

PT4_e

PILLEKEDEL



- Integreret partikelseparator (elektrostatisk udfælder) fås som ekstraudstyr
- Online kedelstyring via app
- 7" touch-skærm med LED-statusdisplay

BEDRE OPVARMNING

INNOVATION OG
KOMFORT

froling 



MILJØVENLIG
ANSVARSBEVIDST
OPVARMNING
ØKONOMISK ATTRAKTIV



Prisudviklingen de senere år viser store fordele ved træpiller: Den miljøvenlige opvarmingsmetode 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 træbearbejd-

ningsindustrien, komprimeres 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 hjælp

GARANTERET
KVALITET OG
SIKKERHED
FRA ØSTRIG

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

Robust, behagelig, sikker og alsidig: Den nye PT4e imponerer med perfektion på alle områder.

Den velgennemtænkte brug af energibesparende motorer sikrer ekstremt lavt strømforbrug. Med det slidstærke højtemperaturs-siliciumcarbid-brændkammer opnår PT4e høje effektivitetsniveauer ved de laveste emissioner. Derudover kan PT4e eventuelt udstyres med en elektrostatiske partikelseparator.

Takket være det modulære design er Fröling PT4e meget let at finde plads til og at installere. Kedlen er samlet, elektrisk kablet og testet ved levering.



PILLEKEDEL PT4e FOR ENDNU MERE KOMFORT

7" touch display med LED-statusvisning
for let og intuitiv betjening

NYHED!

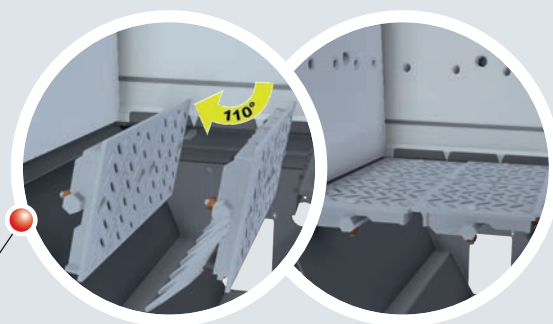
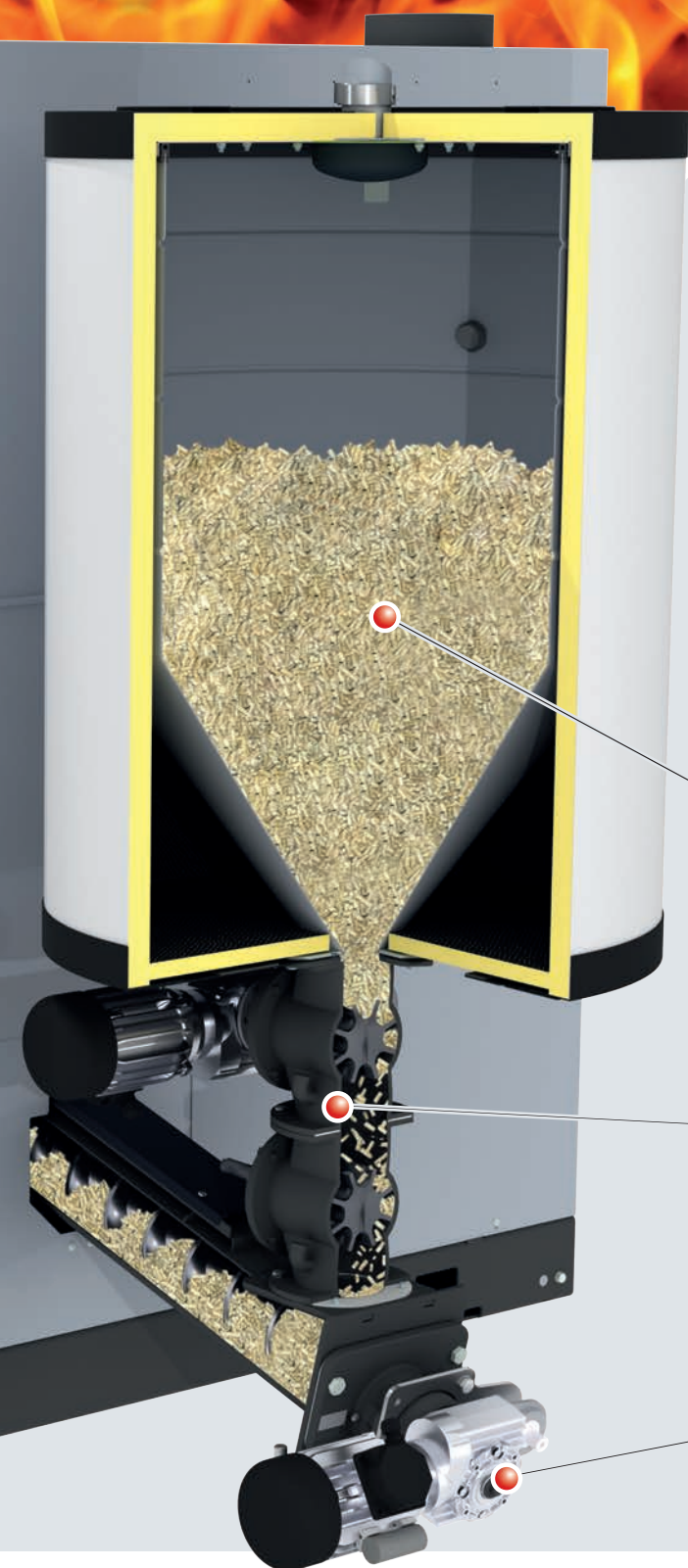
Kan til enhver tid eftermonteres
med integreret partikelseparator
(elektronisk partikelfilter)

Stor askebeholder
- store tømningsintervaller

NYHED!

