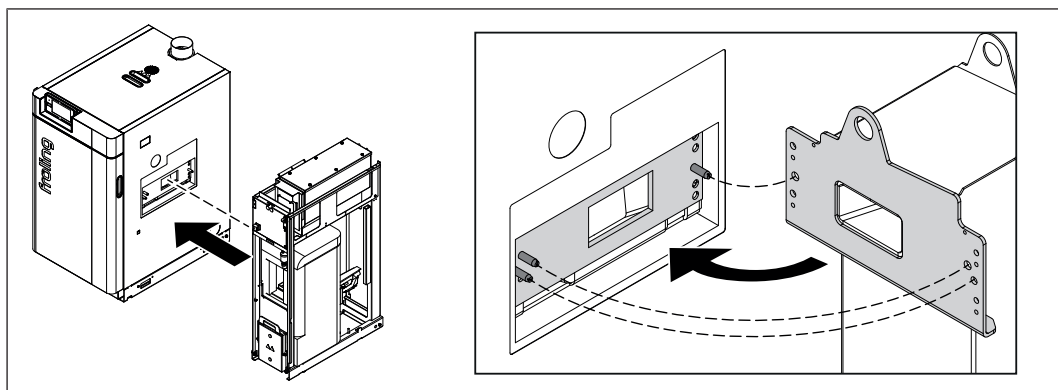


- ❑ Fjern låsebolten fra pilleenhedens askeskuffe og monter den på brændekedlens flange
  - 2 stk. til venstre for gennembrændingskanalen
  - 1 stk. til højre for gennembrændingskanalen
- ❑ Skub den medfølgende flangetætning på låsebolten
  - ↳ Udragende tapper (A) skal pege mod kedlens forside
  - ↳ Det skal være muligt at skubbe tætningen på de tre låsebolte uden problemer
  - ↳ Tværsnittet af gennembrændingskanalen må ikke blokeres af tætningen

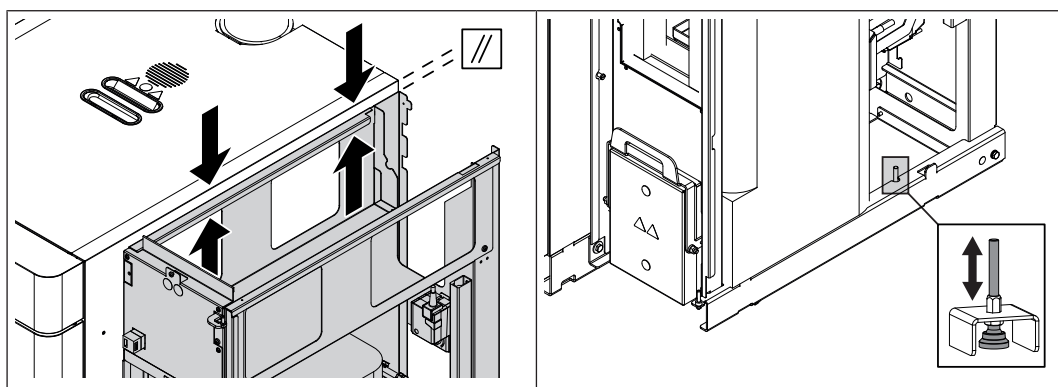


- ❑ Skru fire justeringsskruer (gul zinkbelagt) helt ind i flangen
  - ↳ Justeringsskruer tjener senere som stop for justering af spaltedimensionerne

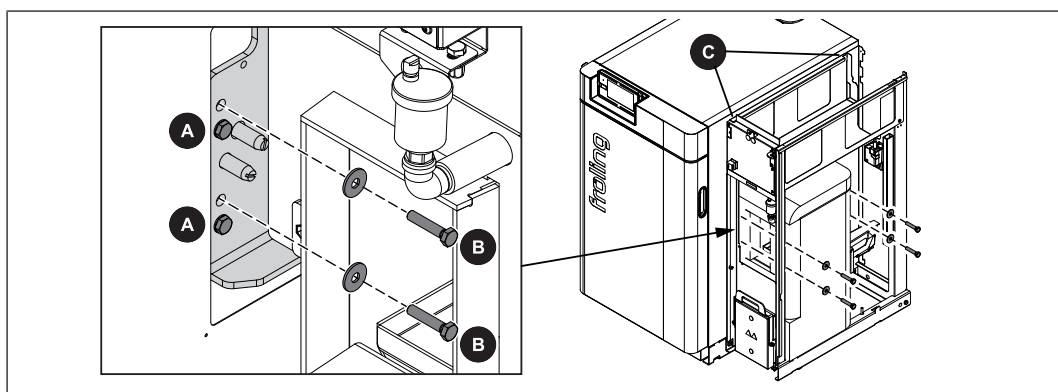
**VIGTIGT: Flangetætningen er tilstrækkeligt presset på trods af de udragende justeringsskruer!**



- Anbring pilleenheden ved siden af brændekedlen, så flangehullerne på pilleenheden flugter med de låsebolte, der tidligere er installeret på brændekedlens flange
- Indsæt pilleenheden ved låsebolten og skub den til brændekedlen



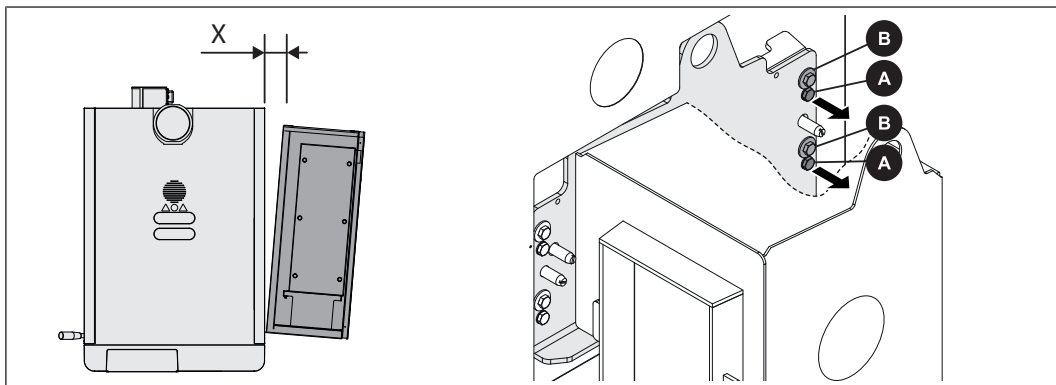
- Juster højden af pilleenheden på den justerbare fod, så pilleenhedens overkant løber parallelt med kanten på brændekedlens isolerende låg.



- Fastgør pilleenheden til brændekedlens flange med fire sekskantede skruer M8x40 (B)
- Efter fastskruning skal du sørge for, at der er et jævnt mellemrum (C) mellem brændekedlens isolering og pilleenheden

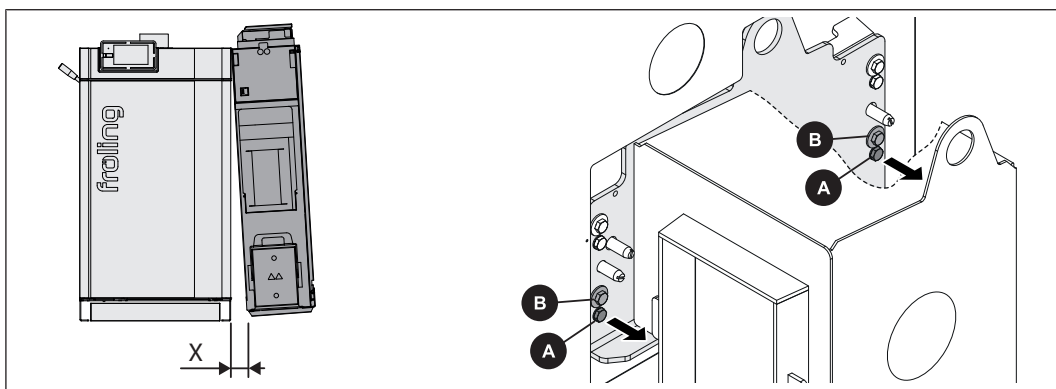
Hvis brændekedlen og træpilleenheden ikke er parallelle, kan mellemrummet (X) justeres med justeringsskruerne (A - gul galvaniseret - SW 13 mm):

### Eksempel 1 - Største mellemrum (X) bagtil

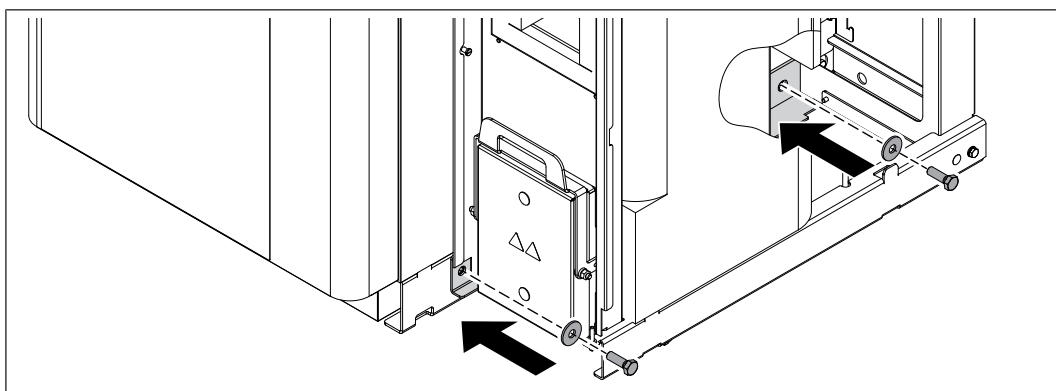


- Løsn de bagerste justeringsskruer (A), og spænd flangeskruerne (B), indtil der er et jævnt mellemrum foran og bagved
- Spænd alle skrueforbindelser (A og B) igen

