

froling

Monteringsvejledning

Pillekedel PE1e Pellet (ESP)



versættelse af den tyske originale monteringsvejledning for fagfolk

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



M2390222_da | Udgave 24.08.2022

1 Generelt	4
1.1 Om denne vejledning	4
2 Sikkerhed	5
2.1 Fareniveauer for advarsler	5
2.2 Monteringspersonalets kvalifikationer	6
2.3 Monteringspersonalets beskyttelsesudstyr	6
3 Udførelsesvejledninger	7
3.1 Normoversigt	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
3.2.1 Indberetningskrav som kondenserende kedel	8
3.3 Opstillingssted	8
3.4 Skorstenstilslutning/skorstenssystem	9
3.4.1 Forbindelsesledning til skorsten	9
3.4.2 Måleåbning	10
3.4.3 Trækbegrænser	10
3.4.4 Deflagrationsklap	10
3.5 Forbrændingsluft ved rumluftsafhængig drift	11
3.5.1 Forbrændingslufttilførsel på installationsstedet	11
3.5.2 Fællesdrift med luftsugesystemer	12
3.6 Forbrændingsluft til rumluftuafhængig drift	13
3.6.1 Definitioner	13
3.6.2 Friskluftsledning	14
3.6.3 Kondensation	14
3.7 Centralvarmevand	15
3.8 Trykvedligeholdelsessystemer	17
3.9 Akkumuleringstank	18
3.10 Termostatstyret returventil	18
3.11 Kedeludluftning	18
4 Teknik	19
4.1 Dimensioner	19
4.2 Komponenter og tilslutninger	20
4.3 Tekniske data	21
4.3.1 PE1e Pellet 45-60	21
4.3.2 PE1e Pellet 45-60 ESP	22
4.3.3 Data til beskrivelse af røggassystemet	24
4.3.4 Data til beskrivelse af nødstrømsforsyning	24
4.4 Eksternt sugemodul	24
5 Transport og lagring	25
5.1 Leveringsstatus	25
5.2 Midlertidigt lager	25
5.3 Installation	26
5.4 Opstilling i fyrrummet	27
5.4.1 Fjern kedlen fra pallen	27
5.4.2 Drifts- og vedligeholdelsesområder for systemet	29

6	Montering	30
6.1	Nødvendigt værktøj	30
6.2	Monteringsoversigt	30
6.3	Inkluderet i leveringen	31
6.4	Montering af kedlen	31
6.4.1	Justering af kedlen	31
6.4.2	Monter afbalanceringsventilen (valgfrit)	32
6.4.3	Tjek returstigning	32
6.5	Installer udledningssystem	34
6.5.1	Monter eksternt sugemodul	34
6.5.2	Monter sugeslangerne på kedlen	36
6.5.3	Monteringsvejledning for slangeledninger	37
6.6	Hydraulisk tilslutning	39
6.6.1	Lav vandtilslutningen til kedlen	41
6.7	Elektrisk tilslutning	40
6.7.1	Paneloversigt	41
6.7.2	Nettilslutning	41
6.7.3	Eksternt sugemodul	42
6.7.4	Potentialudligning	42
6.8	Afsluttende arbejder	43
6.8.1	Monter tilbehørsholderen	43
6.8.2	Isoler forbindelsesledning	44
6.8.3	Påsæt det ekstra typeskilt (ved PE1e Pellet ESP)	44
7	Ibrugtagning	45
7.1	Før første ibrugtagning/konfigurer kedel	45
7.2	Første ibrugtagning	46
7.2.1	Tilladte brændstoffer	46
7.2.2	Ikke tilladte brændstoffer	46
7.2.3	Første opvarmning	46
8	Nedlukning	47
8.1	Driftsafbrydelse	47
8.2	Afmontering	47
8.3	Bortskaffelse	47
9	Bilag	48
9.1	Afmontering af vanskelige installationer	48
9.1.1	Nødvendigt værktøj	48
9.1.2	Oversigt over afmonteringstrin	49
9.1.3	Afmontering af papkasser og paller	51
9.1.4	Afmontering af paneler og kontrolboks	52
9.1.5	Afmontering af pillebeholder og stoker	61
9.1.6	Afmontering af kondenserende varmeveksler	62
9.1.7	Afmontering af askesnegl og kedelbund foran	63
9.1.8	Afmontering af kedelbund	65
9.1.9	Afmontering af WOS-system for at reducere vægten (tilvalg)	66
9.1.10	Afmontering af brændkammersten for at reducere vægten (tilvalg)	68

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.

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 information om følgende PE1e Pellet /PE1e Pellet ESP kedelstørrelser:

PE1e Pellet 45 kondenserende, PE1e Pellet 50 kondenserende, PE1e Pellet 55 kondenserende, PE1e Pellet 60 kondenserende

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

Den farlige situation er overhængende og vil, hvis foranstaltningerne ikke følges, føre til alvorlige kvæstelser eller endda dødsfald. Sørg for at følge foranstaltningen!

ADVARSEL

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

FORSIGTIG

Den farlige situation kan opstå og, hvis foranstaltningerne ikke følges, føre til mindre eller mindre kvæstelser.

BEMÆRK

Den farlige situation kan opstå og, hvis foranstaltningerne ikke følges, 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
- EI-installationstekniker
- Frölings fabrikkundeservice

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 Normoversigt

Udfør installation og idriftsættelse af systemet i overensstemmelse med lokale brand- og bygningsbestemmelser. 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 opbevaring af piller 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 standarder 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 G 2010 Part I Nr.4
EN ISO 17225-2	Fast biobrændsel, brændstofs-specifikationer og kvaliteter Del 2: Træpiller til kommerciel og privat brug

3.2 Installation og tilladelse

Kedlen skal drives 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

3.2.1 Indberetningskrav som kondenserende kedel

En kondenserende kedel med kondensatudledning skal indberettes til den ansvarlige regionale myndighed (f.eks. spildevandsforeningen i Østrig).

3.3 Opstillingssted

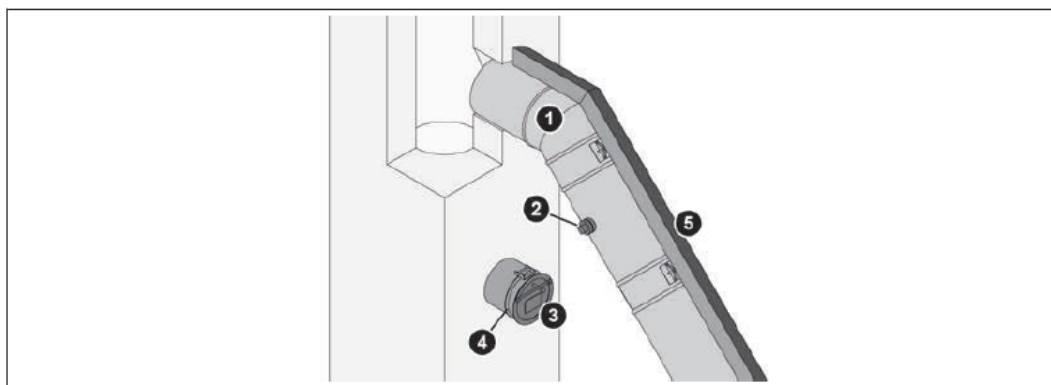
Krav til fyrrummets gulv:

- 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 mere end 2000 m over havet må kun ske efter samråd med producent
- Anlægget skal beskyttes mod dyr (f.eks. gnavnere), som kan bide i det eller opholde sig i det
- Ingen brændbare materialer i nærheden af systemet

3.4 Skorstenstilslutning/skorstenssystem



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

BEMÆRK Skorstenen skal godkendes af skorstensfejeren

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

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

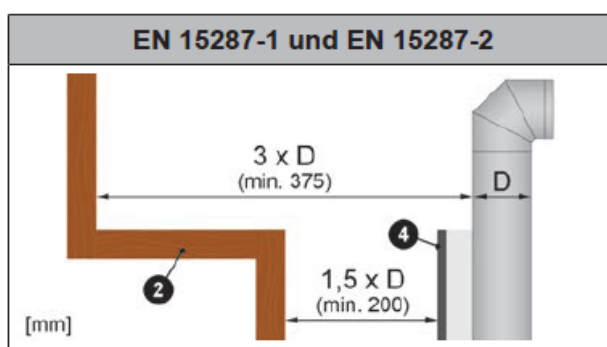
Desuden gælder de lokale og lovbestemmelser!

I henhold til EN 303-5 skal hele udstødningssystemet udformes på en sådan måde, at eventuel tilsodning, utilstrækkeligt tryk og kondens forhindres. Derudover kan udstødningsgastemperaturer, der er lavere end 160 K over rumtemperatur, forekomme inden for kedlens tilladte driftsområde.

3.4.1 Forbindelsesledning til skorsten

Krav til forbindelsesledningen:

- Den korteste vej og stigning til skorstenen (anbefaling 30-45°)
- Termisk isoleret



- 2. Komponent lavet af brændbart byggemateriale
- 4. Strålebeskyttelse med bagventilation

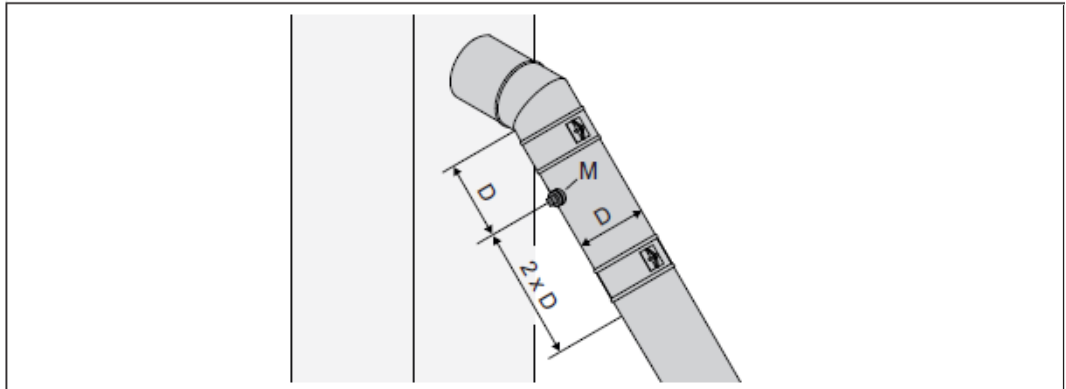
Mindste afstand til brændbare komponenter iht. EN 15287-1 og EN 15287-2:

3 x nominal diameter af forbindelsesledningen, men mindst 375 mm (NM)

1,5 x nominal diameter af forbindelsesledningen til strålebeskyttelse med bagventilation, men mindst 200 mm (NM)

BEMÆRK Minimumsafstandene skal holdes i overensstemmelse med de regionalt gældende standarder og retningslinjer

3.4.2 Måleåbning



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

Da tilslutningsledningen til skorstenen skal være tryktæt i anlæg med kondenserings-teknik, er det ikke tilladt at installere trækbegrænser i tilslutningsledningen.

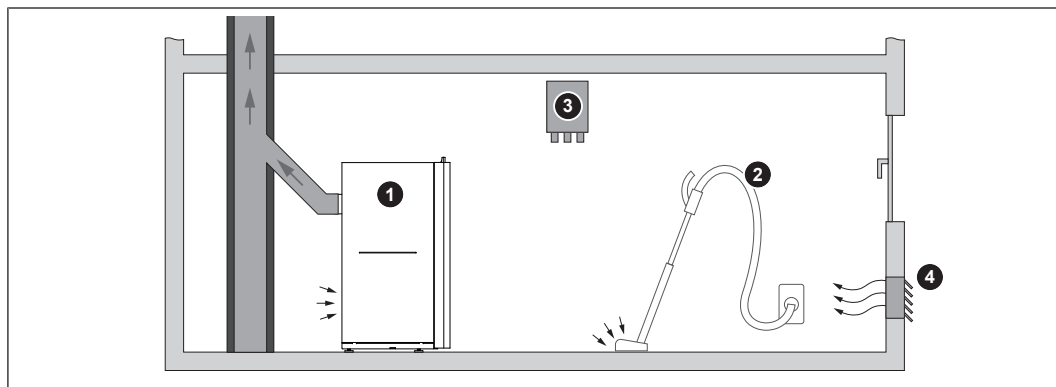
Hvis hele pejseanlægget udføres i overtryk, må der heller ikke monteres trækbegrænser.

Undtagelse: Hvis skorstenen beregnes eller drives i undertryk, anbefales brug af trækbegrænser i skorstenen under tilslutningsledningen.

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!

3.5 Forbrændingsluft ved rumluftafhængig drift



- | | |
|---|--|
| 1 | Kedel ved luftafhængig drift |
| 2 | Luftsugesystem (f.eks. centralstøvsugesystem, stueventilation) |
| 3 | Undertryksovervågning |
| 4 | Udefrakommende forbrændingsluftstilførsel |

3.5.1 Forbrændingsluftstilførsel på installationsstedet

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

- Krav:**
- Åbning til det fri
 - ingen forringelse af luftstrømmen pga. vejrpåvirkninger (f.eks. sne, blade)
 - frie tværsnitsflader under hensyntagen til f.eks. afdækningsgitre og lameller
 - Luftledninger
 - udfør en flowberegning for ledningslængder over 2 m og for mekanisk transport af forbrændingsluften (flowhastighed maks. 1 m/s)

Normhenvisning

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)

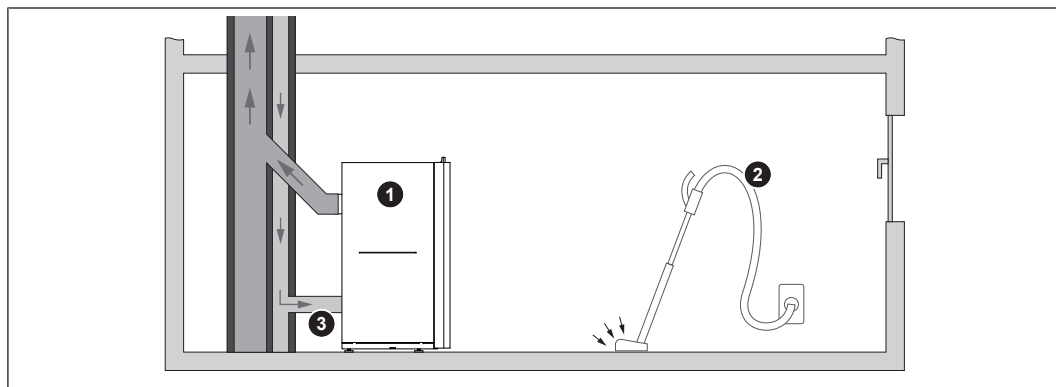
Fælles drift

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 Forbrændingsluft ved luftafhængig drift



- | | |
|---|---|
| 1 | Kedel |
| 2 | Luftsugesystem (f.eks. centralstøvsugesystem, rumventilation) |
| 3 | Forbrændingsluftstilførsel udefra (uafhængig af den omgivende luft) |

3.6.1 Definitioner

Kedlen har central lufttilslutning på bagsiden. Ved at installere passende tilluft- og røggas-tilslutninger kan kedlen klassificeres som type C₄₂ / type C₈₂ baseret på EN 15035 eller som type FC_{42x} / type FC_{52x} baseret på DIBt.

Betingelserne for den rumluftafhængige drift af kedlen på installationsstedet skal afklares med den lokalt ansvarlige myndighed (f.eks. myndigheder og skorstensfejer).

Definitioner jf. EN 15035

Type C₄ En kedel, der via sin forbrændingslufttilførsel og røggasudledning er tilsluttet en fælles skorsten med en kanal for forbrændingslufttilførsel og en kanal for røggasudledning.

Mundingerne på denne luftudstødnings skorsten er enten koncentriske eller så tæt på hinanden, at de oplever lignende vindforhold.

BEMÆRK Lufttilførsel via et luftudsugningsanlæg (LAS)

Type C₈ En kedel, der via sin forbrændingslufttilførsel og røggasudledning er forbundet med et vindfang ved hjælp af et forbindelsesstykke og en enkelt eller fælles skorsten.

BEMÆRK Lufttilførsel via en indblæsningsledning der er uafhængig af skorstenssystemet

BEMÆRK Til denne version skal der bruges vindbeskyttelse Hvis der anvendes beskyttelsesgitter skal det sikres at maskestørrelsen er stor nok til at forhindre højt tryktab og/eller blokering på grund af snavs

Det andet indeks "2" (C₄₂ / C₈₂) angiver type C-kedler med ventilator efter forbrændingskammeret eller varmeveksleren.

Definitioner jf. DIBt

Typ FC_{42x} Ildsted med udsugningsventilator for tilslutning til et luftudsugningsanlæg. Forbrændingsluftledningen fra luftskakten og tilslutningsstykket til skorstenen er en del af ildstedet.

Typ FC_{52x} Ildsted med udsugningsventilator for tilslutning til et luftudsugningsanlæg. Forbrændingsluftledningen fra luftskakten og tilslutningsstykket til skorstenen er en del af ildstedet.

3.6.2 Friskluftsledning

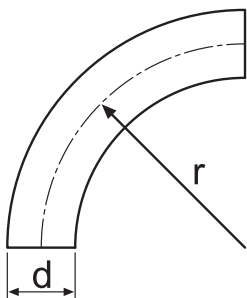
BEMÆRK Installer forbrændingsluftforsyningen (rør) i overensstemmelse med de gældende standarder

➔ "Normoversigt" [▶7]

Tilslut indblæsningsledningen tæt til kedlen

↳ Der henvises til de tekniske data for dimensioner på kedlens frisklufttilslutninger

Ved dimensionering af rørbøjninger i friskluftsledningen skal man være opmærksom på følgende:



Forholdet mellem krumningsradius (r) og rørdiameter (d) større end 1

$$r:d \geq 1$$

Eksempel:

- Friskluftstilslutningsdiameter = 160 mm
- Rørbøjningernes minimumsradius = 160 mm

Friskluftsledningen skal være så lige som muligt og føres via den kortest vej

Hold antallet af rørbøjninger lavt

Modstand i friskluftsledningen: maks. 20 Pa

3.6.3 Kondensation

BEMÆRK Jo større temperaturforskellen er mellem den indsugede udeluft og rumtemperaturen jo større er risikoen for kondensdannelse

For at undgå kondensdannelse:

Udstyr hele tilluftsledningen med passende termisk isolering

3.7 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-værdi en 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
- Det varme vand 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 S/cm

Fordele ved vand med lavt saltindhold eller fuldt demineraliseret vand:

De gældende standarder overholdes

Mindre tab af 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 opvarmingsvand i henhold til VDI 2035:

Samlet varmeydelse i kW	Samlet jordalkali i mol/m ³ (samlet hårdhed i °dH)		
	Specifik systemvolumen i l/kW varmeydelse ¹⁾		
	≤ 20	20 til ≤40	40
≤ 50 Specifikt vandindhold i varmegeneratoren ≥ 0,3 l/kW ²⁾	ingen	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 Specifikt vandindhold i varmegeneratorer < 0,3 l/kW ²⁾ (f.eks. cirkulerende vandvarmere) og anlæg med elektriske varmeelementer	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
50 til ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
200 til ≤ 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 den specifikke systemvolumen.
2. Ved anlæg med flere varmegeneratorer med forskelligt specifikt vandindhold er det mindste specifikke vandindhold afgørende.

3.8 Trykvedligeholdelsessystemer

Trykvedligeholdelsessystemer i varmtvandsanlæg holder det nødvendige tryk inden for specificerede grænser og kompenserer for volumenændringer forårsaget af temperatur-ændringer 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 iltfjernelse i betydningen korrosionsbeskyttelse i henhold til VDI 2035 og **må ikke anvendes ud fra et korrosionssynspunkt.**

3.9 Akkumuleringstank

BEMÆRK

I princippet er det ikke nødvendigt at bruge en buffertank for at systemet kan fungere korrekt. Kombinationen med en opbevaringstank viser sig dog at være tilrådelig, da man her kan opnå et kontinuerligt forbrug i kedlens ideelle effektområde!

For korrekt dimensionering af opbevaringstanken og ledningsisoleringen (iht. ÖNORM M 7510 eller vejledning UZ37) bedes du kontakte din installatør.

3.10 Termostatstyret returventil

Så længe varmtvandsreturløbet er under minimum returtemperatur, tilføres en del af varmegvandsflowet. Dette overtages af returløbsstigningen, som er integreret i hydraulikken på kedlens sidedel.

