

T4e

TRÆFLISKEDEL



- Integreret partikelseparator (elektrofilter) - valgfrit tilbehør
- Online kedelkontrol via App
- 7" touchskærm med LED-statusdisplay



BEDRE OPVARMNING

INNOVATION OG KOMFORT

froling



MILJØVENLIG
REN OPVARMNING
ØKONOMISK
ATTRAKTIV



Træflis er et miljøvenligt brændsel der er uafhængigt af finansielle kriser i verden. Affaldstræ fra lokale skove hugges til flis i en fuldautomatisk proces og transporteres til flislageret. Arbejdet sker lokalt og sikrer arbejdspladser.

Derfor er træflis det perfekte brændsel, og ikke kun set fra et økonomisk perspektiv, men også fra et miljømæssigt synspunkt. Afhængig af det anvendte træ forskellige kvalitetsklasser.

I 60 år har Fröling specialiseret sig i effektiv anvendelse af træ som energikilde. I dag står navnet Fröling for moderne teknologi inden for biomasseopvarmning. 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 support.

**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

Brugervenlig, kompakt, økonomisk og sikker: Den nye T4e fra Fröling imødekommer alle dine behov.

Med det nye silicone-karbid brændkammer, sikrer T4e en stor effekt (op til 96.3%) med meget lave emissioner. Gennemtestet brug af energibesparende EC drev sikrer et ekstremt lavt strømforbrug.

Takket være det modulære design og de kompakte dimensioner, er Fröling T4e let at få plads til og let at installere. Kedlen er samlet, elektrisk ledet og testet ved levering. I udviklingen af T4e er der lagt særlig vægt på energieffektivitet, lang levetid, og stabilitet. T4e bruger meget lidt strøm ved drift, og holder dermed driftsomkostningerne nede. Denne prioritering blev på imponerende vis bekræftet, da kedlen blev præmieret med EnergieGenie prisen.

“EnergieGenie Innovationpreis” fra Forbundsministeriet for Land- og Skovbrug, Miljø og Vandforvaltning og bundeslandet Oberösterreich belønner nye produkter efter kriterierne innovation, energibesparelse og nyhedsgrad.

“Plus X Award” honorerer højkvalitetsinnovationer, der gør livet lettere og mere behageligt med respekt for miljøet. Fröling’s T4e flis kedel var overbevisende i kategorierne **innovation, høj kvalitet, let at betjene, funktionalitet og miljørigtig.**

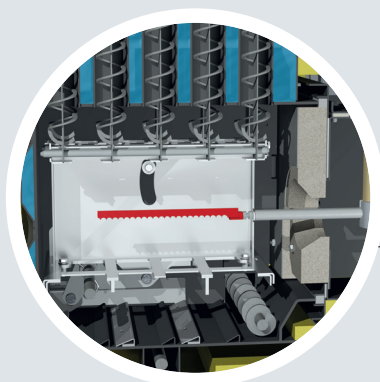


T4e FLISKEDEL

SYSTEMATISK KOMFORT

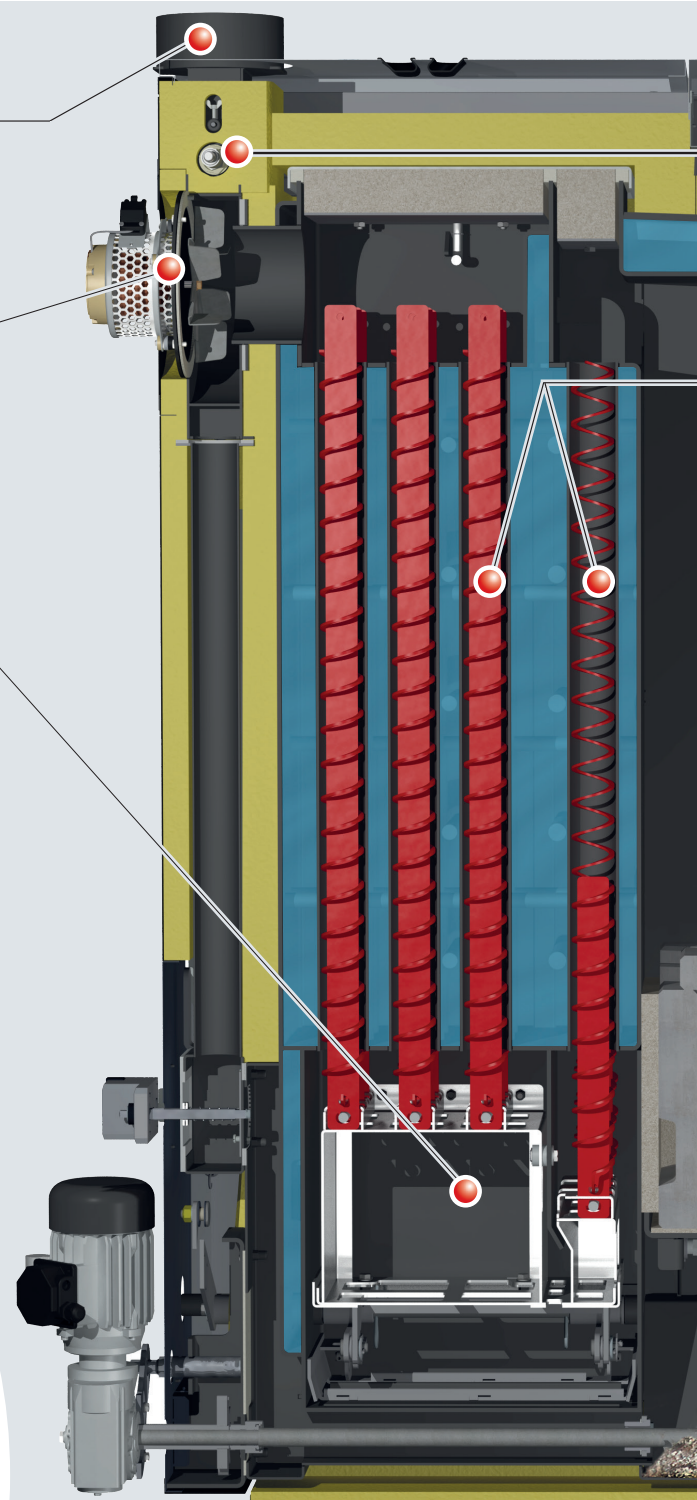
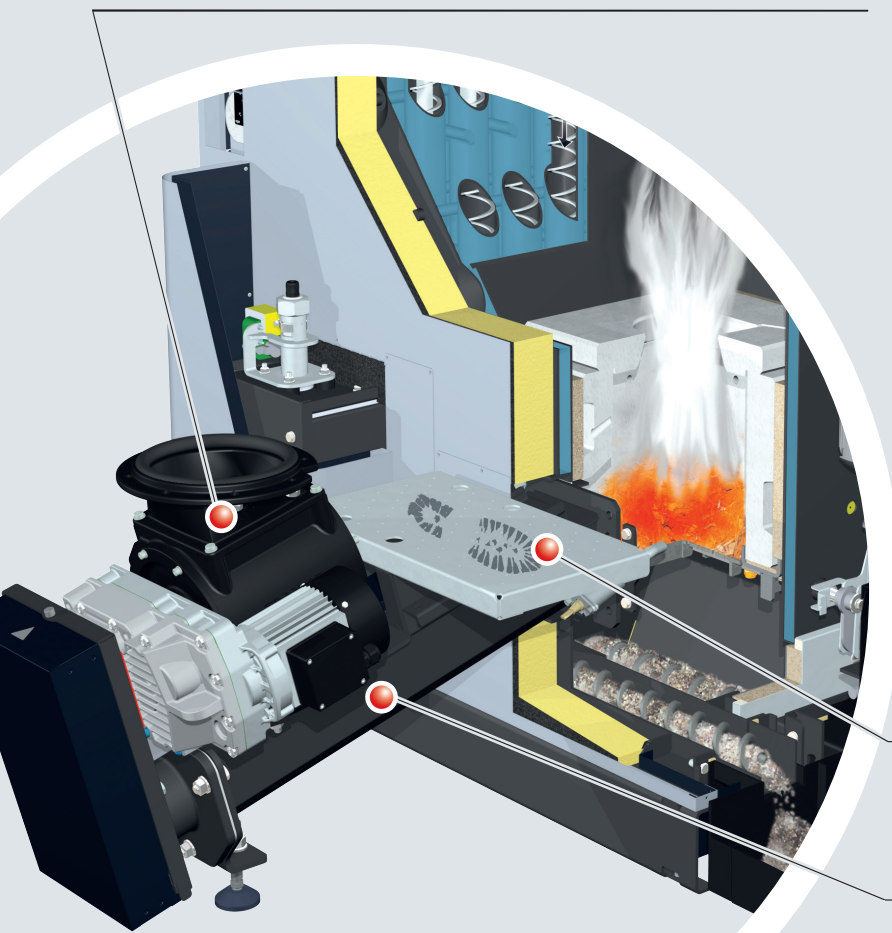
Røgrør fås også som tilslutning bagud (tilvalg)

Hastighedsreguleret, højeffektiv EC-røgsuger med lavt strømforbrug



Tilvalg integreret partikelseparator (elektrostatisk partikelfilter)

Volumenoptimeret Ø 200 mm to-kammer drejeventil til beskyttelse mod tilbagebrand (Ø240 mm for T4e 300-350)

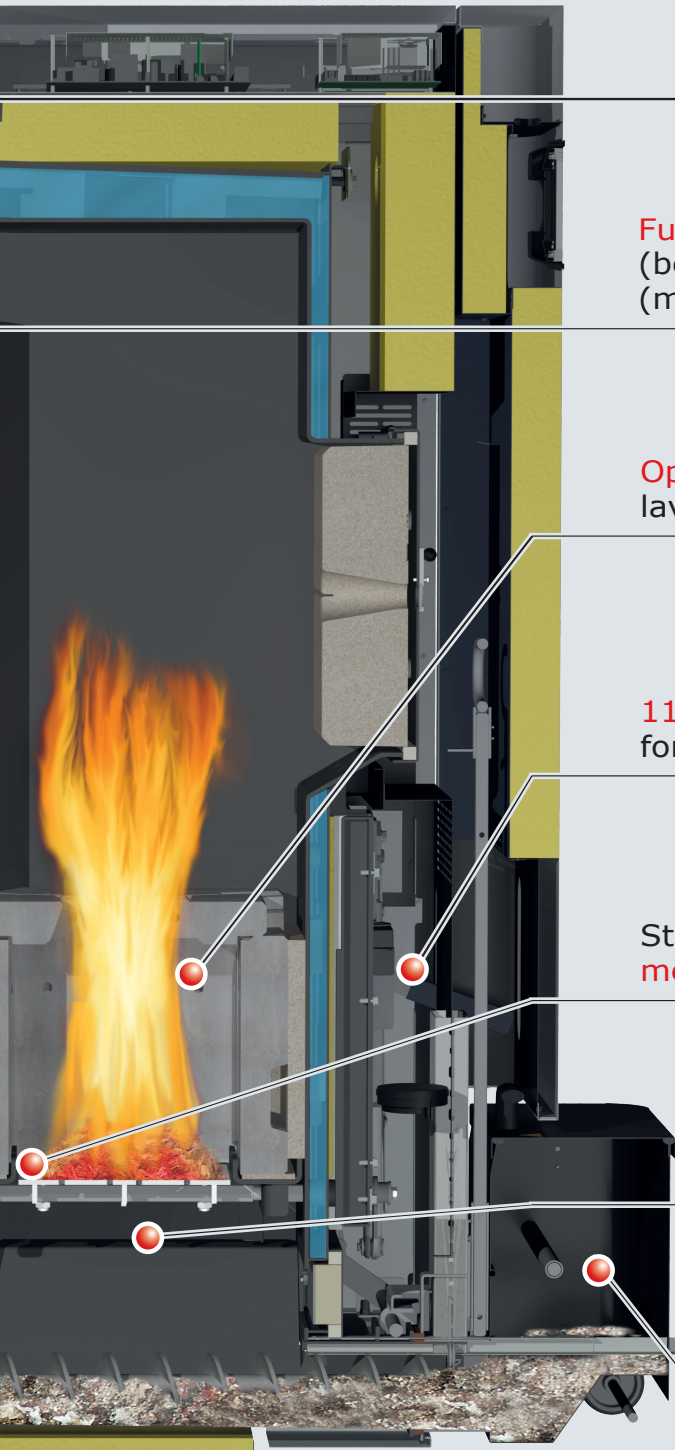


Stabil trinbræt til lettere vedligeholdelse og installation (til T4e 180 kW)

Stokersnegl med stor dimensioneret Ø100 mm snegl og fra 200 kW med Ø150 mm snegl

NYHED!

