

PE1c PELLET

KONDENSERENDE TRÆPILLEKEDEL



BEDRE OPVARMNING

MED INNOVATIV
KONDENSERINGS-
TEKNOLOGI

fröling



MILJØVENLIG
ANSVARSBVIDST
OPVARMNING
ØKONOMISK ATTRAKTIV

Prisudviklingen de senere år viser store fordele ved træpiller: Den miljøvenlige opvarmningsmetode er også økonomisk attraktiv. Træ er vedvarende energi og derfor CO₂-neutralt. Pillerne er lavet af naturligt træ. De store mængder træspåner og savsmuld, der akkumuleres som et biprodukt i træbearbejdningsindustrien, kompri-



meres og pilleteres ubehandlet. På grund af den høje energitæthed og de enkle leverings- og opbevaringsmuligheder er pillerne det optimale brændstof til fuldautomatiske varmesystemer. Pillerne leveres med tankbil og fyldes direkte i lagerrummet.

I 60 år har Fröling specialiseret sig i effektiv anvendelse af træ som energikilde. I dag står navnet Fröling for moderne teknologi inden for bio-opvarmning. Frölings fastbrændsels-, flis- og pillekedler anvendes med stor succes i hele Europa. Alle produkter fremstilles på egne fabrikker i Østrig og Tyskland. Frölings omfattende servicenetværk garanterer hurtig og professionel.

**GARANTERET
KVALITET OG
SIKKERHED
FRA ØSTRIG**

- International pioner inden for teknologi og design
- Avanceret fuldautomatisk drift
- Fremragende bæredygtighed
- Miljøbevidst energieffektivitet
- Vedvarende og CO₂-neutralt opvarmning
- Ideel til alle typer hustyper
- Mere komfort og sikkerhed
- Op til 5 års Fröling-garanti (underlagt garantibetingelser)

Den nyudviklede kondenserende træpillekedel PE1c Pellet er - som standard - udstyret med innovativ kondenseringsteknologi. I selv de mindste fyrrum sikrer denne nye teknologi et endnu højere effektivitetsniveau, er økonomisk og ekstremt stille drift. Derudover scorer den nye PE1c Pellet med høj komfort, lave emissioner og et lavt strømforbrug.



Tilslutning til rumluftsuaafhængig drift

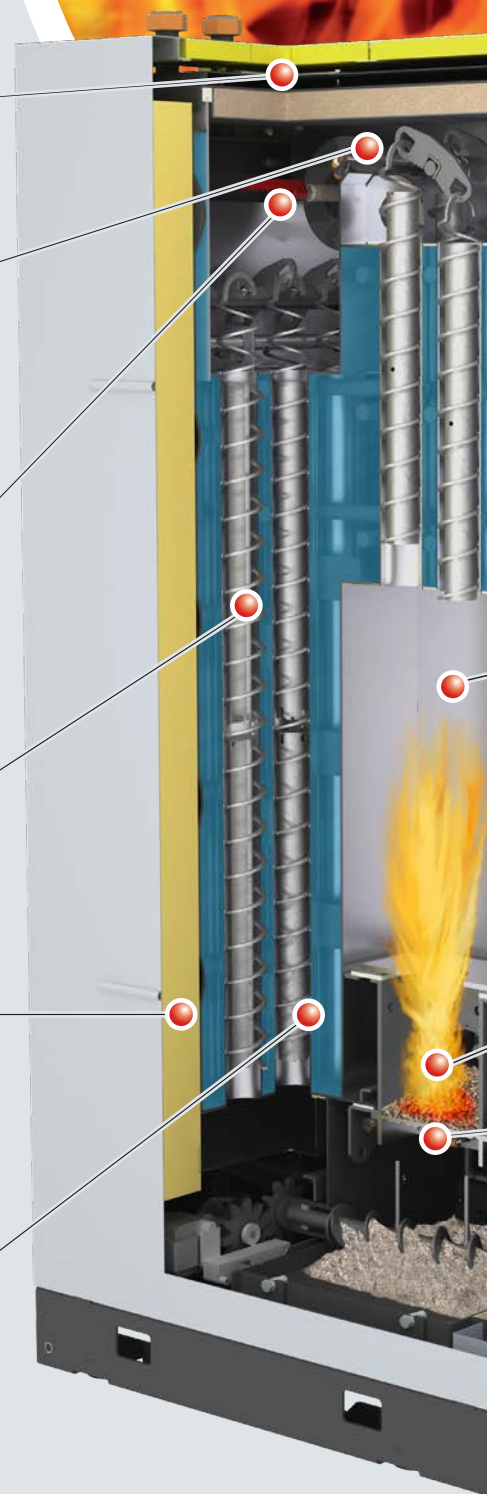
Bredbånds-Lambdasonde for optimal forbrænding

Integrerbar partikelseparator (elektrofilter)
til endnu lavere emissioner

Kondenserende varmeveksler i rustfrit stål
med automatisk skylleindretning

Isolering af høj kvalitet

WOS-Teknologi (Effekt-Optimerings-System)
til automatisk rengøring af varmevekslere





Luftkølet dæksel til varmeveksler
for maksimal effektivitet og lave overfladetemperaturer