### Eksempel 2 - Største hul (X) i bunden

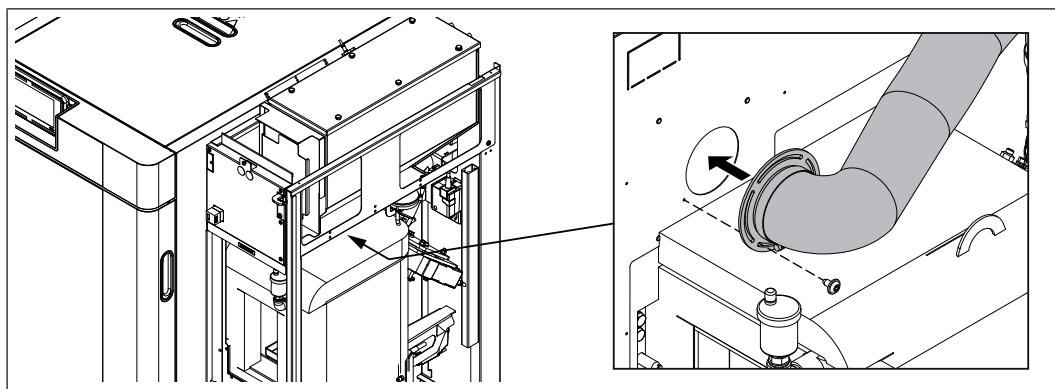


- Løsn de nederste justeringsskruer (A), og spænd flangeskruerne (B), indtil der er et jævnt mellemrum i top og bund
- Spænd alle skrueforbindelser (A og B) igen



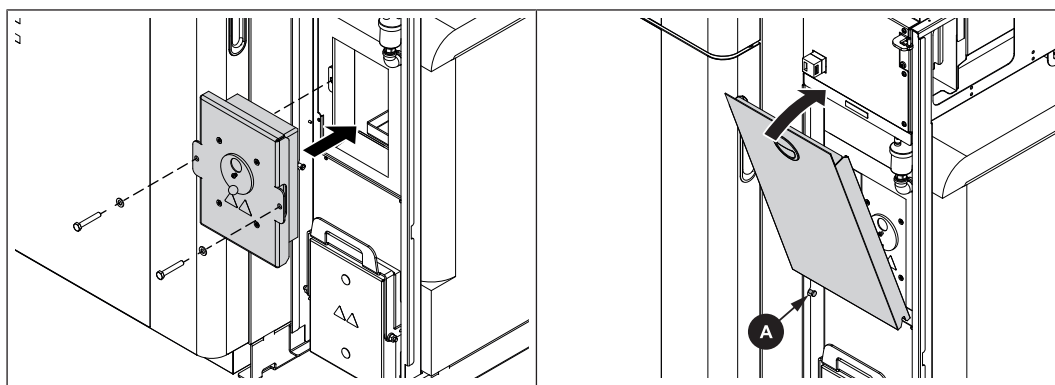
- Fastgør pilleenhedens bundramme til brændekedlen foran og bagved med to skruer inklusive skiver

### 6.7.2 Installer lufttilslutning

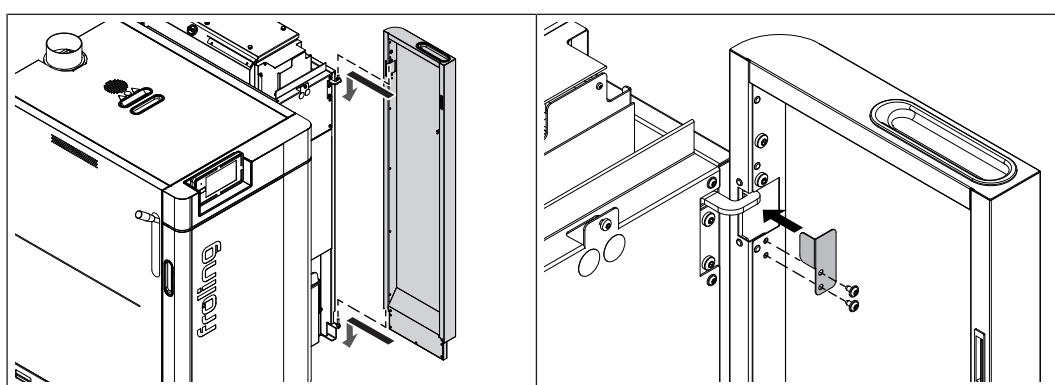


- Læg luftslangen til åbningen på sidedelen af brændekedlen og tilslut den
- Fastgør luftslangen med rundhovedet skrue

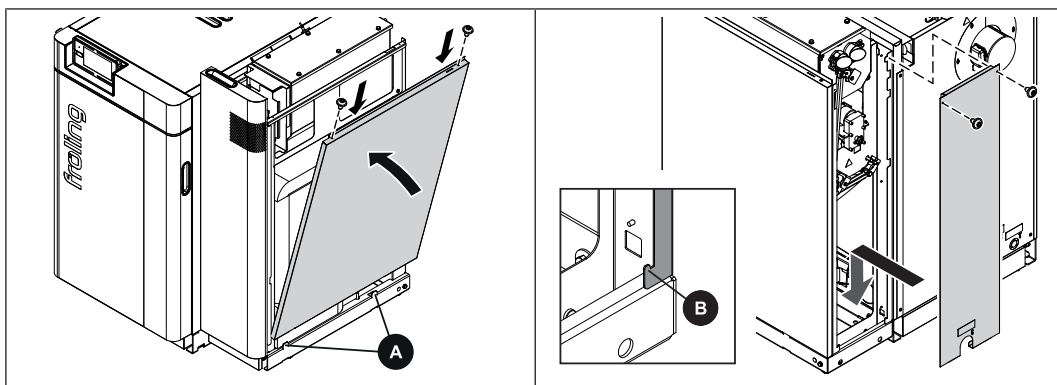
### 6.7.3 Monter pilleenhedens kabinet



- Monter brændkammerdækslet
  - ↳ Brug den medfølgende topnøgle
- Hæng dækslet til brændkammerdækslet på boltene (A) og fold dækslet op

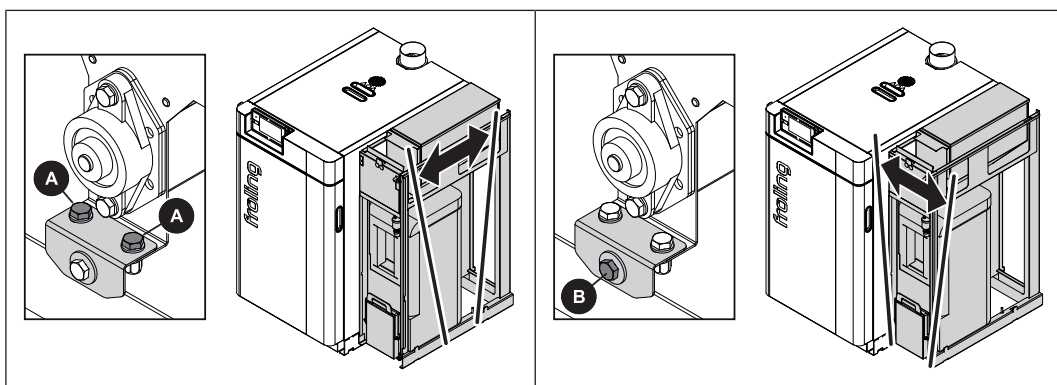
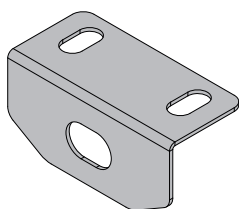


- Hæng den isolerende dør på boltene
- Monter rammen på det øverste hængsel



- Skru sidedelen i ved tapperne (A) og fastgør den øverst
- Sæt bagdelen i bunden (B) og fastgør den øverst

I tilfælde af små afvigelser i omkredsspaltens dimensioner kan pelletsenhedens beklædning justeres lidt:



- Åbn isoleringsdøren og fold panelet bag den fremad
  - ↳ Når du åbner lukkeren, skal du overvinde magnetens holdekraft
- Løsn skrueforbindelsen på justeringsbeslaget og ret spaltedimensionerne
  - ↳ Øverste skruer (A) til justering af spaltet i højden
  - ↳ Den forreste skruer (B) er til justering af mellemrummet i overkanten

## 6.8 Tilslut udledningssystemet

Når afgangssystemet er installeret i henhold til den vedlagte monteringsvejledning, skal suge- og returluftledninger tilsluttes kedlen og det eksterne sugemodul.

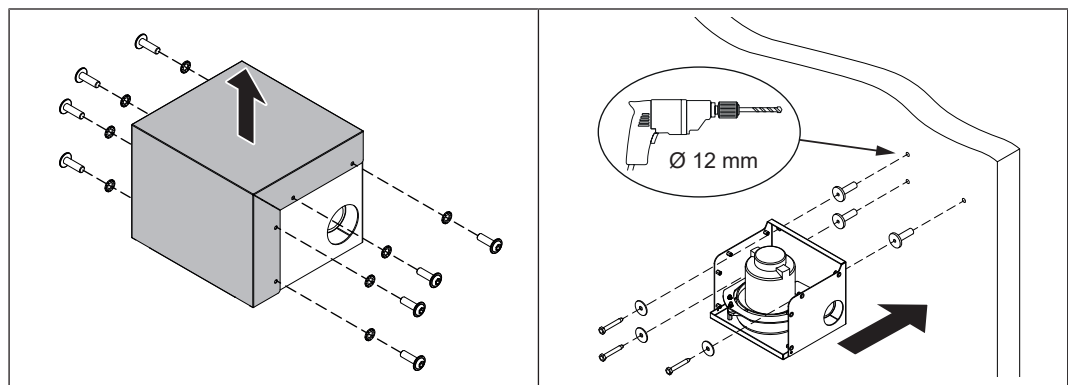
### 6.8.1 Montering af eksternt sugemodul

Træpillerne transporteres via et eksternt sugemodul. Sugemodulet monteres i returluftledningen mellem kedlen og udsugningsstedet.