7" Touch-display med LED-statusbelysning



Lambdasonde til optimal brændstofjustering

Fulldautomatisk rensning af alle varmevekslerør (begynder fra første stop) ved hjælp af turbulatorer (mekanisk drev i det "kolde" område)

Optimeret silicone karbid brændkammer for lave emissioner og en lang levetid

110° vipperist med 900N drev for bedst mulig rensning af risten

Støjsvag, energieffektiv keramisk tænding med funktionsovervågning

Undertrykskontrolleret forbrænding med sensorfri overvågning af glødebund

Fulldautomatisk fjernelse af aske med energi besparende kombimotor (fælles motor for varmeveksler og askesnegl fra brændkammeret) i rummelige askebeholdere

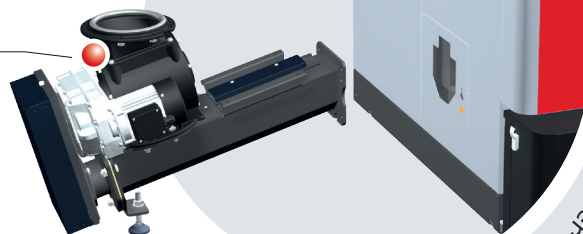
FGR (røggas recirkulering) er forberedt i kedlen. Motor og tilslutningsstuds kan tilføjes som et tilvalg

GENNEMTÆNKT INDRE DESIGN FOR MERE KOMFORT

Let montage på stedet

T4e leveres fuldt samlet og kablet. Kun stokerenheden skal monteres og tilsluttes og det valgte fødesystem skal tilsluttes drejeventilen. Dette sparer både tid og penge. Takket være kedlens gennemtænkte og kompakte design kan T4e også monteres i mindre fyrrum

- Fordele:
- Hurtig montering
 - Elektrisk kablet
 - Stoker unit på højre eller venstre side, alt efter ønske
 - Integreret retur temperaturkontrol (op til 250 kW)

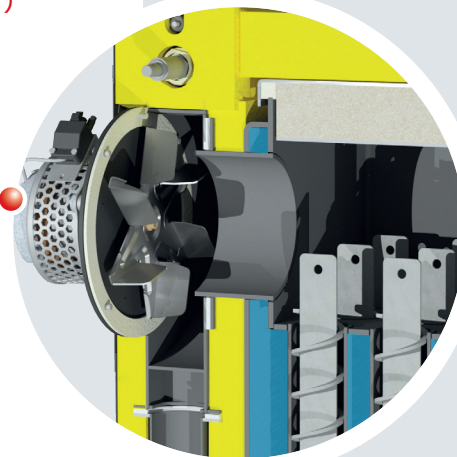


Der kan bestilles en højre eller venstre version af stoker-enheden

Hastighedsreguleret EC-røgsuger

Den hastighedsregulerede EC-røgsuger, sikrer den rette mængde luft til forbrændingen. Den hastighedsregulerede røgsuger stabiliserer forbrændingen og tilpasser output til kravene. Sammen med lambdakontrollen sikres de mest optimale forbrændingsforhold. EC-røgsugeren har en betydelig højere effektivitet end andre røgsugere med en AC-motor. Dette resulterer i betydelige elbesparelser, specielt under delbelastningsperioder

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



Præcis kontrol af primær- og sekundærluft

Forbrændingen i T4e reguleres med undertryk og sørger sammen med røgsugeren for maksimal driftssikkerhed. Den innovative regulering af luftfordelingen i brændkammeret er en nyhed. Primær og sekundær luft er perfekt tilpasset til forholdene i brændkammeret ved en fælles aktuator. Sammen med standard lambdastyring fører dette til det laveste udslip af emissioner..

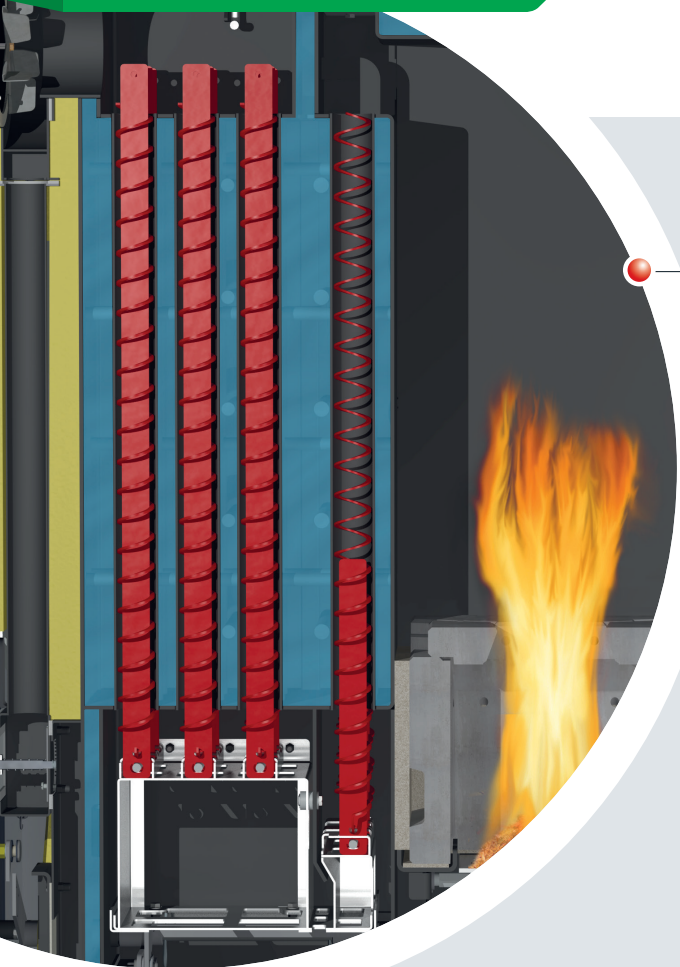
Hurtig og energibesparende optænding

Den lydsvage keramiske optænder sikrer en sikker og energibesparende optænding af brændslet. Takket være den varme afbrændingszone, kan optændingen ske ved hjælp af de resterende gløder. Det er kun nødvendigt, at tænde op med optænderen efter længere pauser

- Fordele:
- Lydsvag keramisk optænder sikrer en stabil optænding
 - Automatisk optænding med gløderester
 - Ingen separat blæser påkrævet



Rengøring af alle varmevekslerens rør



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

WOS (system til optimering af virkningsgrad) består af specielle turbulatorer, som er placeret i varmevekslerens rør (NYT! Allerede fra 1. pause) og muliggør automatisk rengøring af hedefladerne. Rene hedeflader sikrer højere effekt og besparelser på brændsel.

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

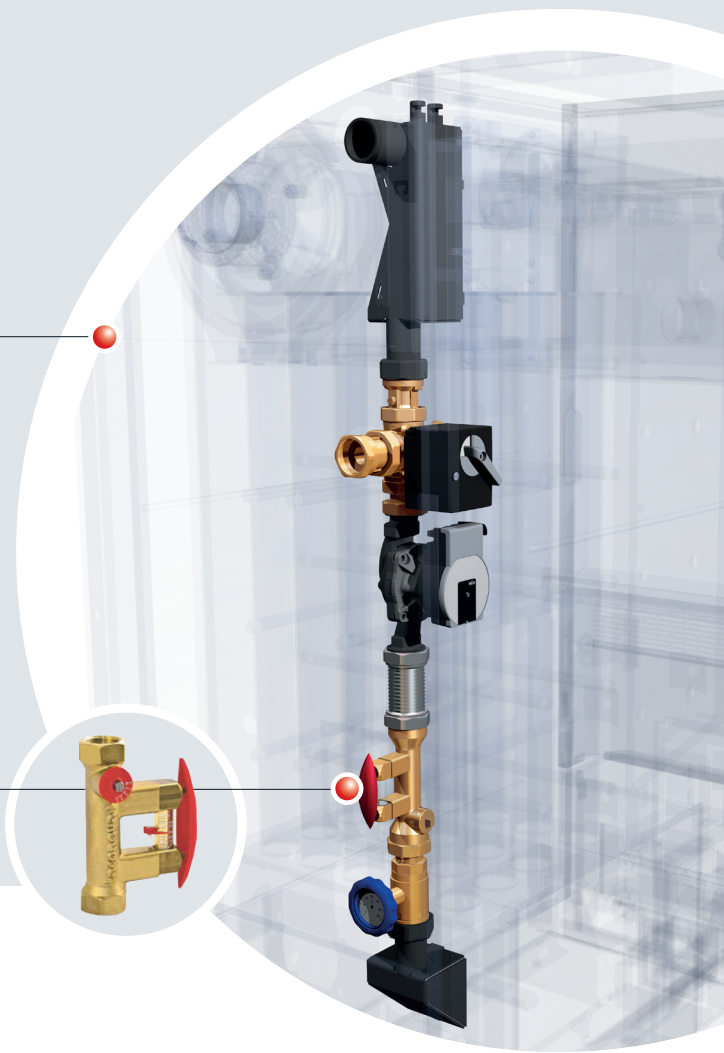
Fast integreret returtemperaturstyring (til 250 kW)

Med den integrerede returtemperaturstyring (op til 250 kW som standard, fås som ekstraudstyr fra 300 kW) undgås unødvendigt strålevarmetab; denne specielle funktion garanterer en maksimal effektivitet. En ekstern returtemperaturstyring er derfor ikke længere nødvendig og der spares tid på installationen. Komponenterne er bygget ind i kedlen (f.eks. pumpe) og er synlige fra ydersiden for let tilslutning.

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

Afbalanceringsventil (tilvalg)

- Fordele:
- Optimal hydraulisk flowkontrol af varmesystemet



T4e

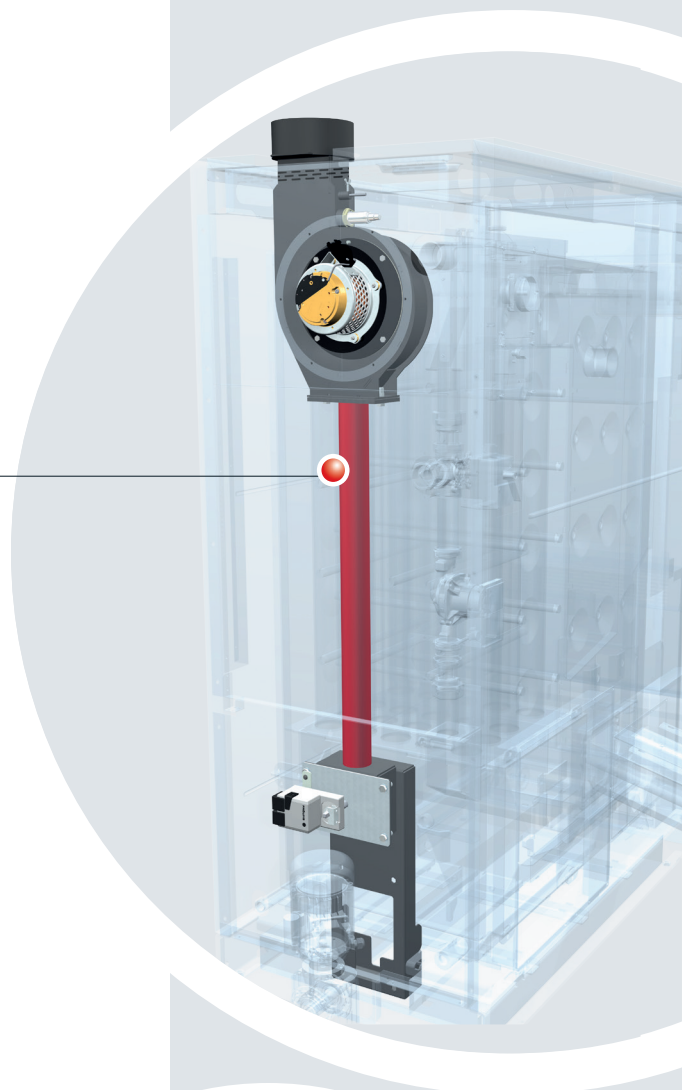
INTELLIGENT DESIGN TIL MINDSTE DETALJE

Røggasrecirkulation, FGR (tilvalg)

Røggasrecirkulationssysteme, FGR, blander en del af røggassen med forbrændingsluften og sender det tilbage ind i brændkammeret.