7" Touch-Display med LED statusbelysning
let og intuitiv betjening

Kedelhus af rustfrit stål
for maksimal levetid

Pillebrænder af høj kvalitet
med energibesparende, lydsvag keramisk tænding

Automatisk brænderrist
til fuldautomatisk fjernelse af aske og rengøring

Stor askebeholder
til lange tømningsintervaller

VERDENSNYHED

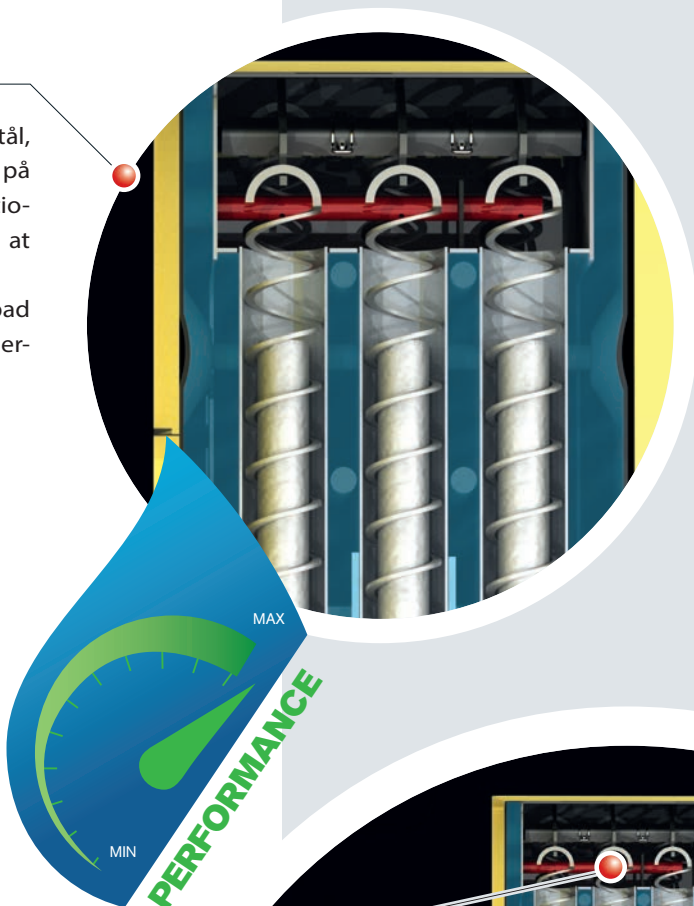
KONDENSERING + ELEKTROFILTER

Integreret kondenseringsteknologi

Kondenseringskedlen, lavet udelukkende af rustfrit stål, leverer maksimal effektivitet og sparer op til 10 procent på brændstofomkostninger. Energi fra røggassen, som i konventionelle systemer slipper ud gennem skorstenen, anvendes til at opnå en høj grad af kedelevititet.

Deflektorer i turbulatorerne leder udstødningsgassen opad gennem varmevekslerne og sikrer således maksimalt energiudbytte.

- Fordele:
- Høj virkningsgrad
 - Lave brændstofomkostninger
 - Til radiator, væg- og gulvvarme



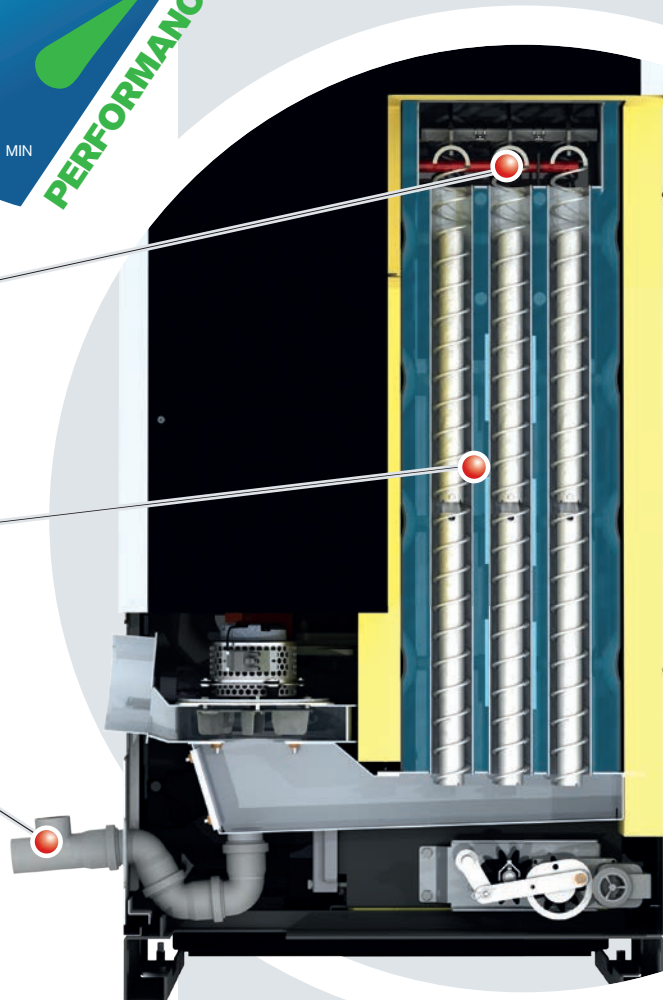
Automatisk skylleanordning

Rengøring finder kun sted, når det er nødvendigt

Varmeveksler lavet udelukkende af rustfrit stål

Dræn med sifon for at tømme for kondens

Sifonrør med inspektionsåbning for let tømning

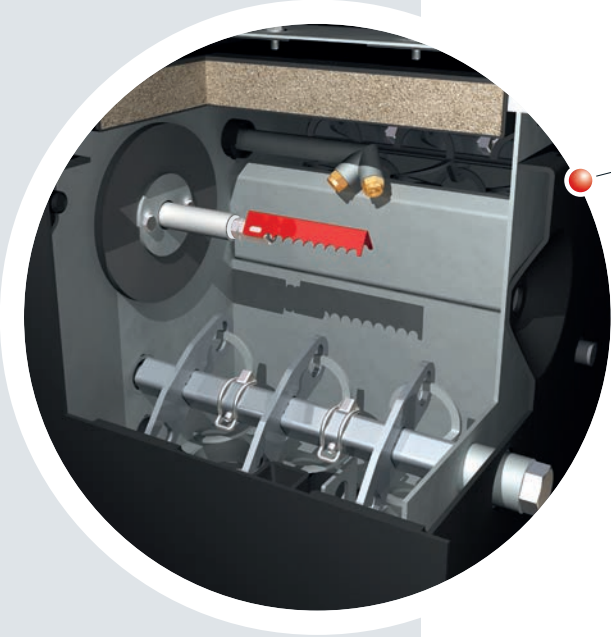




Drift uafhængig af rumluften

I traditionelle fyrrum vil der ofte være et ukontrolleret varmetab fra ventilationsåbningerne. Dette varmetab kan undgås med balanceret aftræk pga. den direkte lufttilslutning. Forbrændingsluften, der føres ind, er på denne måde forvarmet i det integrerede system og giver dermed en øget effekt i anlægget.