7" touch display med LED-
statusbelysning





Flerdelt forbrændingsrist med fast push-on zone og 2-delt automatisk vippegitter

Godt dimensioneret pillebeholder

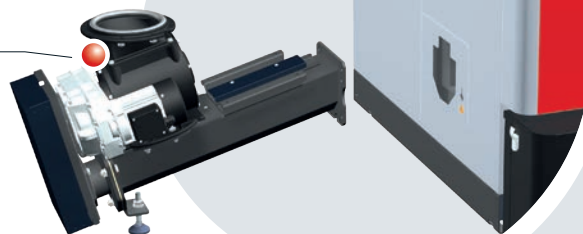
Dobbelt drejeventil

Gearmotor til stokersnegle

INTELLITENT DESIGN FOR MERE KOMFORT

Nem at samle på stedet

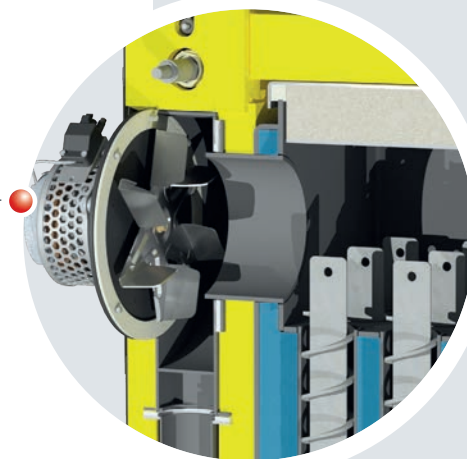
PT4e leveres fuldt samlet og kablet. Kun stoker-enheden skal tilsluttes, og afladningssystemet skal tilsluttes opbevaringsbeholderen. Dette sparer tid og penge. Takket være det velgennemtænkte og kompakte design af kedlen kan PT4e også monteres i mindre fyrrum.



- Fordele:
- Hurtig montering
 - Elektrisk ledet
 - Integreret returtemperatur kontrol

Hastighedsreguleret EC-røgsuger

Den hastighedsstyrede EC-inducerede trækventilator sikrer den rette mængde luft under forbrændingen. Da røgsugeren er hastighedsreguleret, stabiliseres forbrændingen og tilpasser output til kravene. Sammen med lambda-styringen sikres de mest optimale forbrændingsforhold. EC-røgsugeren har en betydelig højere effektivitet end andre røgsugere med en AC-motor. Dette resulterer i mærkbar el-besparelse - især under del-belastningsperioder.



- Fordele:
- Maksimal driftskomfort
 - Konstant optimering af forbrændingen
 - Op til 40% mindre strømforbrug

Præcis kontrol af primær- og sekundærluft

Forbrændingen i PT4e er vakuumstyret og sikrer maksimal driftssikkerhed i kombination med den hastighedsregulerede EC-røgsuger. Den innovative regulering af luftfordelingen i forbrændingszonen er en nyhed. Primær og sekundær luft er perfekt tilpasset forholdene i forbrændingskammeret via en fælles akurator. Sammen med standard lambda kontrol sikrer dette den lavest mulige emission.

Hurtig og energibesparende optænding

Den lydsvage dobbeltkeramiske tænder sørger for en sikker og energibesparende optænding af brændstoffet. Takket være den varme forbrændingszone antændes brændstoffet automatisk ved hjælp af de resterende gløder. Det er kun nødvendigt at tænde op med optænderen efter længere pauser.

- Fordele:
- Lydsvag dobbeltkeramisk optænder sørger for en stabil og hurtig optænding
 - Automatisk optænding med grøderester
 - Ikke nødvendig med separat blæser



Rensning af alle varmevekslerens rør



Varmeveksler med automatisk rensning (WOS) af alle rør og nedre drev

WOS (Effekt-Optimerings-System) består af specielle turbo-latorer, som er placeret i varmevekslerens rør (NYT! Nu fra første pause) og muliggør automatisk rensning af hedefladerne. Rene hedeflader sikrer højere effekt og dermed besparelser på brændsel.

- Fordele:
- Højere effektivitet
 - Bedre brændstoføkonomi
 - Mekanisk drev i kold zone (lav termisk belastning)

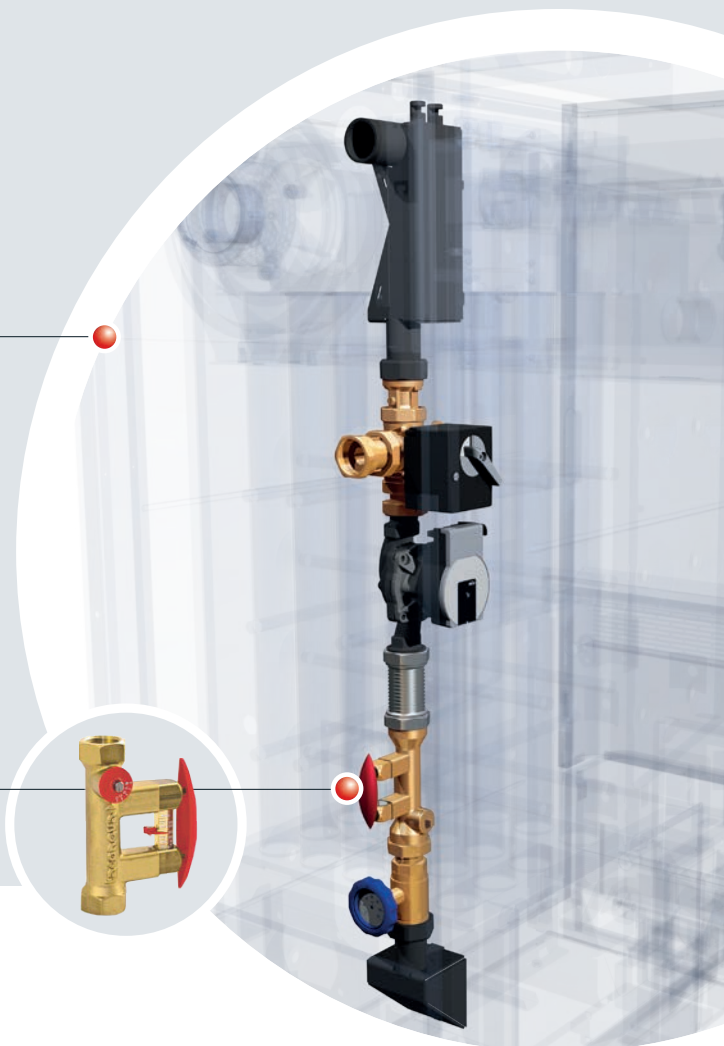
Permanent integreret retur-temperaturstyring