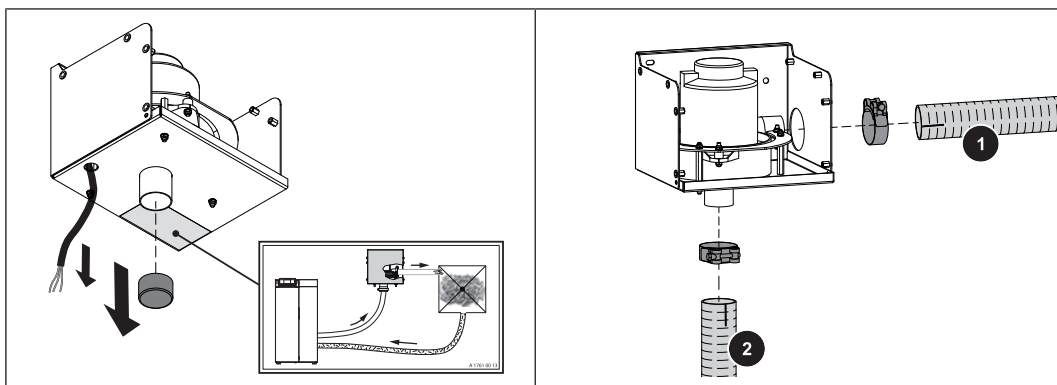
Følgende punkter skal overholdes ved montering:

- Positionen i returluftledningen kan frit vælges.  
Ved brug af en valgfri PST pillestøvsuger anbefales det at installere sugemodulet i returluftledningen mellem pillestøvsugeren og lagerrummet for at beskytte turbinen mod pillestøv
- Inden montering skal det kontrolleres, om det leverede montagemateriale er egnet, og skal om nødvendigt udskiftes med materiale, der passer til underkonstruktionen.
- Der kræves ingen specifik installationsposition for at sugeturbinen kan fungere korrekt. Sugemodulet er fortrinsvis monteret på en sådan måde, at eksisterende åbninger i huset ikke er på toppen, og sugeturbinen er beskyttet mod ydre påvirkninger.
- For at forhindre adgang til roterende dele, må den elektriske tilslutning og idriftsætelsen af det eksterne sugemodul kun udføres, efter at slangeledningerne er tilsluttet.

Afhængig af kedeltype anvendes to forskellige størrelser af sugemodulet. Selve monteringen er den samme for begge størrelser.



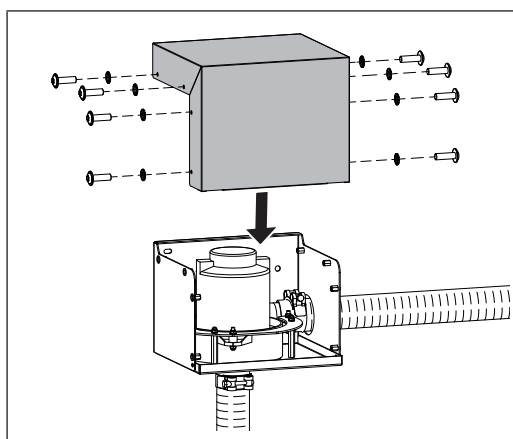
- Skru skruerne på siden af sugemodulet af og fjern låget
- Monter den nederste del på en hvilken som helst position i returluftledningen ved hjælp af de medfølgende dyvler og skruer
  - ↳ Hvis sugemodulet er placeret i en maks. afstand på 2 m fra kedlen, kan forsyningsledningen bruges klar til stikkontakt. Ved større afstande skal forsyningsledningen forlænges tilsvarende på stedet.



- Rul sugeturbinekablet ud og før det gennem åbningen på undersiden af huset
- Fjern beskyttelseshætten på undersiden af sugemodulet
- Læg returluftledningen fra sugepunktet til sugemodulet og fastgør den på tryksiden (position 1) med en slangeklemme
- Fastgør den anden del af returluftledningen på vakuumsiden (position 2) med en slangeklemme og før den til kedlen

**BEMÆRK! Vær opmærksom på potentialudligning ved tilslutning af ledningerne,**

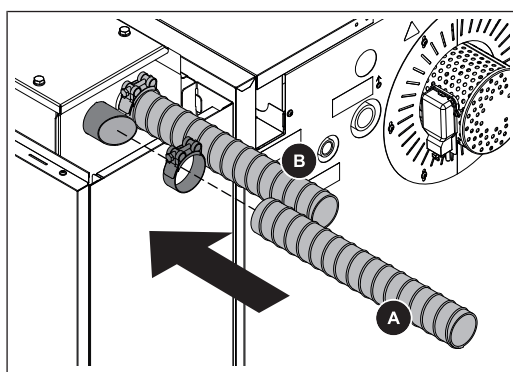
➔ "[Samlevejledning til slangeledninger](#)" [► 61]



Fastgør dækslet med de tidligere fjernede skruer

### 6.8.2 Tilslut slangeledninger

Efter at afgangssystemet er blevet samlet i henhold til den vedlagte monteringsvejledning, skal suge- og returluftledningerne tilsluttes pilleenheden



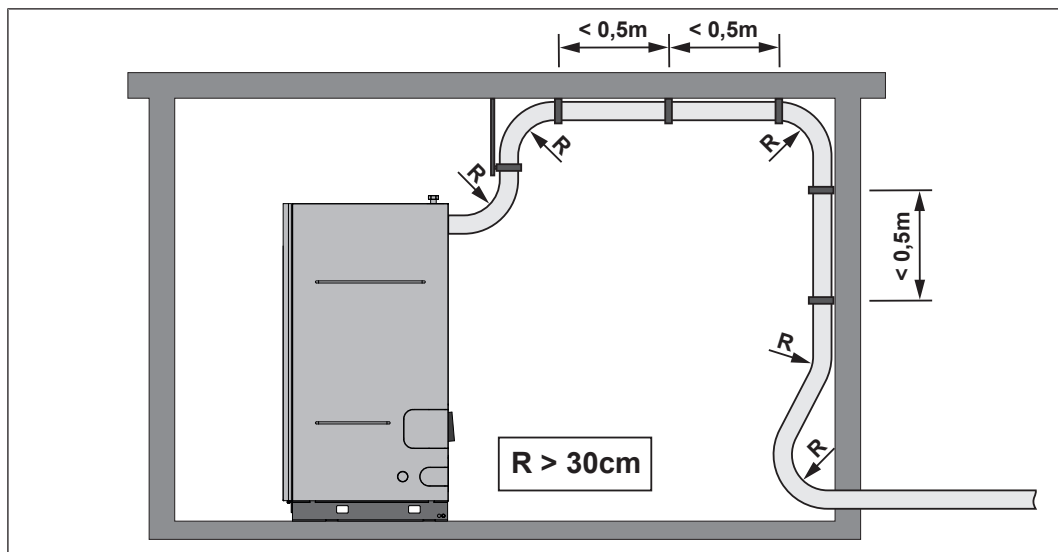
På bagsiden af pilleenheden:

- Læg returluftledningen (A) til venstre tilslutning
- Læg sugeledningen (B) til den rigtige tilslutning

**BEMÆRK!** Ved tilslutning af slangeledninger skal man være opmærksom på potentialudligningen iht. monteringsvejledningen til afgangssystemet!



### 6.8.3 Monteringsvejledning til slangeledninger

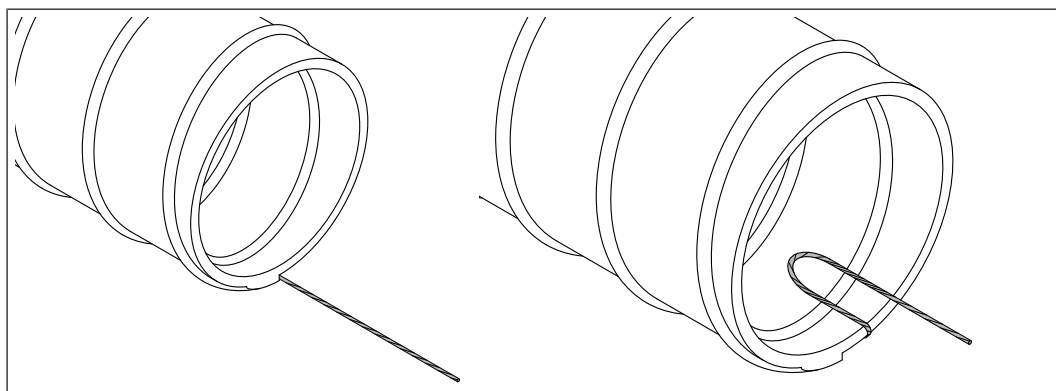


Følgende oplysninger skal overholdes for de slanger, der anvendes til Frölings sugelu-  
udledere:

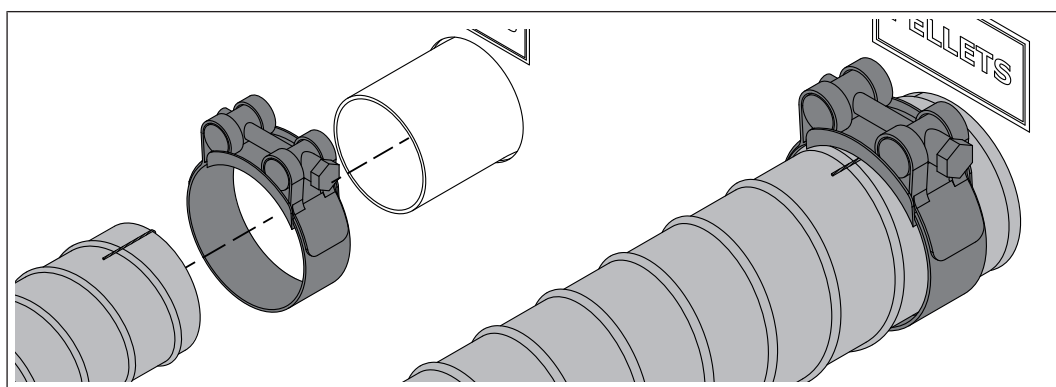
- Slangen må ikke knækkes! Minimum bøjningsradius = 30 cm
- Læg slangeledninger så lige på som muligt. Hvis ledningerne hænger, kan der opstå såkaldte "sække", og problemfri pilletransport kan ikke længere garanteres
- Læg slangeledninger korte og sikkert
- Slangeledninger er ikke UV-bestandige. Følgende gælder derfor: Læg ikke slangeledninger udendørs
- Slangeledninger er velegnede til temperaturer op til 60°C. Derfor gælder følgende: slangeledninger må ikke komme i kontakt med udstødningsrør eller uisolerede varmerør
- Slangeledninger skal jordes på begge sider, så der ikke kan opstå statisk opladning ved transport af piller
- Sugeledningen til kedlen skal være i ét stykke
- Returluftledningen kan bestå af flere stykker, men der skal etableres en kontinuerlig potentialudligning
- For anlæg fra 35 kW anbefales kun sugeslanger med PU-indløb på grund af den øgede belastning

## Potentialudligning

Ved tilslutning af slangeledningerne til de enkelte tilslutninger skal der sikres en kontinuerlig potentialudligning!