- Fordele:
- Ikke nødvendigt med luftindtag i fyrrummet
 - Maksimal effekt



Partikelseparator, der kan integreres som ekstraudstyr (elektrofilter)

Partikelseparatoren (elektrofiltret) kan når som helst eftermonteres uden at kræve ekstra plads og reducerer dermed kedlens fine støvemissioner betydeligt. Den elektrostatiske ladning af partiklerne finder sted i den rustfrie varmevekslere, hvorved den store varmeveksleroverflade og turbulatorerne med deflektorer samtidig fungerer som udfældningsoverflader. Rengøringen foregår fuldstændigt automatisk med den integrerede skylleenhed.

- Fordele:
- Eftermontering er muligt på stedet
 - Kræver ikke ekstra plads
 - Kombineret rengøring med Effekt-Optimerings-Systemet (WOS)

GENNEMTÆNKET INDRE FOR MERE KOMFORT

Hastighedsstyret røggassuger

Den hastighedsstyrede røggassuger sikrer den nøjagtige luftmængde under forbrændingen. Da røggassugeren er hastighedsreguleret, stabiliserer den forbrændingen overalt og tilpasser output til kravene. Sammen med Lambda-styringen sikres det optimale forbrændingsforhold. Røggassugeren er betydelig mere effektiv end konventionelt inducerede trækventilatorer med vekselstrømsmotorer. Dette resulterer i betydelige strømbesparelser.

- Fordele:
- Maksimal brugervenlighed
 - Permanent optimering af forbrændingen
 - Op til 40% mindre strømforbrug



Skydeventil kombineret med sekundær luftregulering

Forbrændingen i PE1c Pellet er vakuumstyret og sikrer i kombination med røggassugeren maksimal driftssikkerhed. Den innovative regulering af den sekundære luftfordeling i forbindelse med skydeventilen er en nyhed! Med kun en aktuator er såvel primær- som sekundær luft optimalt tilpasset de respektive forhold i forbrændingskammeret. I kombination med standard lambdakontrol sikrer dette den lavest mulige emission.



Hurtig energibesparende tænding

Den lydløse keramiske tænding sørger for en sikker og energibesparende tænding af brændstoffet. Luftstrømmen gennem den keramiske tænding overvåges konstant af vakuumreguleringen.

- Fordele:
- Lydløs keramisk tænding sikrer pålidelig antændelse
 - Automatisk antændelse af resterende gløder
 - Ingen separat ventilator påkrævet





Skydeventil til magasinet

Når der fyldes piller fra siloen til pillemagasinet, åbnes skydeventilen til magasinet. Samtidig lukkes skydeventilen til brænderen.

Stort pillemagasin

Det store pillemagasin - med en kapacitet på 60 l - reducerer antallet af pillepåfyldninger. Pillemagasinet fyldes automatisk med de eksterne sugesonder.

Fordele: • Let påfyldning
• Effektiv drift

Dobbelt sikkerhedssystem

Skydeventilen til magasinet og skydeventilen til brænderen sikrer et dobbelt låsesystem med maksimal driftssikkerhed.

Fordele: • Størst mulig driftssikkerhed
• Maksimal sikring mod tilbagebrand



Sikkerhedsspjæld

Det dobbelte sikkerhedssystem sikrer en stabil afspærring mellem magasinet og pillebrænderen og garanterer dermed maksimal beskyttelse mod tilbagebrand.

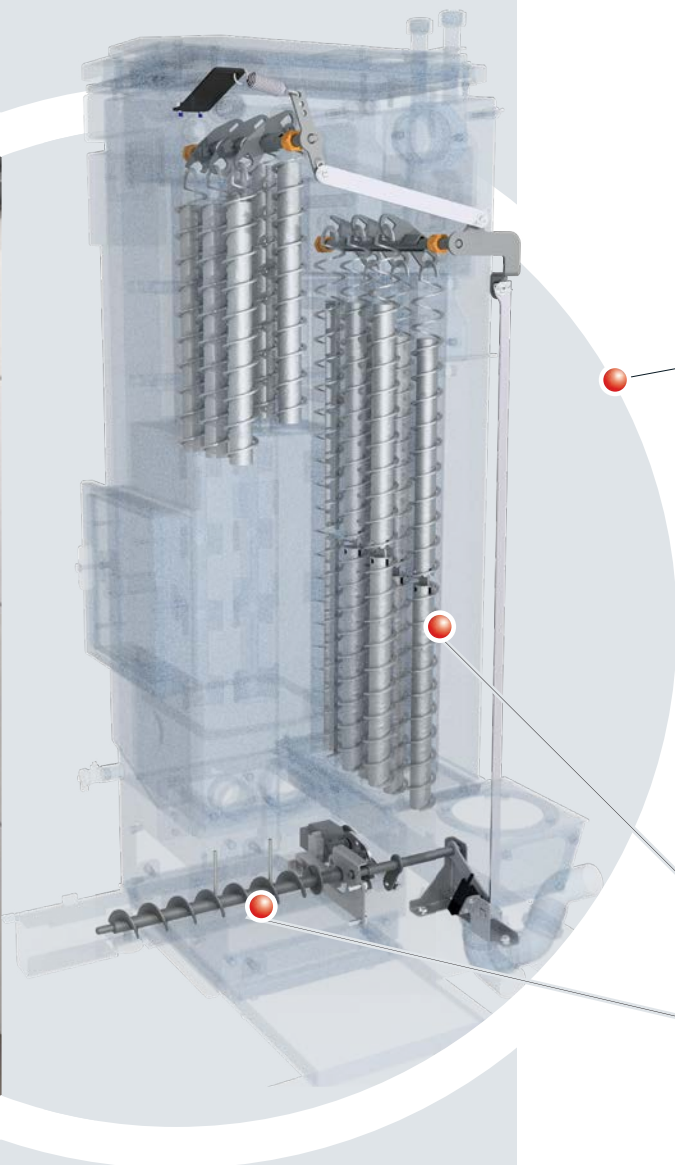


RUMBESPARENDE OG MEST MODERNE TEKNOLOGI



- 1 Op til tre pumpegrupper kan monteres direkte på kedlen (blandet/ublandet)
- 2 Tilslutning af sugeslanger er muligt fra oven eller bagfra
- 3 Perfekt forbindelse til skorstenen med et røgrør
- 4 Røgrørstilslutning og afløb bagtil eller valgfrit til højre





WOS-teknologi og fjernelse af aske

Det som standard integrerede system til rengøring af varmevekslere (WOS) består af specielle rustfrie stålturbulatorer med forskydningslegemer, som er indsat i varmevekslerrørene. Ved at bruge et enkelt drev til WOS (Effekt-Optimerings-System) og til fjernelse af aske reduceres strømbehovet til et minimum. Et andet plus: Rene opvarmningsflader sikrer højere effektivitet og dermed lavere brændstofforbrug.