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

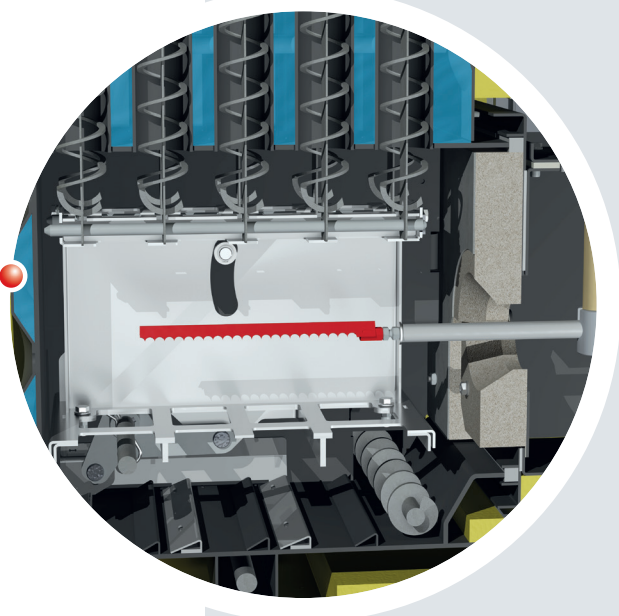
- Fordele:
- Præcis justering via luftaktuatorer
 - Ideelle forbrændingsforhold
 - Intelligent regulering af luftmængderne



Mulig integreret partikelseparator (elektrostatisk partikelfilter)

Den mulige partikelseparator (elektrostatisk partikelfilter) kan til enhver tid eftermonteres - uden at kræve ekstra plads - og kan dermed give en væsentlig reducere af de fine støvemissioner fra kedlen. Rensningen foregår helt automatisk ned i den store askecontainer på fronten af kedlen.

- Fordele:
- Kan eftermonteres på stedet
 - Kræver ingen ekstra plads
 - Kombinerer rensningen med varmeveksler optimeringsystemet (WOS)



NYT!

Integreret partikelseparator (elektrostatisk partikelfilter) kan altid eftermonteres



Højtemperatur silikonekarbid brændkammer og perfekt forbrændingskontrol

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

Patenterede kedelsten!

Den patenterede form på kedelstenene giver en unik lufttæthed og giver dermed lufttilførelsen i brændkammeret gode forhold - helt uden brug af dyre pakninger. Den nye form på stenene forenkler rensningen af brændkammeret, da stenene let kan tages ud.

Fordele:

- Højeste temperaturbestandighed for en lang levetid
- Optimale emissionsværdier
- Automatisk tilpasning til varierende brændstofkvaliteter

Fjernelse af aske med separat askesnegl og askeskraber

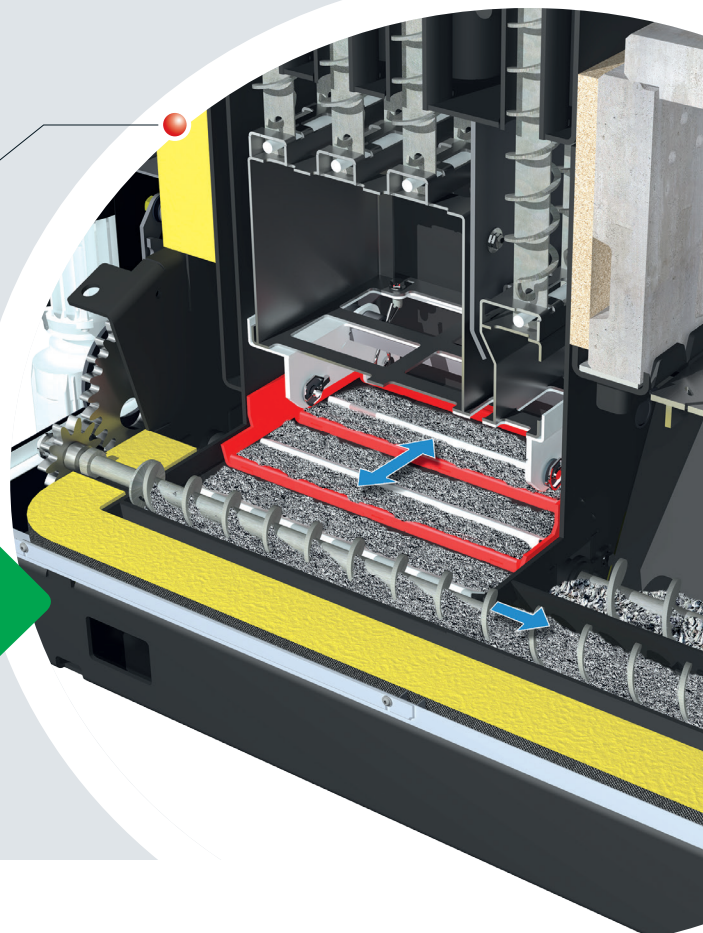
Asken bliver automatisk tømt fra brændkammeret og varmeveksleren ned i askecontaineren ved hjælp af de to separate askesnegle, som er drevet af en gearmotor (testet i årevis i Frølings store kedelsystemer). Dette garanterer en klar deling og dermed absolut lufttæthed mellem brændkammeret og varmeveksleren og udelukker dermed risikoen for utætheder.

Askesneglerhastighedskontrolleret. Kedlen kommer automatisk med en alarm/besked, når askecontaineren er fuld og kræver tømning.

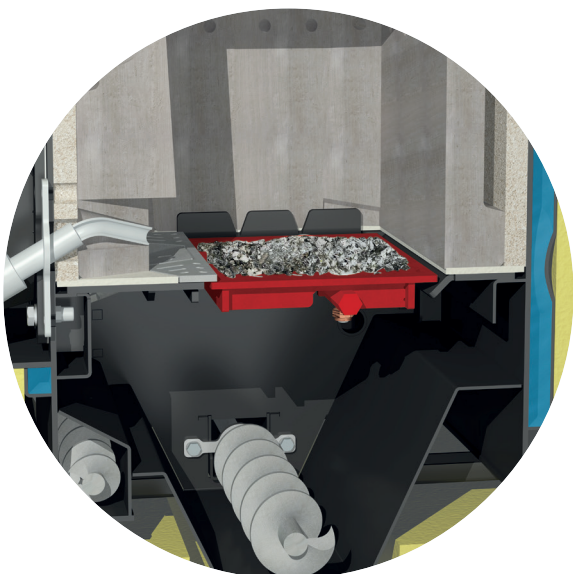
Den fælles gearmotor driver askeskraberen i det nedre vendekammer, som transporterer asken fra varmeveksleren ud til siden og hen til askesneglen

Fordele:

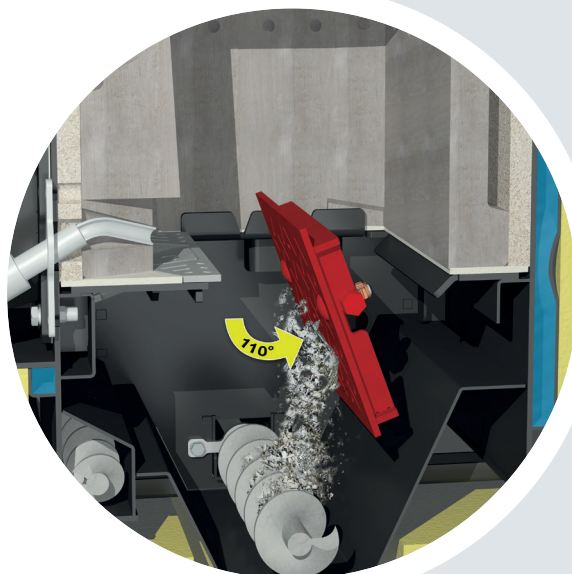
- Optimal tømning
- Ingen risiko for luftlækage takket være askecontaineren med to kamre
- Kun én motor



SPECIEL VIPPERIST-TEKNOLOGI MED 110° VIPPERISTSHÆLDNING



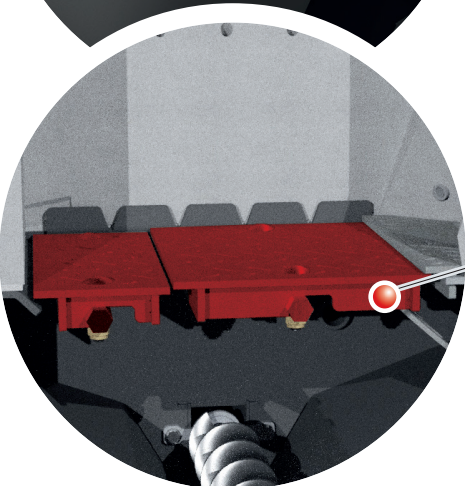
To-delt brænderrist bestående af en fast del og en automatisk vipperist, som garanterer en energibesparende drift og lave emissioner.



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

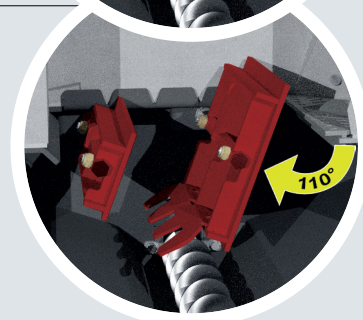


1 vipperist (20 - 60 kW)



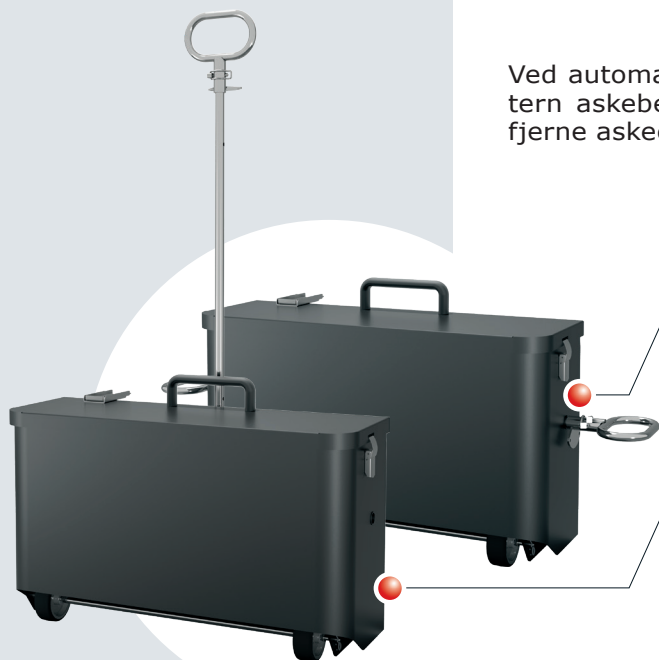
2 vipperiste (80 - 250 kW)

3 vipperiste (300 - 350 kW)



EKSTRA KOMFORT MED DEN EKSTERNE ASKEBOKS

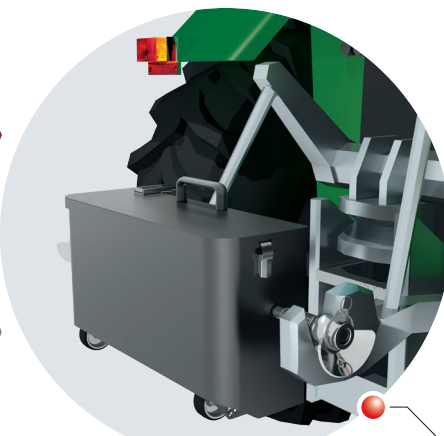
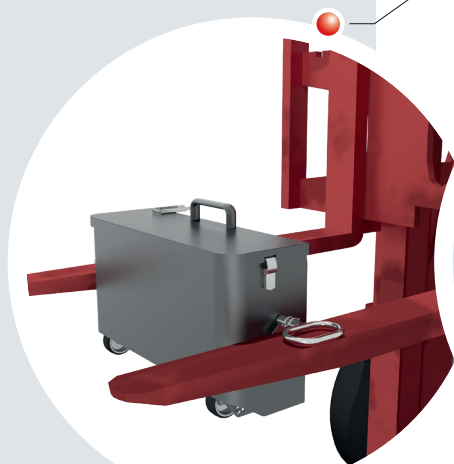
Ved automatisk fjernelse af asken, bliver asken ført ind i en ekstern askebeholder. Låsemekanismen gør det hurtigt og nemt at fjerne askecontaineren.