Med den integrerede retur-temperaturstyring undgås unødvendigt tab af strålevarme - denne særlige funktion garanterer maksimal effektivitet. En ekstern retur-temperaturstyring er derfor ikke længere nødvendig og sparer tid ifm. installationen. Komponenterne er bygget ind i kedlen (f.eks. pumpe) og er synlige og let tilgængelige fra ydersiden.

- Fordele:
- Minimalt tab af strålevarme
 - Maksimal effektivitet
 - Ekstern temperaturstyring ikke længere nødvendig
 - Sparer plads i kedelrummet

Flowkontrol (tilvalg)

- Fordele:
- Kan til enhver tid eftermonteres
 - Optimal hydraulisk flowkontrol af varmesystemet



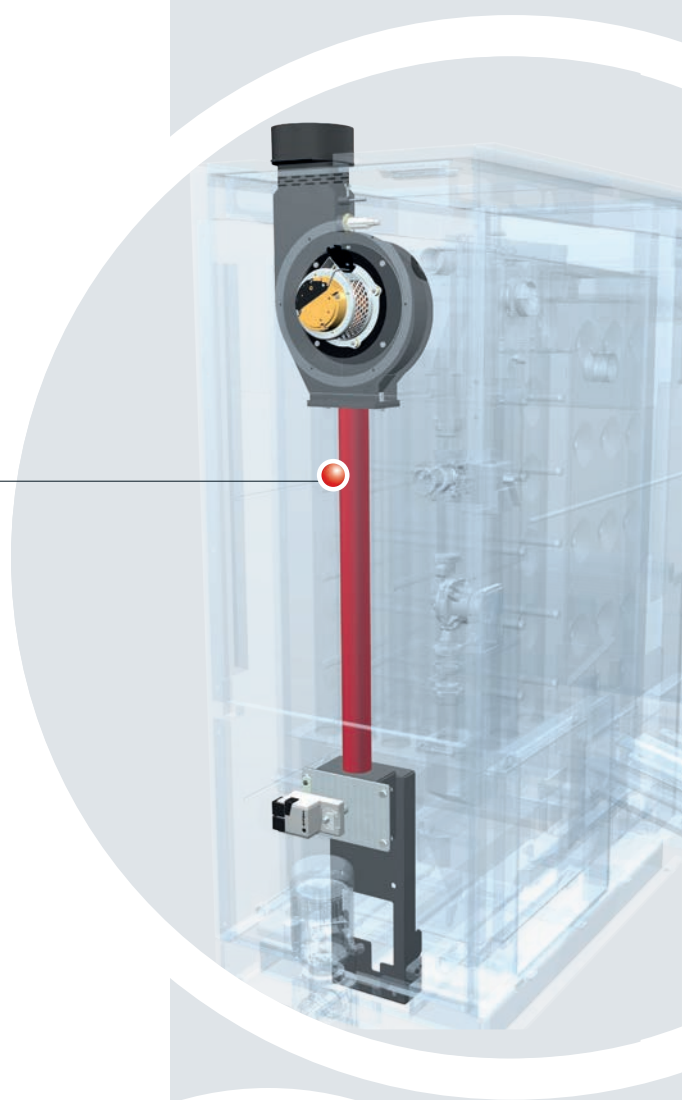
INTELLIGENT DESIGN NED TIL MINDSTE DETALJE

Røggas recirkulation (FGR)

Røggasrecirkulationssystemet, FGR blander dele af røggassen med forbrændingsluften og sender det tilbage ind i brændkammeret.

FGR optimerer forbrændingen og ydeevnen og reducerer tilmed NO_x-emissionerne. Den lave brændtemperatur sikrer en ekstra lang levetid for delene i brændkammeret.

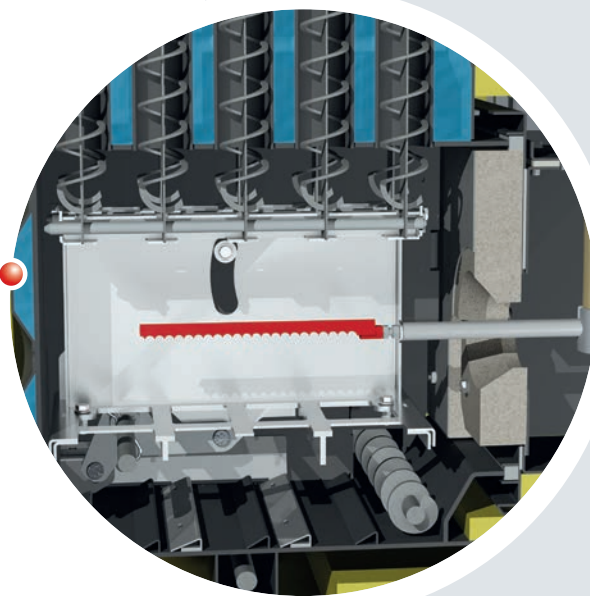
- Fordele:
- Præcis justering via luft-aktuatorer
 - Ideelle forbrændingsforhold
 - Intelligent regulering af luftmængderne



Mulig integreret partikelseparator (elektronisk partikelfilter)

Den valgfrie partikelseparator (elektronisk partikelfilter) kan til en hver tid eftermonteres uden at kræve ekstra plads og kan dermed reducere kedlens fine støvemissioner betydeligt. Rengøringen foregår fuldautomatisk i den delte askecontainer på fronten af kedlen.