Fordele:

- Endnu højere effekt
- Brændstofbesparelse
- Fælles drev

Særlige varmevekslerrør

Optimal askeudledning



Nem fjernelse af aske

Man skal ikke gå på kompromis med komforten. Den akkumulerede aske føres automatisk ind i en lukket askebeholder ved hjælp af en askesnegl. Tømningstidspunktet kan ses på displayet eller på smartphonen.

Fordele:

- Lange tømningsintervaller
- Komfortabel tømning

INDIVIDUEL STYRING AF VARMESYSTEMET

Lambdatronic P 3200 styring

Med Lambdatronic P 3200 styring og det nye 7" Touch-Display er Fröling på vej ind i fremtiden. Den intelligente styring muliggør integration af op til 18 varmekredse, 4 buffer-tanke og 8 varmtvandsbeholdere. Styreenheden garanterer en tydelig visning af alle driftsforhold. Den optimerede og let overskuelige menu sikrer en nem betjening. De vigtigste funktioner kan nemt vælges via symboler på det store farvedisplay.

- Fordele:
- Præcis forbrændingskontrol m. Lambdastyring
 - Tilslutning af op til 18 varmekredse, 8 vandvarmere og 4 akkumuleringsstanke
 - Mulighed for integration af solvarmeanlæg
 - LED-ramme omkring touchskærmen, som lyser, når man nærmer sig
 - Simpel betjening
 - Kan styres fra din smartphone
 - Fjernstyring fra eks. stuen (rumkontrolenhed RBG 3200 og RGB 3200 Touch) eller via internettet (froeling-connect.com/App)



ENKEL OG INTUITIV BETJENING

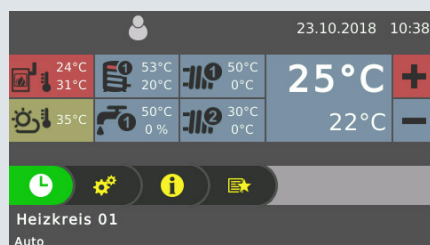


Fig. 1 Generel oversigt over varmekredsen (startbillede)



Fig. 2 Visning af opvarmningstiderne (individuel justering)

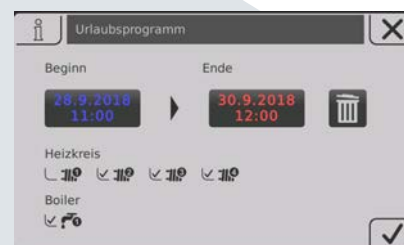


Fig. 3 Oversigt over feriemodulet

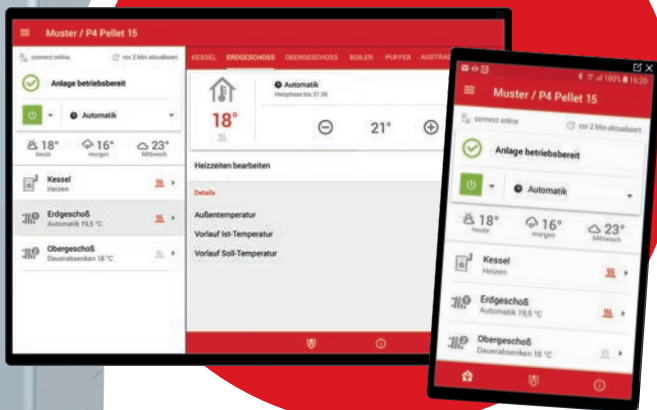


OVERBLIK TIL ENHVER TID MED FRÖLING-APP

Med Froling-appen kan du online - uanset tid og sted - kontrollere og styre din Fröling-kedel. De vigtigste statusværdier og indstillinger kan let læses eller ændres via Internettet. Du kan tilmed specificere, hvilke statusmeddelelser du ønsker at modtage via SMS eller e-mail (f.eks. når askeboksen skal tømmes eller i tilfælde af funktionsfejl).

En Fröling-kedel (software version V50.04 B05.16) med touch-display (fra version V60.01 B01.34) kræver internetforbindelse og PC, tablet eller smartphone. Når internetforbindelsen er oprettet og kedlen er aktiveret, kan systemet tilgås døgnet rundt - hvor du end er - ved hjælp af en internetaktiveret enhed (PC, tablet eller smartphone). Appen er tilgængelig i Android Play Store og iOS App Store.

NEU! Desktopversion
mit noch mehr
Möglichkeiten.



- Let og intuitiv betjening af kedlen
- Statusværdier kan kaldes op og ændres på få sekunder
- Individuelle adgangsrettigheder
- Statusændringer rapporteres direkte til brugeren (f.eks. via e-mail eller push-meddelelser)
- Ingen yderligere hardware nødvendig (f.eks. internet-gateway)

SMART HOME

Nyd et smart, komfortabelt og meningsfyldt liv med en Smart Home-løsning fra Fröling.

Loxone

Kombiner dit Fröling varmesystem med Loxone Miniserver og den nye Fröling Extension og brug den til at etablere individuel kedelstyring helt ned på værelsesplan med Loxone Smart Home.

Fordele: Let betjening og visning af varmekredsene via Loxone Miniserver, omgående besked ifm. statusændringer og individuelle driftsformer for enhver situation (f.eks. stilstedeværelse, ferie eller økonomitilstand).

Modbus

Via Fröling modbus-interface kan systemet integreres med husets styresystem.