Håndtag for hurtig håndtering

Let tømning pga. hjul på askebeholderen

Håndtagene giver også mulighed for at transportere askebeholderen på gaflerne af f.eks. en frontlæsser, forklift, truck ect.



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

* muligt for indtil T4e 180 kW

Tilvalg: Fjernelse af aske med skraldespand eller hængslet bundbeholder

For ekstra komfort, kan asken eventuelt tømmes i en standard 240 l skraldespand eller en 330 l hængslet bundbeholder. Asken transporteres automatisk ned i skraldespanden eller den hængslede bundbeholder, som derefter let kan tømmes. Dette sikrer lange tømningstervaller og maksimal komfort.

Standard skraldespand (240 liter)

Hængslet bundbeholder (330 liter)



OPTIMERET BRÆNDSTOF- TRANSPORT

Intet krav om
skrå sider!

Robust omrører

Vedligeholdelsesfri gearboks
til omrøreren

Stærke fjederblade
for jævn transport af brændsel
(flis op til P31S / G50)

Temperaturovervågning af
silo (kun et krav i Østrig)

Overvåget faldskaktlåge

Inspektionsluger for nem
adgang til afskæringskant

Rubust stokersnegl for stabil
brændselsfremføring med
drejekontrol

Intet krav om skrå sider i
siloen

Ingen af Froling's udmader-systemer kræver skrå sider. Uden skrå sider monteres udmadersystemet på en platform og sikrer en jævn udmadning.

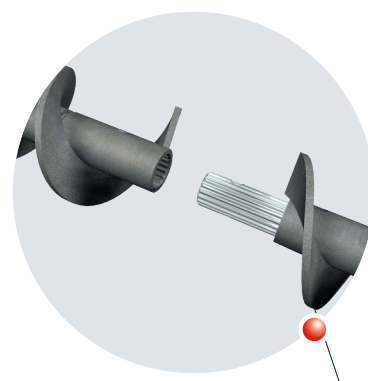
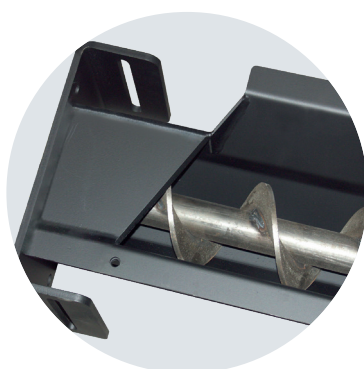
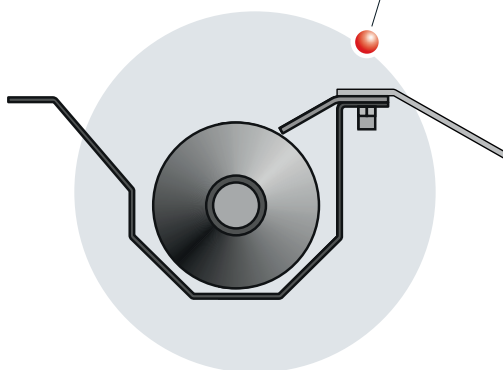
Afskæringskant

Den robuste afskæringskant knækker selv større brændselsdele og garanterer således en kontinuerlig transport af brændslet.

Progressiv fødesnegl og
speciel trapezformet kanal
kræver minimal fremdrift

Plug-in sneglesystem med standard forlængerstykker på mellem 100 og 2.000 mm (stigning hver 100/200 mm) muliggør nem installation og fleksibel placering i fyrrummet.

Speciel Trapezformet
kanal



Plug-in
sneglesystem



Fleksibelt kugleled

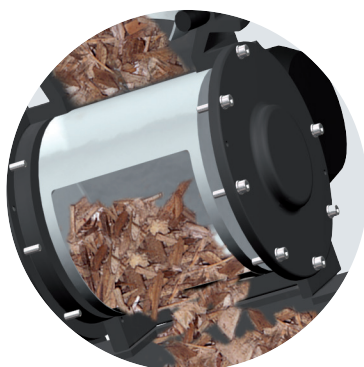
Kugleledet er et fleksibelt bindeled mellem udledersneglen og stokerenheden. Kugleledet muliggør fleksibel planlægning takket være den trinløse justering af hældninger (op til 15°) og vinkler.

Kraftfuld cellesluse (Ø 200 mm)

Den patenterede cellesluse med to store kamre, sikrer en maksimal beskyttelse mod tilbagebrand og en glidende brændselstransport.

Høj effektiv tandhjulsdriv

De kraftfulde, energibesparende tandhjul med en dreveffekt på 0,25 kW sikrer, at også større flisstykker kan makuleres og transporteres. Dette design skaber den perfekte balance mellem kraft og levetid.



Energibesparende motor (kun 0,25 kW)

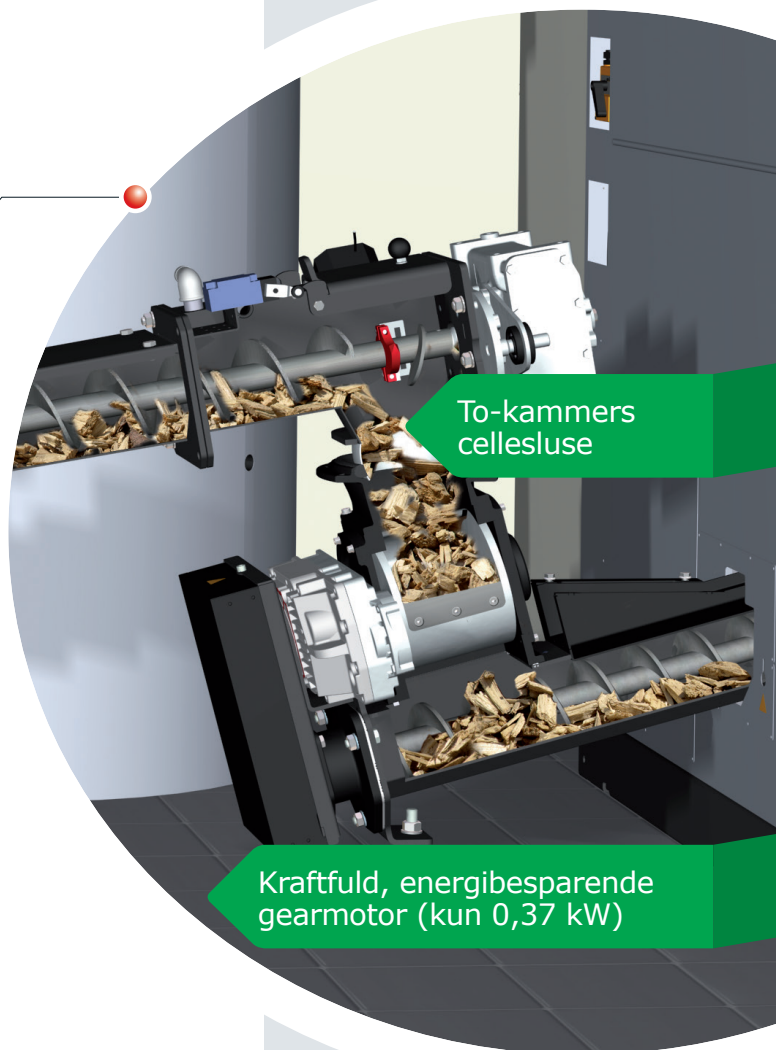


Robust stokerenhed

Den yderst kompakte stokerenhed i T4e garanterer - sammen med den kraftige cellesluse - en maksimal tilbagebrandssikring og en pålidelig brændselstransport til afbrændingszonen. Stokerenheden drives - sammen med celleslusen - af en energibesparende gearmotor (med et strømforbrug på kun 0,37 kW, og fra 80 kW kun 0,55 kW), hvilket garanterer maksimal energieffektivitet.

Fröling's stokersnegl med Ø 100 mm eller Ø 150 mm (for T4e 200-350) er den optimale løsning til sikker transport af træflis på op til P31S (tidligere G50).

- Fordele:
- Fleksibel opstilling
 - Maksimal tilbagebrandssikring
 - Lavt strømforbrug
 - Stor pladsbesparelse pga. stokerenhedens lave højde



Progressiv fødesnegl med modulært plug-in system

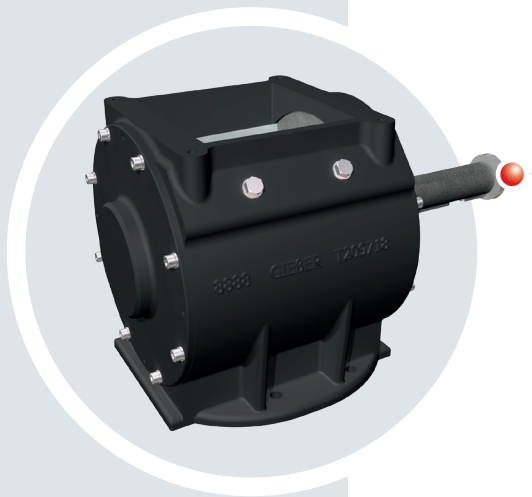
Den progressive fødesnegl sikrer en stabil brændselstransport. Takket være stigningen på fødesneglen, klumper materialet ikke sammen, men transporteres glidende. Dette sikrer mindre slidtage og energiforbrug.

Det modulære design på fødesneglen med standard forlængerstykker mellem 100 og 2.000 mm (stigning hver 100/200 mm) tillader en let montering og fleksibel placering i fyrrummet.

Fröling's fødesnegl kræver ikke skrå sider i siloen.

- Fordele:
- Fleksibel opstilling
 - Stabil brændselstransport
 - Lavt strømforbrug





Stor to-kammers cellesluse

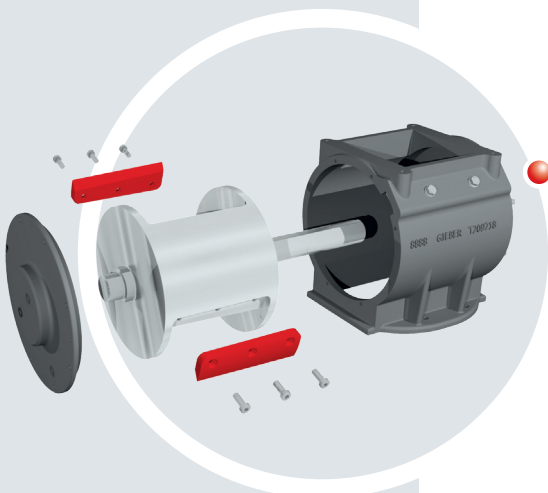
Den store to-kammers cellesluse giver høj driftsikkerhed. Celleslusen danner en sikker adskillelse mellem udmadersneglen og stokerenheten, og beskytter således mod tilbagebrand. Det avancerede system med to store kamre garanterer en kontinuerlig materialetransport til afbrændingszonen. Denne optimale brændselsdosering medvirker til fremragende brændværdier.

Celleslusen er lydsvag og har et lavt strømforbrug.

- Fordele:
- Konstant flow af brændsel
 - Maksimal tilbagebrandssikring
 - Velegnet til P31S (tidligere G50 træflis)
 - 200 mm rotordiameter el. 240 mm for T4e 300 - 350



De to store kamre (200 mm diameter) er særdeles velegnede til transport af træflis op til P31S (tidligere G50). Modstand registreres automatisk. Celleslusen og sneglen kører frem og tilbage flere gange, indtil passagen er fri og fremføringen kan fortsætte.