- Fordele:
- Kan eftermonteres
 - Kræver ikke ekstra plads
 - Kombineret rengøring med effekt-optimerings-systemet WOS



NYHED

Integreret partikelseparator (elektronisk partikelfilter) kan altid eftermonteres



Højtemperatur silikonekarbid brændkammer og perfekt forbrændingskontrol

Kedelstenene er udelukkende lavet af brandsikkert materiale af høj kvalitet (silikonekarbid). Den varme forbrændingszone sikrer en optimal forbrænding og meget lave emissioner.

Patenterede kedelsten!

Kedelstenenes patenterede form giver en unik lufttæthed og giver dermed lufttilførslen i brændkammeret gode forhold - helt uden brug af dyre pakninger. Kedelstenenes nye form forenkler rensningen af brændkammeret, da de let kan tages ud.

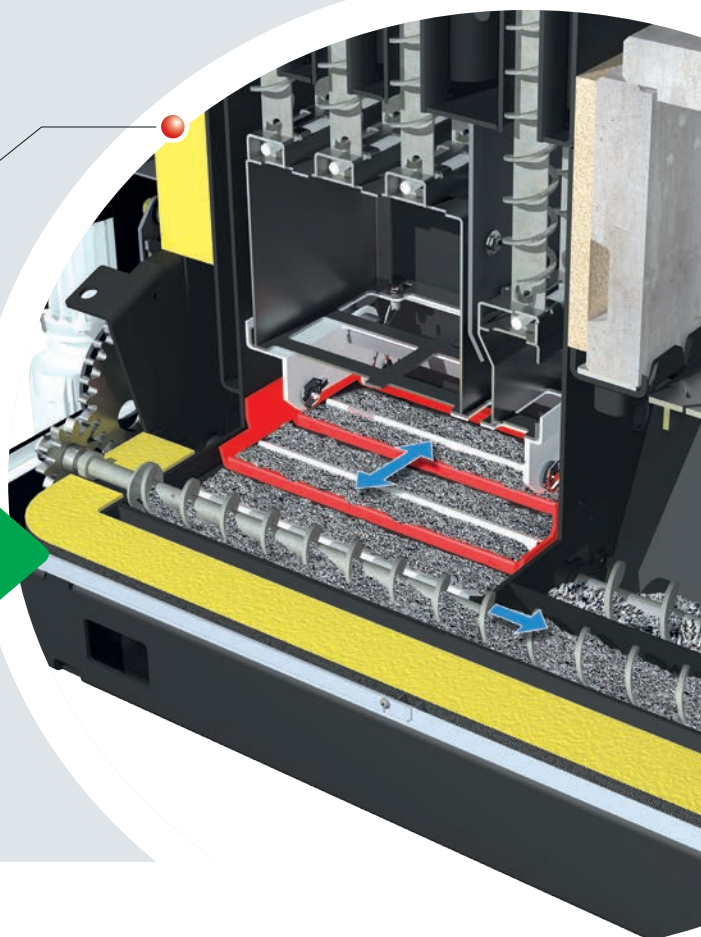
- Fordele:
- Høj temperaturbestandighed for lang levetid
 - Optimale emissionsværdier
 - Tilpasses automatisk til varierende brændselskvalitet

Fjernelse af akse med separat askesnegl og -skraber

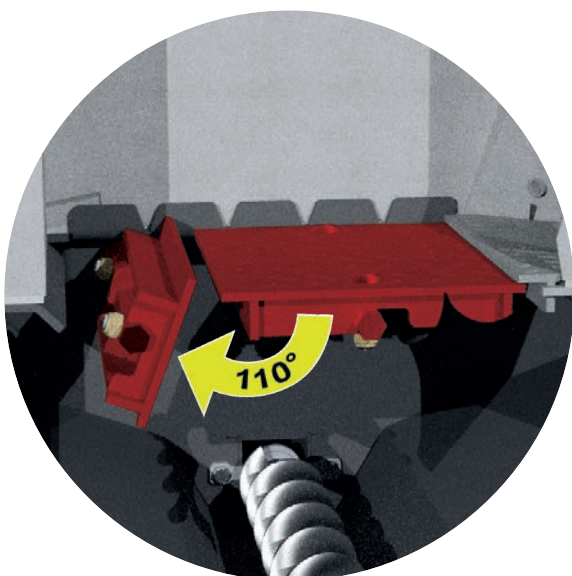
Asken bliver - med to separate askesnegle drevet af en fælles gearmotor - automatisk tømt ned i askecontaineren fra både brændkammeret og varmeveksleren. Dette sikrer en klar adskillelse og absolut tæthed mellem brændkammeret og varmeveksleren og dermed elimineres risikoen for utætheder. Askesneglene er hastighedskontrolleret. Kedlen kommer automatisk med en alarm/besked, når askecontaineren er fuld.

Den fælles gearmotor trækker askeskraberen i det nedre vendekammer, som transporterer asken fra varmeveksleren ud til siden og hen til askesneglen.

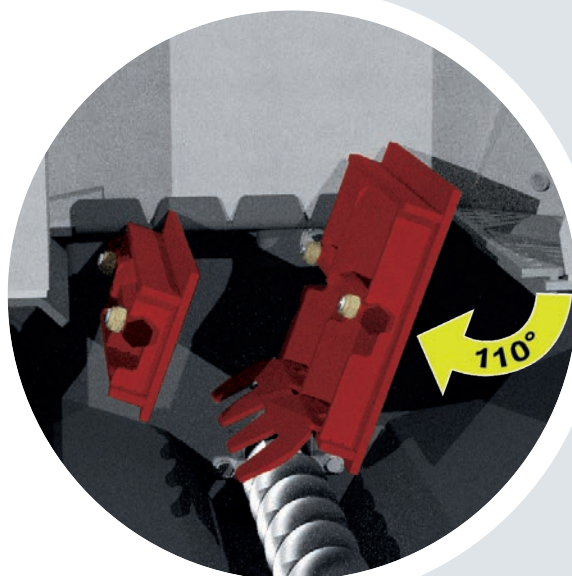
- Fordele:
- Optimal tømning
 - Ingen risiko for luftlækage takket være to-kammer-askecontaineren
 - Kun én motor



SPECIEL VIPPERISTSTEKNOLOGI MED 110° VIPPERISTSHÆLDNING



To-delt brænderrist - bestående af en fast push-zone og en automatisk vipperist - garanterer energibesparende drift og lave emissioner.