TILBEHØR TIL ENDNU MERE KOMFORT

FRA rumtemperaturføler

Med den kun 8x8 cm store FRA-rumføler er hovedværdierne i kedlens varmekredse lette at vælge og indstille. FRA kan forbindes med eller uden rumpåvirkning. Justeringshjulet giver dig mulighed for at ændre rumtemperaturen med $\pm 3^\circ\text{C}$.



RBG 3200 rumstyring

Brug for endnu mere komfort? Så er der RBG 3200 rumkontrol og den nye RBG 3200 Touch. Du kan let kontrollere to varmesystemer fra din lænestol. Vigtige data vises tydeligt i displayet og ændringer kan foretages ved et let tryk på en knap.



RBG 3200 Touch rumstyring med touch-display

RBG 3200 Touch imponerer med sin touchpad-overflade. Takket være den enkle menustruktur kan rumstyringsenheden betjenes særligt let og intuitivt. Kontrolenheden på ca. 17x10 cm med farvedisplay viser de vigtigste funktioner på et øjeblik og indstiller automatisk baggrundsbelysningen afhængigt af lysforholdene. Rumstyringsenhederne er forbundet til kedelstyringen ved hjælp af en busledning.



Varmekredsmodul

Med vægkabinet og kontaktsensor som varmekredsstyring til op til to blandede varmekredse.



Hydraulikmodul

Med vægkabinet og to følere til styring af en eller to pumper og en isoleringsventil med op til seks sensorer.



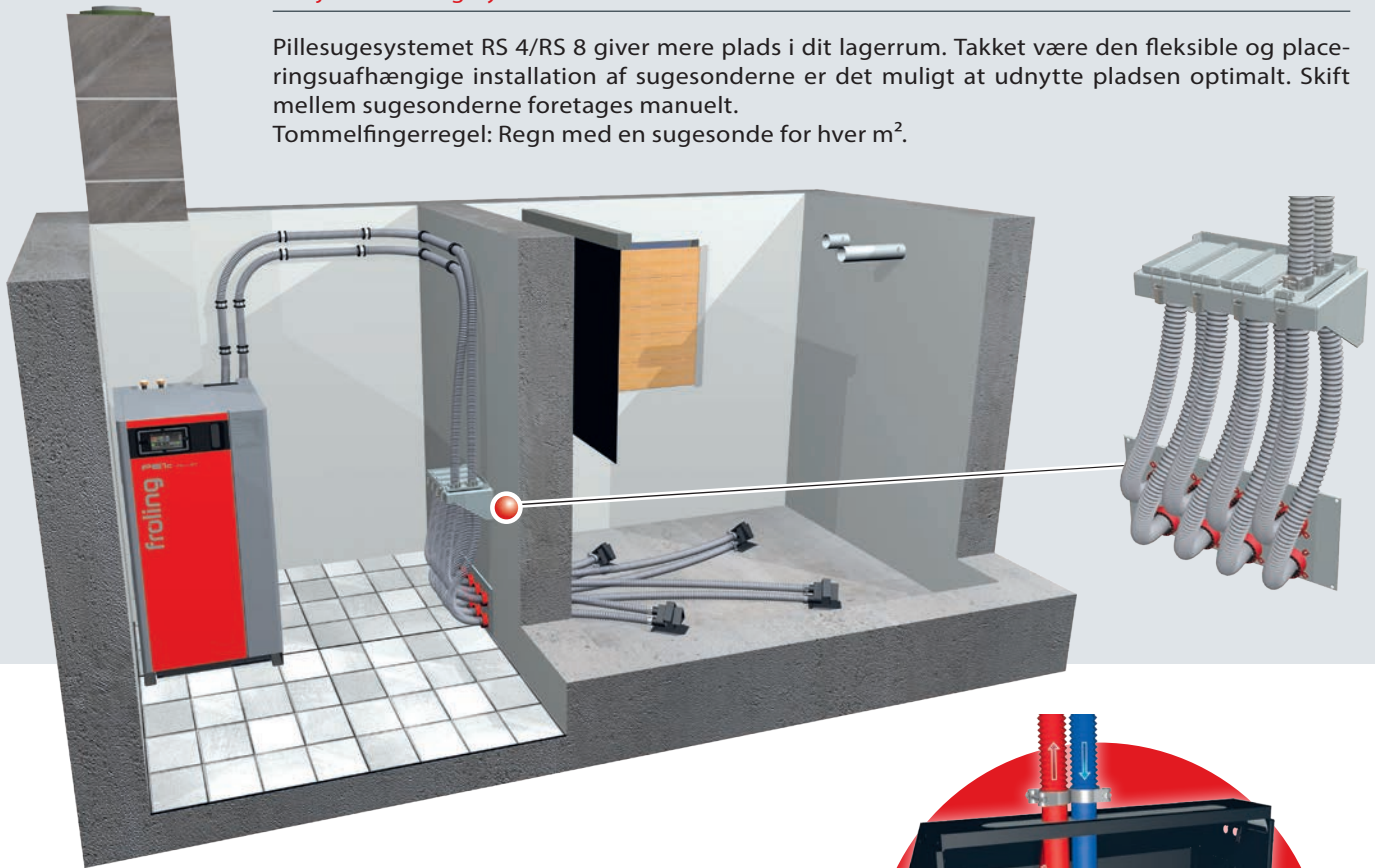
WMZ solvarmestyring

Styring til måling af varmemængde bestående af en volumenpulssender ETW-S 2.5, en kollektorsensor og to kontaktsensorer til registrering af fremløbs- og returtemperaturer.



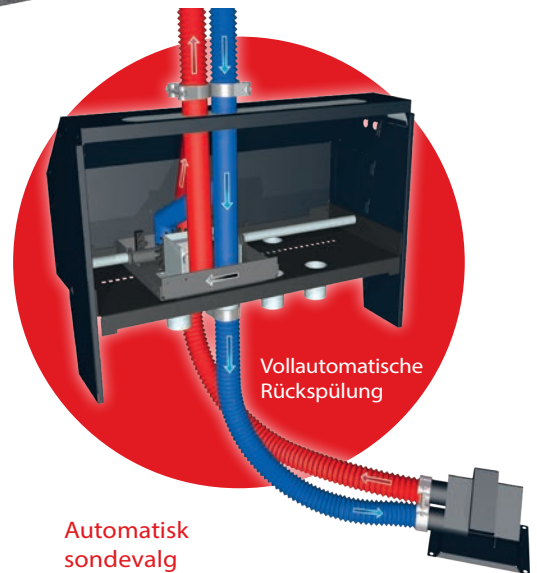
4-vejs manuelt sugesystem

Pillesugesystemet RS 4/RS 8 giver mere plads i dit lagerrum. Takket være den fleksible og placeringsuafhængige installation af sugesonderne er det muligt at udnytte pladsen optimalt. Skift mellem sugesonderne foretages manuelt.
Tommelfingerregel: Regn med en sugesonde for hver m².