3.11 Kedeludluftning



- Installer den automatiske udluftningsventil på det højeste punkt af kedlen eller ved udluftningstilslutningen (hvis tilgængelig)!
 - ↳ Derved fjernes luften i kedlen konstant, og funktionsforringelser forårsaget af luft i kedlen undgås.
- Kontroller kedelventilationens funktion
 - ↳ Efter installation og gentagelse i henhold til producentens anvisningerne

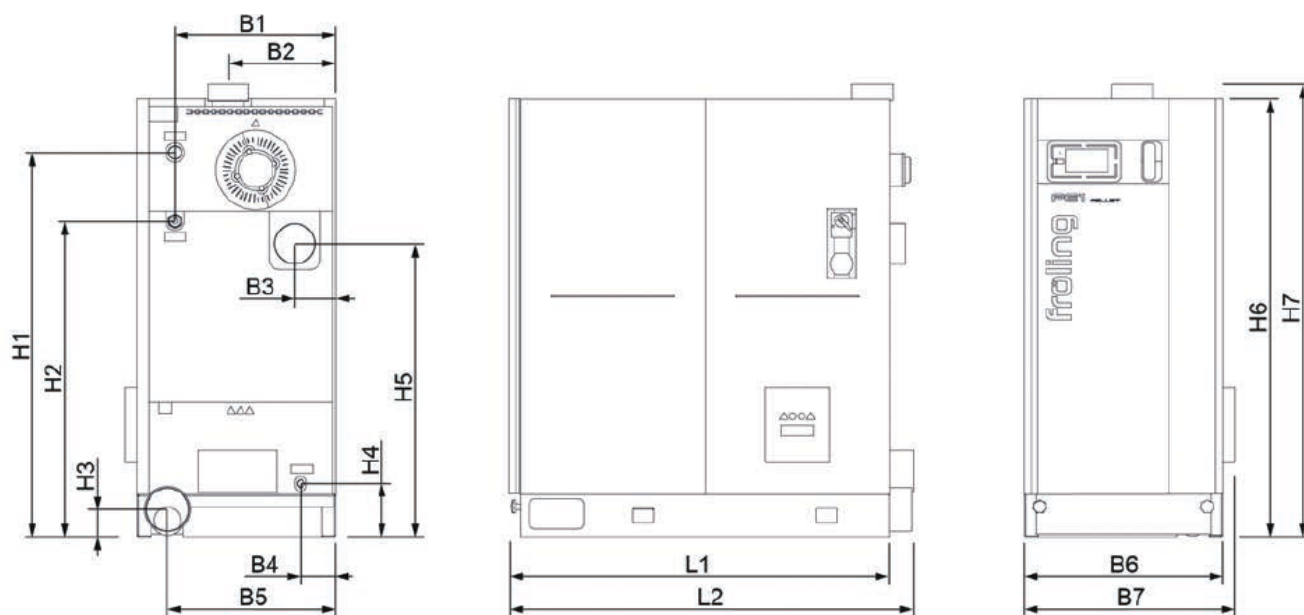
Tip: Installer en lodret stykke rør opstrøms for den automatiske udluftningsventil som en stabiliserende sektion, så udluftningsventilen er placeret over kedelvandets niveau.

Anbefaling: Installer mikrobobleudskillere i ledningerne til kedlen

- ↳ Følg producentens anvisninger!

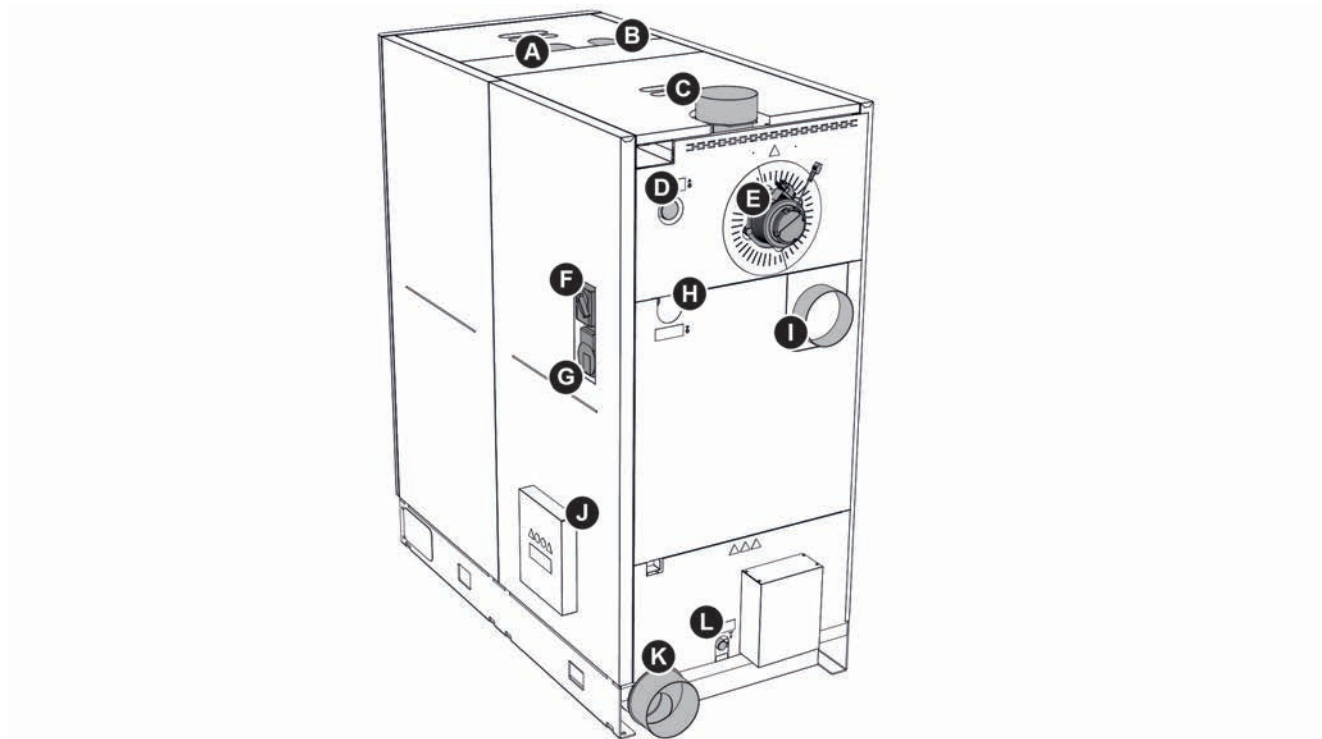
4 Teknik

4.1 Dimensioner



Pos.	Benævnelse	Enhed	45-60
L1	Kedellængde	mm	1400
L2	Samlet længde		1490
B1	Afstand tilslutning fremløb / Retur til kedelside		590
B2	Afstand tilslutning røgrør til kedelside		395
B3	Afstand bageste røgrørstilslutning til kedelsiden (ekstraudstyr)		150
B4	Afstand tømning til kedelside		130
B5	Afstand tilslutning friskluft til kedelside (tilvalg)		620
B6	Kedelbredde		730
B7	Kedelbredde inklusive låg til elektrostatisk partikeludskiller (valgfrit)		810
H1	Højde tilslutning fremløb/ferskvand		1425
H2	Højde tilslutning retur		1175
H3	Højde tilslutning friskluft (tilvalg)		100
H4	Højde tilslutning tømning		195
H5	Højde tilslutning røgrør bagerst (tilvalg)	1090	
H6	Kedelhøjde	1620	
H7	Samlet højde	1675	

4.2 Komponenter og tilslutninger



Pos.	Benævnelse	PE1e Pellet 45-60
A	Tilslutning pillesugeledning	DA 50 mm
B	Tilslutning returledning	DA 50 mm
C	Røgrørstilslutning	DA 149 mm
D	Kedelfremløb	Muffe 1 1/4" (IG)
E	Røgsuger	-
F	Termostatstyret returventil	-
G	Pumpe til termostatstyret returventil	-
H	Kedelretur	Muffe 1 1/4" (IG)
I	Røgrørstilslutning bagerst (tilvalg)	DA 149 mm
J	Elektrostatisk partikelseparator (valgfri)	-
K	Indblæsningstilslutning til rumluftafhængig drift (valgfrit)	DA 160 mm
L	Tømning af kedel	Muffe 1/2" (IG)

4.3 Tekniske Data

4.3.1 PE1e Pellet 45-60

Benævnelse		PE1e Pellet			
		45	50	55	60
Nominel varmeydelse	kW	49,5	55	60,5	66
Elektrisk tilslutning		230V / 50Hz / sikring C16A			
Kedlens vægt (uden vandindhold)	kg	650			
Samlet kedelindhold (vand)	l	113			
Kapacitet pillebeholder		170			
Kapacitet askebeholder trug/varmeveksler		37 / 12			
Pumpens kapacitet ¹⁾ (ved $\Delta T = 20K$)	mbar	560	500	430	380
Maks. tilladt driftstemperatur	°C	90			
Tilladt driftstryk	bar	4			
Kedelklasse iht. EN 303-5: 2012		5			
Luftbåren lydniveau	dB(A)	< 70			
Tilladt brændstof iht. EN ISO 17225 ³⁾		Brændstof iht. EN ISO 17225 - Del 2: Træpiller, klasse A1 / D06			
Kontrolbogsnummer		PB 187	PB 189	PB 191	PB 193

1. Pumpens effekt minus vandsidens modstand i kedlen
2. Detaljeret information om brændstoffet i betjeningsvejledningen, afsnittet "Godkendte brændstoffer"

Forordning (EU) 2015/1187		PE1e Pellet			
		45	50	55	60
Kedlens energieffektivitetsklasse		A+	A+	A+	A+
Kedlens energieffektivitetsindeks EEI		124	124	124	124
Sæsonbestemt rumopvarmningseffektivitet η_s	%	85	85	85	85
Energieffektivitetsindeks EEI kombineret kedel og styring		126	126	126	126
Energieffektivitetsklasse EEI Kombineret kedel og styring		A++	A++	A++	A++

Yderligere information i henhold til forordning (EU) 2015/1189

Benævnelse		PE1e Pellet			
		45	50	55	60
Opvarmningstilstand		automatisk			
Kondenserende kedel		nej			
Fastbrændselskedel med kombineret kraftvarme		nej			
Kombineret varmelegeme		nej			
Akkumuleringstankvolumen		☞ "Akkumuleringstank" [] 18]			
Egenskaber ved drift udelukkende med det foretrukne brændstof					
Afgivet nyttevarme ved nominel varmeydelse (P_n)	kW	45	50	55	60
Afgivet nyttevarme ved 30% af den nom. varmeydelse (P_p)		13,5	15,0	16,5	18,0
Brændstoffeffektivitet ved nominel varmeydelse (η_n)	%	88,3	88,3	88,3	88,3
Brændstoffeffektivitet ved 30% af den nominelle varmeydelse (η_p)		88,4	88,4	88,4	88,4
Hjælpestrømsforbrug ved nominel varmeydelse ($e_{l_{max}}$)	kW	0,065	0,068	0,072	0,075
Hjælpestrømsforbrug ved 30% af den nominelle varmeydelse ($e_{l_{min}}$)		0,030			
Ekstra strømforbrug i standby-tilstand (P_{SB})		0,013			

Forordning (EU) 2015/1189 – Emissioner i [mg/m^3] ¹⁾	
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_x)	≤ 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 PE1e Pellet 45-60 ESP

Benævnelse		PE1e Pellet ESP			
		45	50	55	60
Max. effekt	kW	45	50	55	60
Elektrisk forbindelse		230V / 50Hz / sikring C16A			
Kedlens vægt (uden vand)	kg	650			
Samlet kedelindhold (vand)	l	113			
Kapacitet pillebeholder		170			
Kapacitet askebeholder trug/varmeveksler		37 / 12			
Pumpens kapacitet ¹⁾ (ved $\Delta T = 20\text{K}$)	mbar	560	500	430	380
Max. tilladt driftstemperatur	°C	90			
Tilladt driftstryk	bar	4			
Kedelklasse iht. EN 303-5: 2012		5			
Luftbåren lydniveau	dB(A)	< 70			
Tilladt brændstof iht. EN ISO 17225 ²⁾		Brændstof iht. EN ISO 17225 - Teil 2: Træpiller, klasse A1 / D06			
Kontrolbogsnummer		PB 188	PB 190	PB 192	PB 194

1. Pumpens effekt minus vandsidens modstand i kedlen
2. Detaljeret information om brændstoffet i betjeningsvejledningen, afsnittet "Godkendte brændstoffer"

Forordning (EU) 2015/1187		PE1e Pellet ESP			
		45	50	55	60
Kedlens energieffektivitetsklasse		A+	A+	A+	A+
Kedlens energieffektivitetsindeks EEI		123	123	123	123
Sæsonbestemt rumopvarmningseffektivitet η_s	%	84	84	84	84
Energieffektivitetsindeks EEI kombineret kedel og styring		125	125	125	125
Energieffektivitetsklasse EEI Kombineret kedel og styring		A++	A++	A++	A++

Yderligere information i henhold til forordning (EU) 2015/1189

Benævnelse		PE1e Pellet ESP			
		45	50	55	60
Opvarmningstilstand		automatisk			
Kondenserende kedel		nej			
Fastbrændselskedel med kombineret kraftvarme		nej			
Kombineret varmelegeme		nej			
Akkumuleringstankvolumen		↻ "Akkumuleringstank" [▶ 18]			
Egenskaber ved drift udelukkende med det foretrukne brændstof					
Afgivet nyttevarme ved nominel varmeydelse (P_n)	kW	45	50	55	60
Afgivet nyttevarme ved 30% af den nom. varmeydelse (P_p)		13,5	15,0	16,5	18,0
Brændstofeffektivitet ved nominel varmeydelse (η_n)	%	88,0	87,7	87,5	87,2
Brændstofeffektivitet ved 30% af den nominelle varmeydelse (η_p)		87,6	87,6	87,6	87,6
Hjælpestrømsforbrug ved nominel varmeydelse ($e_{l_{max}}$)	kW	0,090	0,097	0,103	0,110
Hjælpestrømsforbrug ved 30% af den nominelle varmeydelse ($e_{l_{min}}$)		0,050			
Ekstra strømforbrug i standby-tilstand (P_{SB})		0,013			

Forordning (EU) 2015/1189 – Emissioner i [mg/m^3] ¹⁾	
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 _x)	≤ 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

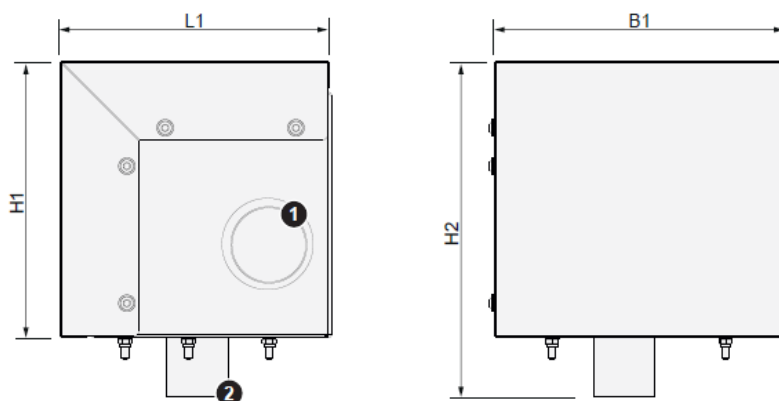
4.3.3 Data til beskrivelse af røggasset

Benævnelse		PE1e Pellet			
		45	50	55	60
Røggastemperatur ved nominel belastning	°C	140	145	150	160
Røggastemperatur ved delbelastning		90	95		
CO ₂ -Volumenkoncentration ved nominel belastning	%	11,8	12,3	12,3	13,3
CO ₂ -Volumenkoncentration ved delbelastning		10,3	10,3	11,3	11,3
O ₂ -Volumenkoncentration ved nominel belastning	%	8,5	8,0	8,0	7,0
O ₂ -Volumenkoncentration ved delbelastning		10,0	10,0	9,0	9,0
Røggassens massestrøm ved nominel belastning	kg/h	100	107	118	120
	kg/s	0,028	0,030	0,033	0,034
Røggassens massestrøm ved delbelastning	kg/h	33	34	37	40
	kg/s	0,009	0,009	0,010	0,011
Nødvendigt leveringstryk ved nominel belastning	Pa / mbar	5 / 0,05			
Nødvendigt leveringstryk ved delbelastning		2 / 0,02			
Maksimalt leveringstryk		30,0 / 0,3			
Maksimal tilladt sugemodstand		20,0 / 0,2			
Forbrændingsluftmængde ved nominel belastning	m ³ /h	79,0	84,0	93,0	93,0

4.3.4 Data til beskrivelse af nødstrømsforsyning

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

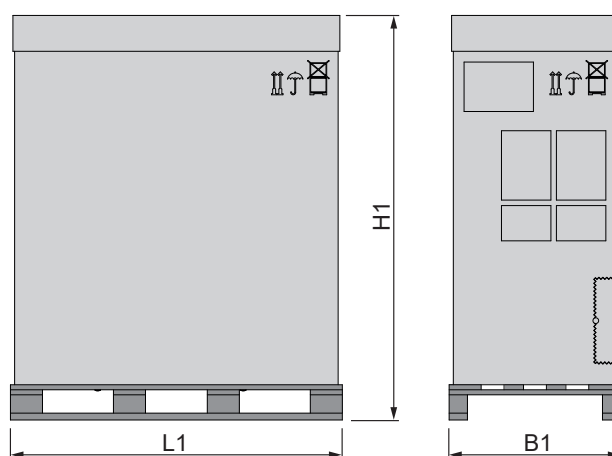
4.4 Eksternt sugemodul



Mål	Benævnelse	Enhed	Størrelse 1	Størrelse 2
L1	Længde sugemodul	mm	220	265
B1	Bredde sugemodul		235	290
H1	Højde sugemodul		225	235
H2	Totalhøjde 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 Leveringsstatus



Pos.	Benævnelse	Enh.	PE1e Pellet 45-60
L1	Længde	mm	1680
B1	Bredde		780
H1	Højde		1930
-	Vægt	kg	670

5.2 Midlertidigt lager

Hvis samlingen finder sted på et senere tidspunkt:

- Opbevar komponenter på et beskyttet, støvfrit og tørt sted
 - ↳ Fugt og frost kan beskadige komponenterne, især de elektriske komponenter!

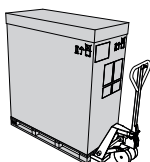
5.3 Installation

BEMÆRK



Beskadigelse af komponenterne ved forkert installation

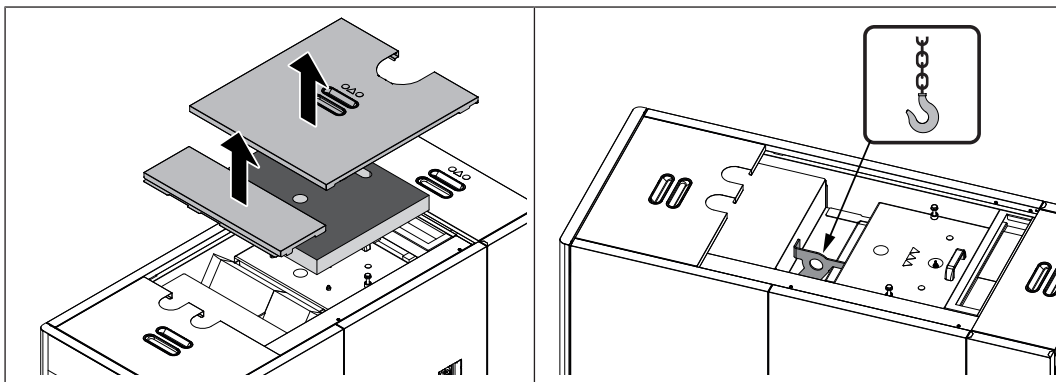
- Overhold transportanvisningerne på emballagen
- Transporter komponenter omhyggeligt for at undgå beskadigelse
- Beskyt emballagen mod fugt
- Vær opmærksom på pallens tyngdepunkt, når du løfter komponenterne



Hvis kedlen ikke kan bringes ind på en palle:

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

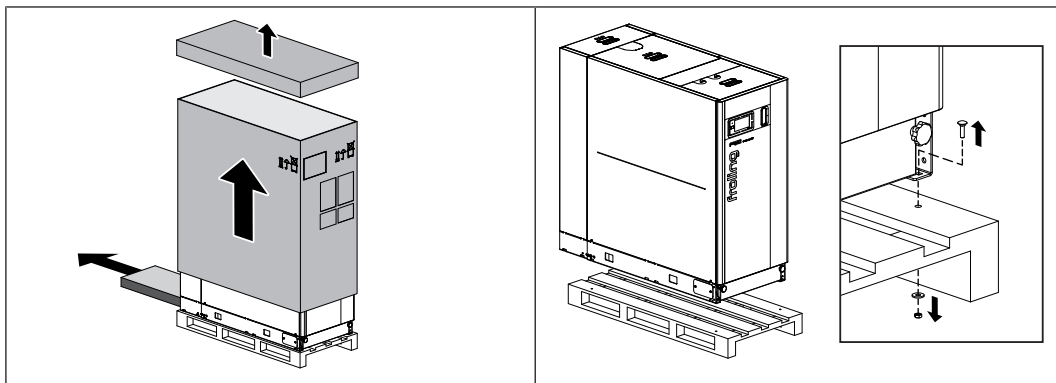
Placering med kran



- Fjern både centerdæksler og termisk isolering
- Fastgør krankrogen til kranøjet og placer kedlen

5.4 Placering på installationsstedet

5.4.1 Fjern kedlen fra pallen



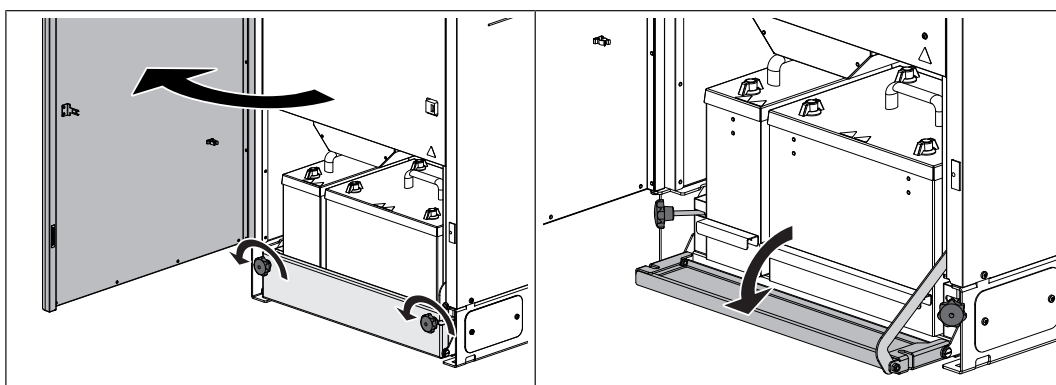
- Skær fikseringsstropperne over og løft papkassen af
- Træk gulvisoleringen ud på bagsiden
- Frigør transportlåsen og løft kedlen af pallen

TIP: For at gøre det nemmere at fjerne pallen anbefaler vi at bruge Fröling-kedlens løfteanordning KHV 1400

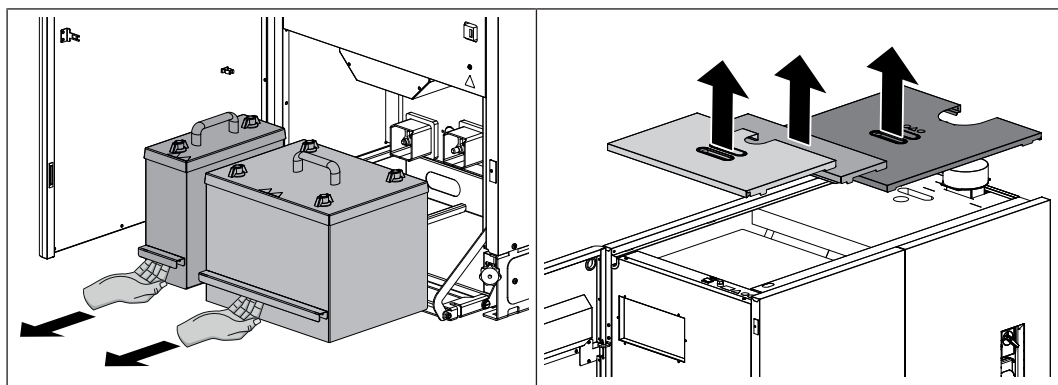


TIP: Brug Frölingkedlens løfteanordning KHV 1400 til nemt at fjerne pallen!