Ved hjælp af hældningen på 110° bliver asken fjernet helt fra vipperisten og ledt med askesneglen ud i den store askecontainer.

BEREGNING AF BRÆNDSTOFBEHOVET

Behovet afhænger af brændstofs kvaliteten. Følgende tommelfingerregel kan bruges til et groft skøn: 1 m³ pr. kW varmebelastning.

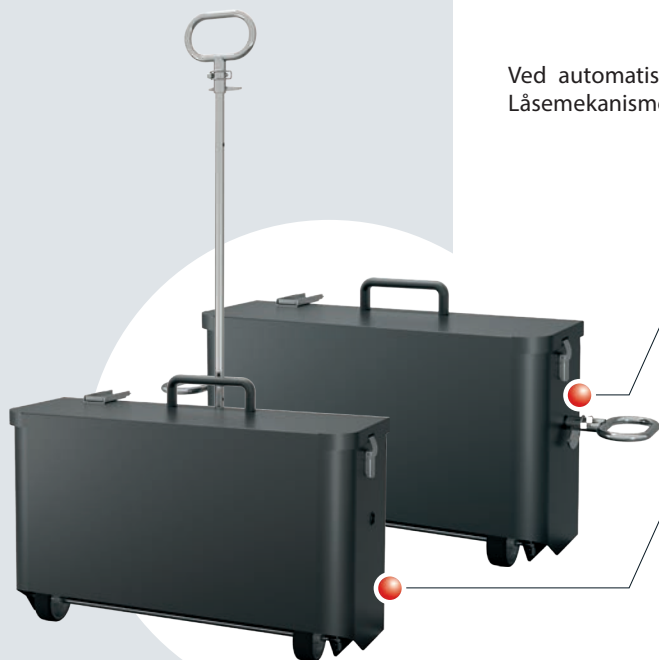
Brændstofsdata for piller

Længde	3.15 - 40 mm
Diameter	6 mm
Vandindhold	max. 10%
Bulkvægt	ca. 650 kg/m ³
Askeindhold	max. 0.5%
Energiindhold	4.9 kWh/kg



EKSTRA KOMFORT MED DEN EKSTERNE ASKEBOKS

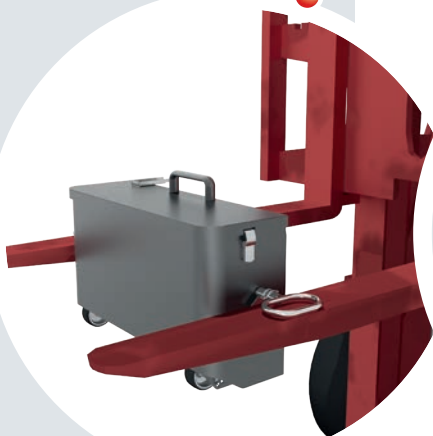
Ved automatisk fjernelse af aske transporteres asken til en ekstern askecontainer. Låsemekanismen gør det hurtigt og nemt at fjerne askecontaineren.



Håndtag til hurtig håndtering

Let tømning pga. hjul

Håndtagene gør det også muligt at transportere askecontaineren på gaflerne af f.eks. en frontlæsser, forklift, truck osv.



Praktisk hydraulisk enhed til transport med traktor og let tømning (vippes).

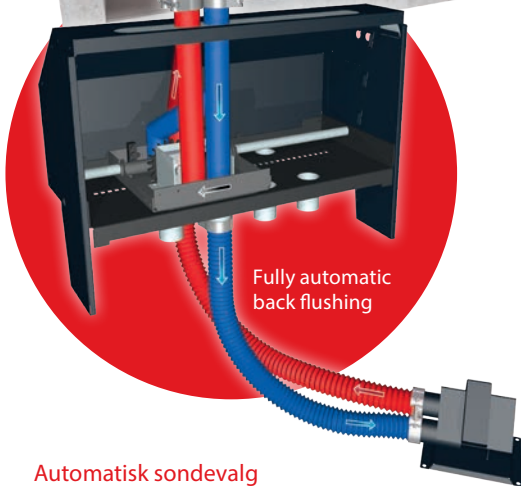


Tilvalg: Fjernelse af aske med "skraldespand"

Skal det være endnu nemmere, kan asken eventuelt tømmes i en 240 liters standard skraldespand. Asken transporteres automatisk ind i skraldespanden, der let kan tømmes. Dette sikrer lange tømningsintervaller og maksimal komfort.

Manuelt 4-vejs sugesondesystem

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



Automatisk sondevalg

Der vælges automatisk mellem 4 eller 8 sugesonder i specificeret rækkefølge, som styres af pillekedlen. Hvis en sugesonde uventet ikke suger, afhjælpes det ved en fuldautomatisk vending af luftstrømmen, hvorved sonden renses (back-wash).



Eksternt sugemodul

Den automatiske brændstoftilførsel fra lagerrummet til pillebeholderen sker via et eksternt sugemodul. Sugemodulet installeres i returluftledningen i en frit valgbar position.

Pillepåfyldningsdyser

Pillerne leveres med tankvogn og blæses ind i opbevaringsrummet via en påfyldningsdyse. Den anden dyse bruges til kontrolleret og støvfri fjernelse af den udstømmende luft.