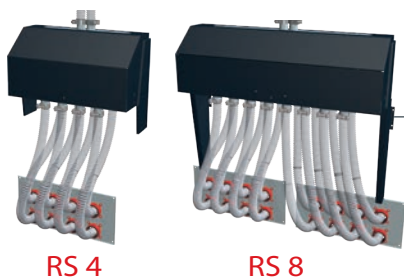
Pilleindblæsning

Pillerne leveres med tankbil og blæses ind i lagerrummet gennem påfyldningsdysen. Den anden dyse sørger for at fjerne den støvfyldte luft.



Automatisk sondevalg

Sondevalget mellem 4 eller 8 sugesonder sker automatisk i defineret rækkefølge - og styres af pillekedlen. Skulle der - mod forventning - opstå en uventet forstoppelse i sugesonden, afhjælpes dette ved en fuldautomatisk vending af luftstrømmen (tilbageblæsning af luften).

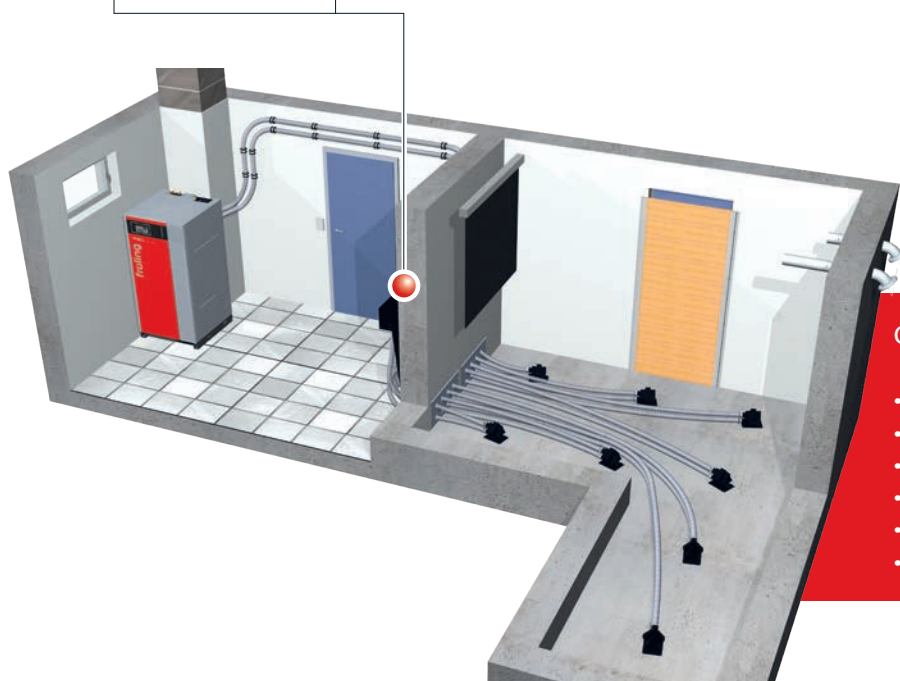


RS 4

RS 8

Pillesugesystem RS 4 / RS 8

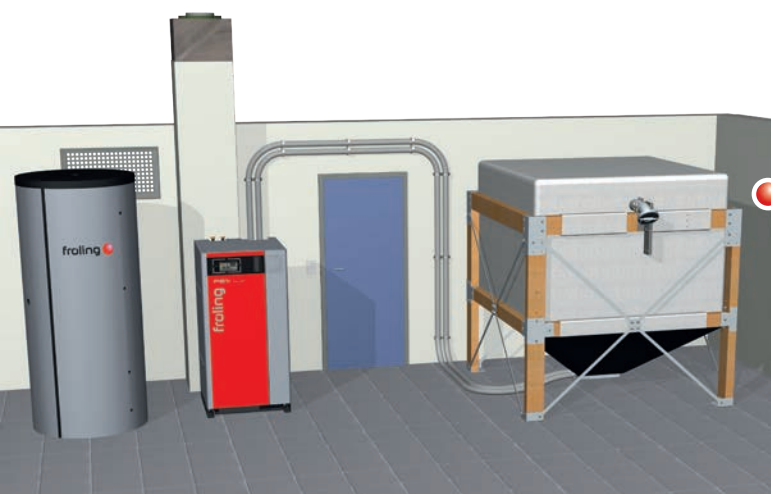
Udførelse som ovenfor, men med den forskel, at der er automatisk skift mellem sugesonderne.



Pyramide til
lageroptimering

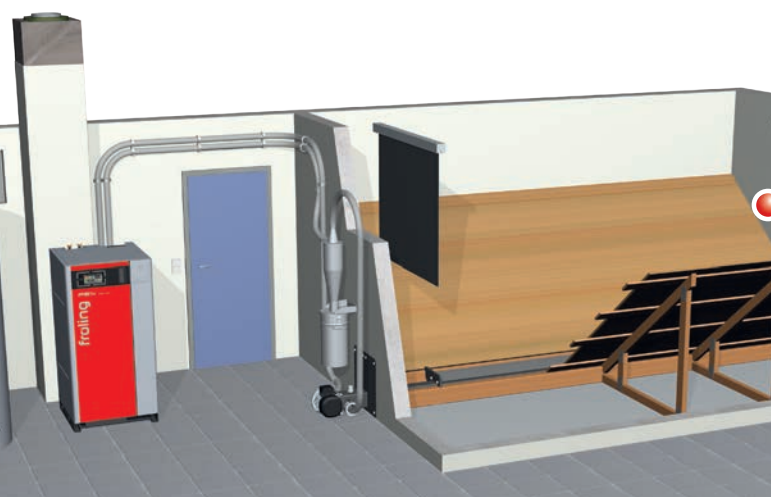
Overblik over fordele

- Enkel montage
- Ikke nødvendigt med skrånende gulv
- Mere lagerplads (30%)
- Automatisk skift mellem sugesonderne
- Automatisk tilbageblæs
- Vedligeholdelsesfrit system



Sækkesilo

Sækkilosystemet er en fleksibel og frem for alt enkel måde at opbevare pillerne på. Fås i 9 forskellige størrelser (fra 1,5m x 1,25m op til 2,9m x 2,9m) med en kapacitet på mellem 1,6 og 7,4 tons afhængigt af massefylde. Brugen af sækkesilo har flere fordele: Enkel montering, støvtæt og kan - om nødvendigt - opstilles udendørs. Det kræver blot beskyttelse mod regn og UV-stråler.