- Fritlæg cirka 8 cm af jordledningen for enden af slangeledningen
  - ↳ **TIP:** Skær beklædningen langs tråden med en kniv
- Bøj jordledningen indad i en løkke
  - ↳ Dette forhindrer jordledningen i at blive beskadiget ved transporten af pillerne



- Skru slangeklemmen på slangeledningen
- Sæt slangeledningen på tilslutningen
  - ↳ Sørg for, at der er kontakt mellem jordledningen og forbindelsen. Fjern om nødvendigt maling fra det berørte område
  - ↳ **TIP:** Hvis det er svært at tilslutte, fugt tilslutningerne let med vand (brug ikke smørefedt!)
- Fastgør slangeledningen med slangeklemme

## 6.9 Elektrisk tilslutning

### **FARE**

Ved arbejde på elektriske komponenter:



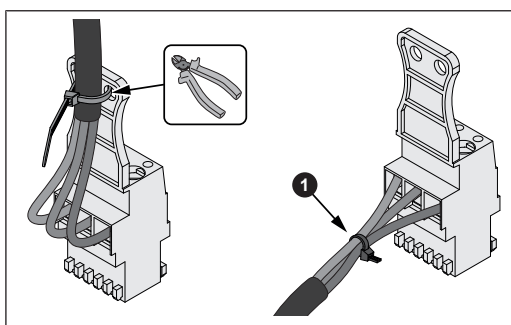
**Livsfare på grund af elektrisk stød!**

For arbejde på elektriske komponenter gælder følgende:

- Lad kun arbejde udført af en autoriseret elektriker
- Overhold gældende standarder og forskrifter
  - ↳ Det er forbudt uautoriserede personer at udføre arbejde på elektriske komponenter

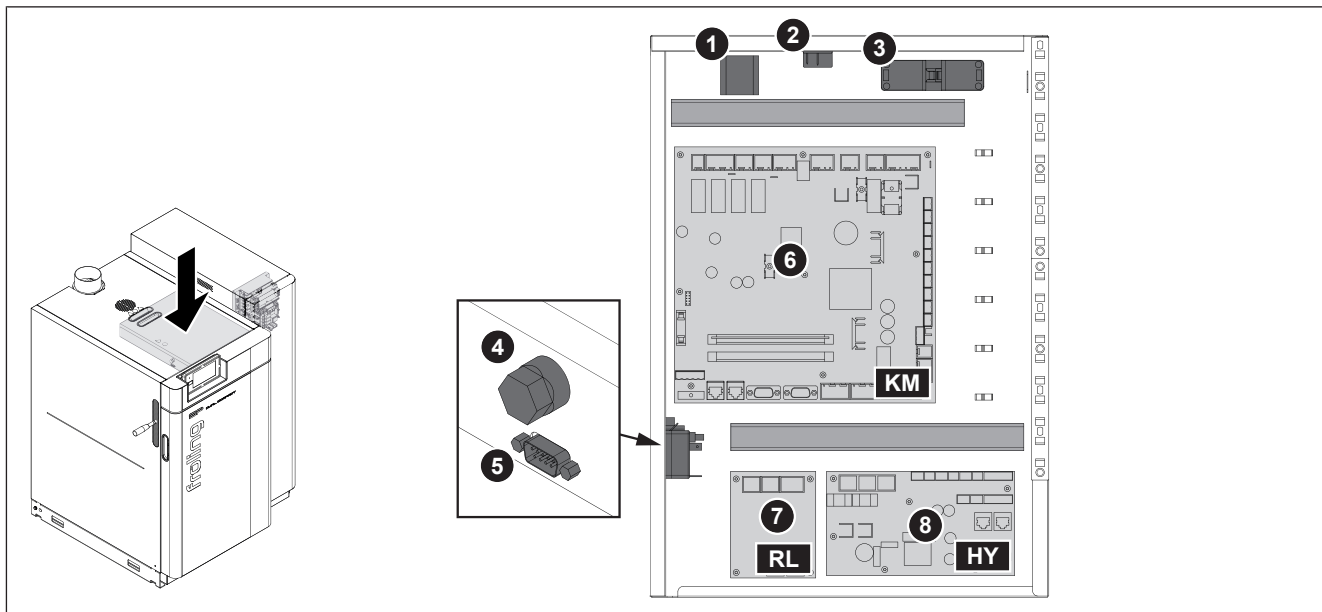
*Forberede stikket*

Nogle komponenter er klar til at blive sat i, hvorved kablet fastgøres til stikskoen med et kabelbinder.

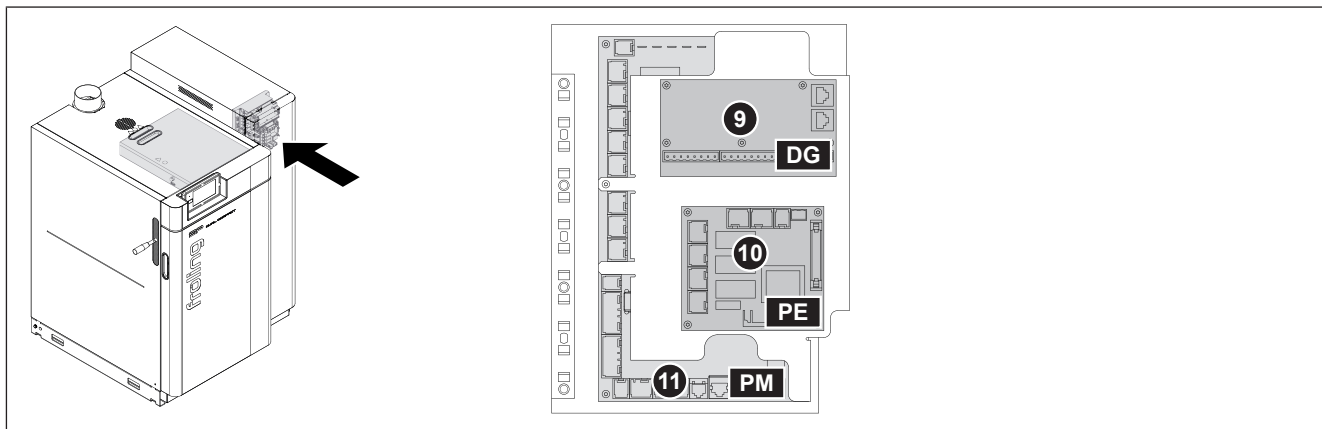


- Fjern kabelbinderen fra forbindelsesskoen
- Bind individuelle ledninger sammen med kabelbindere (A).

## 6.9.1 Paneloversigt



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Enhedsforbindelsesklemme	5	Servicegrænseflade
2	Hovedafbryder	6	Kernemodul
3	Nettilslutningsstik	7	Returmixermodul (valgfrit)
4	Sikkerhedstemperaturbegrænser STB	8	Hydraulikmodul