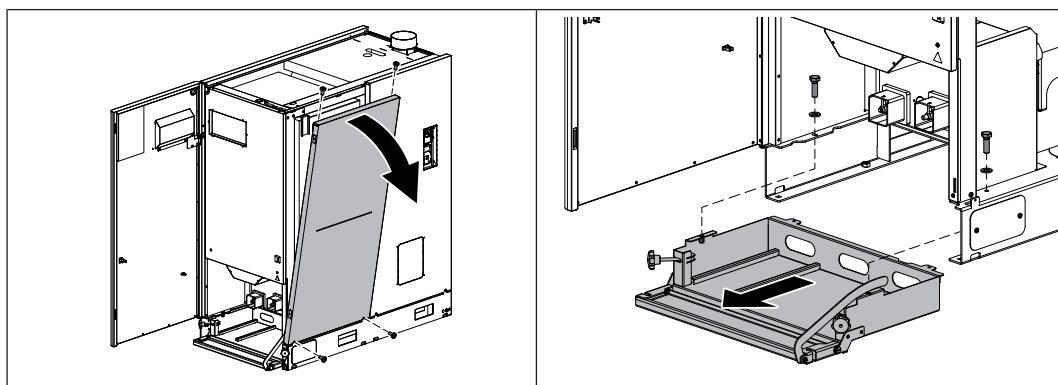
Transport af kedlen med gaffeltruck:



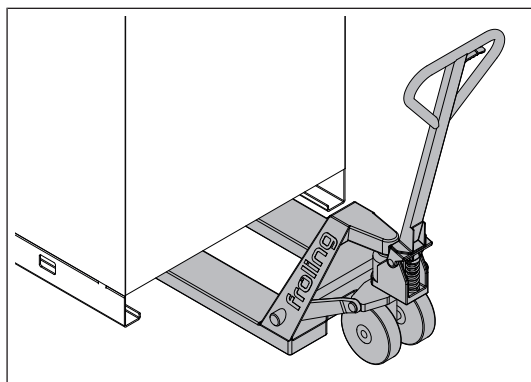
- Åbn den forreste isoleringsdør
- Løsn stjernehåndtagene og drej til siden
- Klap panelet fremad



- Træk begge askebeholdere ud
- Fjern topdækslerne



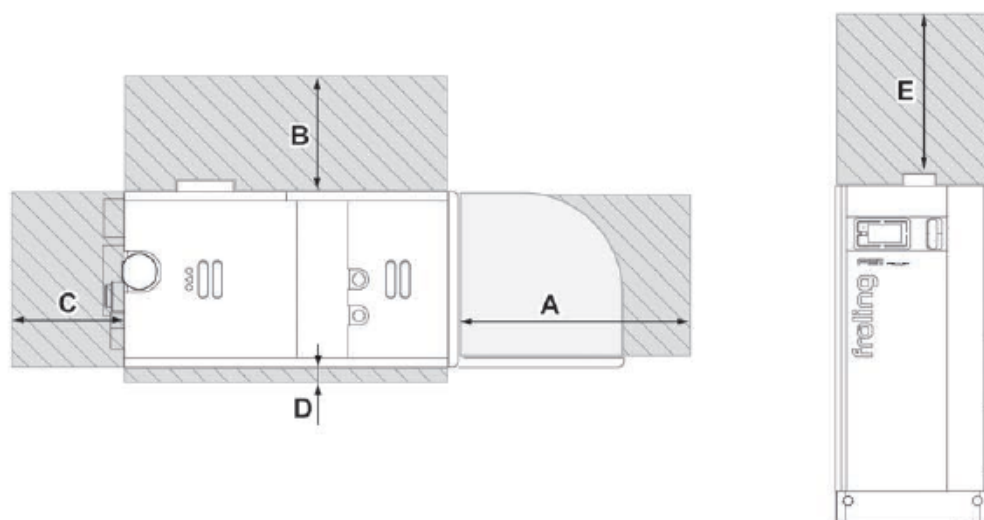
- Løsn de fire skruer på højre sidepanel
- Afhægt sidepanelet
- Løsn to skruer og træk konsollen ud foran



- Placer en palleløfter eller lignende løfteanordning med passende bæreevne på bundrammen
- Løft og transport til anvist sted
 - ↳ Overhold anlæggets drifts- og vedligeholdelsesområder!
- Efter placering af kedlen samles de afmonterede dele i omvendt rækkefølge

5.4.2 Drifts- og vedligeholdelsesområder for systemet

- Generelt skal anlægget opsættes således, at det er tilgængeligt fra alle sider, og at vedligeholdelse kan udføres hurtigt og nemt!
- Regionale specifikationer for nødvendige vedligeholdelsesområder til skorstens- eftersyn skal derudover overholdes med de angivne intervaller!
- Ved opsætning af systemet skal de gældende standarder og forskrifter overholdes!
- Overhold også standarderne for lydisolering!
(ÖNORM H 5190 - støjbeskyttelsesforanstaltninger)



	PE1e Pellet 45-60
A	730 mm
B	500 mm
C	500 mm
D	30 mm
E	500 mm ¹⁾

1. Serviceområde til fjernelse af WOS-fjedre opad

6 Montering

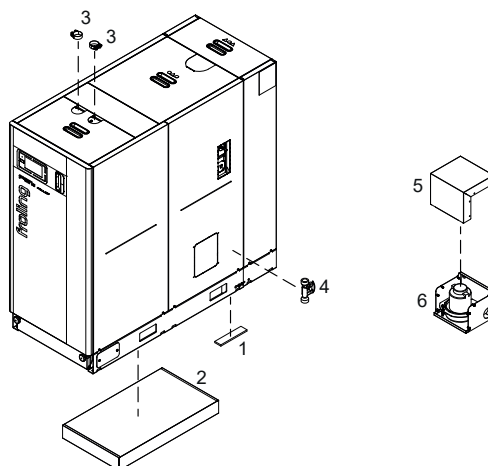
6.1 Nødvendigt værktøj



Følgende værktøj er nødvendige for at samle kedlen og sugemodulet:

- Gaffel- eller ringnøglesæt
- Unbraconøglesæt
- Skrue- og stjerneskruetrækkere
- Rør- eller vandpumpetang (1")
- Det anbefales at bruge en tangnøgle til fladtætningsforbindelserne
- Akku skruetrækker med Torx bit sæt (T20, T25, T30)
- Boremaskine med murbor Ø12 mm

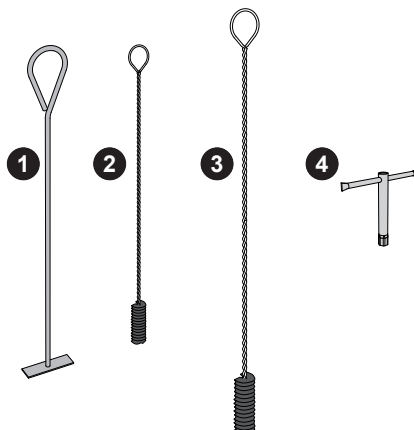
6.2 Monteringsoversigt



1	Kedelunderlag (4 stk.)	4	Afbalanceringsventil (valgfri)
2	Bundisolering	5	Dæksel til sugemodulet
3	Slangeklemmer	6	Sugemodul

6.3 Inkluderet i leveringen

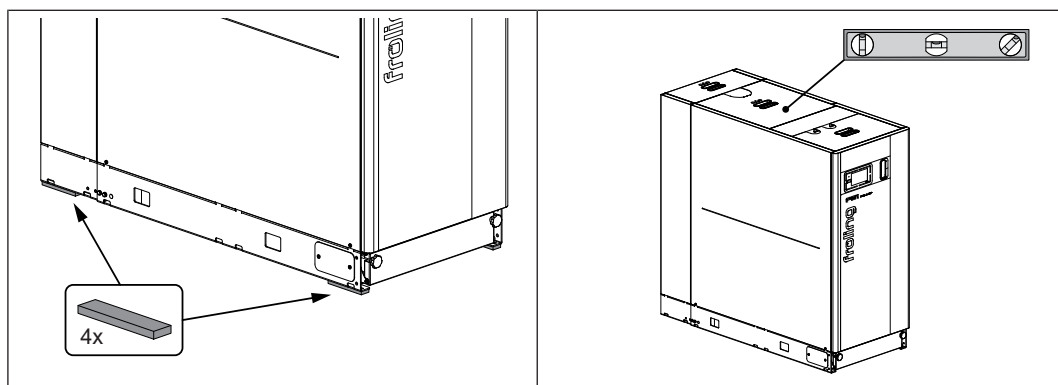
Følgende tilbehør er inkluderet i leveringen og er udelukkende nødvendigt for driften af kedlen.



1	Askeskraber	3	Rengøringsbørste 24 x 50 x 1200
2	Rengøringsbørste i kunststof 25 x 50 x 750	4	Topnøgle SW 13 mm

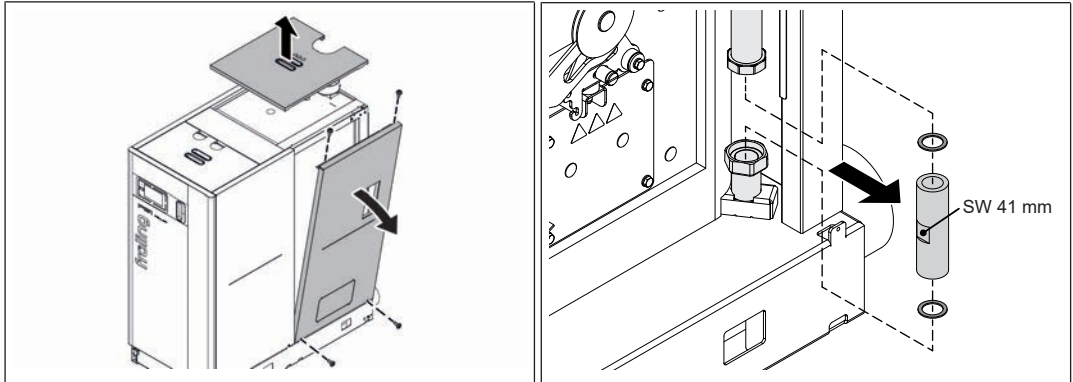
6.4 Montering af kedel

6.4.1 Justering af kedlen

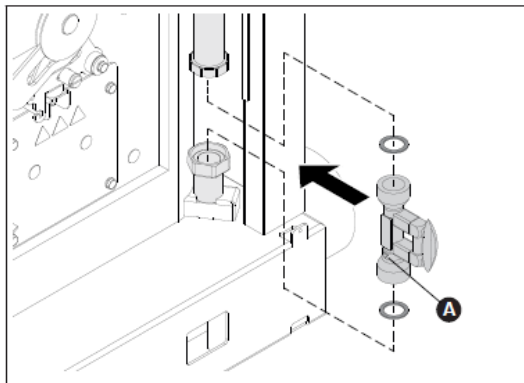


- Løft kedlen med en egnet løfteanordning
- Placer Sylomer-puderne under bunden af kedlen
 - ↳ Sylomer-underlaget forhindrer lydtransmission til undergulvet
- Aflast forsigtigt løfteanordningen og kontroller, at kedlen står i vater
- Uster om nødvendigt kedlen med stabile understøtninger

6.4.2 Montering af afbalanceringsventilen (valgfrit)



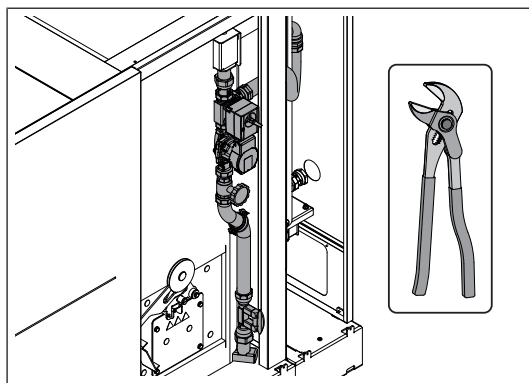
- Afmonter bagdækslet og bagsidepanelet
- Afmonter rørstykket
- ↳ Nøglestørrelse: SW 41 mm



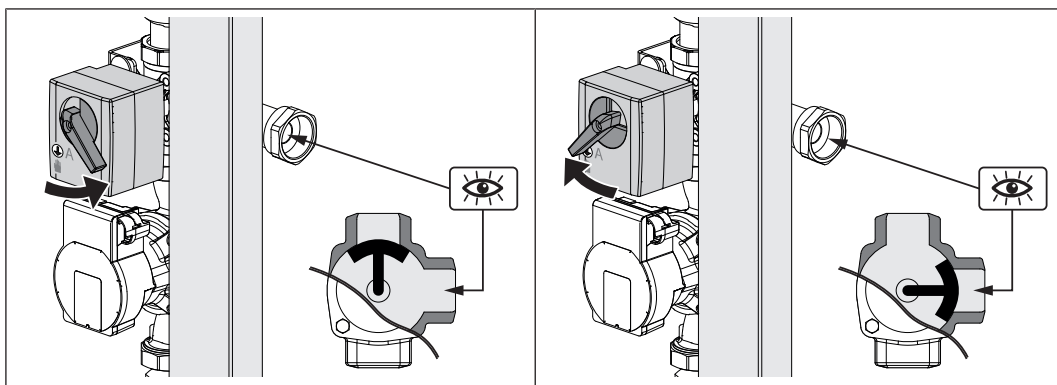
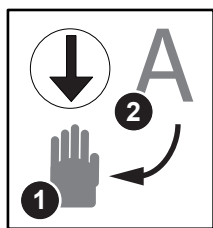
- Monter i stedet afbalanceringsventilen

↳ **VIGTIGT:** Bemærk strømningens retning! Pilen (A) på afbalanceringsventilen skal pege nedad!

6.4.3 Tjek den termostatstyrede returventil



- Spænd alle forbindelser på den termostatstyrede returventil med rørnøglen
- ↳ Forbindelserne kan være blevet løsnet under transporten!
- ↳ **VIGTIGT:** Før og efter påfyldning af anlægget med centralvarmevand skal skrueforbindelserne på den termostatstyrede returventil kontrolleres for utætheder



- Indstil drejknappen på mixerens drivhus til manuel drift (1)
- Drej mixerdrevet på håndtaget mod uret så langt det kan komme
 - ↳ Systemets returløb er helt åbent ved mixerens stik, og by-passledningen, der kommer fra oven, er helt lukket.
- Drej mixerdrevet på håndtaget med uret så langt det kan komme
 - ↳ Systemreturen bliver fuldstændig låst af mixerstikket

Efter at have kontrolleret den korrekte funktion af returen:

- Sæt drejknappen på mixerdrevet tilbage til automatisk tilstand (2)

6.5 Installer udledningssystem

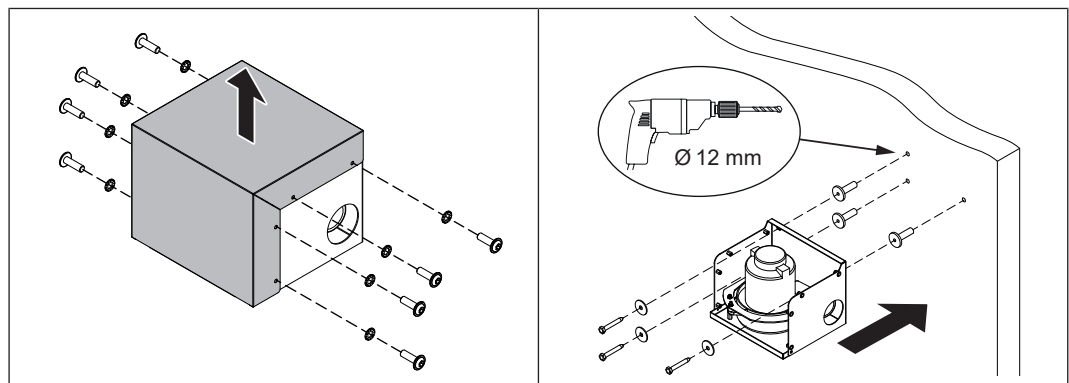
6.5.1 Monter eksternt sugemodul

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 monteringsmateriale er egnet, eller om det skal 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 øverst, og sugeturbinen er beskyttet mod ydre påvirkninger.
- For at forhindre adgang til roterende dele, må den elektriske tilslutning og idriftsættelsen af det eksterne sugemodul kun udføres, efter at slangeledningerne er tilsluttet.

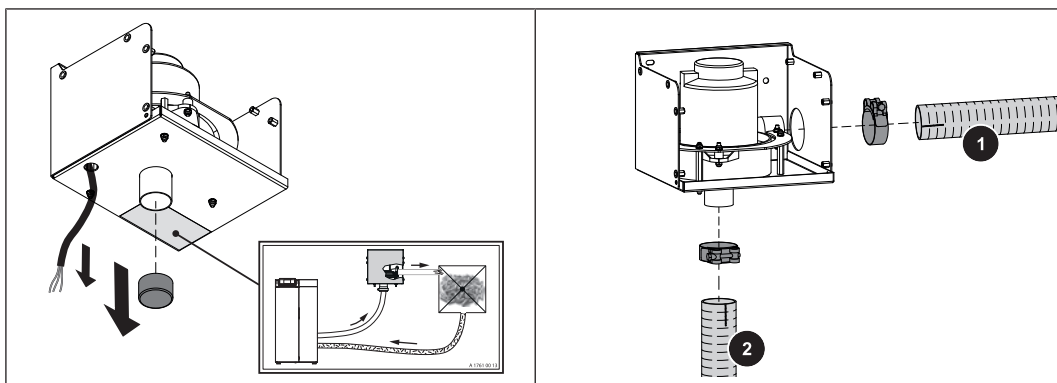
Afhængig af kedeltype anvendes to forskellige størrelser af sugemodulet. Selve samlingen er den samme for begge størrelser.