RS 4

RS 8

RS 4/RS 8 pillesugesystem

Som ovenfor men med den forskel, at der automatisk skiftes mellem sugesonderne.



Overblik over fordele

- let at installere
- ikke nødvendigt med skråt gulv
- mere siloplads (30%)
- automatisk skifte mellem sugesonderne
- automatisk tilbageblæs
- vedligeholdelsesfrit system

Sækkesilo

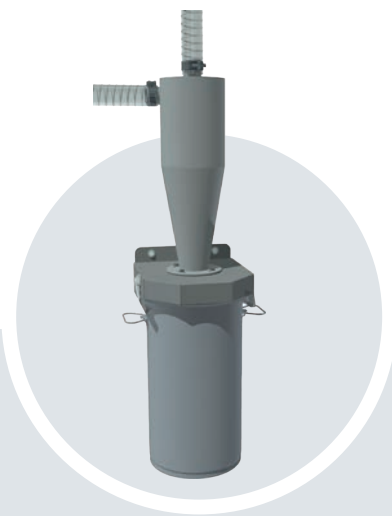
Sækkesilosystemet er en fleksibel og simpel måde at opbevare træpiller på. Det findes i 9 forskellige størrelser (fra 1.5 m x 1.25 m til 2.9 m x 2.9 m) med en kapacitet mellem 1.6 og 7.4 ton.

Brugen af sækkesilo har flere fordele: Enkel montering, det er 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.



Brændstofoptimering med PST-pillestøvsuger

Træpiller er et rent kvalitetsprodukt. Alt tilbageværende træstøv kan nemt og bekvemt filtreres fra pillerne med PST-pillestøvsugeren. Dette optimerer forbrændingszonens 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.



Pille-Mulvarp®

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 brændstofftilførsel til kedlen.

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



Pille-Mulvarp E3®

Pille-Mulvarp E3® omfatter pillekedler fra ca. 50 til 300 kW med et årligt pillebehov på flere tons. Gængse opbevaringsstørrelser har en kapacitet på op til 40 tons piller eller 60m³ og fødes med alt fra runde til firkantede og rektangulære piller.

INDIVIDUEL KONTROLENHED TIL VARMESYSTEMET

Lambdatronic P 3200 kontrolenhed

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 med Lambdastyring
 - Tilslutning til 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 und RGB 3200 Touch) eller via internettet (froeling-connect.com/App)



ENKEL & INTUITIV BETJENING

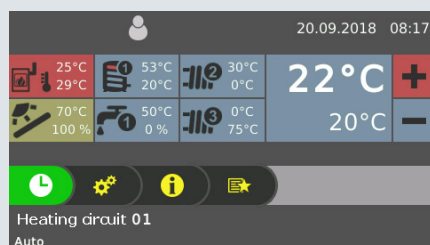


Fig. 1 Generel oversigt over varmekredsen (startbillede)



Fig. 2 Visning af opvarmningstiderne (individuel justering)



Fig. 3 Oversigt over feriemodulet



HOLD STYR PÅ ALLE FUNKTIONER MED DEN NYE FRÖLING-APP

Med Fröling-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 overalt ved hjælp af en internetaktiveret enhed (PC, tablet eller smartphone). Appen er tilgængelig i Android Play Store og iOS App Store.



Nyt design med endnu
flere muligheder

- 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. 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 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

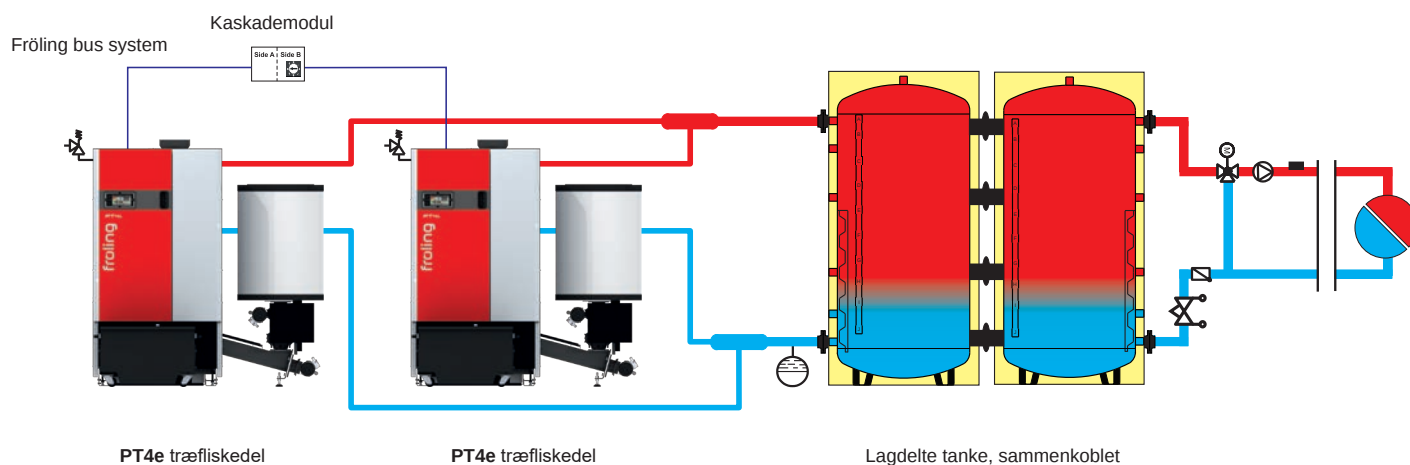
Med vægkabinet og to følere til styring af en eller to pumper og en isoleringsventil med op til seks sensorer.