Fødesneglssystem

Frölings fødesneglssystem er den ideelle løsning til smalle rektangulære rum. På grund af sneglens placering i bunden af de skrå sider udnyttes pladsen optimalt og siderne sikrer en fuldstændig tømning af rummet. Kombinationen med Frölings sugesystem muliggør en fleksibel placering af kedlen.



Pillemagasin Cube 330/Cube 500S

Cube 330/500S er den optimale og mest økonomiske løsning til små træpillesiloer.

Med den robuste kappe, lavet af pap (Cube 330) eller galvaniserede stålplader (Cube 500S), giver magasinet mulighed for ren tilførsel af piller og sparer plads i lagerrummet. Magasinet fyldes manuelt (f.eks. piller i sække) og kan totalt rumme 330 kg hhv. 495 kg piller. Pillerne transporteres til kedlen via en sugesonde, som er inkluderet i løsningen.

Pellet-Mole® - pillemulvarp

Dette sugesystem til piller er kendetegnet ved enkel installation og en optimal udnyttelse af lagerrummets plads.

Pille-Mulvarp® suger pillerne fra toppen og sørger dermed for optimal brændstoftilførsel til kedlen.

Muldvarpen bevæger sig automatisk ind i hvert hjørne af lagerrummet og sikrer den bedst mulige tømning.



Pellet-Mole E3®

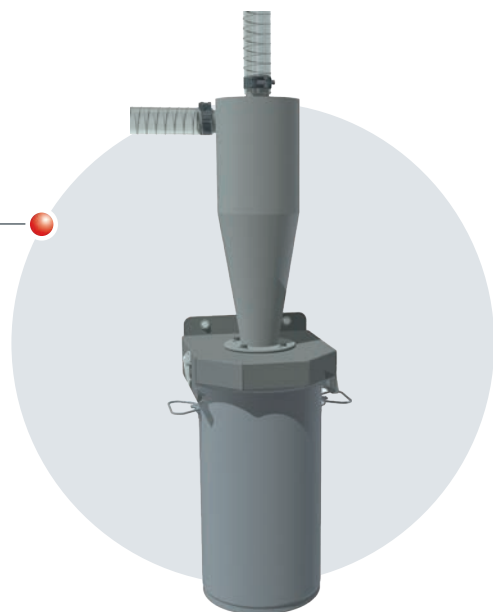
Pille-Mulvarp E3® omfatter pillekedler fra ca. 50 til 300 kW med et årligt pillebehov på flere tons. En typisk lagerstørrelse ligger på op til 40 tons piller eller en kapacitet på 60 m³ afhængig af pillernes form - fra runde til firkantede og rektangulære piller.



Brændstofoptimering med PST-pillestøvsuger (valgfri)

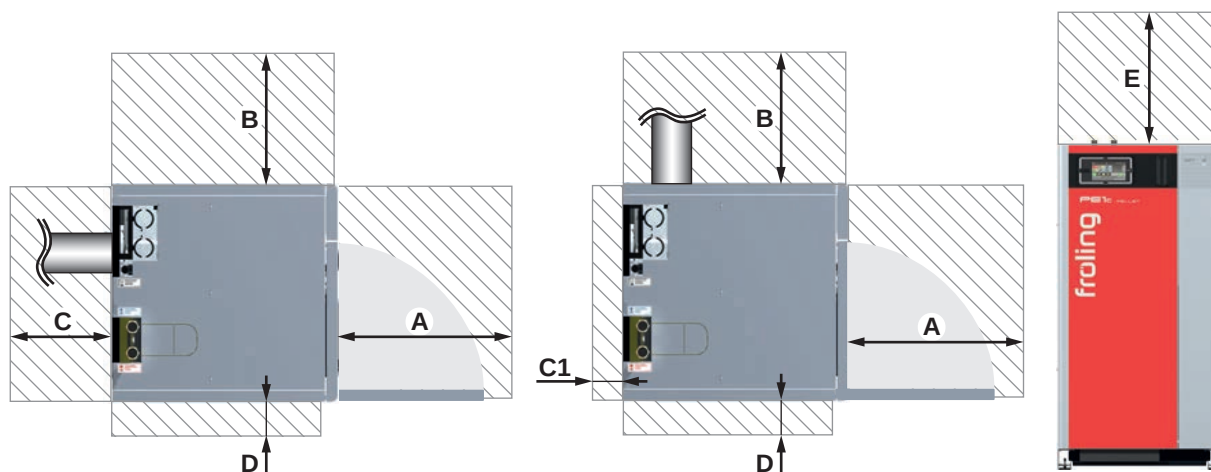
Træpiller er et rent kvalitetsprodukt. Alt tilbageværende træstøv kan nemt og bekvemt filtreres fra pillerne med PST-pillestøvsugeren. Dette optimerer forbrændingszonen økonomi i flere år. PST-pillestøvsugeren kan placeres, hvor man ønsker det på returlufttrøret.

Designet på sugeren adskiller støvpartiklerne fra returluften og lagrer dem i den integrerede beholder, som er let at fjerne og tømme. Beholderen kan når som helst eftermonteres og er vedligeholdelsesfri.