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

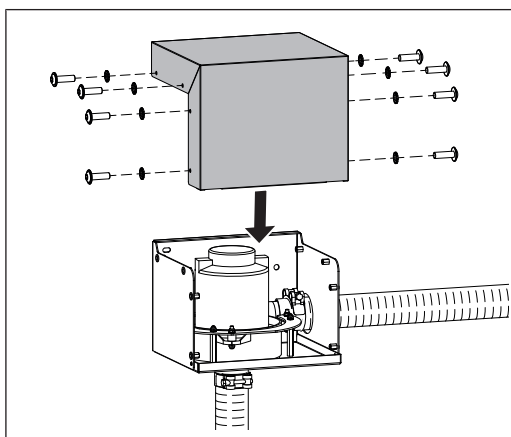
↳ Hvis sugemodulet er placeret i en afstand på maks. 2 m fra kedlen, kan forsyningsledningen sættes direkte i en stikkontakt. Ved større afstande skal forsyningsledningen forlænges tilsvarende på stedet



- 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

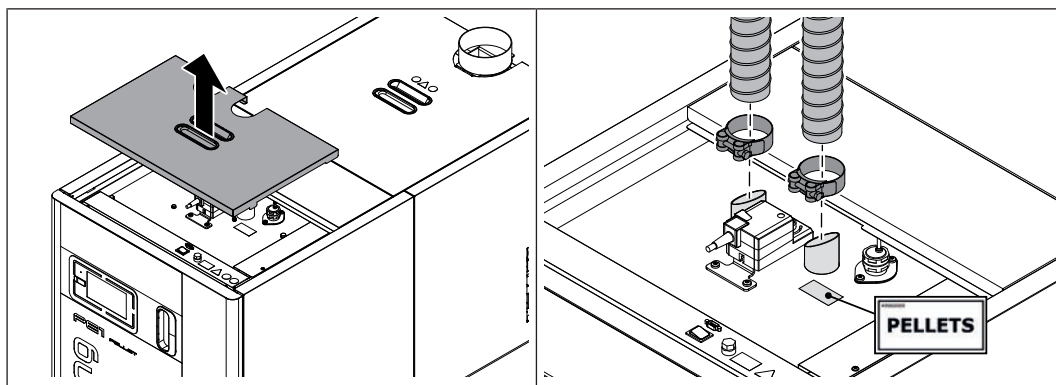
BEMÆRK Vær opmærksom på potentialudligning ved tilslutning af ledningerne

➔ "[Montagevejledning for slangeledninger](#)" [▶ 37]



- Fastgør dækslet med de tidligere fjernede skruer

6.5.2 Monter sugeslangerne på kedlen

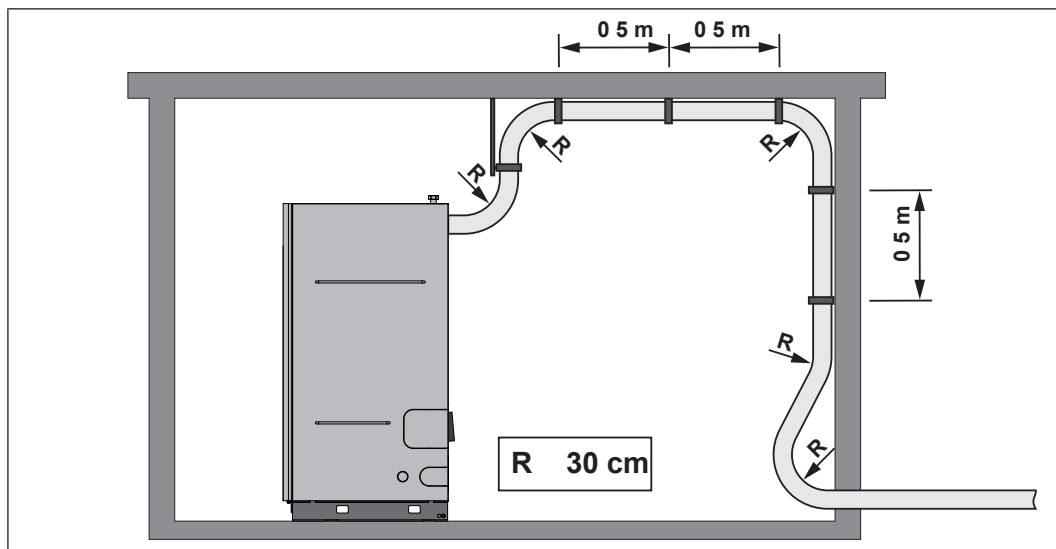


- Fjern frontdækslet
- Fastgør sugeslangerne til tilslutningerne med slangeklemmer
 - ↳ Venstre tilslutning: returluftledning
 - ↳ Højre tilslutning: sugerør (PELETS-mærkat)

BEMÆRK Vær opmærksom på potentialudligning ved tilslutning af ledningerne

➔ "Monteringsvejledning for slangeledninger" [[▶ 37](#)]

6.5.3 Monteringsvejledning for slangeledninger

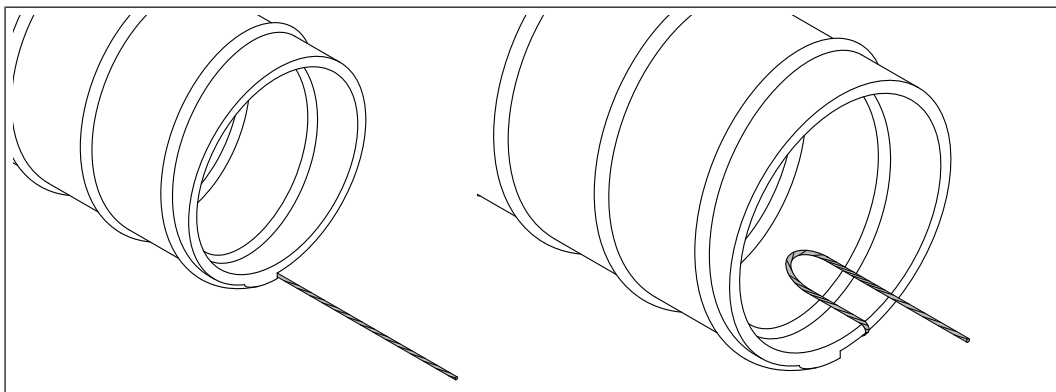


Følgende oplysninger skal overholdes for de slanger, der anvendes til Frøling sugeudledere:

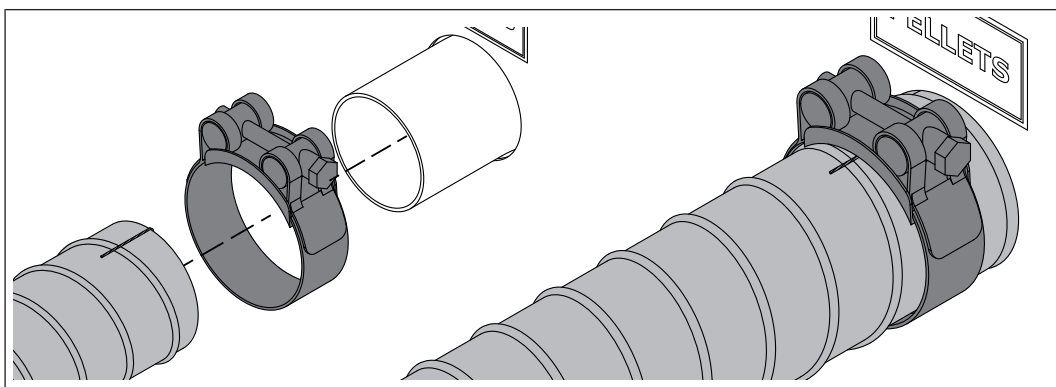
- Slangen må ikke knækkes! Minimum bøjningsradius = 30 cm
- Læg slangeledninger så lige som muligt. Hvis ledningerne hænger, kan der opstå såkaldte "sække", og problemfri pilletransport kan ikke længere garanteres
- Læg slangeledninger så korte og sikkert som muligt
- Slangeledninger er ikke UV-bestandige. 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 pillerne
- Sugeledningen til kedlen skal være i 1 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!

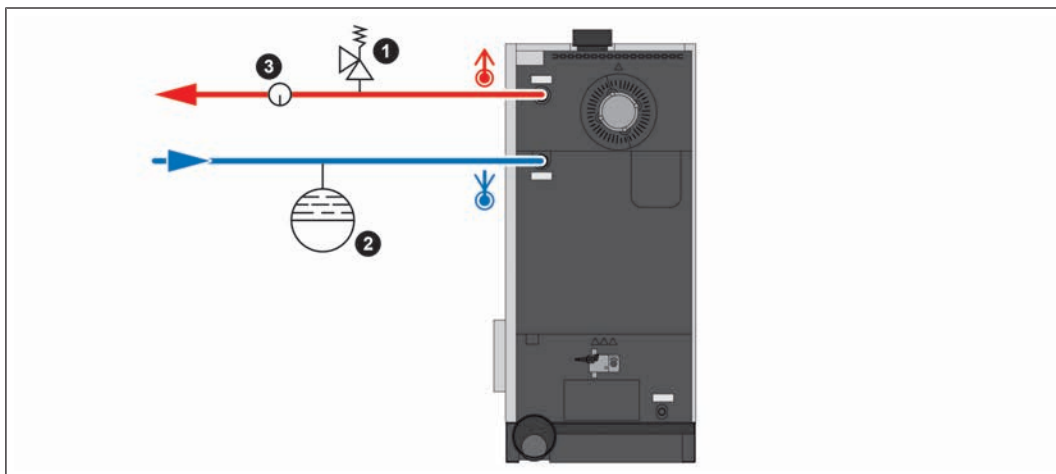


- Frilæg cirka 8 cm af jordledningen for enden af slangeledningen
 - ↳ **TIP:** Skær beklædningen langs tråden med en kniv
- Bøj jordledningen indad i en løkke
 - ↳ Dette forhindrer jordledningen i at blive beskadiget ved transporten af pillerne



- Skru slangeklemmen på slangeledningen
- Fastgør slangeledningen til 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 fedt!)
- Fastgør slangeledningen med slangeklemmen

6.6 Hydraulisk tilslutning



1 Sikkerhedsventil

Sikkerhedsventil i henhold til ÖNORM EN ISO 4126-1, diameter i henhold til EN 12828 eller nationale regler

Sikkerhedsventilen skal monteres på en tilgængelig måde på varmegeneratoren eller i dennes umiddelbare nærhed i fremløbsledningen, så den ikke kan lukkes

2 Membranekspansionsbeholder

Membrantrykekspansionsbeholderen skal overholde EN 13831 og mindst rumme den maksimale ekspansionsvolumen af systemets varme vand 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

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

6.7 Elektrisk tilslutning

⚠ : 5 F9



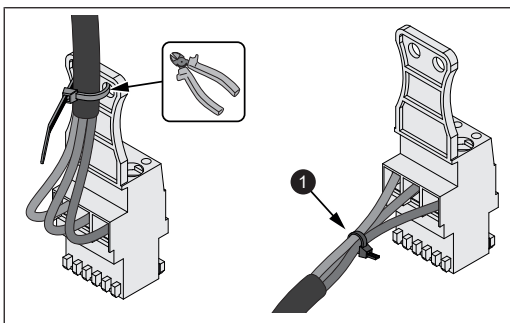
Ved arbejde med elektriske komponenter

Livsfare på grund af elektrisk stød!

For arbejde på elektriske komponenter gælder følgende:

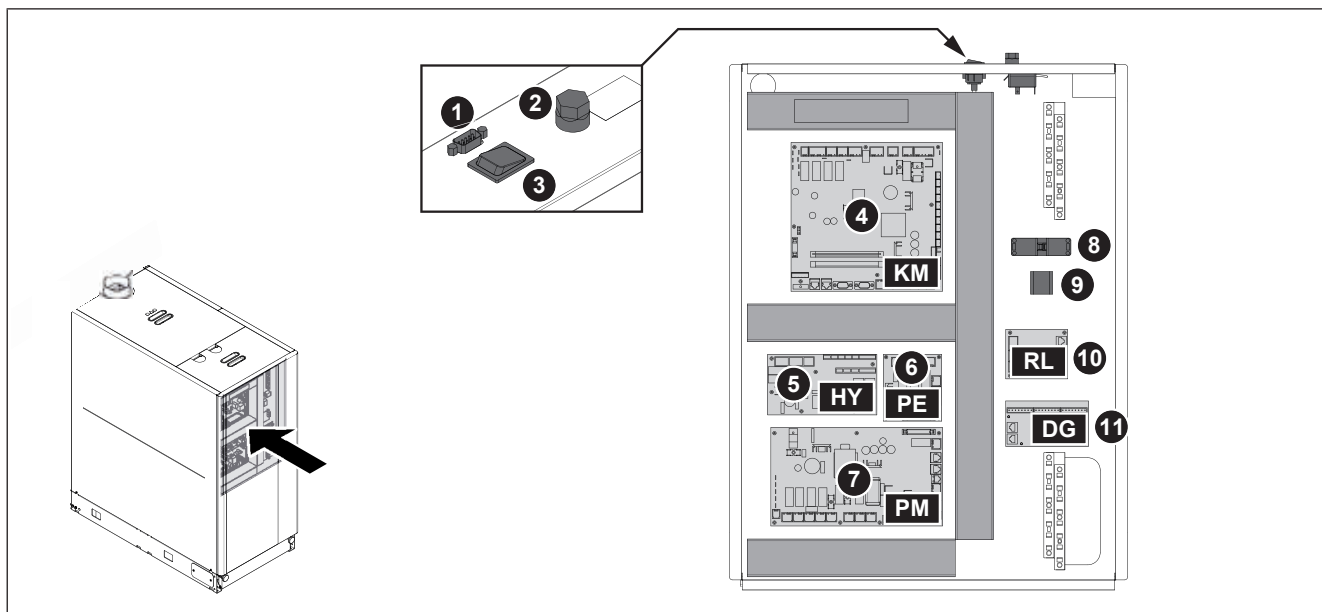
- Arbejde må kun udføres af en kvalificeret elektriker
- Overhold gældende standarder og forskrifter
 - ↳ Arbejde på elektriske komponenter udført af uautoriserede personer er forbudt
- Udfør kablingen med fleksible kappekabler og dimensioner i henhold til regionalt gældende standarder og forskrifter
- Sikring af forsyningsledningen (nettilslutning) på stedet med C16A!

Forbered stik Nogle komponenter er klar til tilslutning, og kablet fastgjort til stikskoen med en kabelbinder.



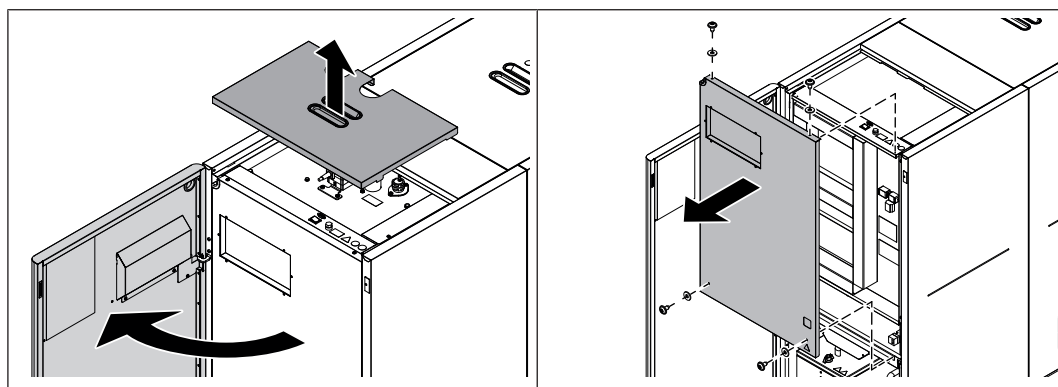
- Fjern kabelbinderen fra stikskoen
- Bind individuelle ledninger sammen med en kabelbinder (1)

6.7.1 Paneloversigt

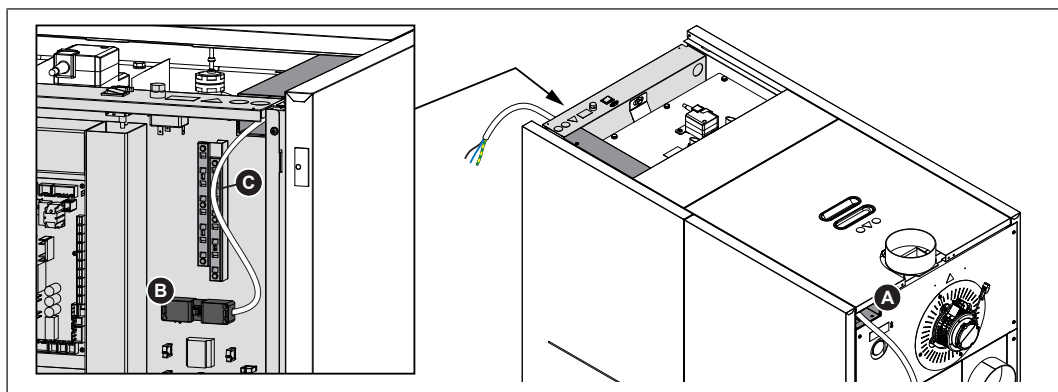


Pos.	Betegnelsen	Pos.	Betegnelsen
1	Servicegrænseflade	7	Pillemodul
2	Overkogssikring STB	8	Nettilslutningsstik
3	Hovedkontakt	9	Enhedsforbindelsesklemme
4	Kernemodul	10	Returblandermodul
5	Hydraulikmodul	11	Digitalt modul (tilvalg)
6	Pillemoduludvidelse (tilvalg)		

6.7.2 Nettilslutning

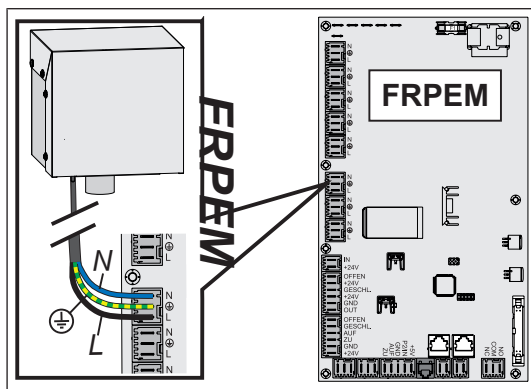


- Åbn den isolerende dør og fjern frontdækslet
- Løsn fire skruer inklusive kontaktskiver, og fjern kontroldækslet



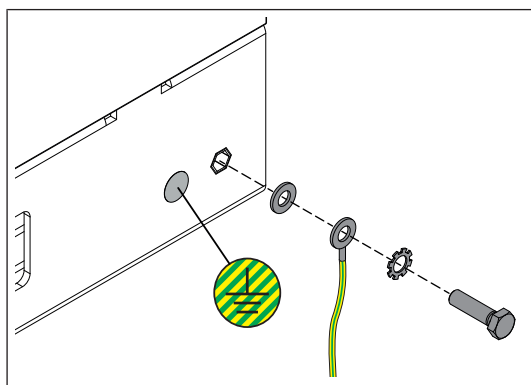
- Før nettilslutningskablet frem via kabelkanalen (A) på bagsiden til kedelstyringen
- Tilslut strømforsyningen til stikket (B), og fastgør nettilslutningskablet til trækaflastningen (C)

6.7.3 Eksternt sugemodul



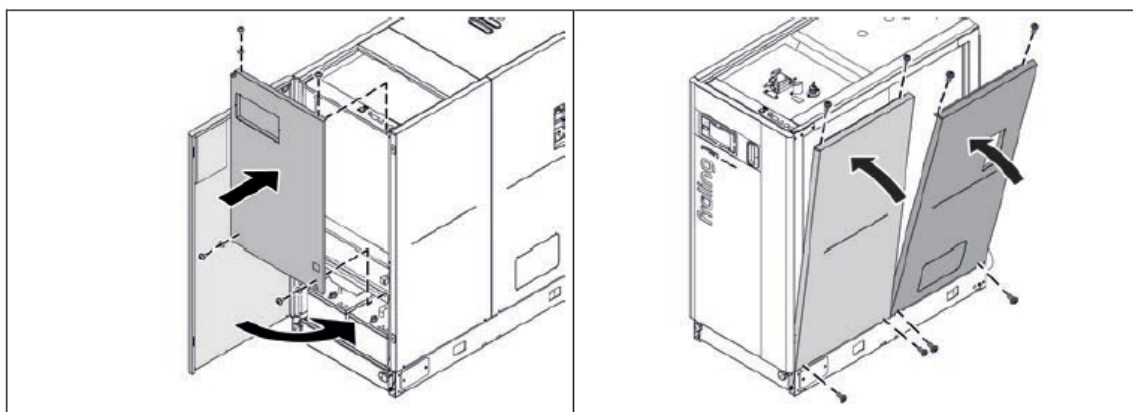
- Tilslut strømforsyningen til det eksterne sugemodul til pilemodulet i kedelstyringen

6.7.4 Potentialudligning

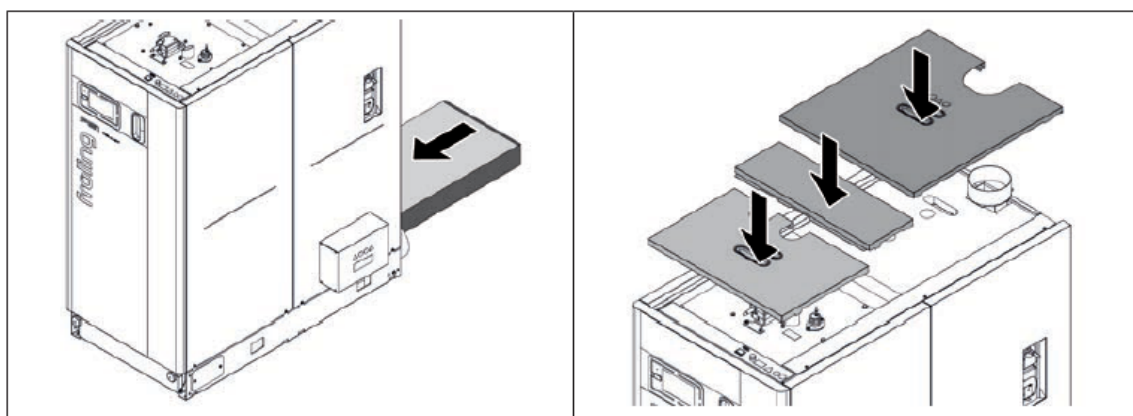


- Udfør potentialudligning på bunden af kedlen i overensstemmelse med gældende standarder og forskrifter!