WMZ solvarmestyring

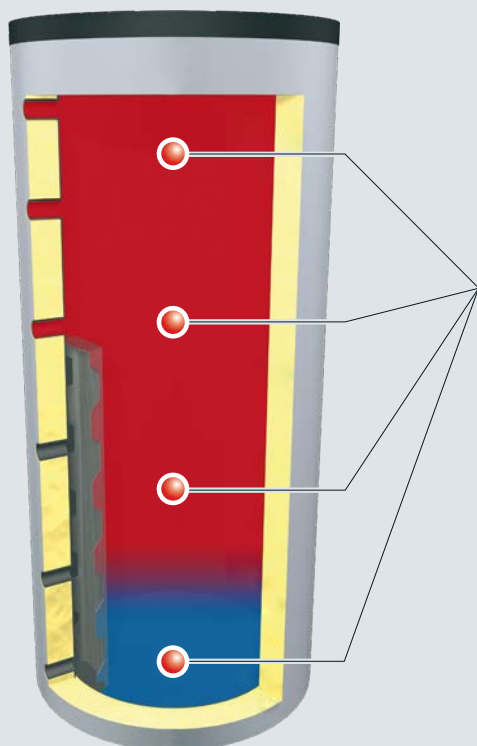
Indstillet til måling af varmemængde bestående af en volumenpulssender ETW-S 2.5, en kollektorsensor og to kontaktsensorer til registrering af flow- og returtemperaturer.





PT4e med lagdelte tanke, sammenkoblet

Varmebehovet varierer betydeligt i større bygninger som hoteller og offentlige bygninger. Her tilbyder Fröling den nødvendige fleksibilitet med en såkaldt kaskade. Den intelligente kaskadeløsning kan forbinde op til 4 PT4e-kedler. Fordelen ved kaskadeløsninger ses også tydeligt i sommerhalvåret. Er varmebehovet lavt, drosler kedlerne automatisk ned. Der opnås derfor både en effektiv, miljøvenlig og økonomisk løsning. Et andet plus er den øgede driftssikkerhed, da belastningen er lagt ud på flere kedler.



MULTI-FØLER TIL TIL STYRING AF AKKUMULERINGSTANK

Præcis styring af akkumuleringsstank med 4 følere

Fröling tilbyder – ud over traditionel akkumuleringsstank med to følere – også mulighed for 4 følere i akkumuleringsstanken. Med denne funktion fordeles fire sensorer i hele akkumuleringsstankens højde og der beregnes et opladningsniveau for lagertanken. Styringen kan hurtigt genkende ændringen i forbruget og justere kedelydelsen på et tidligt tidspunkt. Det medfører færre start/stop på kedlen og forlænger dermed kedlens levetid - og maksimerer systemets effektivitet.

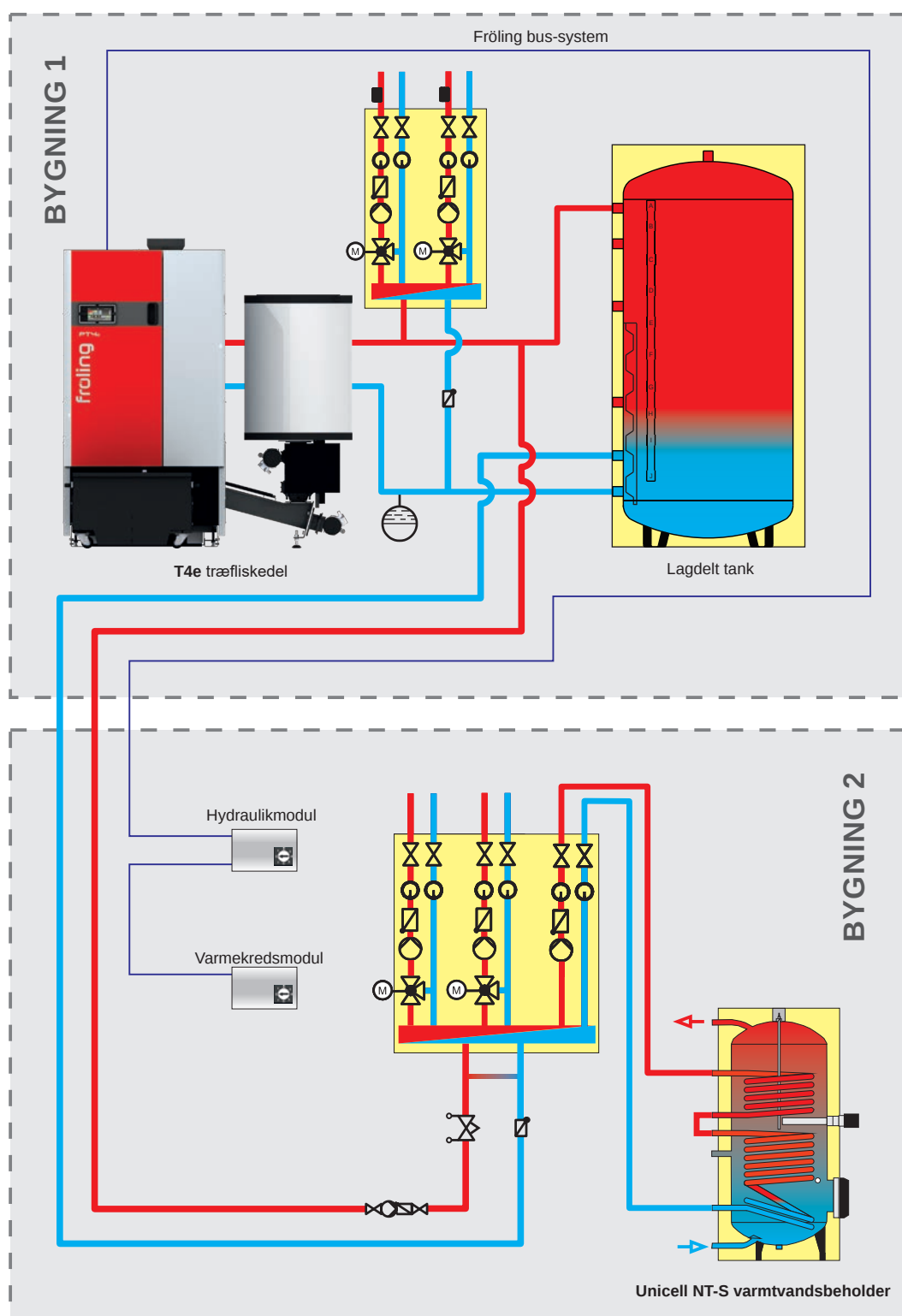
- Minimerer start/stop på kedel
- Høj effektivitet
- Optimeret til kaskadestyring