KONdenserende TRÆPILLEKEDEL PE1c

AFSTANDE OG TEKNISKE DATA



Mindsteafstande (mm)	16-22
A Isoleret dør til væg	550
B Kedelside til væg	500
C Bagside til væg (skorstenstilslutning, bagside)	400
C1 Bagside til væg (skorstenstilslutning til højre)	100
D Kedelside til væg (dørhængselsside)	30 (70 ¹)
E Vedligeholdelsesområde over kedlen	500 ²
Mindste rumstørrelse (længde x bredde)	1360 x 1280

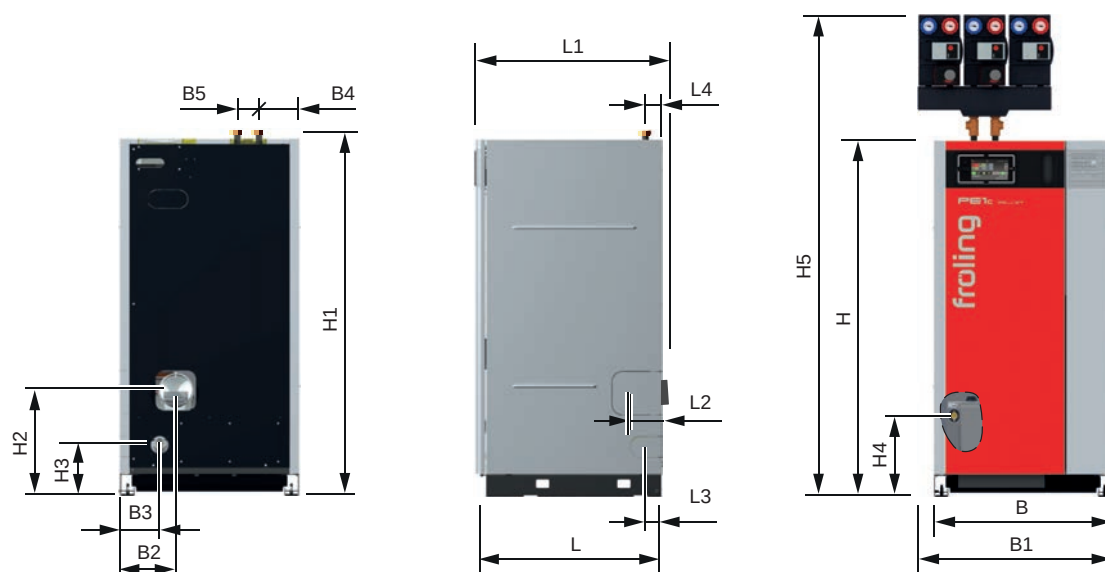
¹ Til fordelerstænger til tre pumpegrupper

² Vedligeholdelsesområde til udvidelse af WOS-fjedre opad

Tekniske data		16	22
Max effekt	[kW]	15	20
Max effekt (kondens)	[kW]	16,2	22
Effektområde	[kW]	4,5 - 15	6 - 20
Effektområde (kondens)	[kW]	4,8 - 16,2	6,4 - 22
Energimærke*		A ⁺	A ⁺
Strømtilslutning	[V/Hz/A]	230V / 50Hz / sikret C16A	
Kedelvægt (inkl. stoker uden vandindhold)	[kg]	370	375
Total kedelkapacitet (vand)	[l]	75	
Kapacitet pillebeholder	[l]	60	
Kapacitet askebeholder/-boks	[l]	18	
Kondens pr. nominel belastningstime	[l]	1,0 - 1,5	1,8 - 2,2
Vandtrykskrav til skylleanordning	[bar]	2	

* Kombineret mærkat (kedel + kontrol)

DIMENSIONER



Dimensioner (mm)	16-22
L Kedellængde	780
L1 Samlet længde inkl. skorstenstilslutning	810
L2 Afstand skorstenstilslutningens side	126
L3 Afstand kondensafløbets side	90
L4 Afstand tilslutning fremløb/returløb	70
B Kedelbredde	750
B1 Kedelbredde inkl. fordelerstænger til tre pumpegrupper (A) ¹⁾	820
B2 Afstand skorstenstilslutning, bagside	234
B3 Afstand kondensafløb, bagside	167
B4 Afstand returløb til kedelside	168
B5 Afstand fremløb til bagside	90
H Kedelhøjde/tilslutning sugesystem/tilslutning til skyllevand	1500
H1 Tilslutningshøjde fremløb/returløb	1525
H2 Tilslutningshøjde skorsten	450
H3 Tilslutningshøjde kondensafløb	220
H4 Tilslutningshøjde dræn	335
H5 Kedelhøjde inkl. fordelerstænger til to/tre pumpegrupper (A) ¹⁾	2005
Skorstenens diameter (indvendig)	132

¹⁾ Ved valgfri pumpegruppe med fordelerstænger og t-stykke



Pillekedler

PE1 Pellet	7 - 35 kW	P4 Pellet	48 - 105 kW
PE1c Pellet	16 - 22 kW	PT4e	120 - 250 kW



Fastbrændselskedler

S1 Turbo	15 - 20 kW
S3 Turbo	20 - 45 kW
S4 Turbo	22 - 60 kW

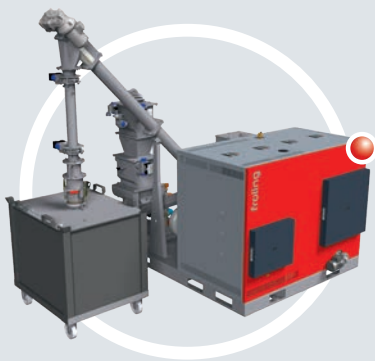
Kombikedler

SP Dual compact	15 - 20 kW
SP Dual	22 - 40 kW



Træflis-/store kedler

T4e	20 - 350 kW	TI	350 kW
Turbomat	150 - 550 kW	Lambdamat	750 - 1500 kW



Fastbrændselskedel, kombineret varme og strøm

CHP	45 - 500 kWel
-----	---------------

Din Fröling-Partner



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

Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H.

A-4710 Grieskirchen, Industriestr. 12

AT: Tel +43 (0) 7248 606-0

Fax +43 (0) 7248 606-600

DE: Tel +49 (0) 89 927 926-0

Fax +49 (0) 89 927 926-219

E-mail: info@froeling.com

Internet: www.froeling.com