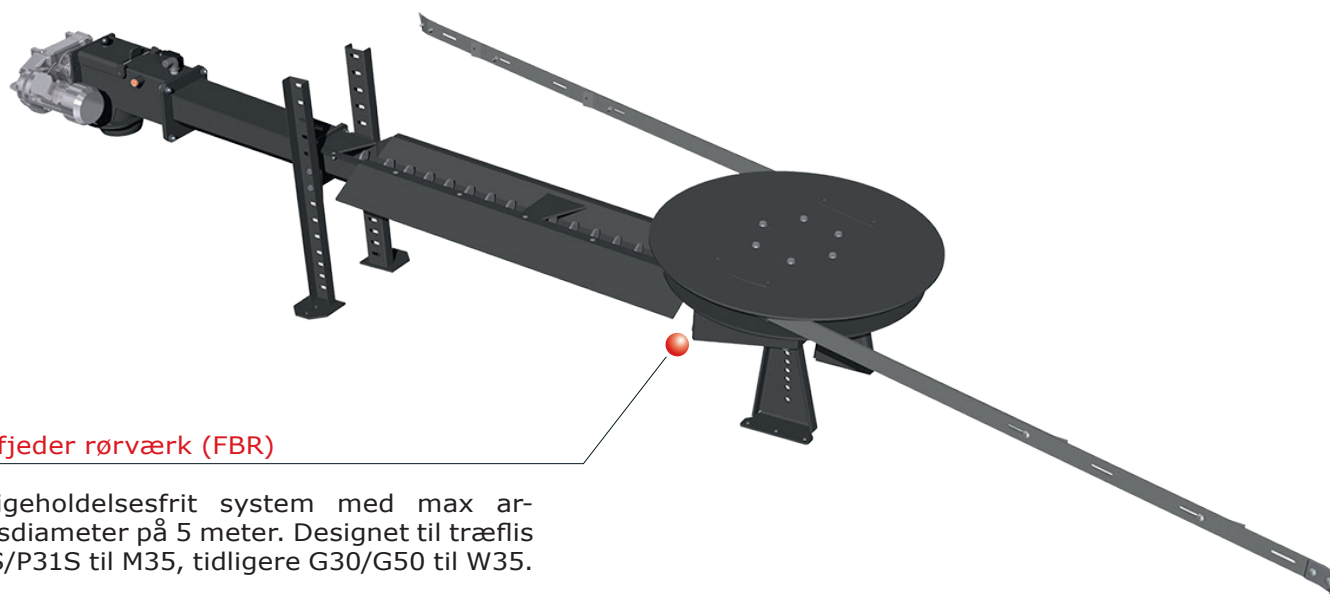


Udskiftelige knive

De kraftige kantskær i celleslusen kan nemt skære igennem grove stykker træflis. Knivene, der sidder i både rotoren og i huset, kan let afmonteres og om nødvendigt slibes.

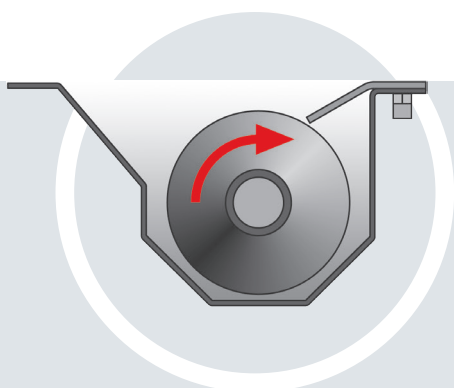
ROTARENDE UDMADERSYSTEM MED KOMBINERED E DREV

Det enkle og effektive design på Fröling's roterende udmadersystem sikrer en problemfri drift. Eventuelle problematiske materialer (f.eks. fremmedlegemer) registreres automatisk og fjernes ved en omvendt drejning af skrueerne (drejekontrol). Fødesneglen med progressive skruestigning garanterer et lavt strømforbrug.



Bladfjeder rørværk (FBR)

Vedligeholdelsesfrit system med max arbejdsdiameter på 5 meter. Designet til træflis P16S/P31S til M35, tidligere G30/G50 til W35.



Speciel trapezformet kanal

Transportkanalens specielle trapezform sørger for en fejlfri brændselstransport. Systemet er let at betjene og er strømsparende selv ved maksimum mængde af piller.



Fibersnitter (tilvalg)

Hvis materialet er specielt trævlet kan den valgfrie fibersnitter makulere lange dele og således sikre en stabil transport af materialet.



Omrørerarme med flænsekroge

De kraftige omrørerarme bevæger sig ind mod rørehovedet under påfyldning og svinger derefter ud igen, når brændslet fjernes.

Sammen med de robuste flænsekroge, der løsner det kompakte brændsel, sikres en stabil tømning af brændselslageret.

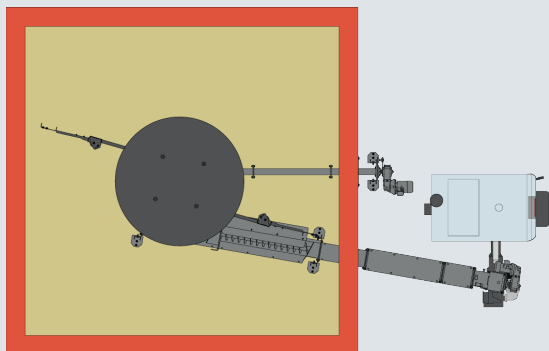
OMRØRERSYSTEMER MED SEPERAT MOTOR

Fröling's siloudmader med separat motor til omrører og snegl, giver endnu større fleksibilitet. Med FBR-G drives røreværket uafhængigt af udmadersneglen. Dette muliggør fleksibel installation og variabel justering af transportkapaciteten. Udmadersneglene kan placeres til venstre eller højre for omrøreren.

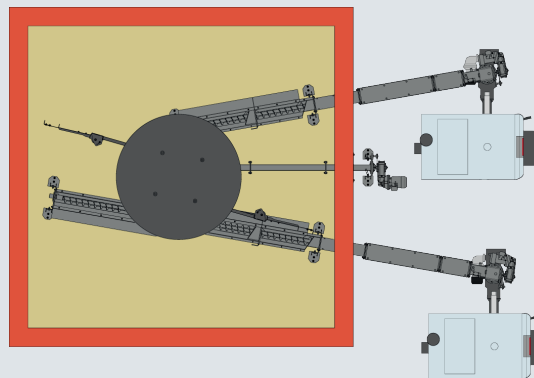


EKSEMPLER PÅ OPSTILLINGER

Udmadersnegl placeret til venstre



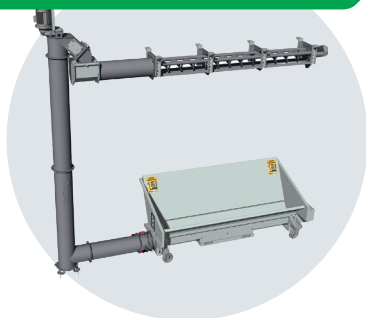
To udmadersnegle, en standard og en ekstra lang



Vandret transportsnegl

Fröling's lodrette transportsnegl sætter nye standarder for transporteffekten (op til 40 m³/h afhængigt af hvilken type fræflis der anvendes), driftsikkerheden og fordelingsresultatet. Træfli- sen skubbes fra vippetruget ind i den lodrette transportsnegl, som transporterer brændslet op i den ønskede højde på fordelingsenheden. På denne måde muliggør den lodrette snegl en støvfattig fyldning af siloen og sørger for en ensartet fordeling af brændstoffet.

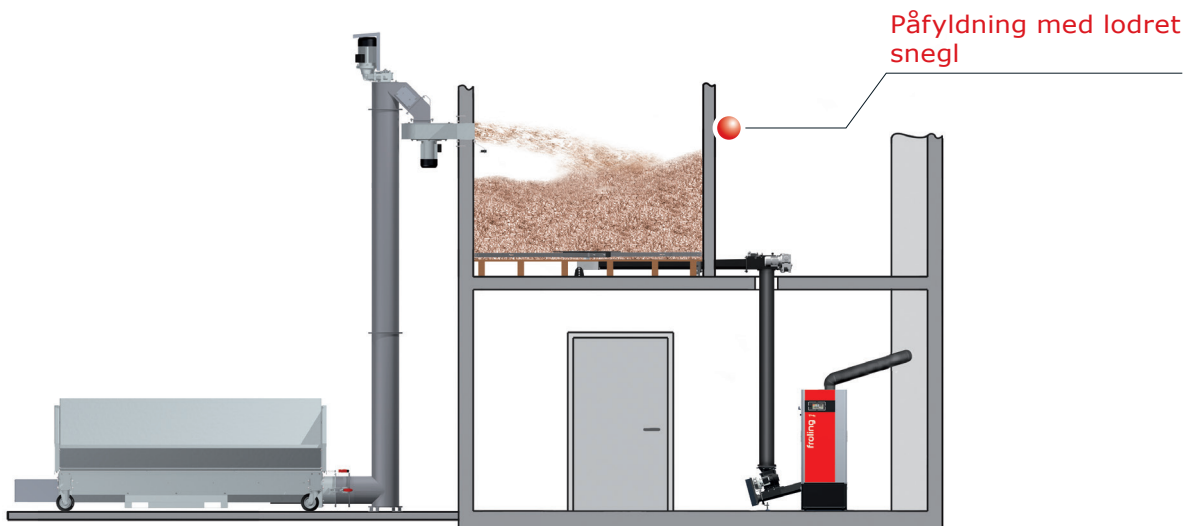
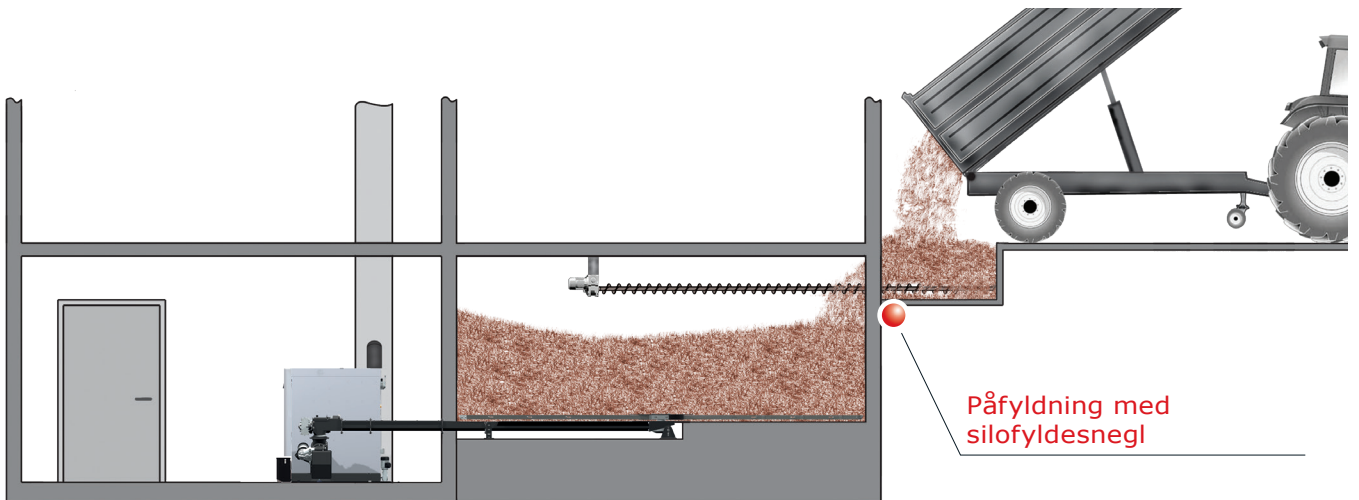
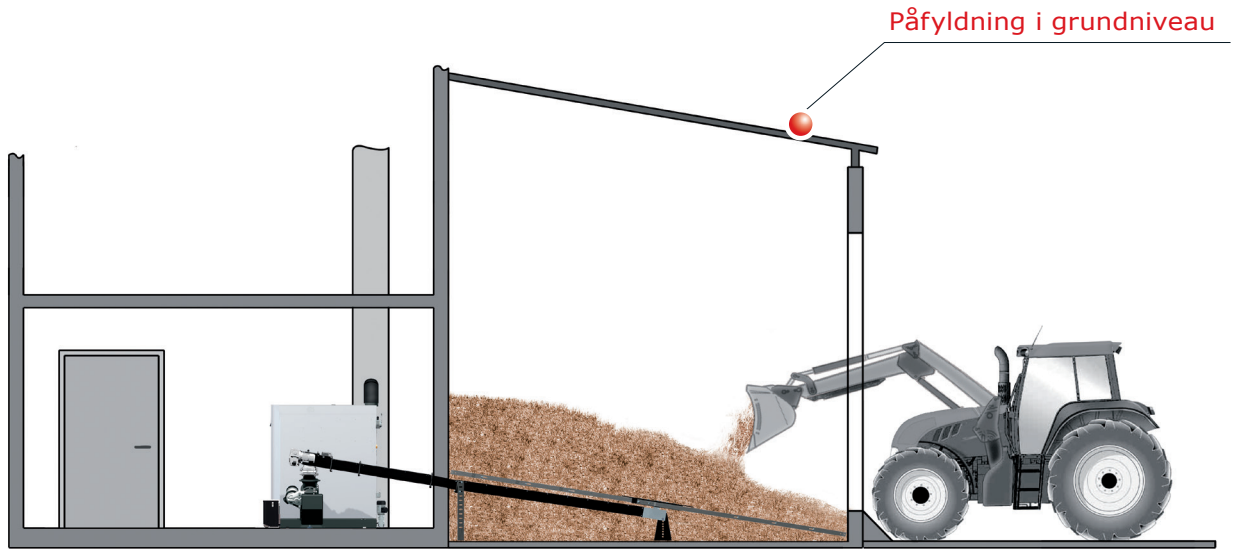
Fås også med vandret transportsnegl



Silofyldesnegl

Brændslet transporteres ved hjælp af silofyldesneglen ind i det store lagerrum fra vippetruget, som er placeret udenfor siloen. Fyldesneglen stopper automatisk, når siloen er fuld.