6.8 Afsluttende arbejder

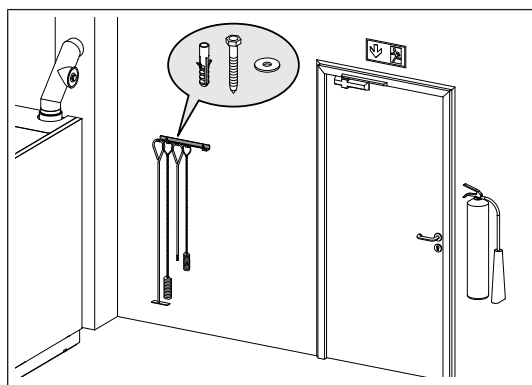


- Fastgør kontroldækslet med fire skruer og kontaktskiver
- Luk isolationsdøren
- Monter begge sidedele



- Skub gulvisoleringen ind under kedlen bagfra
- Sæt dækslerne på kedlen

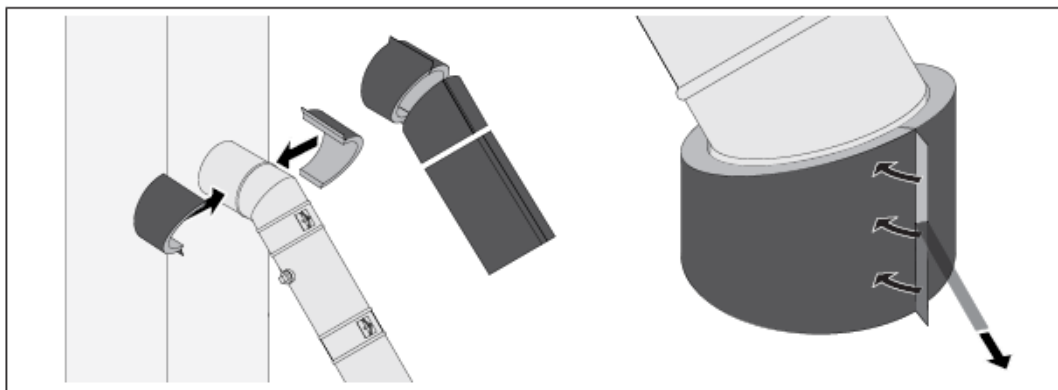
6.8.1 Monter tilbehørsholderen



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

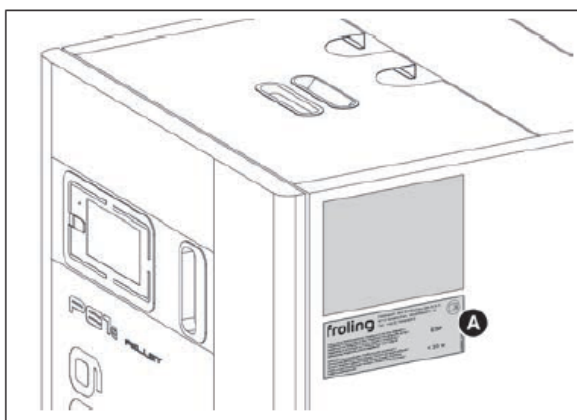
6.8.2 Isoler forbindelsesledningen

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

6.8.3 Påsæt det ekstra typeskilt (ved PE1e Pellet ESP)



- Sæt det ekstra typeskilt (A) på sidepanelet under kedlens typeskilt, så det er synligt

7 Ibrugtagning

7.1 Før første ibrugtagning/konfigurer kedel

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

BEMÆRK

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

Derfor:

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

BEMÆRK

Fremmedlegemer i varmeanlægget forringer dets driftssikkerhed og kan medføre materielle skader.

Derfor:

- Skyl hele systemet før første opstart - i overensstemmelse med EN 14336
- Anbefaling: Dimensioner skyllestutsernes rørdiameter i frem- og returløb som rørdiameteren i varmesystemet - iht. ÖNORM H 5195, dog højst DN 50
- Tænd hovedafbryderen
- Tilpas kedelstyringen til anlægstypen
- Accepter kedelstandarder

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

- Kontroller varmesystemets tryk
- Kontroller, om varmesystemet er helt udluftet
- Kontroller alle ventilationsåbninger i hele varmesystemet for utætheder
- Kontroller, om alle vandførende forbindelser er tæt lukkede
 - ↳ Vær særlig opmærksom på de forbindelser, hvor der blev fjernet propper under monteringen
- Kontroller hele returrøret for utætheder og korrekt funktion
- Kontroller, om alle nødvendige sikkerhedsanordninger er tilgængelige
- Kontroller, at der er tilstrækkelig ventilation af fyrrummet
- Tjek kedlen for utætheder
 - ↳ Alle døre og inspektionsåbninger skal lukke tæt!
- Kontroller alle blindpropper (f.eks. afløb) for utætheder
- Kontroller drev og servomotorer for funktion og omdrejningsretning
- Kontroller dørkontaktens funktion
- Tjek udstødningsgasrecirkulationens manuelle skyder for midterposition "5".

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

7.2 Første ibrugtagning

7.2.1 Tilladte brændstoffer

Træpiller

Træpiller af naturligt træ med en diameter på 6 mm

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

Generelt gælder:

Inden genopfyldning kontrolleres opbevaringsrummet for pillestøv og rengøres om nødvendigt!

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

7.2.2 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 som følge heraf tab af garantien! Derudover kan brugen af brændstoffer - der ikke er standard - føre til alvorlige forbrændingsproblemer!

Ved drift af kedlen gælder derfor følgende:

- Brug kun tilladte brændstoffer

7.2.3 Første opvarmning

BEMÆRK

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

- Tip: Læg eventuelt rengøringsklude ud!

BEMÆRK Se alle nødvendige trin for den første ibrugtagning i betjeningsvejledningen til kedelregulatoren

, 'BYX`i _b]b[

, "%8 f]ZgUØ/fnXY gY

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 en specialist til at tømme systemet helt

↳ Beskyttelse mod frost

, "&Afa cbhYf]b[

Afmontering skal udføres i omvendt rækkefølge af montering

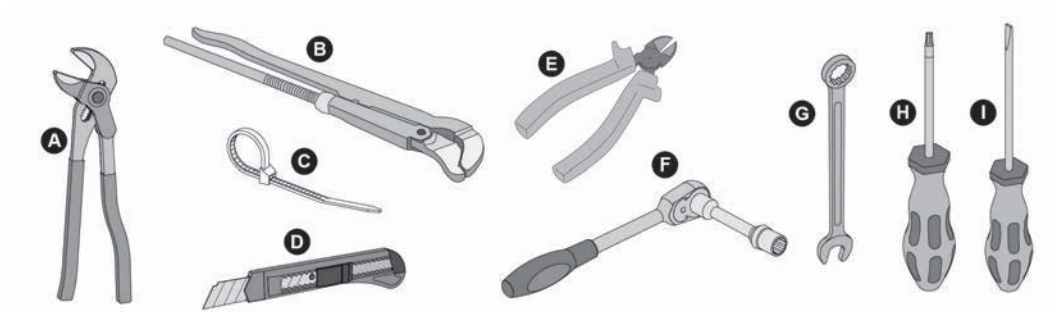
, " `6 cfhg_ UZY gY

- 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 Afmontering ved vanskelige installationer

9.1.1 Nødvendigt værktøj



A	Polygriptang	F	Skraldenøgle m. forlænger og fatningssæt
B	Rørtang	G	Gaffel- eller ringnøglesæt
C	Kabelbinder	H	Skruetrækker, Torx
D	Hoppykniv	I	Skruetrækker med lige kær
E	Skævbider		

BEMÆRK! Opbevar alle kedlens afmonterede komponenter på et beskyttet sted (støvfrit, tørt) indtil montering.

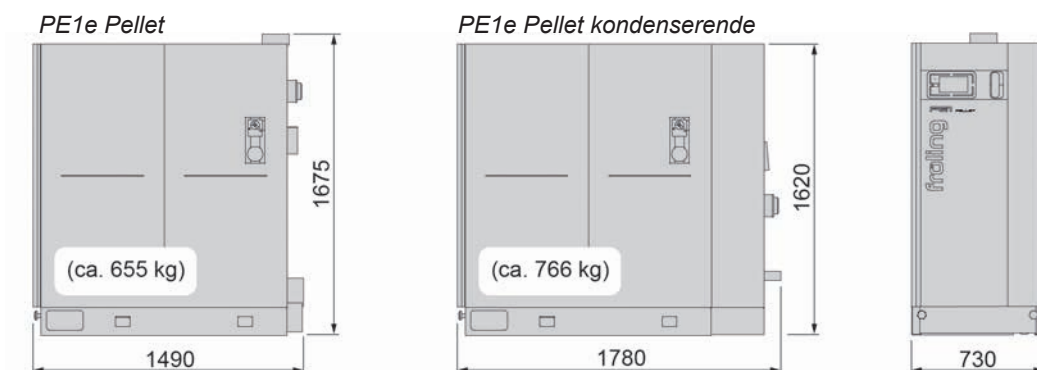
TIP: Opbevar smådele i en spand.

9.1.2 Oversigt over afmonteringstrin

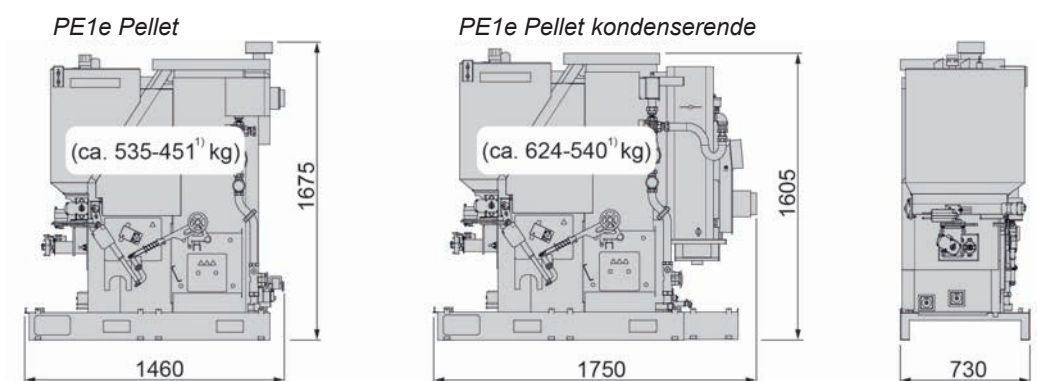
Til pillefyr PE1e Pellet 45-60 og pillekondenserende kedler PE1e Pellet 45-60 kan kedelkomponenter demonteres for at lette installationen. Følgende mål og vægt opnås ved afmontering.

BEMÆRK! Afmonter kun kedelkomponenter indtil de kan installeres med succes.

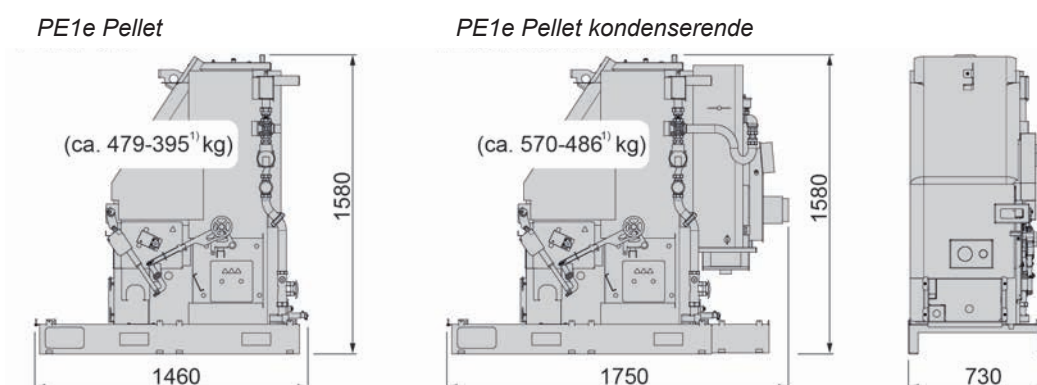
Afmontering af papkasser og paller



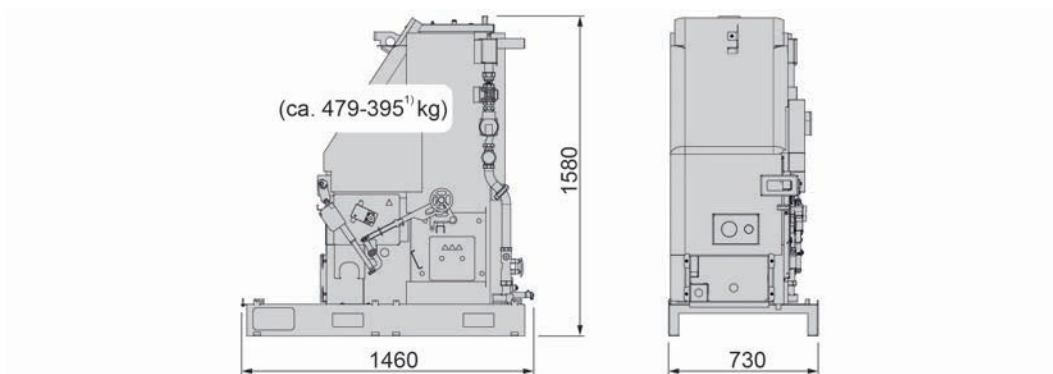
Afmontering af panel og kontrolboks



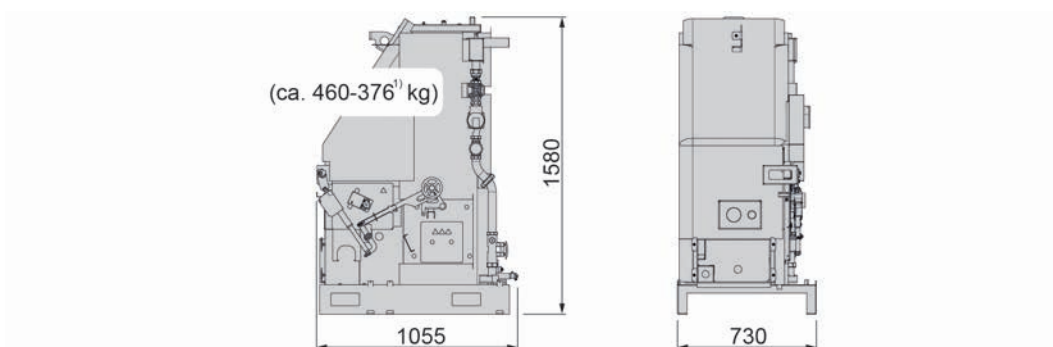
Afmontering af pillebeholder og stoker



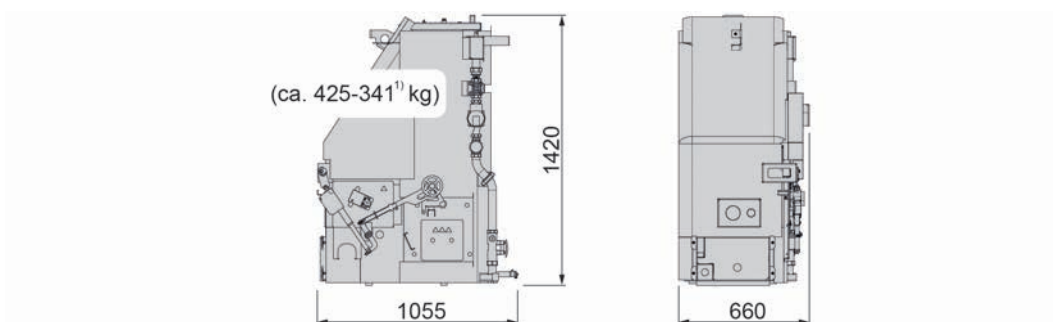
Afmontering af kondenserende varmeveksler



Afmontering af askefjernelsessnegle og kedelbund foran



Afmontering af kedelbund

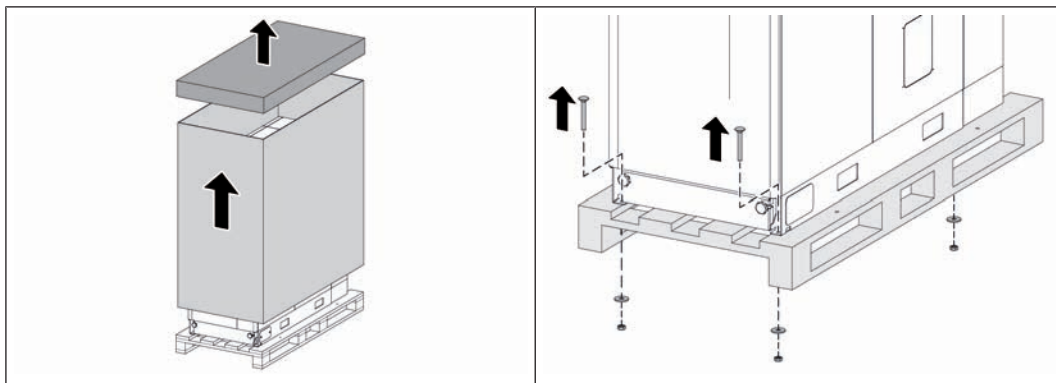


1) derligere vægtreduktion ved afmontering af WOS-systemet og kedelstenene

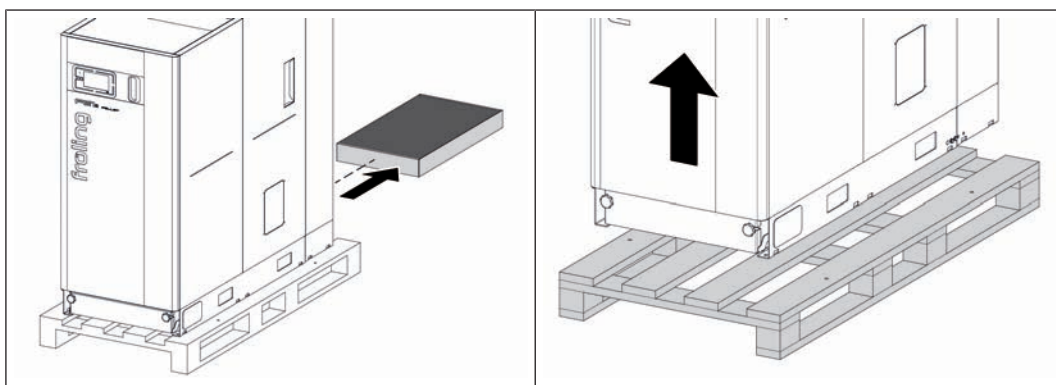
➔ "Afmontering af WOS-systemet for at reducere vægten (valgfrit)" [► 66]

➔ "Afmontering af brændkammersten for at reducere vægten (valgfrit)" [► 68]

9.1.3 Afmontering af papkasser og paller

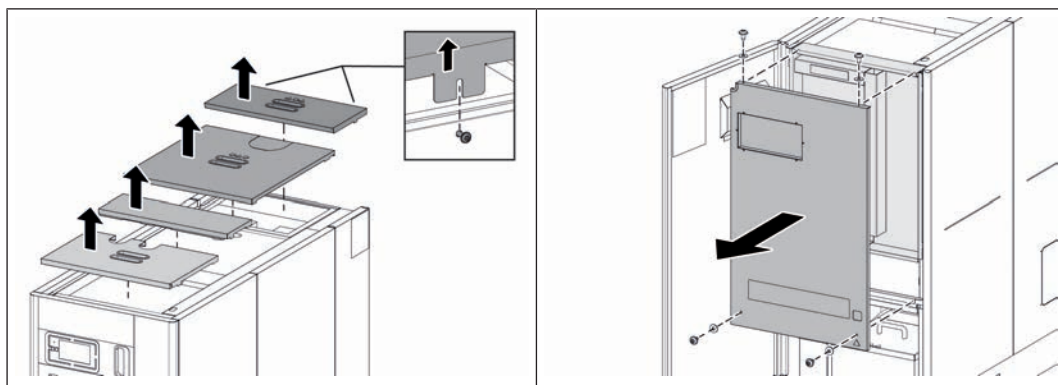


- Klip fastgørelsesstropperne over, og fjern papemballagen opad
- Løsn transportlåsen i bunden af kedlen
 - 4x rundhovedskruer M10 x 5