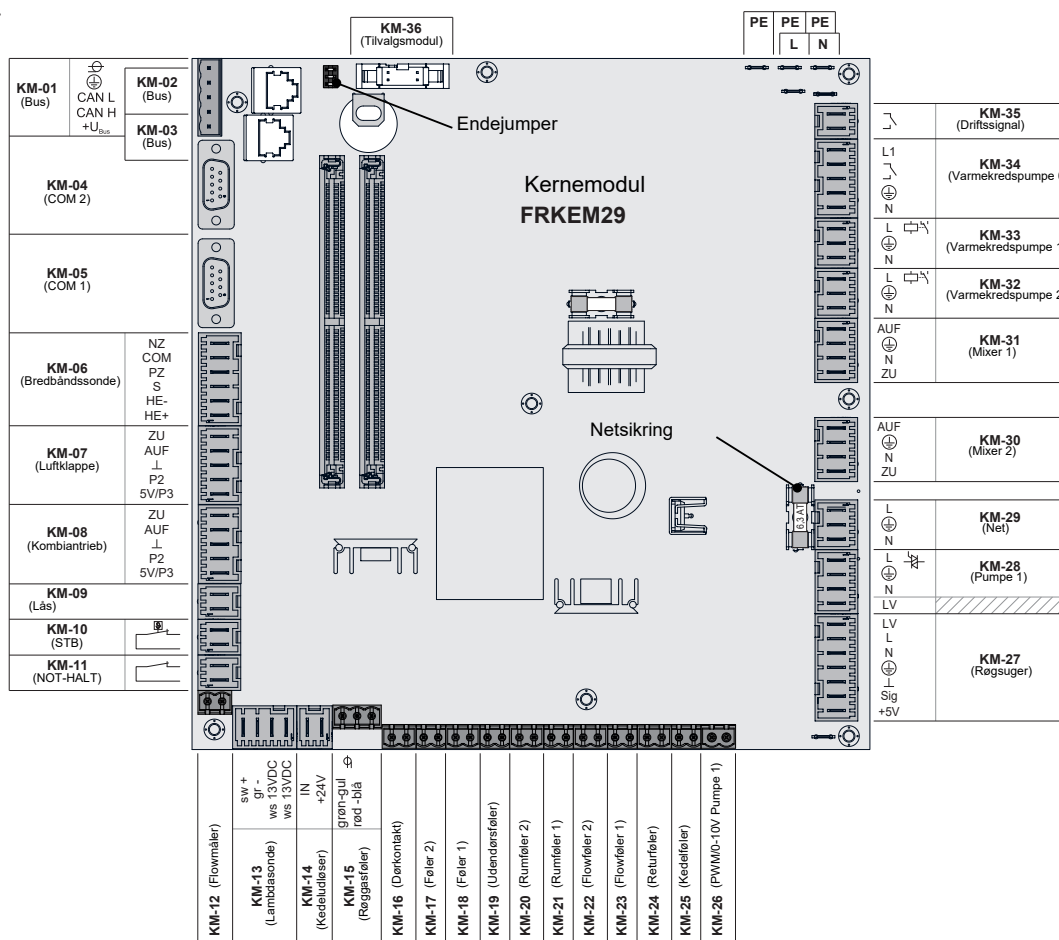


Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
9	Digitalt modul	11	Pillemodul
10	Pillemodulsudvidelse		

## 6.9.2 Tilslutning af brændekedlens komponenter

- Læg kablerne til følgende kedelstyringskomponenter og tilslut dem til printpladerne i styreboksen
- ↳ Opbevar overskydende længder i kabelkanalen

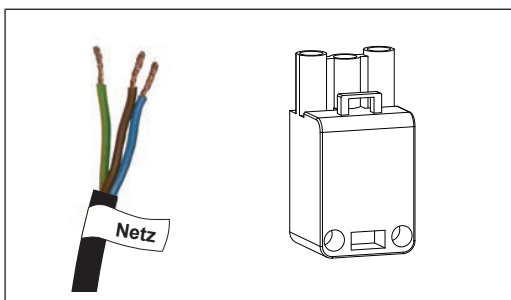
Kernemodul:



<b>KM-02</b>		Kedeldisplay	<b>KM-15</b>		Røggassensor
<b>KM-07</b>		Servomotor	<b>KM-16</b>		Dørkontakt
<b>KM-10</b>		Sikkerhedstemperatur-begrænser	<b>KM-25</b>		Kedelføler
<b>KM-13</b>		Lambdasonde	<b>KM-27</b>		Røgsuger

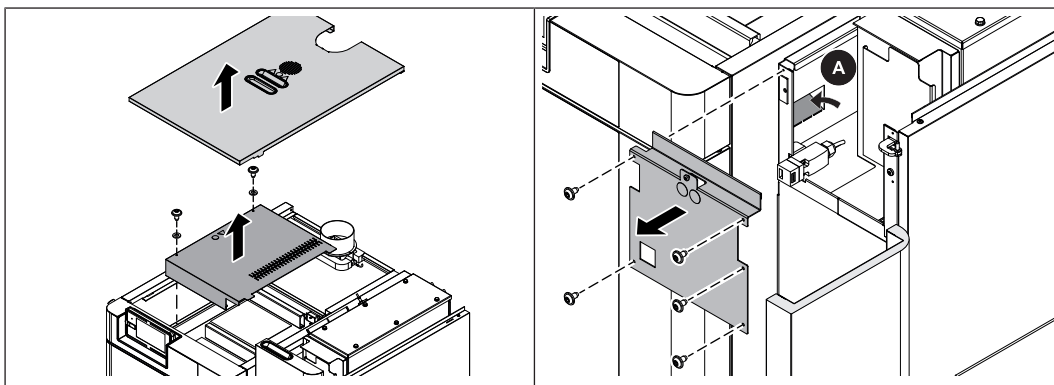
Når de enkelte komponenter er blevet tilsluttet:

Nettilslutning:



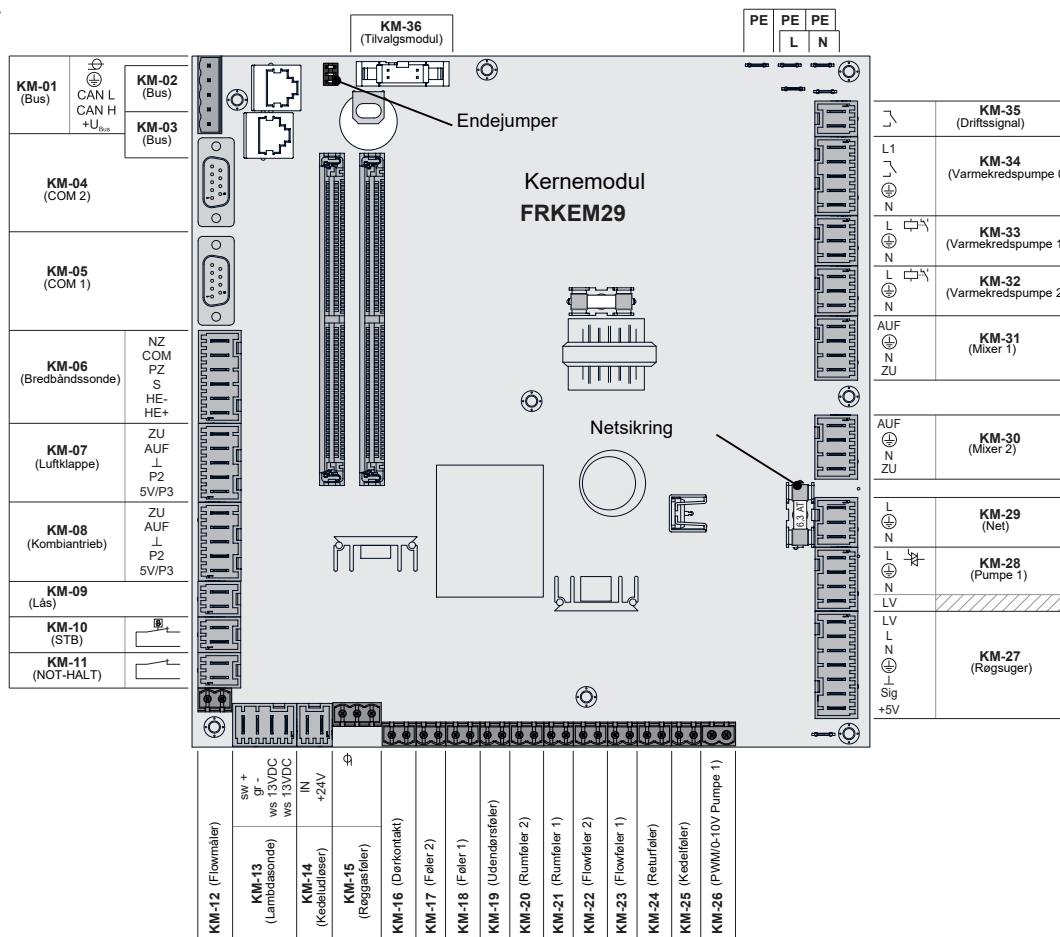
- Foretag nettilslutningen ved netstikket
  - ↳ Sikring af forsyningsledningen (nettilslutning) på stedet med maks. C16A!
  - ↳ Overhold kredsløbsdiagrammerne i betjeningsvejledningen til kedelregulatoren
  - ↳ Udfør kabelføringen med fleksible kappekabler og dimensioner i henhold til regionalt gældende standarder og forskrifter!

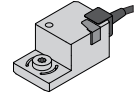
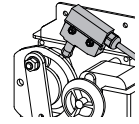
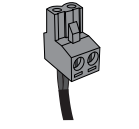

### 6.9.3 Tilslut pilleenhedens komponenter



- Løft dækslet af brændekedlen
- Løsn skruerne inklusive kontaktskiverne på kontrolboksen og fjern kontrol dækslet
- Åbn pilleenhedens isoleringsdør og fjern panelet bagved
- Før kablet gennem den forstansede åbning (A) til brændekedlens styreboks og tilslut det til printpladerne:

Kernemodul:

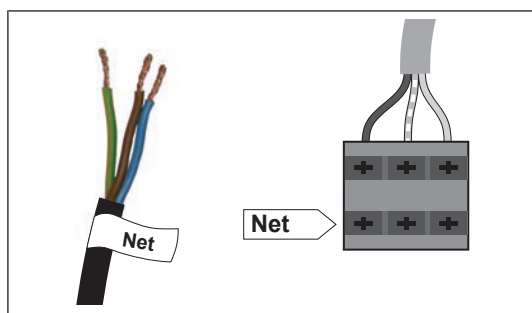


<b>KM-08</b>	Primærluft	<b>KM-17</b>	WOS-overvågning (ved automatisk WOS)
			
<b>KM-09</b>	Lås	<b>KM-18</b>	Temperaturføler
			





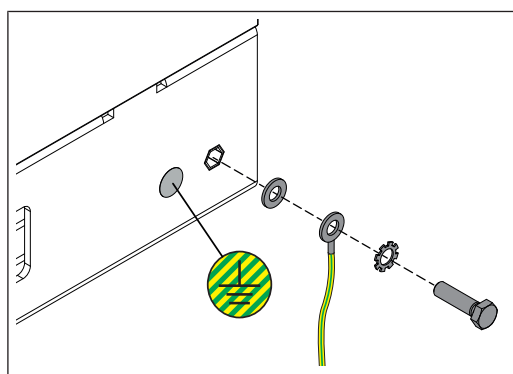
Strømforsyning



- Tilslut pilleenhedens strømforsyning til brændekedlens klemrække

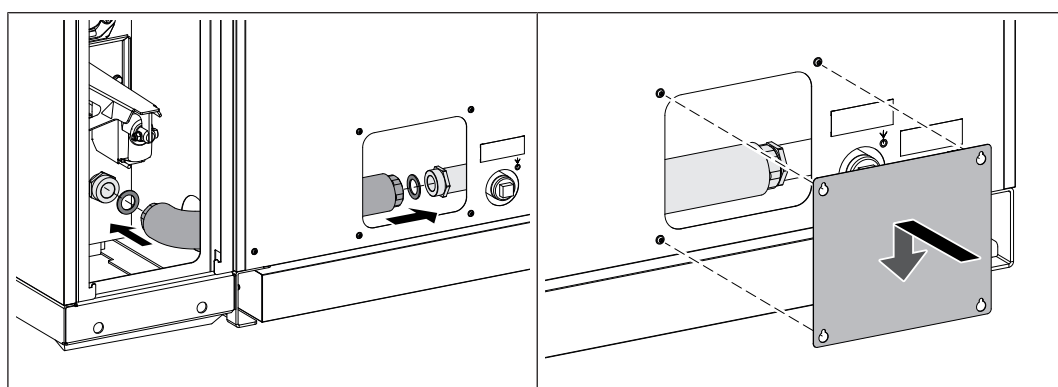
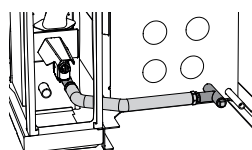
**BEMÆRK!** Overhold yderligere oplysninger i den tilhørende kedelstyringsdokumentation!