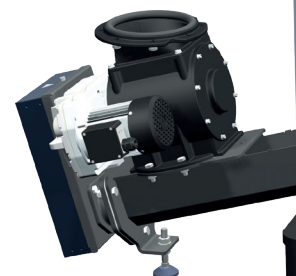
INDIVIDUEL KONTROLNHED TIL VARMESYSTEMET

Lambdatronic H 3200 styring

Med Lambdatronic H 3200 kedelstyring og det nye 7" Touch-display bevæger Frøling sig ind i fremtiden. Den intelligente styring gør det muligt at tilslutte op til 18 varmekredse, 4 akkumuleringstanke og 8 varmtvandsbeholdere.

Styringen sikrer, at kedlens drift vises tydeligt. Menustrukturen er overskuelig og giver et let overblik. Alle vigtige funktioner kan vælges ved et enkelt tryk på skærmen.

- Fordele:
- Præcis forbrændingskontrol med Lambdakontrol ved brug af Lambdasonde
 - Tilslutning af op til 18 varmekredse, 8 varmtvandsbeholdere og 4 akkumuleringstanke
 - Mulighed for tilslutning til solvarmeanlæg
 - LED-ramme omkring touch-skærmen, som lyser, når man nærmer sig
 - Simpel betjening
 - Forskellige SmartHome muligheder (f.eks. Loxone)
 - Fjernstyring fra dagligstuen (rumstyring 3200 og RGB 3200 Touch) eller via internettet (froeling-connect.com/App)



SIMPEL OG INTUITIV BETJENING

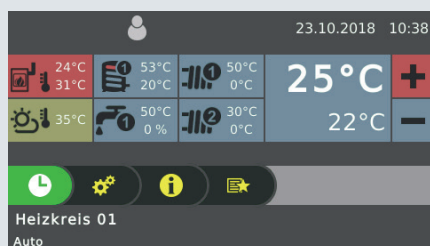


Fig. 1 Generel oversigt over varmekredse (startskærm)



Fig. 2 Oversigt over driftstider (kan indstilles individuelt)

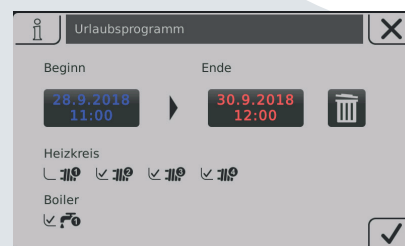


Fig. 3 Oversigt over ferieindstilling



OVERBLIK TIL ENHVER TID MED FRÖLING-APP

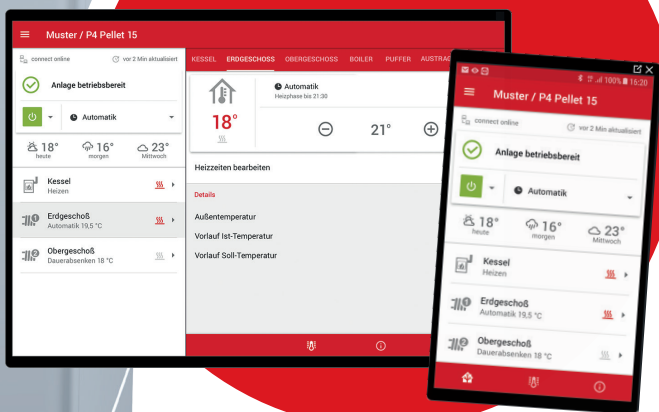
Med den nye Fröling App kan du tjekke og kontrollere din Fröling-kedel online uanset tid og sted. Du kan nemt og bekvemt aflæse og ændre hovedinformationer og indstillinger online. Du kan også specificere, hvilken statusmeddelelse du ønsker at modtage via sms eller e-mail (f.eks. når askecontaineren skal tømmes).

Det kræver en Fröling-kedel (software kernemodul fra version V50.04 B05.16) med touchskærm (fra version V60.01 B01.34), en internetforbindelse (bredbånd) og en tablet/smartphone med iOS eller Android styresystem.

Når først kedlen er tilsluttet internettet og aktiveret, kan systemet tilgås døgnet 24 timer uanset, hvor du befinder dig (med mobil, tablet, pc ect.). App'en er tilgængelig i Android PlayStore og iOS App-store.d mobil, tablet, PC ect.). App'en er tilgængelig i Android PlayStore og iOS App-store.

Nyt design med
endnu flere muligheder

- Simpel og intuitiv styring af kedlen
- Statusinfo kan kaldes frem og ændres på få sekunder
- Individuel navngivning af varmekredsene
- Ændring i kedlens status sendes direkte til bruger (f.eks. via e-mail eller push-notifikationer)
- Ingen yderligere hardware nødvendig (eks. internet-adgang).



SMART HOME

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

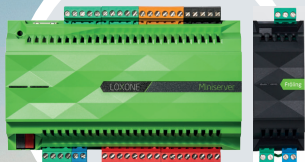
Loxone

Kombiner dit Fröling varmesystem med Laxone Miniserver og den nye Fröling Extension og implementer individuel kedelstyring helt ned på værelsesplan med Loxone Smart Hjem.

Fordele: Let betjening og visning af varmekredsene via Loxone Miniserver, øjeblikkelig besked om statusændringer og individuelle driftsformer for enhver situation (tilstedeværelse, ferie, økonomitilstand osv.).

Modbus

Med Fröling Modbus-interface kan systemet integreres med husets styresystem.



TILBEHØR TIL ENDNU MERE KOMFORT

Rumtemperaturføler FRA

Ved at bruge Fröling FRA rumtemperaturføler (måler kun 8x8 cm) er hovedværdierne i kedlens varmekredse lette at vælge og justere. FRA rumtemperaturføleren kan tilsluttes både med og uden at rumpåvirkning. Justeringshjulet giver dig mulighed for at ændre rumtemperaturen op til $\pm 3^{\circ}\text{C}$.



Rumkontrolenhed RBG 3200

Du kan opnå endnu mere komfort med RBG 3200 rumkontrolenhed og den nye RBG 3200 Touch. Varmesystemet navigeres bekvemt fra stuen. Alle vigtige værdier og statusmeddelelser kan let aflæses og alle indstillinger kan foretages med blot et tryk på en knap.



Rumkontrolenhed RBG 3200 Touch

RBG 3200 Touch imponerer med sin touchpad-overflade. Takket være den overskuelige menustruktur kan enheden betjenes let og intuitivt. Den ca. 17x10 cm store enhed med farvedisplay viser de vigtigste funktioner med det samme og indstiller automatisk baggrundsbelysningen afhængigt af lysforholdene. Rumkontrolenhederne er forbundet til kedelstyringen ved hjælp af en bus-ledning.



Varmekredsmodul

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



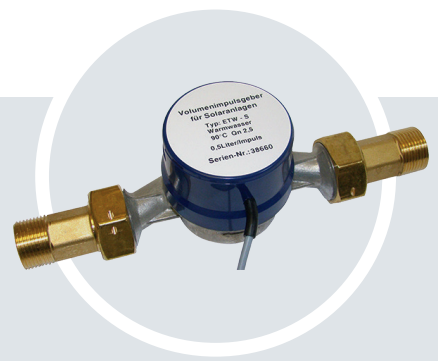
Hydraulikmodul

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



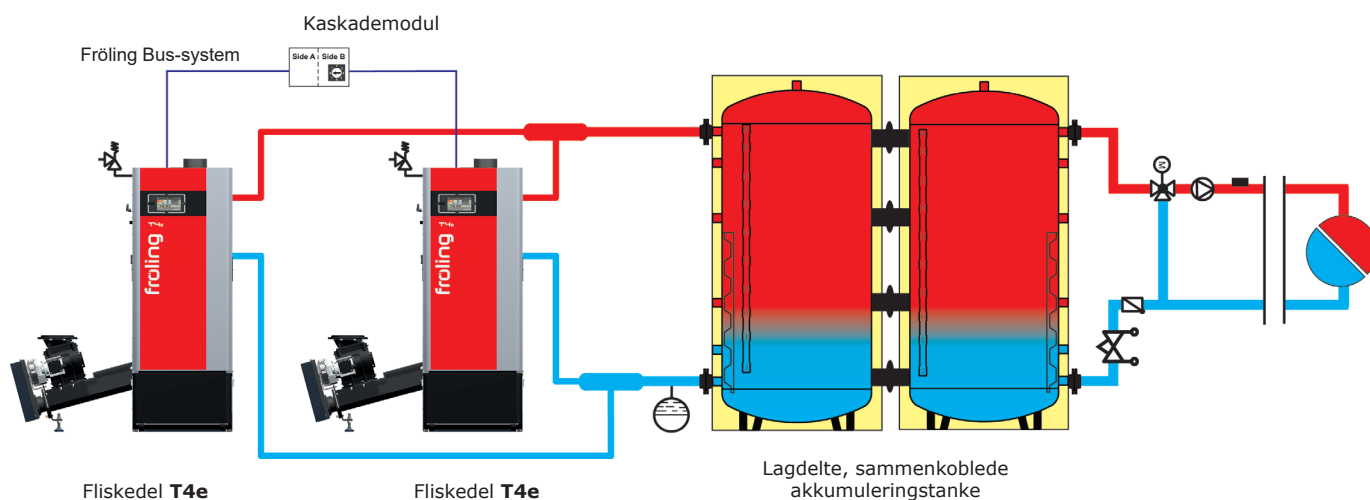
WMZ Solvarmestyring

Styring til måling af varmemængde bestående af en volumepuls-sender ETW-S 2,5, en samlesensor og to kontaktsensorer til registrering af fremløbs- og returtemperatur.



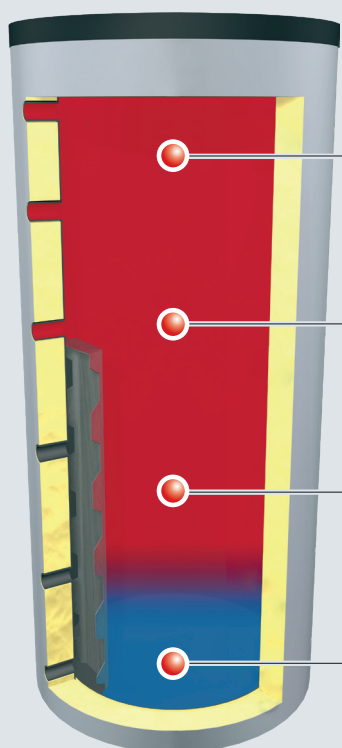
NYT!

FRÖLING KASKADESTYRING



T4e med lagdelte, sammenkoblede akkumuleringsstanke

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 kaskade-løsninger 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.



MULTIFØLER TIL STYRING AF AKKUMULERINGSSTANKE

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 kedeldydelsen på et tidligt tidspunkt. Det medfører færre start/stop på kedlen og forlænger dermed kedlens levetid - og maksimerer systemets effektivitet.