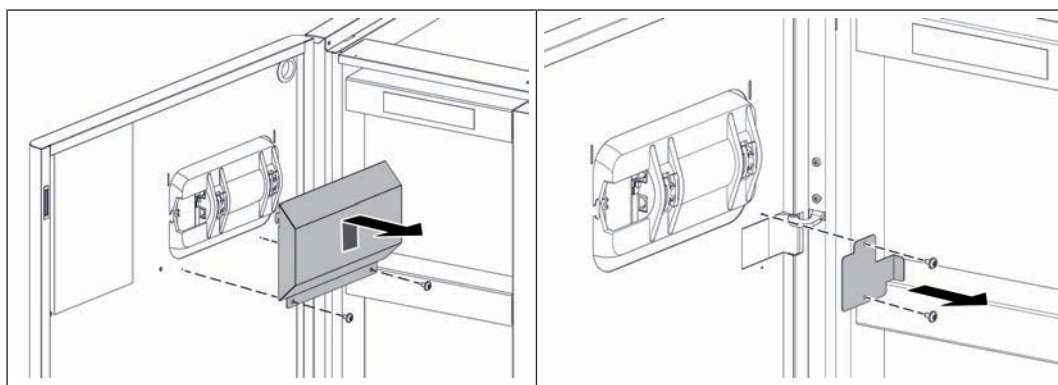


- Træk gulvisoleringen bagud ud
- Løft kedlen af pallen
 - ↳ **TIP:** Benyt kedlens løfteanordning KHV 1400

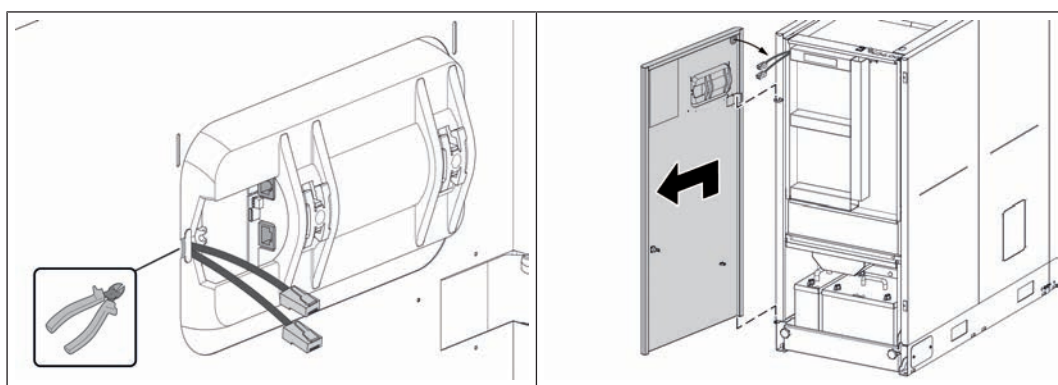
9.1.4 Afmontering af paneler og kontrolboks



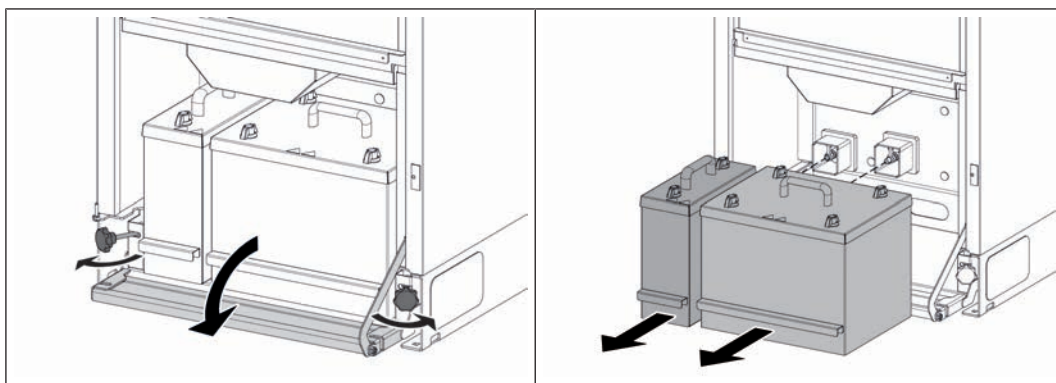
- Fjern topdækslet
- Åbn frontdøren, og fjern betjeningsdækslet
 - 4x linsehovedskrue M4 x 8 med kontaktskive



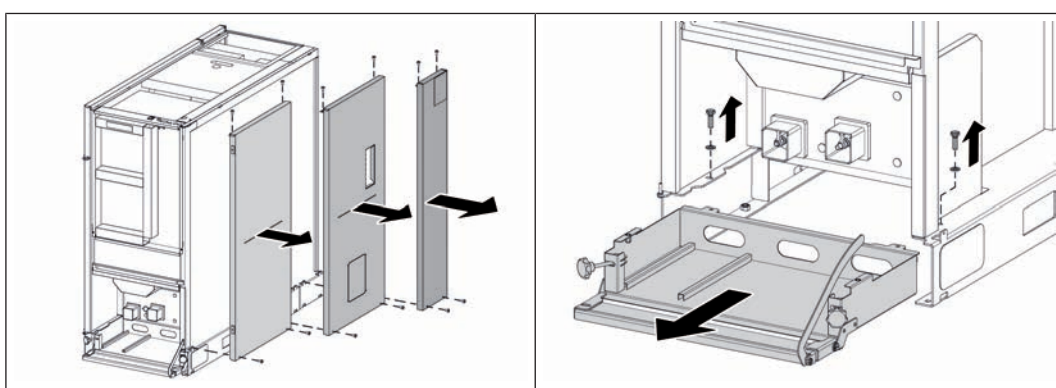
- Fjern dækpladen bag kontrolpanelet
 - 2x linsehovedskrue M4 x
- Fjern låsepladen fra det øverste dørhængsel
 - 2x linsehovedskrue M4 x



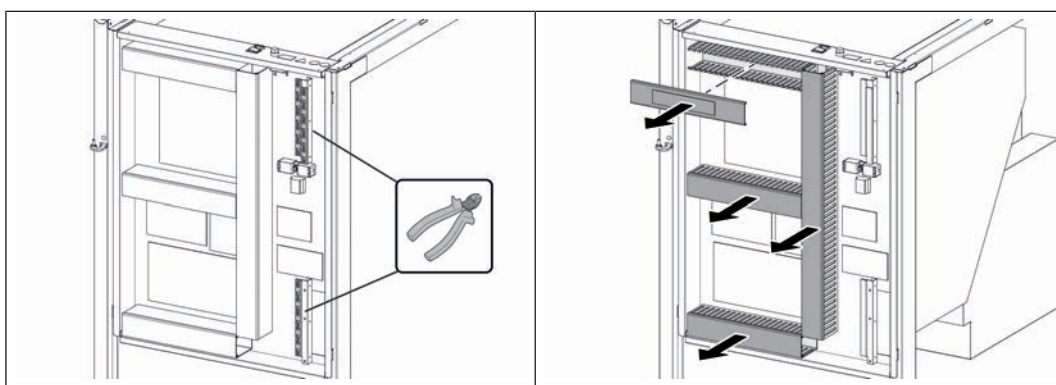
- Fjern kabelbinderen fra trækafastningen
- Træk patchkablet (BUS, Ethernet) ud på bagsiden af kontrolpanelet, og træk det ud af døren.
- Løft døren en smule, og fjern den fremad



- Løsn stjernegrebene og drej til siden
- Klap dækslet fremad
- Træk begge askebeholdere ud

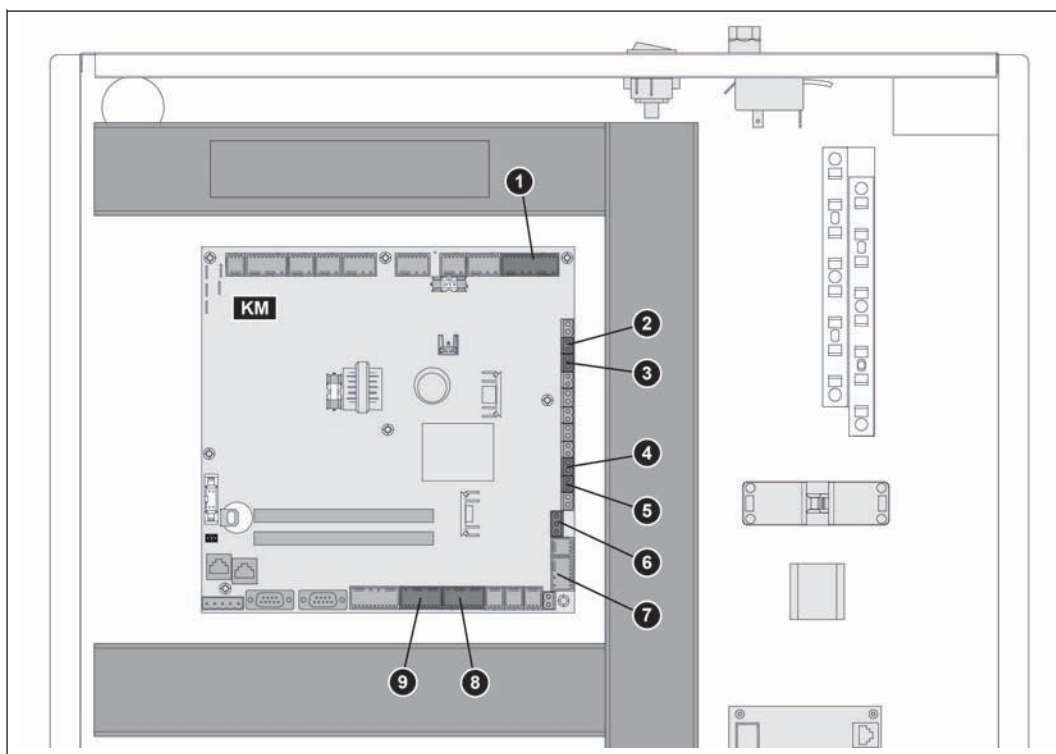


- Demonter højre sidepanel
 - 4x linsehovedskruer M6 x 12 pr. sidepanel
- Løsn skruerne og træk konsollen fremad og ud
 - 2x sekskantskruer M8 x 2



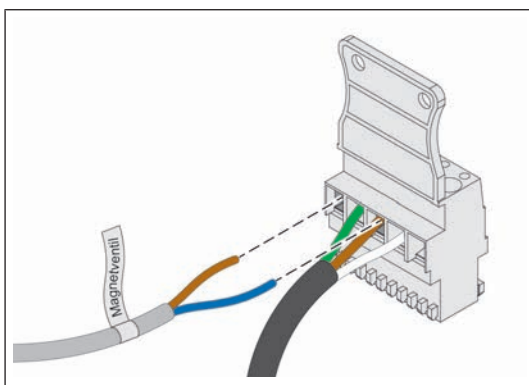
- Fjern kabelbindere fra trækafastningerne i kontrolboksen
- Fjern dækslerne fra ledningskanalerne

Kobl følgende komponenter fra kernemodulet (KM) og mærk kablerne:



Kernemodul

1	KM-27	Røgsuger	6	KM-15	Røggassensor
2	KM-25	Kedelføler	7	KM-13	Lambdasonde
3	KM-24	Returføler	8	KM-08	Luftklap
4	KM-18	Røggastemp., kondenserende	9	KM-07	Undertryksmagnetventil
5	KM-17	Overvågning af WOS / askefjernelse			

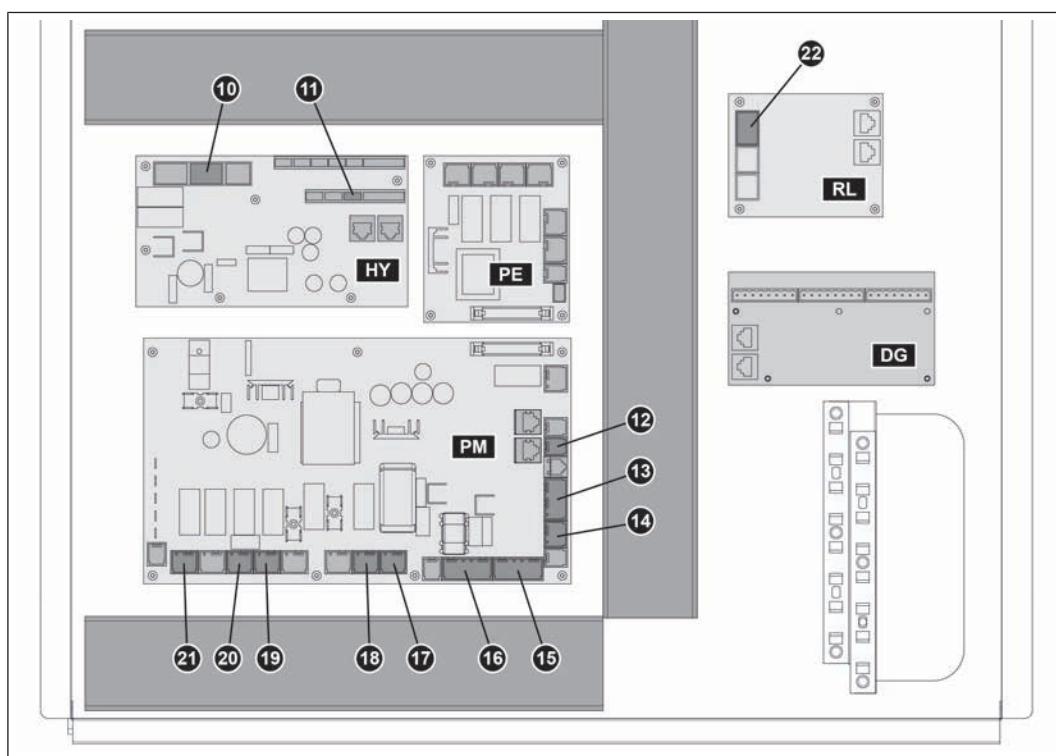


☐ Mærk magnetventilkablet og fjern det fra stikket (KM-07).

↪ Brun: +24VM

↪ Blå: GND

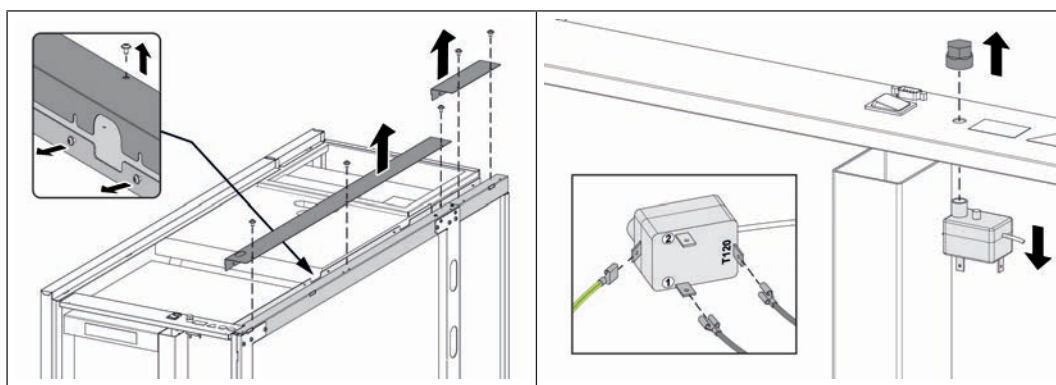
Kobl følgende komponenter fra hydraulikmodulet (HY), pillemodulet (PM) og returnmiksermodulet (RL), og mærk kablerne:



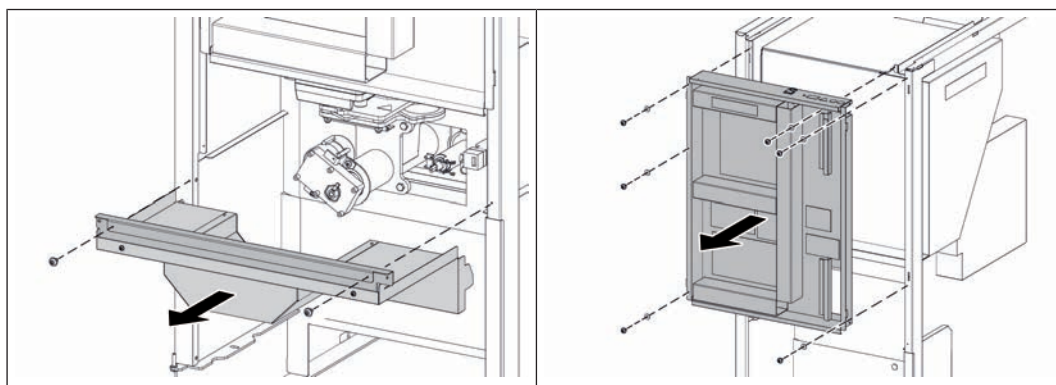
<i>Hydraulikmodul</i>	10 HY-14 Pumpe 0.1	11 HY-05 Styresignal AO-P1
-----------------------	---------------------------	-----------------------------------

<i>Pillemodul</i>	12 PM-18 Dørkontakt	17 PM-08 Fødesnegl
	13 PM-14 Skydeventil	18 PM-07 Stokersnegl
	14 PM-13 Maks. niveau	19 PM-04 WOS kondenserende
	15 PM-11 Ristmotor	20 PM-03 Askesnegl
	16 PM-10 Tilbagebrandsklap	21 PM-01 Tænding

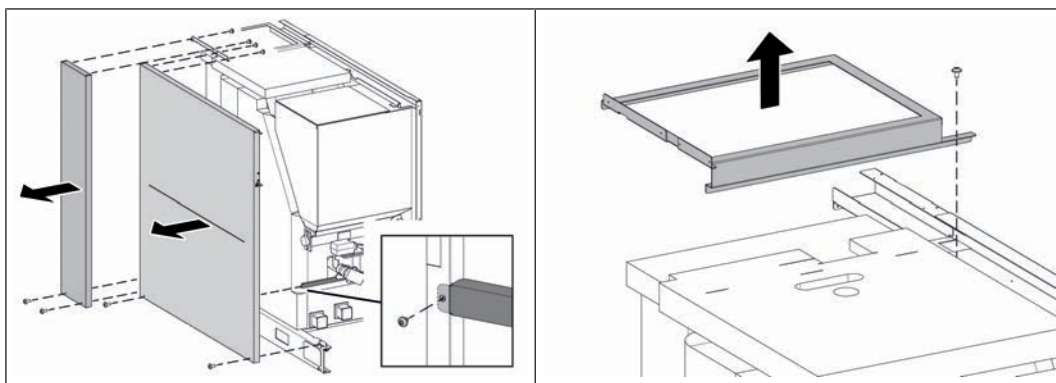
<i>Returnmiksermodul</i>	22 RL-01 Returnmikser
--------------------------	------------------------------



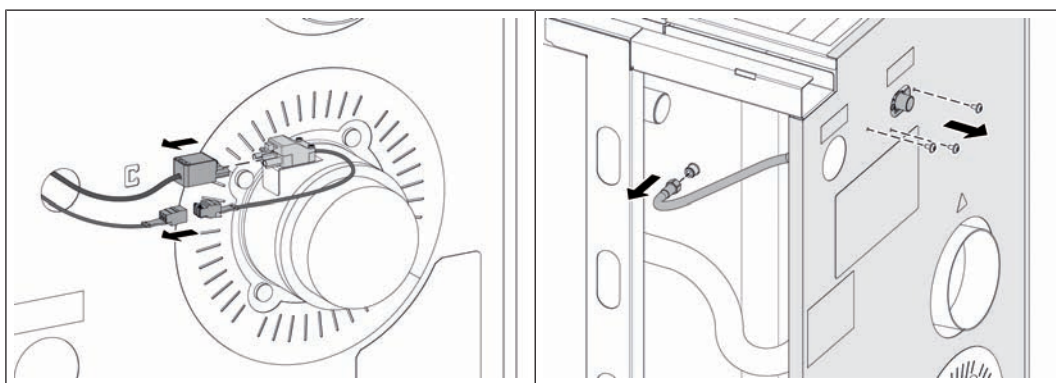
- Fjern kabelkanaldækslerne
 - Løsn 5x linsehovedskrue M4 x 8 for oven
 - Skru 6x linsehovedskrue M4 x 8 løs på indersiden
- Frakobl kablet til overkogstermostaten (jordforbindelse, 1, T120)
- Fjern hættten på overkogstermostaten, løsn møtrikken nedenunder og skru overkogstermostaten (STB) ud af kontrolboksen
 - ↳ Undgå at knække kapillarrøret under processen.