### 6.9.4 Potentialudligning

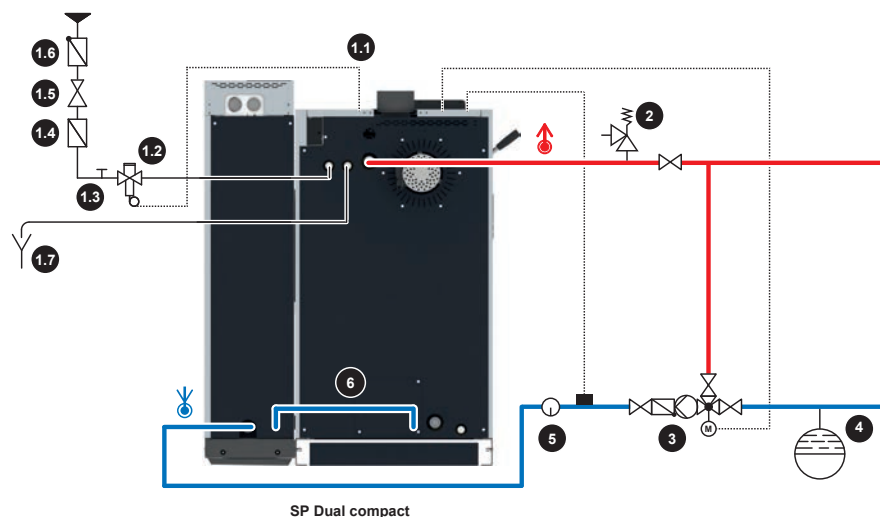


- Udfør potentialudligning på bunden af kedlen i overensstemmelse med gældende standarder og forskrifter!

### 6.10 Hydraulisk tilslutning



- Skru rørforbindelsesstykket i som vist og monter det ved skrueforbindelserne
  - ↳ Benyt også de medfølgende pakninger!
- Hæng dækslet på skruerhovederne og fastgør skruerne



### 1 Termisk sikkerhed

- Den termiske udledningssikring skal tilsluttes i overensstemmelse med ÖNORM / DIN EN 303-5 og diagrammet vist ovenfor
- Udledningssikringen skal tilsluttes et koldt vandrørnet under tryk (temperatur  $\leq 15^{\circ}\text{C}$ ), så den ikke kan lukkes
- En trykreduktionsventil (1,5) er påkrævet for et koldt vandstryk på  $\geq 6$  bar, mindste koldt vandstryk = 2 bar

1.1 Føler til termisk sikkerhedsventil

1.2 Termisk sikkerhedsventil (åbner ved ca.  $95^{\circ}\text{C}$ )

1.3 Renseventil (T-stykke)

1.4 Si

1.5 Trykreduktionsventil

1.6 Tilbageløbssikring til at forhindre stillestående vand i drikkevandsnettet

1.7 Frit udløb uden modtryk med en observerbar strømningsvej (f.eks. afløbstragt)

### 2 Sikkerhedsventil

- Krav til sikkerhedsventiler iht. DIN EN ISO 4126-1
- Minimumsdiameter ved sikkerhedsventilens indløb i henhold til EN 12828: DN15 ( $\leq 50$  kW), DN20 ( $> 50$  til  $\leq 100$  kW), DN25 ( $> 100$  til  $\leq 200$  kW), DN32 ( $> 200$  til  $\leq 300$  kW), DN40 ( $> 300$  til  $\leq 5$  kW), 600 600 til  $\leq 900$  kW)
- Maksimalt indstillet tryk i henhold til kedlens tilladte driftstryk, se kapitlet "Tekniske data"
- Sikkerhedsventilen skal monteres på en tilgængelig måde på kedlen eller i umiddelbar nærhed af fremløbsledningen, så den ikke kan lukkes
- Uhindret og sikker afledning af udstrømmende damp eller vand skal garanteres

### 3 Termostatstyret returventil

### 4 Membran-trykekspansionsbeholder

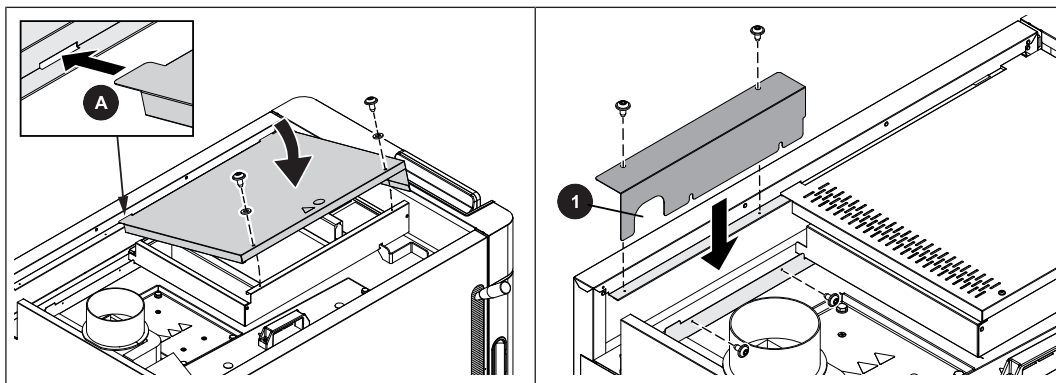
- Membran-trykekspansionsbeholderen skal være i overensstemmelse med EN 13831 og mindst rumme det maksimale ekspansionsvolumen af systemets varmevand inklusive en vandtætning
- Dimensioneringen skal udføres i overensstemmelse med designanvisningerne i EN 12828 - Bilag D
- Installationen skal helst foregå i returledningen. Producentens monteringsanvisninger skal overholdes

### 5 Anbefaling for installation af en kontrolmulighed (f.eks. termometer)

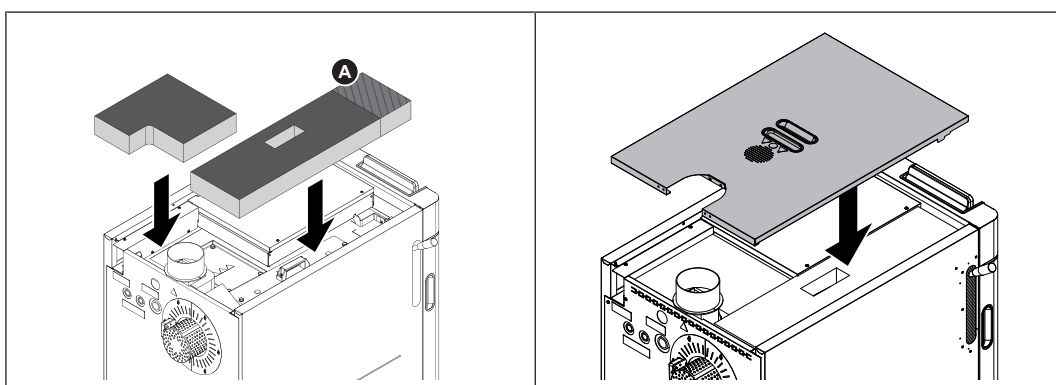
### 6 Intern rørforbindelse

- Fremløb Pilleenhed til retur brændekedel (inkluderet i leveringen)

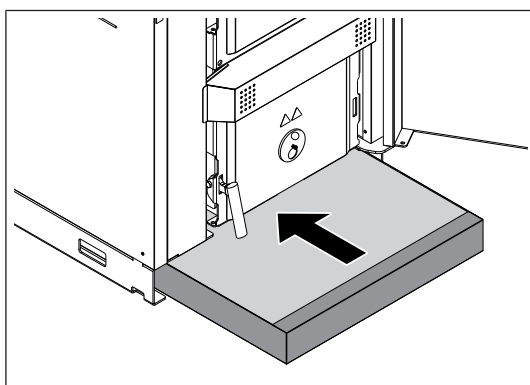
## 6.11 Afsluttende arbejder



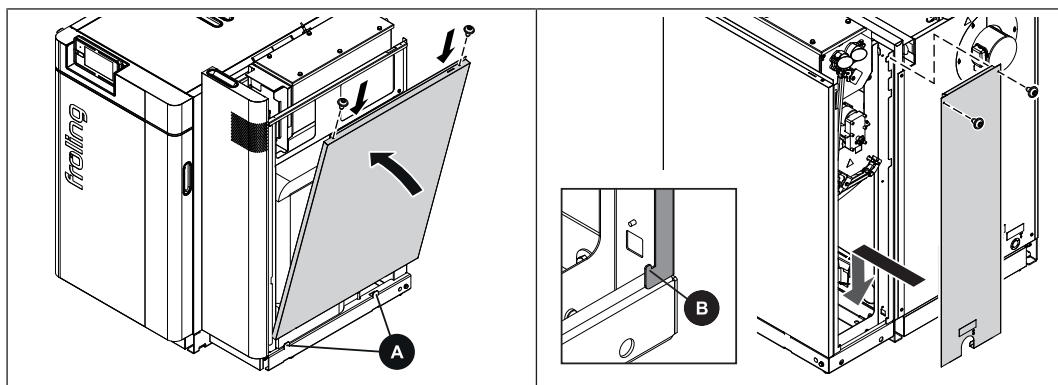
- Skub tappene (A) på kontroldækslet ind i hullerne på sidepanelet
- Fastgør kontroldækslet med to skruer inklusive kontaktskiver
- Monter kabelkanaldækslet
  - ↪ Placer kablet i dækslets udskæring (1).