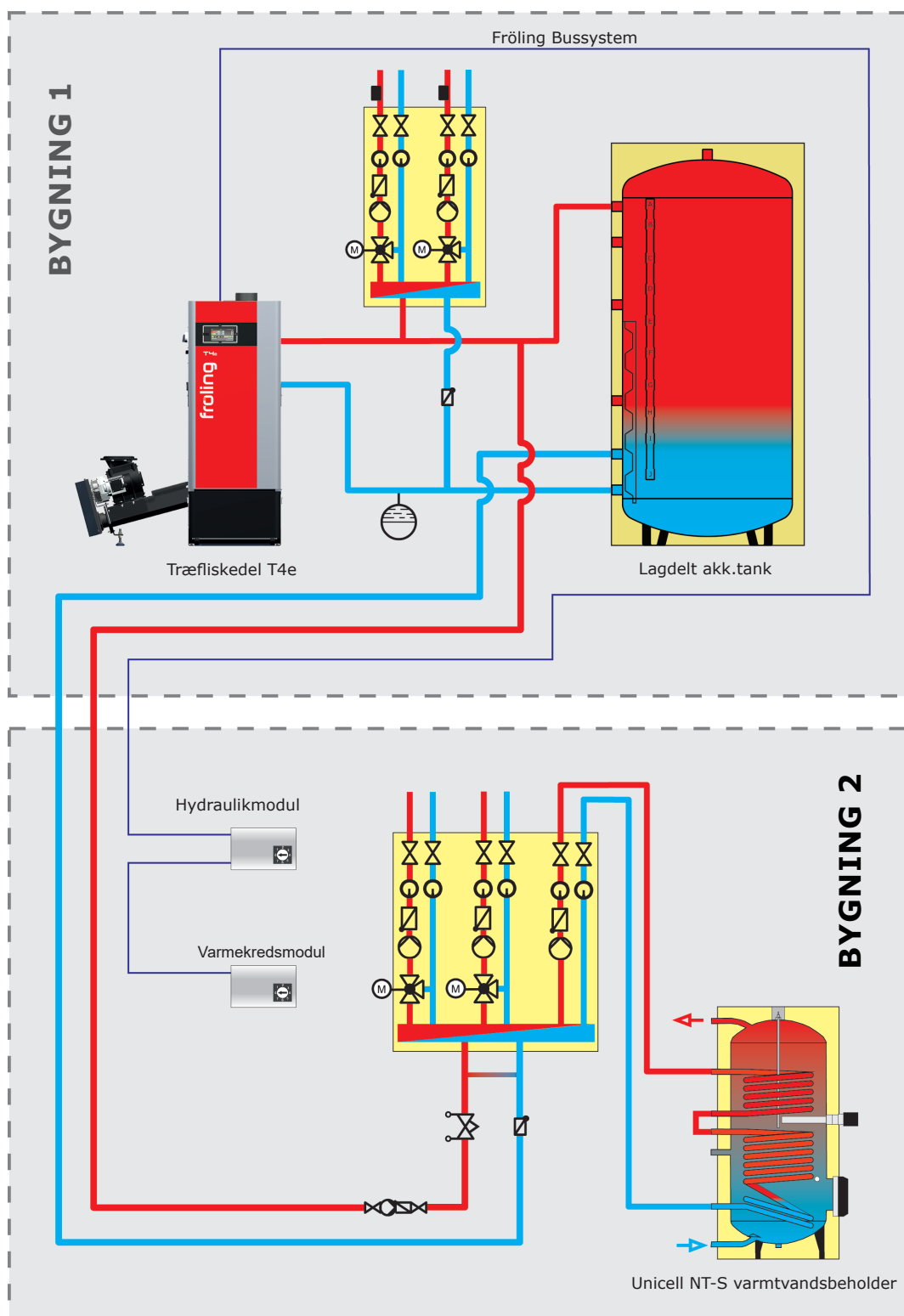
- Minimerer start/stop på kedel
- Høj effektivitet
- Optimeret til kaskadestyring

TEKNISK INFORMATION

SPARER MERE ENERGI

Frölings bussystem gør det muligt at installere udvidelsesmoduler hvor som helst. Hvad enten det er på kedlen, på varmfordeleren, 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.

T4e med flerhussystem



BEREGNING AF BRÆNDSTOFFORBRUGET



Træflis specifikationer

P16S træflis (tidligere G30)

Størrelse	3,5–16 mm (min. 60%)
Max. længde	45 mm
Max. tværsnit	2 cm ²

P31S træflis (tidligere G50)

Størrelse	3,15–31,5 mm (min. 60%)
Max. længde	150 mm
Max. tværsnit	4 cm ²

Vandindhold	max. 35%
Bulkvægt	ca. 210-250 kg/bcm
Energiindhold	3,5 kWh/kg



Træpilledata

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

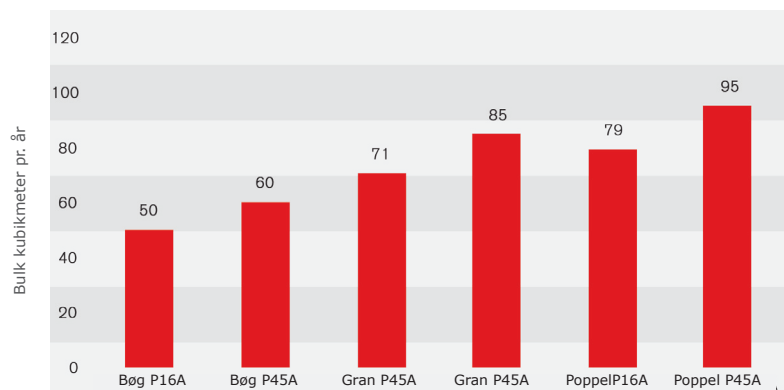
Brændstofbehovet afhænger af brændstofkvaliteten. Følgende tommelfingerregel kan bruges til at foretage et groft skøn:

Træflis:	Hårdt træ P16S/M30 (tidligere G30/W30): 2,0 bcm per kW varmelast
	Blødt træ P16S/M30 (tidligere G30/W30): 2,5 bcm per kW varmelast
Træpiller:	1 m ³ per kW varmelast

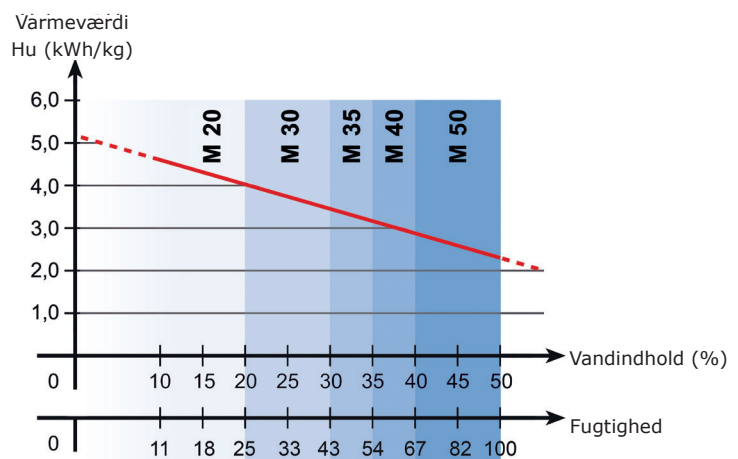
Årligt træflisforbrug i bulk kubikmeter

Kilde: Bayerische Forstverwaltung

F.eks. årligt forbrug ca. 57.500 kWh (T4e 30 kW, 1.600 fuld belastning, 93,5% effektivitet M30 træflis tidligere W30)

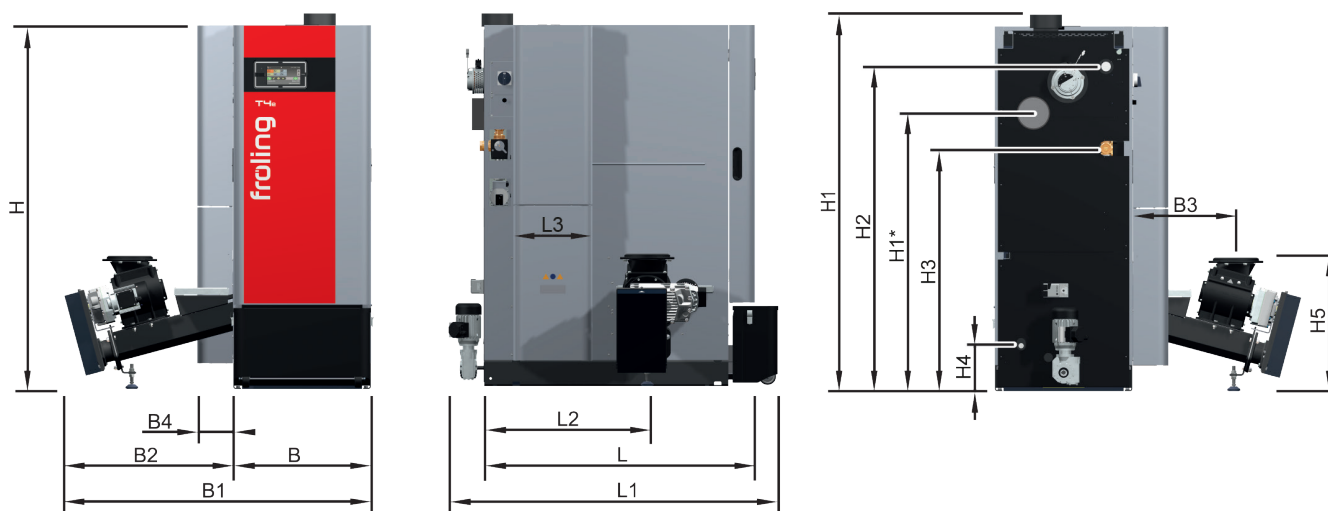


Brændværdi afhængig af vandindhold og fugtighed



DIMENSIONER T4e

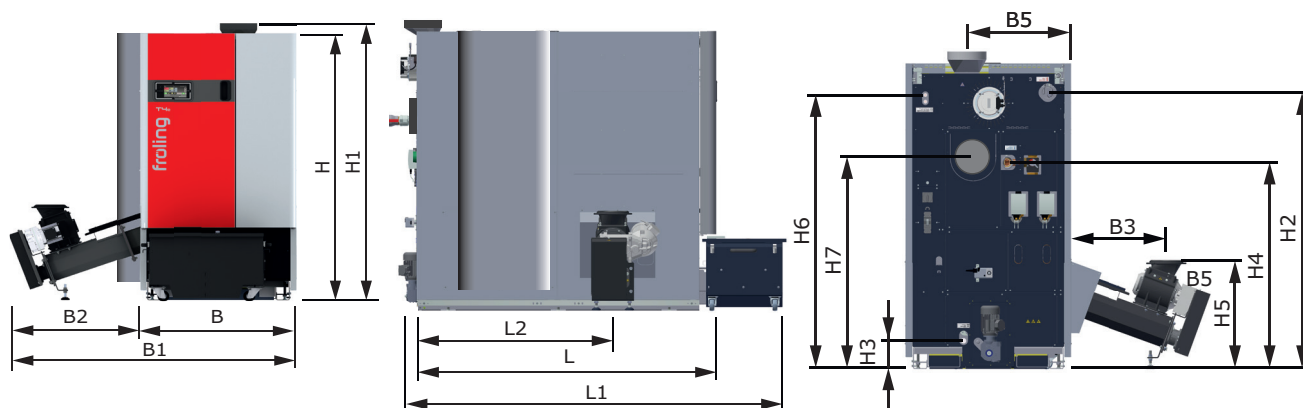
20 - 180 kW



Dimensioner (mm)	20 - 35	45 - 60	80 - 110	130 - 180
H Kedelhøjde	1490	1690	1740	1840
H1 Samlet højde inkl. røgrørstilslutning	1545	1745	1790	1895
H1* Valgfri røgrørstilslutning	960	1160	1210	1290
H2 Højde på tilslutning af fremløb	1305	1505	1545	1660
H3 Højde på tilslutning af retur med integreret retur feed boost	955	1155	1135	1210
H4 Højde på afløb	210	210	200	200
H5 Højde tilslutning cellesluse	615	615	615	615
B Kedelbredde	640	640	790	790
Bredde uden isolering (krævet bredde)	-	-	-	-
B1 Total bredde inkl. stokerunit	1410	1410	1570	1570
B2 Bredde stokerunit	770	770	780	780
B3 Afstand fra kedlens side til stokertilslutning	470	470	480	480
B4 Bredde af partikelseparator/elektronisk filter (tilvalg)	165	165	165	165
L Kedellængde	1170	1270	1420	1770
L1 Samlet længde	1475	1550	1795	2105
L2 Længde, bagside af kedel til stokertilslutning	690	770	890	1160
L3 Længde af partikelseparator/elektronisk filter (tilvalg)	370	370	550	715
Diameter, røgrør	149	149	179	199
Diameter kedelfremløb/kedelretur	1 1/4"	1 1/4"	2"	2"
Afløb	1/2"	1/2"	1"	1"

BEMÆRK: På T4e 20-110 er frem- og returløb på siden af stokeren og røgrørstilslutningen på bagsiden (tilvalg) er monteret på den modsatte side af stokeren.