TEKNISK INFORMATION

- SPAR MERE ENERGI

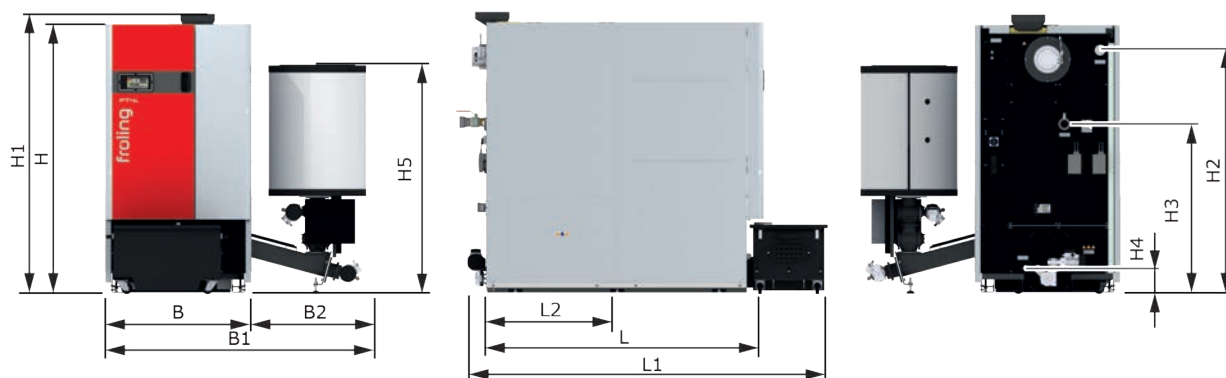
Frölings bus-system gør det muligt at installere udvidelsesmoduler hvor som helst. Hvad enten det er på kedlen, på varmemfordeleren, på lagertanken, i stuen eller hos naboen: de lokale kontrolelementer kan installeres, hvor der er behov for dem. Et ekstra plus ligger i den meget begrænsede brug af el-kabler.

PT4e med flerhus-system

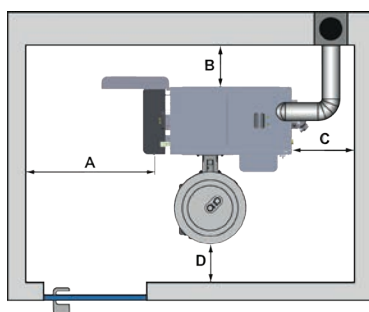


PILLEKEDEL PT4e 120 - 250

GODKENDELSER OG TEKNISKE SPECIFIKATIONER



Dimensioner [mm]	120	200	250
H Kedelhøjde	1740		1950
H1 Total højde inkl. røgrørstilslutning	1790		2025
H1* Valgfri røgrørstilslutning	1210		1350
H2 Højde på tilslutning af fremløb	1545		1770
H3 Højde på tilslutning af returløb med integreret kontrol af returvarme	1135		1240
H4 Højde på dræn	200		180
H5 Højde på sugeenhed	1717		1805
B Kedelbredde	800		1060
Bredde uden isolering (krævet bredde)	-		980
B1 Total bredde inkl. stokerunit	1759		1865
B2 Bredde på stokerunit	959		805
L Kedellængde	1420		2005
L1 Samlet længde inkl. røggasrørsforbindelse	1790		2550
L2 Længde, bagside af kedel til stokertilslutning	890		1310
Diameter, røgrør	179		249
Diameter kedel fremløb/kedel returløb	2"		2 1/2"
Afløb	1"		



Minimumsafstande [mm]	120	200 - 250
A Frontlæge til væg	800	900
B Side af kedel til væg		200
C Bagside af kedel til væg		500
D Stoker til væg		300
Min. lofthøjde	2100	2500

Tekniske data- PT4e		120	200	250
Max effekt	[kW]	120	199	250
Effektområde	[kW]	36 - 120	59 - 199	75 - 250
Elektrisk tilslutning	[V/Hz/A]	400V / 50Hz / sikring C16A		
Strømforbrug	[W]	127/49	120 / 55	162 / 55
Kedelvægt (inkl. stoker, ekskl. vand)	[kg]	1165		2500
Kedelkapacitet (vand)	[l]	228		438
Maksimal kedeltemperatur	[°C]		90	
Tilladt driftstryk	[bar]		4	
Tilladt brændstof pr. EN ISO 17225 ¹⁾		Part 2: Træpilleklasse A1 / D06		

¹⁾ Detaljeret information om brændstoffet er inkluderet i driftsvejledningen i afsnittet om "Tilladte brændstoffer")



Pillekedler

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



Fastbrændselskedler

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

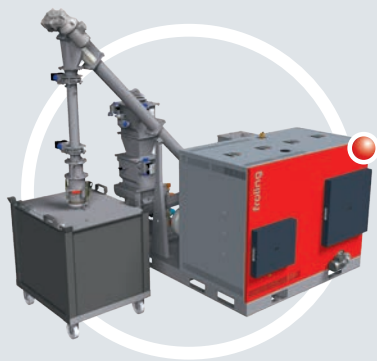
Kombikedler

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

P1150020 - Alle billeder er symboler!

Vi forbeholder os ret til at foretage tekniske ændringer samt for tryk- og typografiske fejl!

froeling