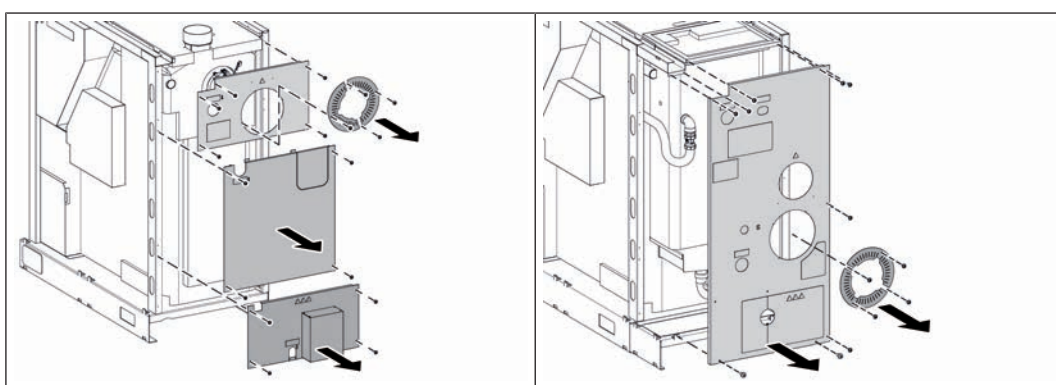
- Fjern dækslet under stokeren
 - 2x linsehovedskrue M4 x
- Træk de tidligere afbrudte kabler ud af kontrolboksen
- Afmonter kontrolboksen
 - 6x linsehovedskrue M4 x
 - ↳ **VIGTIGT:** Sikr venstre sidepanel mod at klappe væk



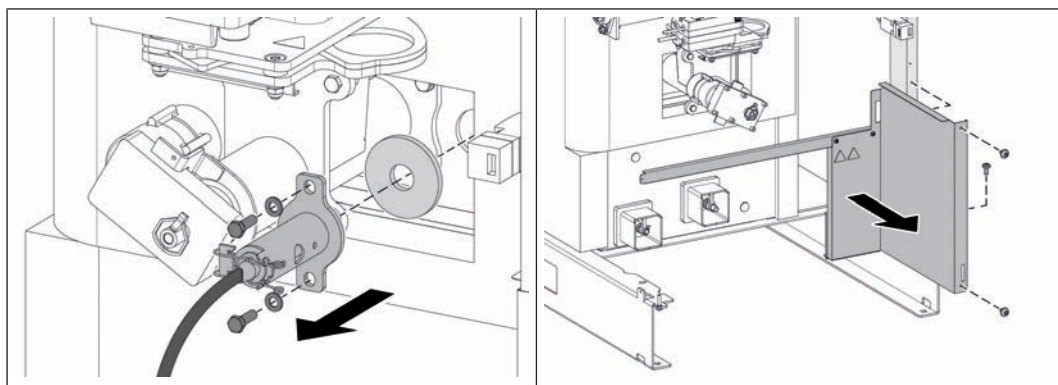
- ☛ Afmonter venstre sidedele
 - È Í cÁinsehovedskru^ÁT I Ác
 - È I cÁinsehovedskru^ÁT I Ác
- ☐ D9%Á'DY`Yhikondenserende. Afmonter bagrammen
 - È FcÁinsehovedskru^ÁT I Ác



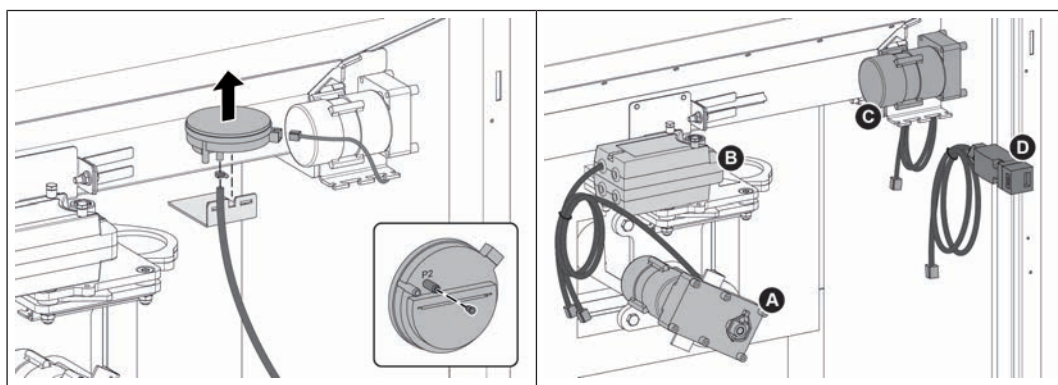
- ☐ Afbryd forsyningsledningen og styreledningen til røgsugereren
- ☐ D9%Á'DY`Yhikondenserende. Afmonter skylleanordningstilslutningen på højre side af den kondenserende varmeveksler
 - ↳ OBS forsegling/pakning
- ☐ D9%Á'DY`Yhikondenserende. Afmonter vaskeanordningen på bagsiden
 - 3x linsehovedskru^ÁT I Ác



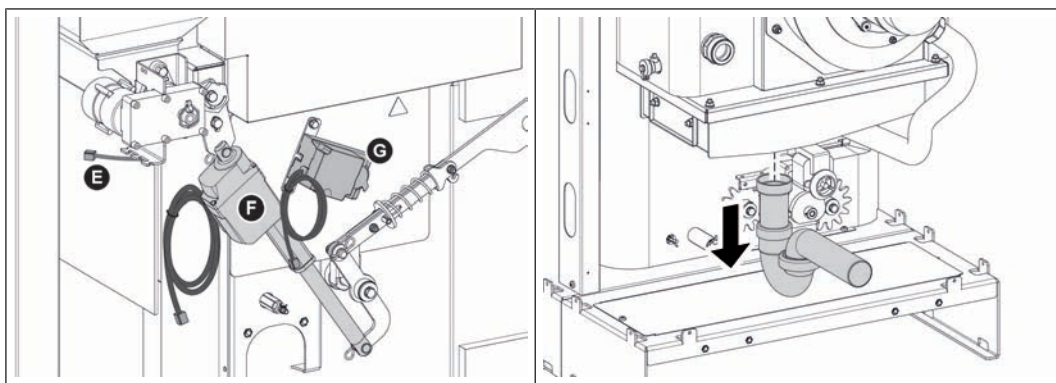
- ☛ D9%Á'DY`Yh Afmonter røgsugerpanel og bagplade
 - È FÍ cÁinsehovedskru^ÁT I Ác
- ☛ D9%Á'DY`Yhikondenserende. Afmonter røgsugerpanel og bagplade
 - È FFcÁinsehovedskru^ÁT I Ác
 - È GcÁinsehovedskru^ÁT I Ác



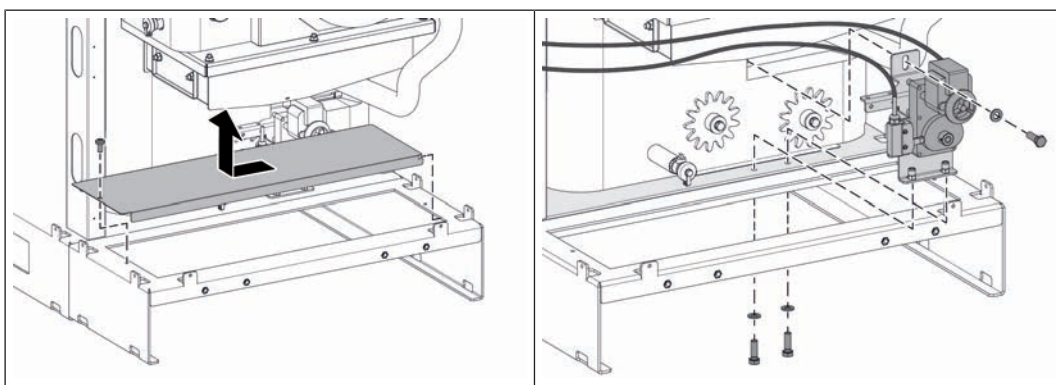
- Afmonter tændrør og pakning
 - 2x sekskantskrue M8 x 2
 - ↳ Glødetænderen kan blive siddende i tændrøret
- Afmonter frontpanelet
 - 2x linsehovedskrue M4 x
 - 1x linsehovedskrue M6 x 1



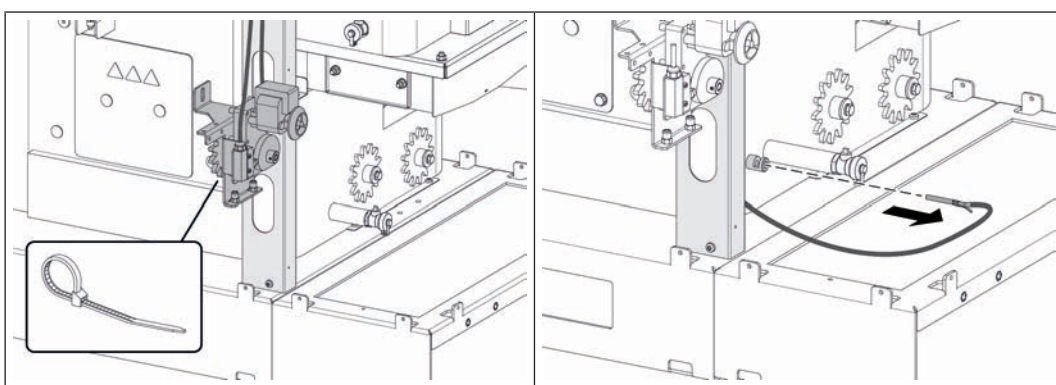
- Frakobl kablet til undertrykstransmitter
- Løsn dobbeltråds-klemmen på undersiden og træk målekablet af ved tilslutningen "P2".
 - ↳ Vær opmærksom på reduktionspropperne ved tilslutningen
- Fjern forsigtigt undertrykstransmitteren opad
- Rul kablerne til følgende komponenter op og fastgør dem med kabelbindere
 - ↳ Drev til stokersnegl (A)
 - ↳ Drev til tilbagebrændsklappen (B)
 - ↳ Drev til fødesneglen (C)
 - ↳ Dørkontakten (D)



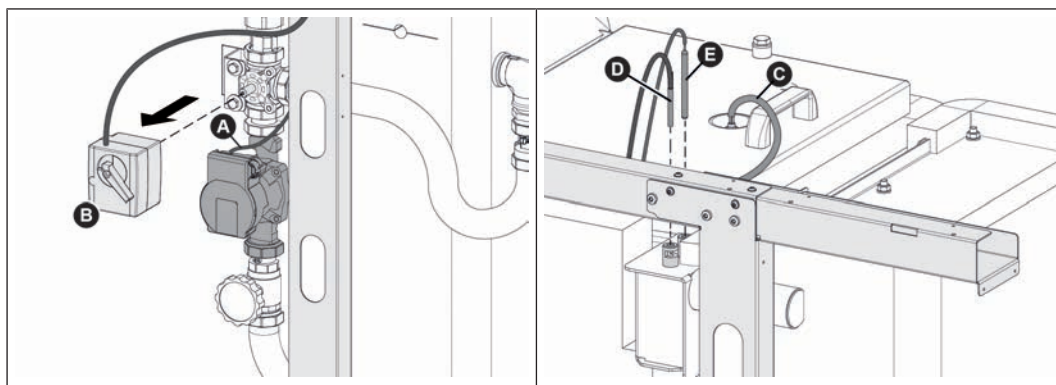
- Rul kablerne til følgende komponenter op og fastgør dem med kabelbindere
 - ↔ Undertrykstransmitter (E)
 - ↔ Drev til vipperist (F)
 - ↔ Drev til luftklappe (G)
- **PE1e Pellet kondenserende:** Afmonter sifonen på undersiden af den kondenserende varmeveksler



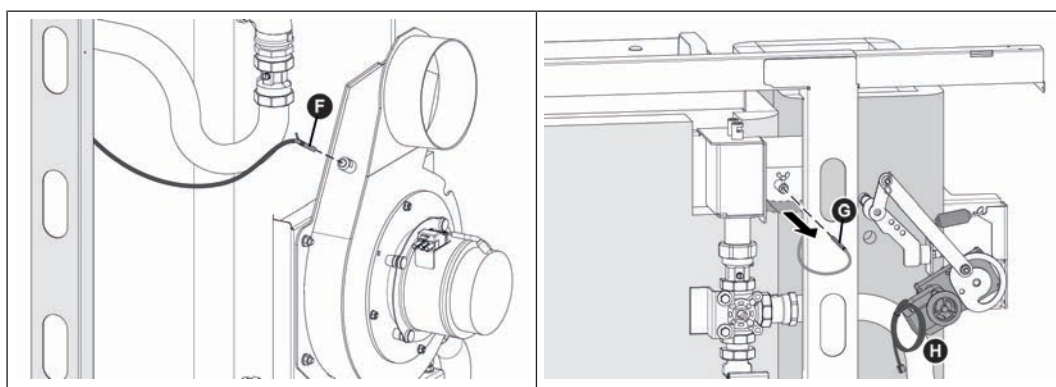
- **PE1e Pellet kondenserende:** Afmonter dækpladen i bunden af kedlen
 - 1x linsehovedskrue M6 x 1
- Afmonter konsollen til askefjernelsesdrevet
 - 3x sekskantskrue M8 x 2



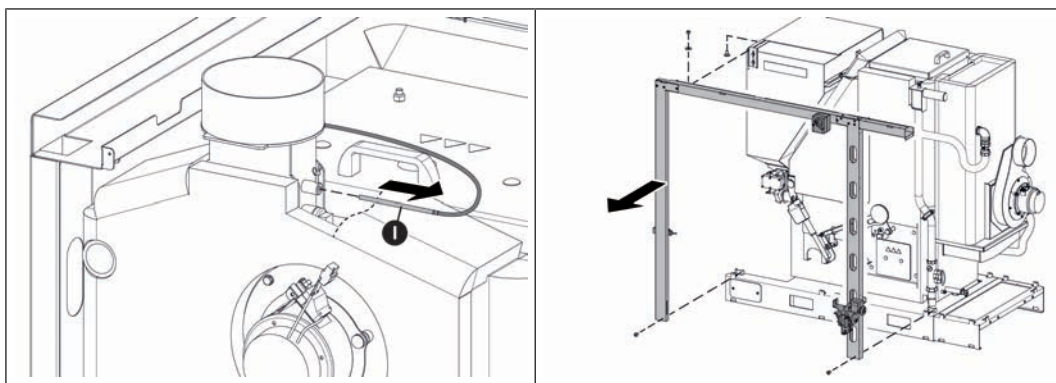
- Fastgør konsollen på askefjernelsesdrevet til den højre kabelkanal med en kabelbinder
- Fjern kabelbinderen og træk retursensoren ud af dykbøsningen



- Afbryd returpumpekablet (A)
- Afmonter mikserdrevet (B) og fastgør det til højre kabelkanal med en kabelbinder
- Frakobl lambdasondens forlænger-kabel (C).
- Fjern kabelbinderen og træk flowsensoren (D) og STB-sensoren (E) ud af dykmuffen

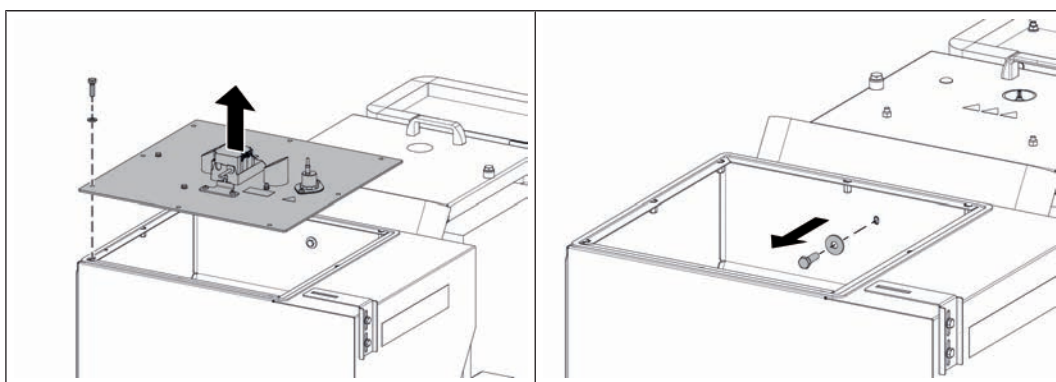


- PE1e Pellet kondenserende:** Fjern kabelbinder og træk dykbøsningen ud af røgføleren på røgsugerhuset (F)
- PE1e Pellet kondenserende:** Løsn vingemøtrikken og træk røgsugerens sensor ud af dykbøsningen ved tilslutningsstykket (G).
- PE1e Pellet kondenserende:** Træk WOS-drevets kabel (H) ud af kabelkanalen, vikl det op og fastgør det med kabelbinder.

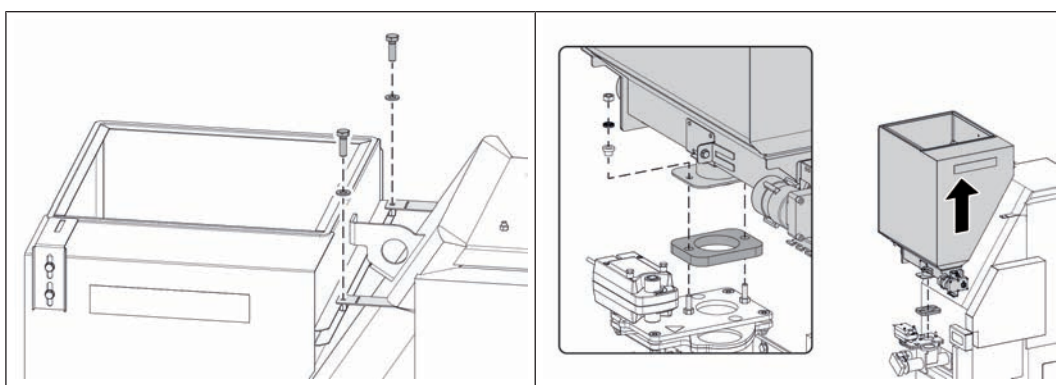


- PE1e Pellet:** Træk røggassensoren på røgsugerhuset (I) ud af dykbøsningen
- TIP:** Monter dæksler til de øverste kabelkanaler
- Afmonter højre kabelkanal
 - 2x linsehovedskrue M6 x 1
 - 1x brædebolt M8 x 1
- ↪ Vær opmærksom på komponenternes kabler

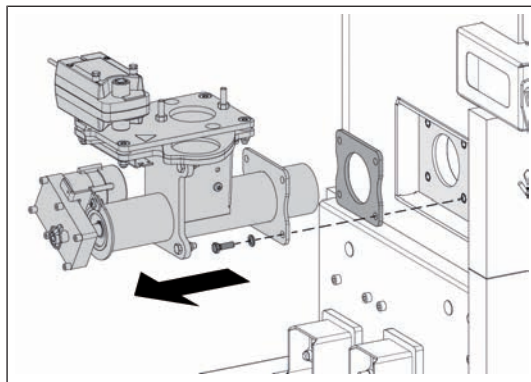
9.1.5 Afmontering af pillebeholder og stoker



- Fjern cyklondækslet fra pillebeholderen
 - 8x sekskantskrue M8 x 2
- Løsn skruen på bagsiden af pillebeholderen
 - 1x sekskantskrue M8 x 2

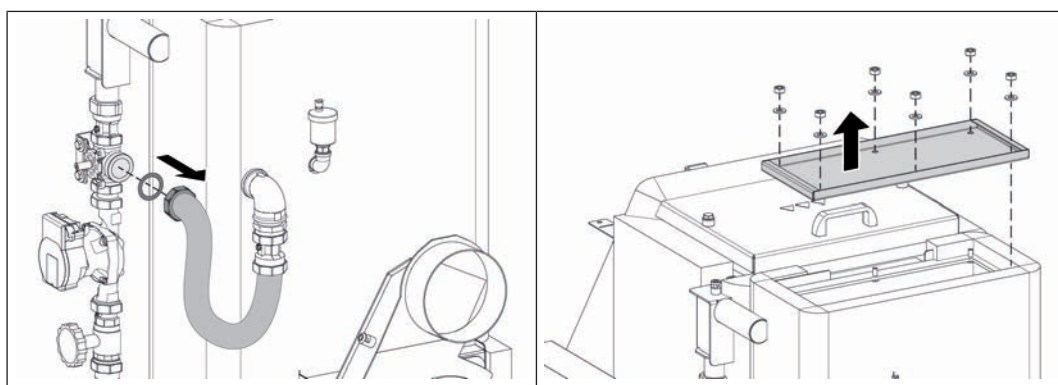


- Løsn skruerne bag på pillekedlen
 - 2x sekskantskrue M8 x 2
- Demonter pillekedlen fra stokeren
 - 1x sekskantmøtrik M8 inkl. kilelåseskive og afstandsbøsning

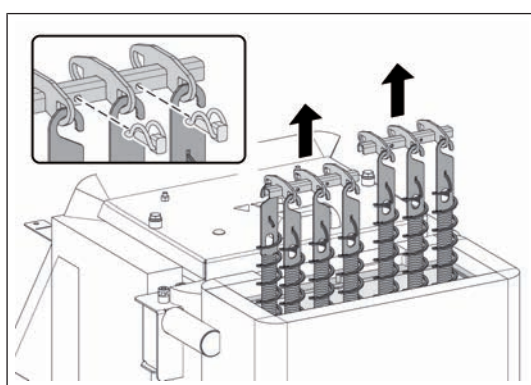


- Afmontering af stoker og pakning
- 4x sekskantskrue M8 x 2

9.1.6 Afmontering af kondenserende varmeveksler

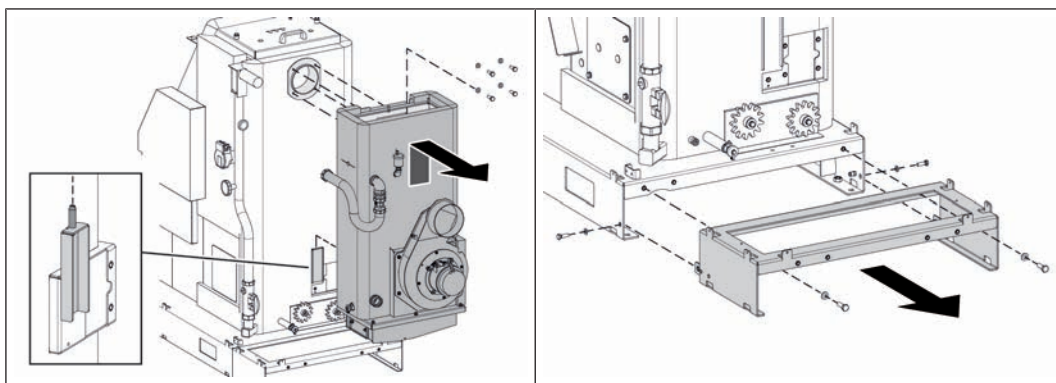


- Afmonter den korrugerede slange på fremløb på den kondenserende varmeveksler
- Fjern det øverste dæksel på den kondenserende varmeveksler
- 6x sekskantmøtrik M8 (messing)



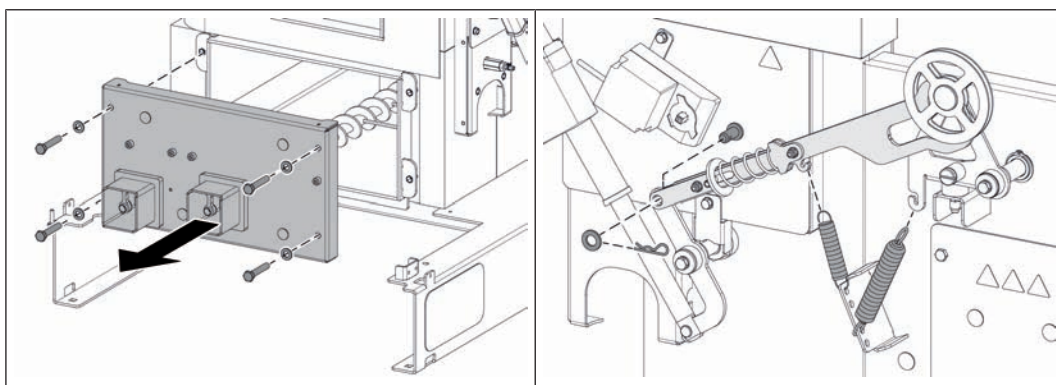
- Fjern rørtappene på monteringspladerne, og træk WOS-holderen inklusive fjedrene ud

BEMÆRK! Der kræves en ekstra person til at afmontere den kondenserende varmeveksler (vægt ca. 75 kg).