DIMENSIONER T4e 200 - 350 kW



Dimensioner (mm)	200 - 250	300 - 350
H Kedelhøjde	1950	1950
H1 Samlet højde inkl. røgrørstilslutning	2025	--
H2 Højde på tilslutning af fremløb	1770	1770
H3 Højde på afløb	180	180
H4 Højde på tilslutning af retur med integreret retur feed boost	1240	1190
H5 Højde tilslutning cellesluse	690	690
H6 Højde på sikkerhedsvarmeveksler	1720	1755
H7 Røgrørstilslutning bagtil (tilvalg til T4e 200 - 250)	1350	1320
B Kedelbredde	1060	1280
Bredde uden isolering (krævet bredde)	980	1195
B1 Samlet bredde med stokerunit	1955	2355
B2 Bredde stokerunit	890	1045
L Kedellængde	2005	2195
L1 Samlet længde	2550	2720
L2 Længde på kedlens bagside til stokertilslutning	1310	1475
Diameter, røgrør	249	249
Diameter kedelfremløb/kedelretur	2 1/2"	DN 80 / PN 6
Afløb	1"	1"

BEMÆRK:

Med T4e 200-250 er fremløbs- og returtilslutningerne altid på venstre side af kedlen, og røgrørstilslutningen bagtil er altid på kedlens højre side.
Med T4e 300-350 er fremløbs- og returtilslutningerne altid på højre side af kedlen, og røgrørstilslutningen på bagsiden er altid på venstre side af kedlen.

TEKNISKE DATA

Tekniske data - T4e		20	25	30
Max. effekt	[kW]	19,9	25,1	30
Effektområde	[kW]	5,95 - 19,9	7,51 - 25,1	9 - 30
Elektrisk tilslutning [V/Hz/A]		400V / 50Hz / sikring C16A		
Strømforbrug med træflis	NL / TL [W]	48 / 39	55 / 39	59 / 39
Strømforbrug med piller	NL / TL [W]	55 / 42	60 / 40	73 / 43
Kedelvægt (inkl. stokerunit uden vand)	[kg]	740	740	740
Kedelindhold (vand)	[l]	117	117	117
Max. justerbar kedeltemperatur	[°C]	90	90	90
Tilladt driftstryk	[bar]	4	4	4
Tilladt brændstof iflg. EN ISO 17225 ¹⁾		Del 2: Træpiller, klasse A1 / D06 Del 4: Træflis, klasse A2 / P16S-P31S		
		35	45	50
Max. effekt	[kW]	35	45	49,9
Effektområde	[kW]	10,5 - 35	13,5 - 45	14,9 - 49,9
Elektrisk tilslutning [V/Hz/A]		400V / 50Hz / sikring C16A		
Strømforbrug med træflis	NL / TL [W]	63 / 38	85 / 61	94 / 61
Strømforbrug med piller	NL / TL [W]	84 / 46	96 / 49	97 / 49
Kedelvægt (inkl. stokerunit uden vand)	[kg]	740	850	850
Kedelindhold (vand)	[l]	117	155	155
Max. justerbar kedeltemperatur	[°C]	90	90	90
Tilladt driftstryk	[bar]	4	4	4
Tilladt brændstof iflg. EN ISO 17225 ¹⁾		Del 2: Træpiller, klasse A1 / D06 Del 4: Træflis, klasse A2 / P16S-P31S		
		60	80	90
Max. effekt	[kW]	60	80	90
Effektområde	[kW]	18 - 60	24 - 80	27 - 90
Elektrisk tilslutning [V/Hz/A]		400V / 50Hz / sikring C16A		
Strømforbrug med træflis	NL / TL [W]	113 / 61	114 / 47	126 / 51
Strømforbrug med piller	NL / TL [W]	99 / 49	102 / 48	116 / 49
Kedelvægt (inkl. stokerunit uden vand)	[kg]	850	1160	1160
Kedelindhold (vand)	[l]	155	228	228
Max. justerbar kedeltemperatur	[°C]	90	90	90
Tilladt driftstryk	[bar]	4	4	4
Tilladt brændstof iflg. EN ISO 17225 ¹⁾		Del 2: Træpiller, klasse A1 / D06 Del 4: Træflis, klasse A2 / P16S-P31S		
		100	110	130
Max. effekt	[kW]	100	110	130
Effektområde	[kW]	30 - 100	33 - 110	39 - 130
Elektrisk tilslutning [V/Hz/A]		400V / 50Hz / sikring C16A		
Strømforbrug med træflis	NL / TL [W]	138 / 56	138 / 57	136 / 59
Strømforbrug med piller	NL / TL [W]	129 / 48	128 / 49	124 / 52
Kedelvægt (inkl. stokerunit uden vand)	[kg]	1160	1160	1500
Kedelindhold (vand)	[l]	228	228	320
Max. justerbar kedeltemperatur	[°C]	90	90	90
Tilladt driftstryk	[bar]	4	4	4
Tilladt brændstof iflg. EN ISO 17225 ¹⁾		Del 2: Træpiller, klasse A1 / D06 Del 4: Træflis, klasse A2 / P16S-P31S		

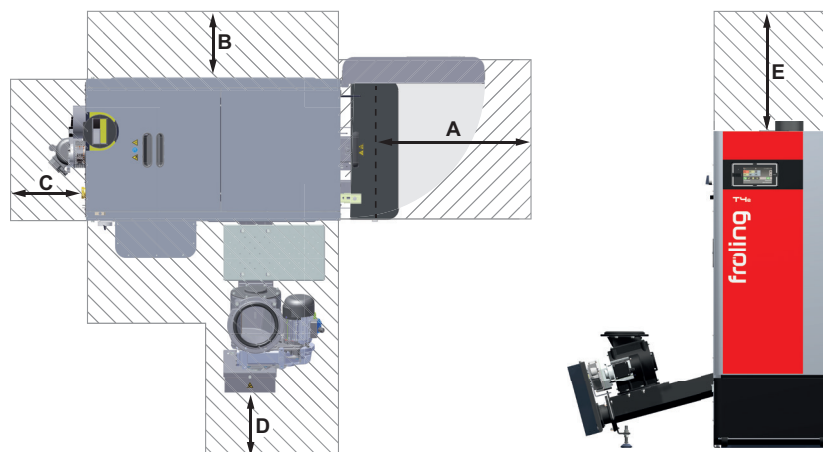
FLISKEDEL T4e

		140	150	160
Max. effekt	[kW]	140	150	160
Effektområde	[kW]	47 - 140	45 - 150	48 - 160
Elektrisk tilslutning [V/Hz/A]		400V / 50Hz / sikring C16A		
Strømforbrug med træflis	NL / TL [W]	137 / 58	136 / 59	136 / 60
Strømforbrug med piller	NL / TL [W]	125 / 51	124 / 52	124 / 52
Kedelvægt (inkl. stokerunit uden vand)	[kg]	1500	1500	1500
Kedelindhold (vand)	[l]	320	320	320
Max. justerbar kedeltemperatur	[°C]	90	90	90
Tilladt driftstryk	[bar]	4	4	4
Tilladt brændstof iflg. EN ISO 17225 ¹⁾		Del 2: Træpiller, klasse A1 / D06 Del 4: Træflis, klasse A2 / P16S-P31S		
		170	180	200
Max. effekt	[kW]	170	180	199
Effektområde	[kW]	51 - 170	59 - 180	59 - 199
Elektrisk tilslutning [V/Hz/A]		400V / 50Hz / sikring C16A		sikring C25A
Strømforbrug med træflis	NL / TL [W]	136 / 60	136 / 61	136 / 62
Strømforbrug med piller	NL / TL [W]	125 / 53	122 / 54	120 / 55
Kedelvægt (inkl. stokerunit uden vand)	[kg]	1500	1500	2500
Kedelindhold (vand)	[l]	320	320	438
Max. justerbar kedeltemperatur	[°C]	90	90	90
Tilladt driftstryk	[bar]	4	4	4
Tilladt brændstof iflg. EN ISO 17225 ¹⁾		Del 2: Træpiller, klasse A1 / D06 Del 4: Træflis, klasse A2 / P16S-P31S		
		250	300	350
Max. effekt	[kW]	250	350	350
Effektområde	[kW]	75 - 250	90 - 300	105 - 350
Elektrisk tilslutning [V/Hz/A]		400V / 50Hz / sikring C16A		
Strømforbrug med træflis	NL / TL [W]	214 / 62		
Strømforbrug med piller	NL / TL [W]	162 / 55		
Kedelvægt (inkl. stokerunit uden vand)	[kg]	2500	3175	3175
Kedelindhold (vand)	[l]	438	783	783
Max. justerbar kedeltemperatur	[°C]	90	90	90
Tilladt driftstryk	[bar]	4	4	4
Tilladt brændstof iflg. EN ISO 17225 ¹⁾		Del 2: Træpiller, klasse A1 / D06 Del 4: Træflis, klasse A2 / P16S-P31S		

¹⁾ Detaljerede oplysninger om brændstoffet i betjeningsvejledningens afsnit „Tilladte brændstoffer“

Kravene til miljøvenligt design i henhold til VO (EU) 2015/1189, bilag II, punkt 1. er opfyldt.

BETJENINGS- OG



Mindesteafstande [mm]	20	25	30	35	45
A Isoleret dør til væg	700	700	700	700	700
B Kedelside til væg	150	150	150	150	150
C Kedelbagside til væg	500	500	500	500	500
D Stoker til væg	300	300	300	300	300
E Vedligeholdelsesområde over kedel	500	500	500	500	500
Min. højde	1800	1800	1800	1800	2000

	50	60	80	90	100
A Isoleret dør til væg	700	700	800	800	700
B Kedelside til væg	150	150	150	150	150
C Kedelbagside til væg	500	500	500	500	500
D Stoker til væg	300	300	300	300	300
E Vedligeholdelsesområde over kedel	500	500	500	500	500
Min. højde	2000	2000	2100	2100	2100

	110	130	140	150	160
A Isoleret dør til væg	800	800	800	800	800
B Kedelside til væg	150	150	150	150	150
C Kedelbagside til væg	500	500	500	500	500
D Stoker til væg	300	300	300	300	300
E Vedligeholdelsesområde over kedel	500	500	500	500	500
Min. højde	2100	2350	2350	2350	2350

	170	180
A Isoleret dør til væg	800	800
B Kedelside til væg	150	150
C Kedelbagside til væg	500	500
D Stoker til væg	300	300
E Vedligeholdelsesområde over kedel	500	500
Min. højde	2350	2350



Pillekedler

PE1 Pellet	7 - 35 kW	P4 Pellet	48 - 105 kW
PE1c Pellet	16 - 22 kW	PT4e	120 - 250 kW
PE1e Pellet	45 - 60 kW		



Fastbrændselskedler

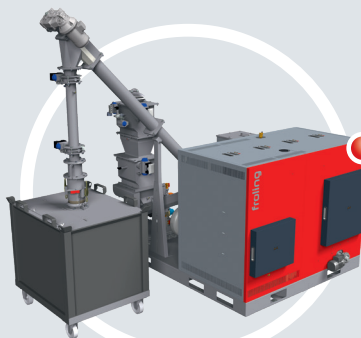
Kombikedler

S1 Turbo	15 - 20 kW	SP Dual compact	15 - 20 kW
S3 Turbo	20 - 45 kW	SP Dual	22 - 40 kW
S4 Turbo	22 - 60 kW		



Træflis kedler/Store kedler

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



Fastbrændselskedel, kombineret varme og strøm

CHP	46 - 56 kW (elektrisk ydeevne)
	95 - 115 kW (termisk ydeevne)

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