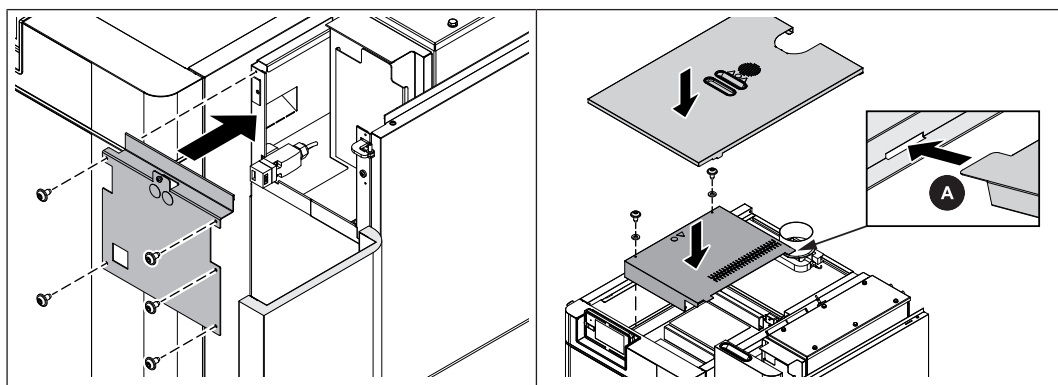
- Med automatisk WOS:** Fjern forskåret område af termisk isolering (A).
- Anbring termisk isolering på drejekammerdækslet og rensedækslet
- Sæt toplåget på



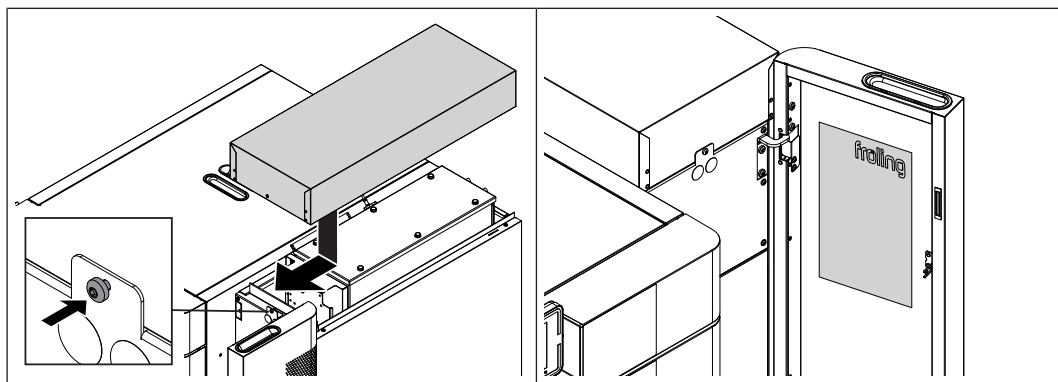
- Skub gulvisoleringen ind under kedlen fra forsiden



- Skru sidedelen i ved tapperne (A) og fastgør den øverst
- Fikser bagdelen i bunden (B) og fastgør den øverst

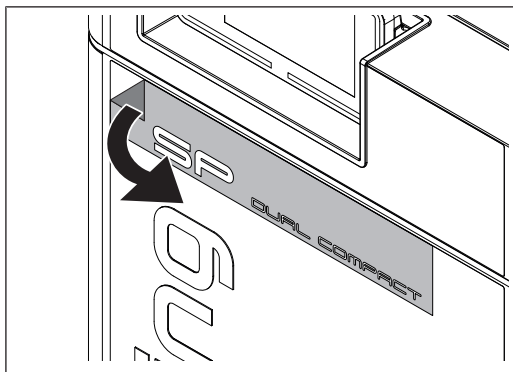


- Monter kontroldækslet på forsiden af pilleenheden
- Skub tappene (A) på kontroldækslet ind i hullerne på sidepanelet
- Fastgør kontroldækslet med to skruer inklusive kontaktskiver



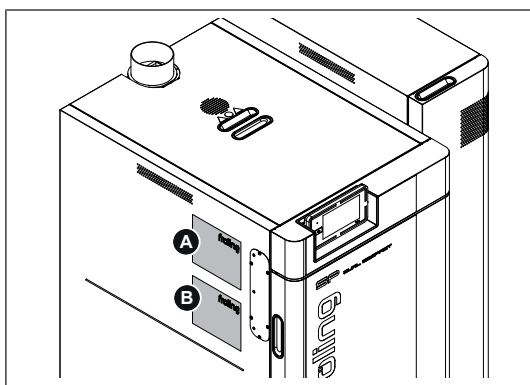
- Skru dækslet ind i udskæringerne på sidepanelet og skub fremad
- Fastgør låget med låseskruen
- Sæt den medfølgende korte vejledning på en synlig position i pilleenhedens isolerende låge
- Luk isolationsdøren

### 6.11.1 Placér kedelmærkat



- Fjern beskyttelsesfilmen fra klistermærket
- Placer foliet med skriften "SP DUAL COMPACT" på venstre og øverste kant af isoleringsdøren og klæb det på - uden bobler
- Sæt skrift på isoleringsdøren ved at gnide flere gange på mærkaten
- Træk forsigtigt den gennemsigtige bagsidefilm af

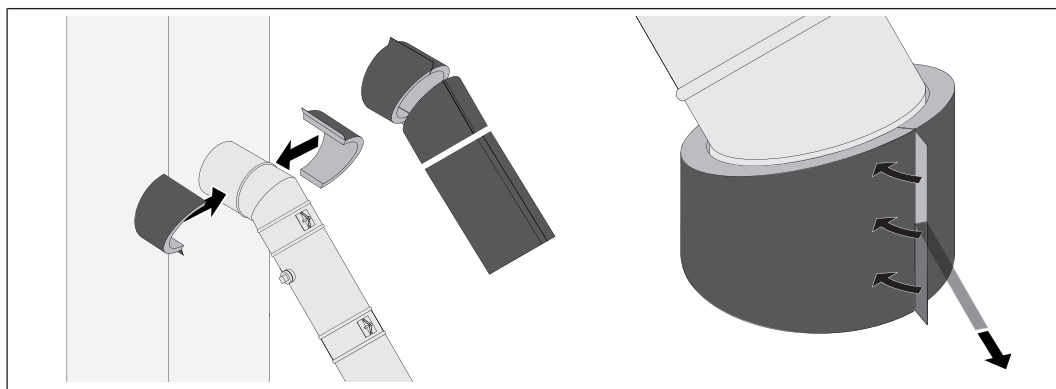
### 6.11.2 Placér typeskiltet



- Sæt typeskiltene (der er inkluderet i leveringsomfanget) på brændekedlen (A) og pilleenheden (B) på et ledigt sted på kedlen

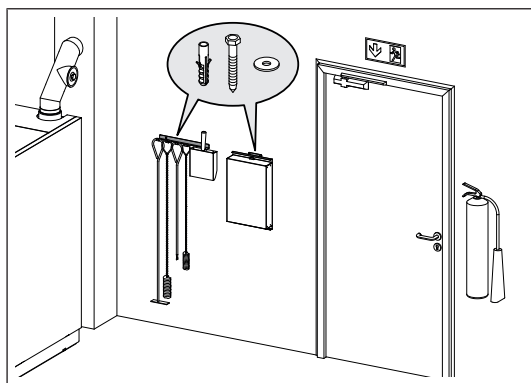
### 6.11.3 Isoler forbindelsesledningen

Ved brug af den valgfrie termiske isolering fra Fröling GesmbH skal du overholde følgende trin:



- Juster varmeisoleringens halvskaller til længden og placer dem rundt om forbindelsesledningen
- Skab en åbning for tilgængelighed til måleporten
- Fjern beskyttelsesfilmen fra de udragende flige
- Lim de halve skaller sammen

### 6.11.4 Monter holder til tilbehør



- Monter beslaget på væggen nær kedlen med passende monteringsmateriale
- Hæng tilbehør på beslaget

## 7 Ibrugtagning

### 7.1 Konfigurer kedlen/før første opstart

Kedlen skal indstilles til varmemiljøet, når den sættes i drift første gang!

#### BEMÆRK

Kun en specialists indstilling af systemet og overholdelse af fabriksstandardindstillingerne kan sikre optimal effektivitet og dermed en effektiv og emissionsfattig drift!

Derfor:

- Første opstart skal udføres af en autoriseret installatør eller Frølings fabriks-kundeservice

#### BEMÆRK

Fremmede genstande i varmeanlægget forringer dets driftssikkerhed og kan medføre materielle skader.

Derfor:

- Skyl hele systemet i overensstemmelse med EN 14336 før første opstart
- Anbefaling: dimensioner rørdiameteren af skyllemuffer i fremløb og retur iht. ÖNORM H 5195 som rørdiameter i varmesystemet, dog højst DN 50

- Tænd for hovedafbryderen
- Tilpas kedelstyringen til anlægstypen
- Anvend standardværdier for kedlen

**BEMÆRK!** For tildeling af tasterne og de nødvendige trin til ændring af parametrene, se betjeningsvejledningen til kedelstyringen!