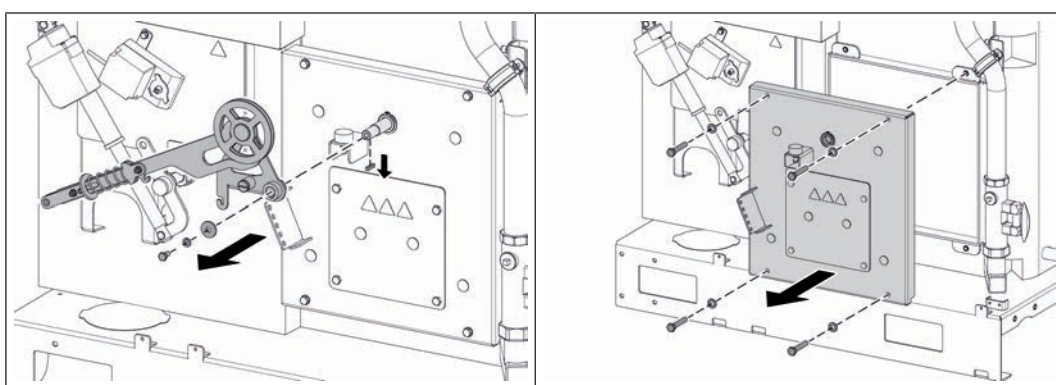


- Løsn skruberne og hægt den kondenserende varmeveksler af bunden
 - 4x sekskantskrue M8 x 2
- Afmonter den bagerste del af kedelbunden
 - 4x sekskantskrue M8 x 2

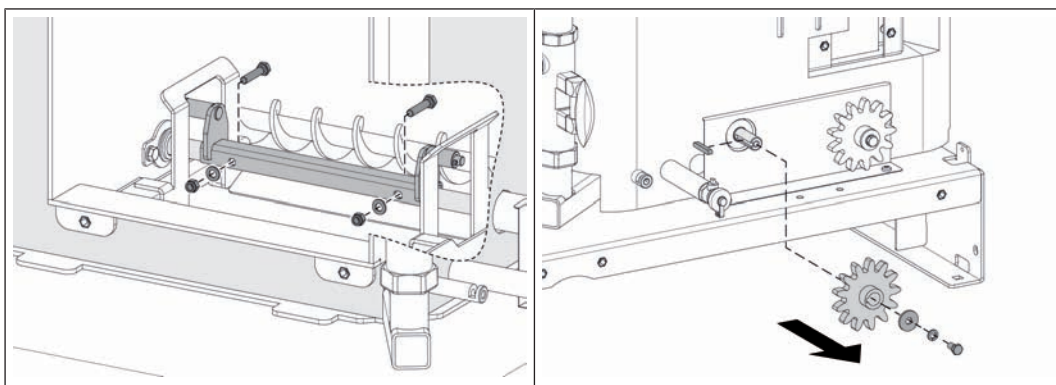
9.1.7 Afmontering af askesnegl og kedelbund foran



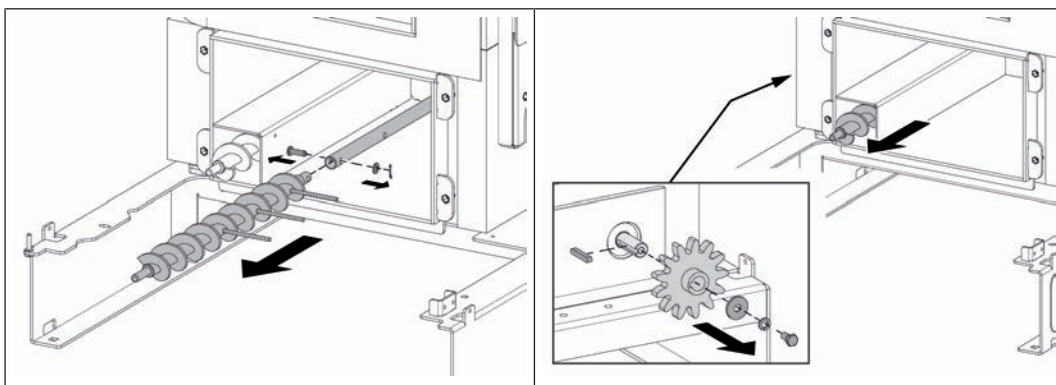
- Fjern frontdækslet
 - 4x sekskantskrue M8 x 45
- Hægt trækfjedrene af WOS' forbindelsesstænger
- Træk fjederstiften ud og fjern bolten



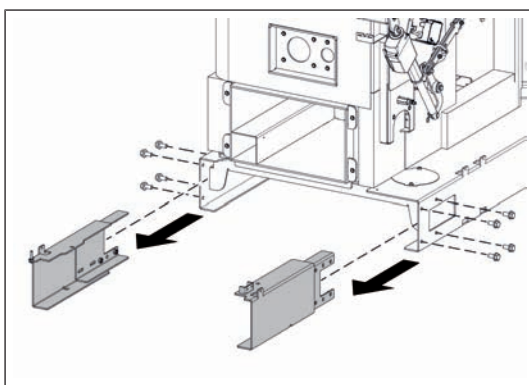
- Afmonter håndtaget og fjern fjernøglen fra WOS-akslen
 - 1x sekskantskrue M8 x 16
- Afmonter rengøringsdækslet
 - 4x sekskantskrue M8 x 45



- Afmonter driveren til askeriven
 - 2x sekskantskrue M8 x 4
- Løsn aksellåsen, og fjern tandhjulet fra sneglens aksel
 - sekskantskrue M8 x 1
- Fjern fjernøglen fra akselrillen

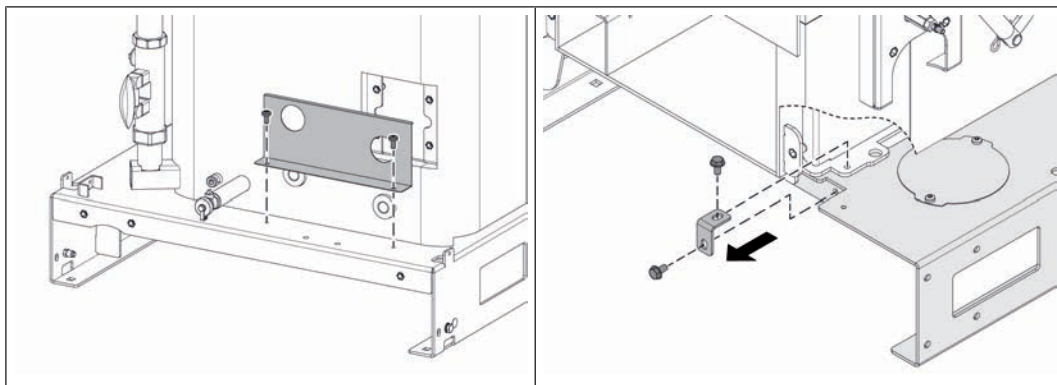


- Træk højre askesnegl ca. 400 mm ud
- Løsn splintbolt og splint og fjern askesneglen
- Løsn aksellåsen og træk tandhjulet af sneglens aksel
 - Sekskantskrue M8 x 16
- Fjern fjernøglen fra akselrillen og træk den venstre askesnegl ud foran

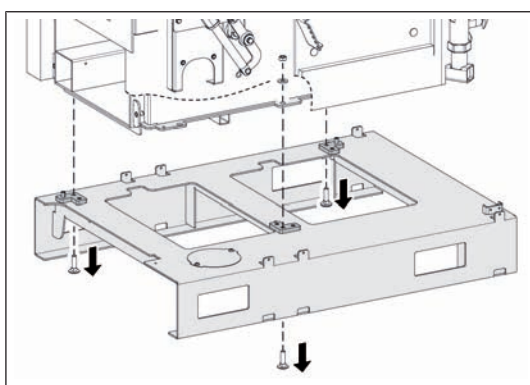


- Afmonter de forreste skinner på kedelbunden
 - 8x sekskantskrue M8 x 16

9.1.8 Afmontering af kedelbunden



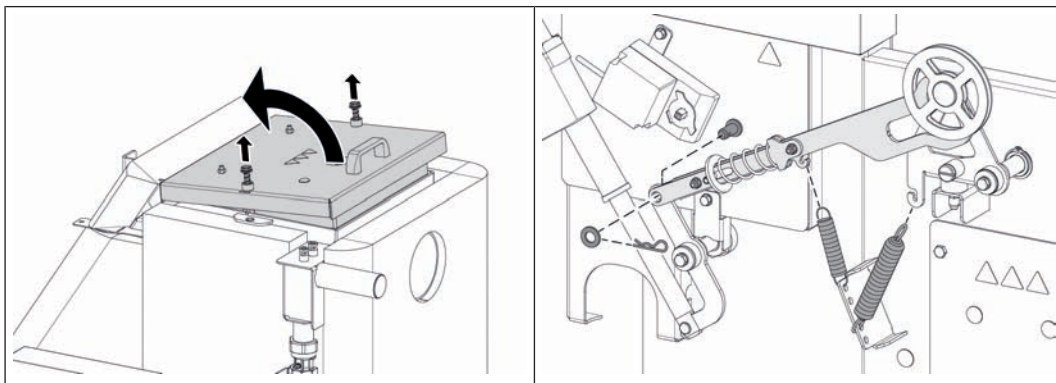
- Afmonter skotpladen på bagsiden
 - 2x linsehovedskrue M6 x 1
- Afmonter vinklen på forsiden
 - 2x sekskantskrue M8 x 1



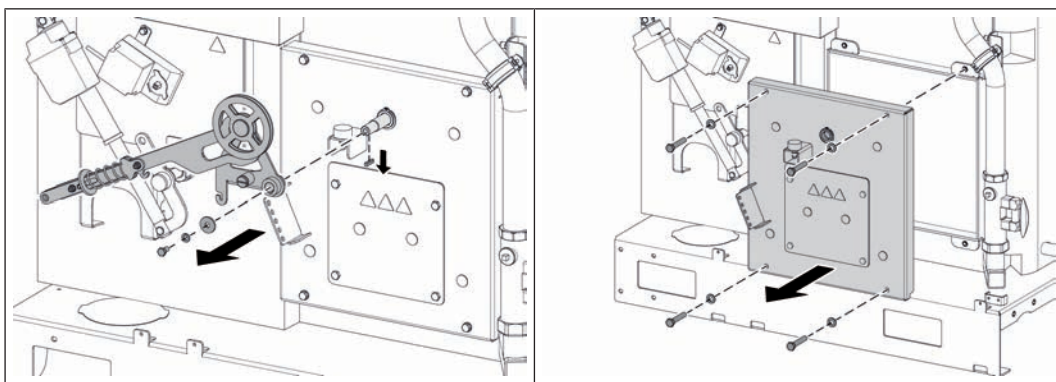
- Afmonter kedlen fra kedelbunden
 - 3x bræddebolt M8 x 3

9.1.9 Afmontering af WOS-systemet for at reducere vægten (tilvalg)

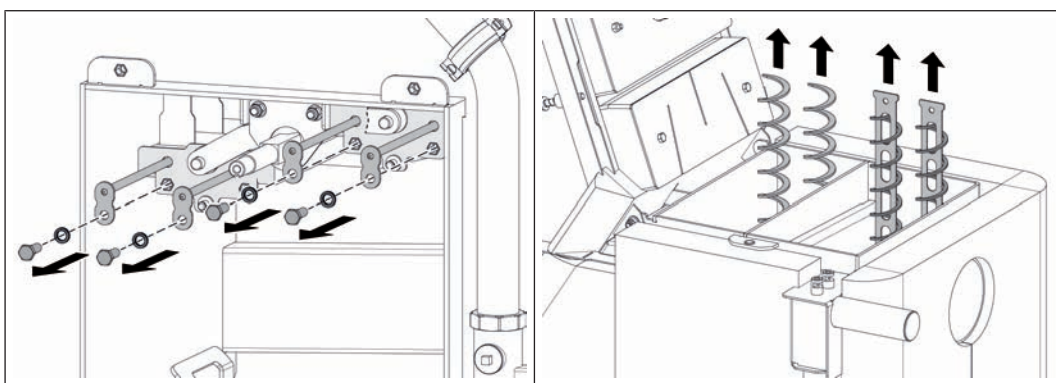
BEMÆRK! Ved at afmontere WOS-systemet nedsættes kedlens vægt med ca. 32 kg.



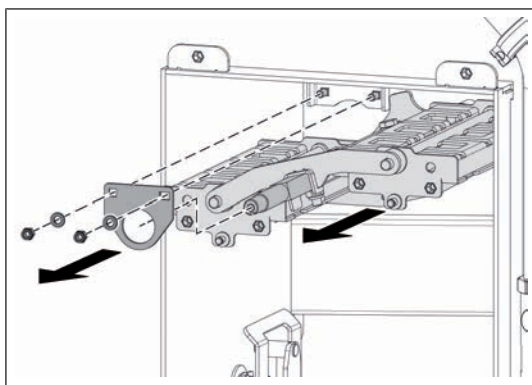
- Løsn låseskruerne, og åbn det vendbare kammerdæksel
 - 2x sekskantskrue M10 x 7
- Løsn trækfjedrene på WOS'ens forbindelsesled
- Træk fjedrestifterne ud og fjern boltene



- Afmonter håndtaget, og fjern fjernøglen fra WOS-akslen
 - 1x sekskantskrue M8 x 1
- Afmonter rengøringsdækslet
 - 4x sekskantskrue M8 x 4



- Afmonter WOS-akslet
 - 4x sekskantskrue M8 x 25
- Træk WOS-fjedre ud af varmeveksleren

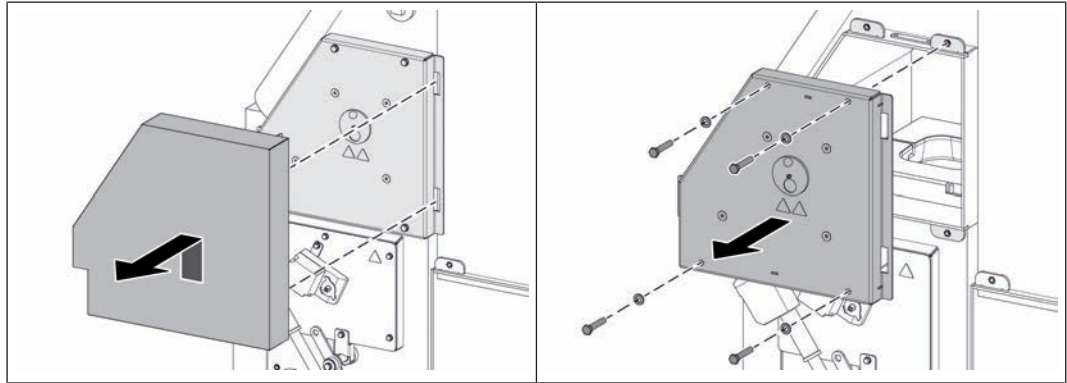


- Fjern holdepladen og træk WOS-løfteenheden ud
- 2x sekskantmøtrik M8 (kobber)

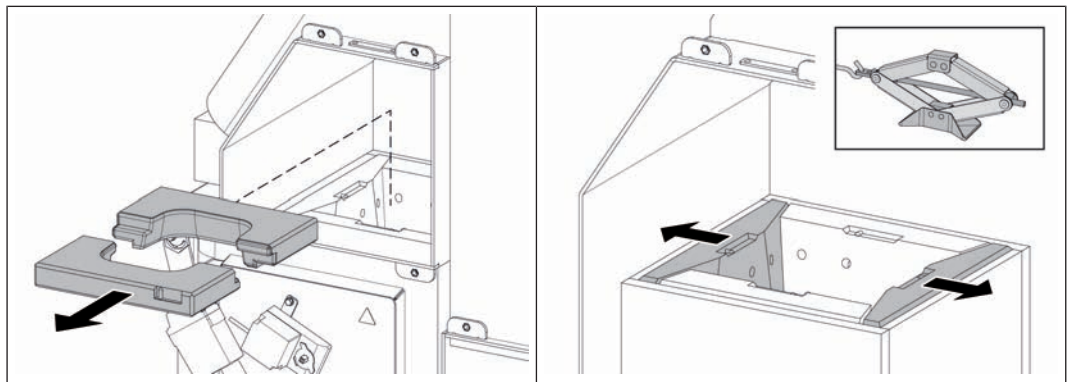
9.1.10 Afmontering af brændkammersten til vægtreduktion (tilvalg)

BEMÆRK! Ved afmontering af brændkammerstenene reduceres kedlens vægt med ca. 52 kg.

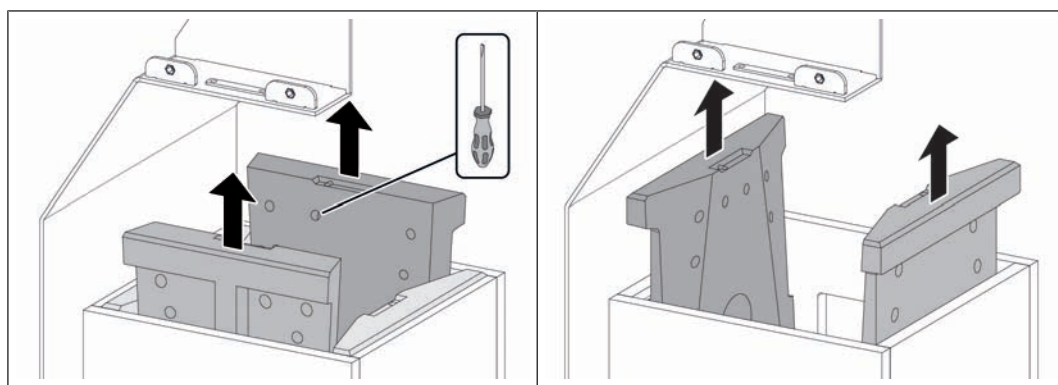
OBS! Beskadigelse af brændkammersten og tætninger på grund af uforsigtig håndtering kan føre til forbrændingsfejl og fejl i kedlen.



- Hægt dækslet til brændkammeret af opad
- Afmonter brændkammerdækslet
 - 4x sekskantskrue M8 x 4



- Fjern chamotte-gennembrændingsringen fra brændkammeret
- Skub forsigtigt den forreste og bageste charmottesten fra hinanden (f.eks. med en saksedonkraft).



- Træk charmottestenene i siden op af brændkammeret
TIP: Skub en skruetrækker ind i det centrale lufthul og løft charmottestenen med en skruetrækker
- Træk den forreste og bageste charmottesten ud af brændkammeret

Fabrikantens 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 fabrikskundetjeneste

Østrig
Tyskland
Verden rundt

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



www.froeling.com

froling 