- Kontroller varmesystemets systemtryk
- Kontroller, om varmesystemet er helt udluftet
- Kontroller alle ventilationsåbninger i hele varmesystemet for utætheder

**BEMÆRK!** Pilleaggregatets fabriksmonterede udluftningsventil er placeret bag den forreste isoleringsdør

- Kontroller, om alle vandførende forbindelser er tæt forsegleet
  - ↳ Vær særlig opmærksom på de forbindelser, hvor stik blev fjernet under monteringen
- Kontroller, om alle nødvendige sikkerhedsanordninger er tilgængelige
- Kontroller, om der er garanteret tilstrækkelig ventilation af fyrrummet
- Tjek kedlen for utætheder
  - ↳ Alle døre og inspektionsåbninger skal lukke tæt!
- Tjek alle blindpropper (f.eks. afløb) for utætheder
- Kontroller drev og servomotorers funktion og omdrejningsretning
- Tjek dørkontaktkontaktens funktion

**BEMÆRK!** Tjek de digitale og analoge ind- og udgange - se betjeningsvejledningen til kedelstyringen!

## 7.2 Indledende opstart

### 7.2.1 Tilladte brændstoffer

#### Træpiller

Træpiller lavet af naturligt træ med en diameter på 6 mm

<i>Normhenvisning</i>	EU:	Brændstof i henhold til EN ISO 17225 - del 2: træpiller klasse A1 / D06
	og/eller:	Certificeringsprogram ENplus eller DINplus

Generelt:

Inden påfyldning kontrolleres opbevaringsrummet for pillestøv og rengøres om nødvendigt!

TIP: Installer Froling pillefjerner PST for at adskille støvpartiklerne i returluften

#### Fast brænde

Delte træstammer med en maksimal længde på 55 cm.

<i>Vandindhold</i>	Vandindhold (w) større end 15 % (svarer til træfugtindhold u > 17 %)
	Vandindhold (w) mindre end 25 % (svarer til træfugtindhold u < 33 %)

<i>Normhenvisning</i>	EU:	Brændstof i henhold til EN ISO 17225 - Del 5: logs klasse A2 / D15 L50
	Tyskland derudover:	Brændstofklasse 4 (§3 i 1. BImSchV i.d.g.F.)

#### *Tips til opbevaring af træ*

- Vælg områder, der er så udsatte for vinden som til opbevaringssted (f.eks. opbevaring i kanten af skoven i stedet for i skoven)
- Foretræk den side, der vender mod solen på bygningsvægge
- Skab en tør undergrund, hvis muligt med adgang til luft (under rundtræ, paller osv.)
- Stable kløvet træ og opbevar væk fra vejret
- Opbevar om muligt det daglige brændstofforbrug i opvarmede rum (f.eks. i det rum, hvor ovnen er opstillet) (brændstofforvarmning!)



## Afhængighed af vandindholdet af opbevaringstid

	Træart	Vandindhold	
		15 – 25 %	under 15 %
Opbevaring i et opvarmet og ventileret rum (ca. 20°C)	Nåletræ (f.eks. gran)	ca. 6 Måneder	fra 1 år
	Hårdt træ (f.eks. bøg)	1 – 1,5 år	fra 2 år
Udendørs opbevaring (beskyttet mod vejret, udsat for vind)	Nåletræ (f.eks. gran)	2 somrer	fra 2 år
	Hårdt træ (f.eks. bøg)	3 somrer	fra 3 år

Frisk træ fra skoven har et vandindhold på omkring 50 til 60%. Som det fremgår af tabellen ovenfor, falder vandindholdet i de flækkede træstammer i løbet af opbevaringen, afhængigt af tørheden og temperaturen på lagerstedet. Det ideelle vandindhold i brændte er mellem 15 og 25%. Hvis vandindholdet falder til under 15%, anbefales en tilpasning af forbrændingsstyringen til brændstoffet.

## 7.2.2 Betinget tilladte brændstoffer

### Træbriketter

Træbriketter til ikke-industrielt brug med en diameter på 5-10 cm og en længde på 5-50 cm.

Normhenvisning:

EU: Brændstof i henhold til EN ISO 17225 - del 3: træbriketter klasse B / D100 L500 form 1 - 3

Tyskland  
yderligere: Brændstofklasse 5a (§3 i 1. BImSchV i.d.g.F.)

Bemærkning  
om brug

- Til afbrænding af træbriketter skal du vælge indstillingerne for meget tørt brændsel
- Træbriketter skal opvarmes med brænde i henhold til EN ISO 17225-5 (mindst to lag træstammer under træbriketterne)
- Påfyldningsrummet må maksimalt fyldes 3/4, da træbriketter udvider sig under forbrændingen
- Ved afbrænding af træbriketter kan der opstå forbrændingsproblemer på trods af indstillingerne for tørt brændsel. I dette tilfælde er reparationer af kvalificeret personale nødvendige. Kontakt hertil Frølings fabrikkundeservice eller din installatør!

### 7.2.3 Ikke tilladte brændstoffer

Anvendelse af brændstoffer, der ikke er defineret i afsnittet "Tilladte brændstoffer", især afbrænding af affald, er ikke tilladt

#### BEMÆRK

Ved brug af ikke tilladte brændstoffer:

***Afbrænding af ikke-tilladte brændstoffer fører til øget rengøringsindsats og på grund af dannelsen af aggressive aflejringer og kondensat til skader på kedlen og efterfølgende tab af garantien! Derudover kan brugen af ikke-standard brændstoffer føre til alvorlige forbrændingsproblemer!***

Ved drift af kedlen gælder derfor følgende:

- Anvend kun tilladte brændstoffer

### 7.2.4 Første opvarmning

#### BEMÆRK

Udslip af kondensvand under den første opvarmningsfase repræsenterer ikke en funktionsfejl.

- Tip: Læg eventuelt klude ud!

#### FORSIGTIG

Hvis kedlen opvarmes for hurtigt, når den tages i brug første gang:

***Ved opvarmning med for meget kraft kan der opstå revner i brændkammeret på grund af for hurtigt udtørring!***

Derfor gælder følgende, når kedlen først varmes op:

- Foretag den første idriftsættelse af brændekedlen med en lille mængde brændsel

## 8 Nedlukning

### 8.1 Driftsafbrydelse

Hvis kedlen ikke er i drift i flere uger (sommerpause), skal du tage følgende forholdsregler:

- Rengør kedlen omhyggeligt og luk lågerne helt

Hvis kedlen ikke bruges om vinteren:

- Få systemet helt tømt af en specialist
  - ↳ Beskyttelse mod frost

### 8.2 Demontering

Demontering skal udføres i omvendt rækkefølge af montering

### 8.3 Bortskaffelse

- Sørg for miljøvenlig bortskaffelse i overensstemmelse med AWG (Østrig) eller landespecifikke regler
- Genanvendelige materialer kan genbruges i adskilt og rengjort tilstand
- Brændkammeret skal bortskaffes som byggeaffald

## 9 Bilag

### 9.1 Forordning om trykudstyr



## EG-Entwurfsprüfbescheinigung EC design-examination certificate

**EG-Entwurfsprüfung (Modul B1) nach Richtlinie 97/23/EG**  
EC design-examination (module B1) according to Directive 97/23/EC

Bescheinigung Nr.: 2015-HST-0059  
Certificate No.:

**Hersteller / manufacturer:**

FRÖLING Heizkessel- und Behälterbau GesmbH  
A 4710 Grieskirchen

Hiermit wird bescheinigt, dass die Ergebnisse der an dem unten genannten Druckgerät vorgenommenen Prüfungen die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllen.

*This is to certify that the results of the examination of the pressure equipment mentioned below meet the requirements of the directive 97/23/EC.*

Objekt:  
object: Baugruppe / assembly

Benennung:  
description: Baugruppe zur Erzeugung von Warmwasser gemäß  
§ 7 (2) Druckgeräteverordnung

Inspektionsbericht Nr.:  
inspection report no.: 2015-HA-026 Rev. 0



Dipl.-Ing. Dr. Sebastian Schindler

Qualifizierte digitale Signatur  
Verifikation der Echtheit unter  
<https://pruefung.signatur.rtr.at>

Wien  
Ort  
place:

05.03.2015  
Datum  
date:

Freigegeben durch  
approved by

TÜV AUSTRIA

QFM-DG-KB-DGVO-004\_  
Prüfbescheinigung PED  
Revision: 03 vom 19.01.2015  
Seite 1/1

**TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH**  
Benannte Stelle 0408

Auszugweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet.  
Alle Prüf-, Inspektions- und Überwachungsleistungen erfolgen gemäß QM System der  
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

Krugerstraße 16  
1015 Wien / Österreich  
Tel: +43(0)1 514 07-6102  
E-Mail: dg@tuv.at









## Producentens adresser

### Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12  
A-4710 Grieskirchen  
+43 (0) 7248 606 0  
info@froeling.com

### Zweigniederlassung Aschheim

Max-Planck-Straße 6  
85609 Aschheim  
+49 (0) 89 927 926 0  
info@froeling.com

### Froling srl

Via J. Ressel 2H  
I-39100 Bolzano (BZ)  
+39 (0) 471 060460  
info@froeling.it

### Froling SARL

1, rue Kellermann  
F-67450 Mundolsheim  
+33 (0) 388 193 269  
froling@froeling.com

## Installatørens adresse



Scanboiler Varmeteknik  
Vangvedvænget 1, 8600 Silkeborg  
Tlf. 8682 6355  
info@scanboiler.dk  
www.froling.dk - www.scanboiler.dk

## Frölings fabrikskundeservice

Østrig  
Tyskland  
Verden rundt

0043 (0) 7248 606 7000  
0049 (0) 89 927 926 400  
0043 (0) 7248 606 0



www.froeling.com

**froling** 