

S1 TURBO

FASTBRÆNDELSKEDEL



A⁺

BEDRE VARME

INNOVATION OG
KOMFORT

froling



ØKOLOGISK
REN VARME
ØKONOMISK
ATTRAKTIV



Træ er miljøvenligt og yderst bæredygtig. Det er CO₂-neutralt og er ikke påvirket af internationale kriser. Produktionen af brænde og træpiller sikrer arbejde i træindustrien. Ser man på det fra en

miljømæssig og økonomisk synsvinkel er træ det mest idelle brændsel. Afhængigt af det anvendte træ, findes der forskellige kvalitets-klasser.

Fröling har i 60 år specialiseret sig i effektiv anvendelse af træ som kilde til energi. I dag er Fröling ensbetydende med moderne teknologi indenfor bioopvarmning. Vores fastbrændsels-, flis- og pillekedler anvendes med stor succes i hele Europa. Alle produkter fremstilles på egne fabrikker i Østrig og Tyskland. Frölings tætte servicenetværk garanterer hurtig support.

**GARANTERET
KVALITET OG
SIKKERHED
FRA ØSTRIG**

- International pioner inden for teknologi og design
- Avanceret fuldautomatisk funktion
- Fremragende bæredygtighed
- Miljøbevidst energieffektivitet
- Vedvarende og CO₂-neutralt opvarmning
- Ideel til alle hustyper
- Mere komfort og sikkerhed
- Op til 10 års Fröling-garanti inklusiv sliddele i henhold til garantibetingelser

To systemer perfekt kombineret

Denne fastbrændskedel fra Fröling (15 - 20 kW) kombinerer alle funktionerne i en moderne bio-masseovn. Den hastighedsstyrede, inducerede træk-ventilator sikrer vedvarende højkvalitetsforbrænding, og karboniseringsgasudvindingen forhindrer enhver lækage af røggas, selv ved genpåfyldning. Høj effektivitet og lange påfyldningsintervaller - lave emissioner og lavt strømforbrug karakteriserer den nye S1 Turbo. Det nyudviklede koncept for luftstrøm i Fröling S1 Turbo-kedlen regulerer automatisk opvarmningsluft, primærluft og sekundærluft med kun én aktuator. Takket være den specielle varmluftskanal kan påfyldningskammerdøren lukkes kort efter optænding. Så nemt kan opvarmning med brænde være!

Pilleenheden kan til enhver tid eftermonteres
S1 Turbo F er den ideelle løsning, hvis man ellers fyrer med fast brændsel, da pillebrænderen til enhver tid kan eftermontere.



FASTBRÆNDESELSKEDEL S1 TURBO

Højhastighedsstyret røgsuger

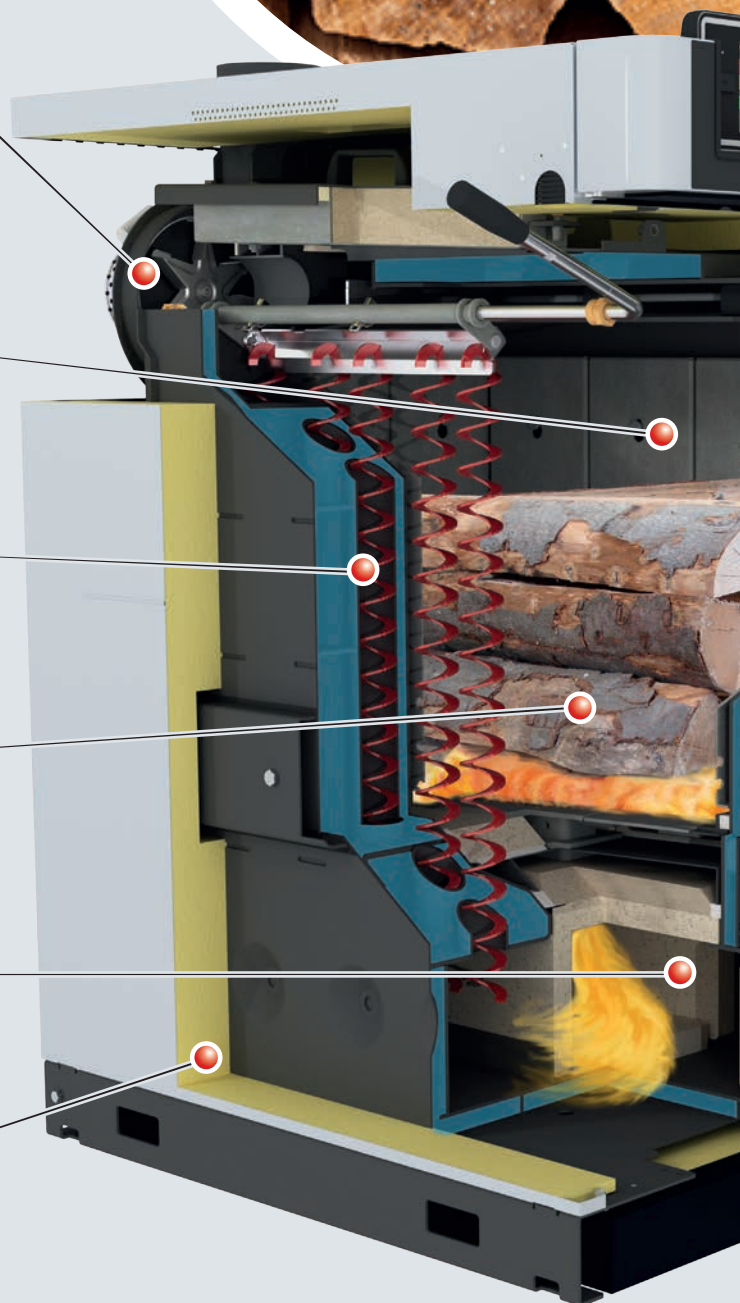
Specialbeklædning
til beskyttelse af kedlens indervægge og sikring af
længere levetid

WOS-teknologi
Effekt-Optimerings-System

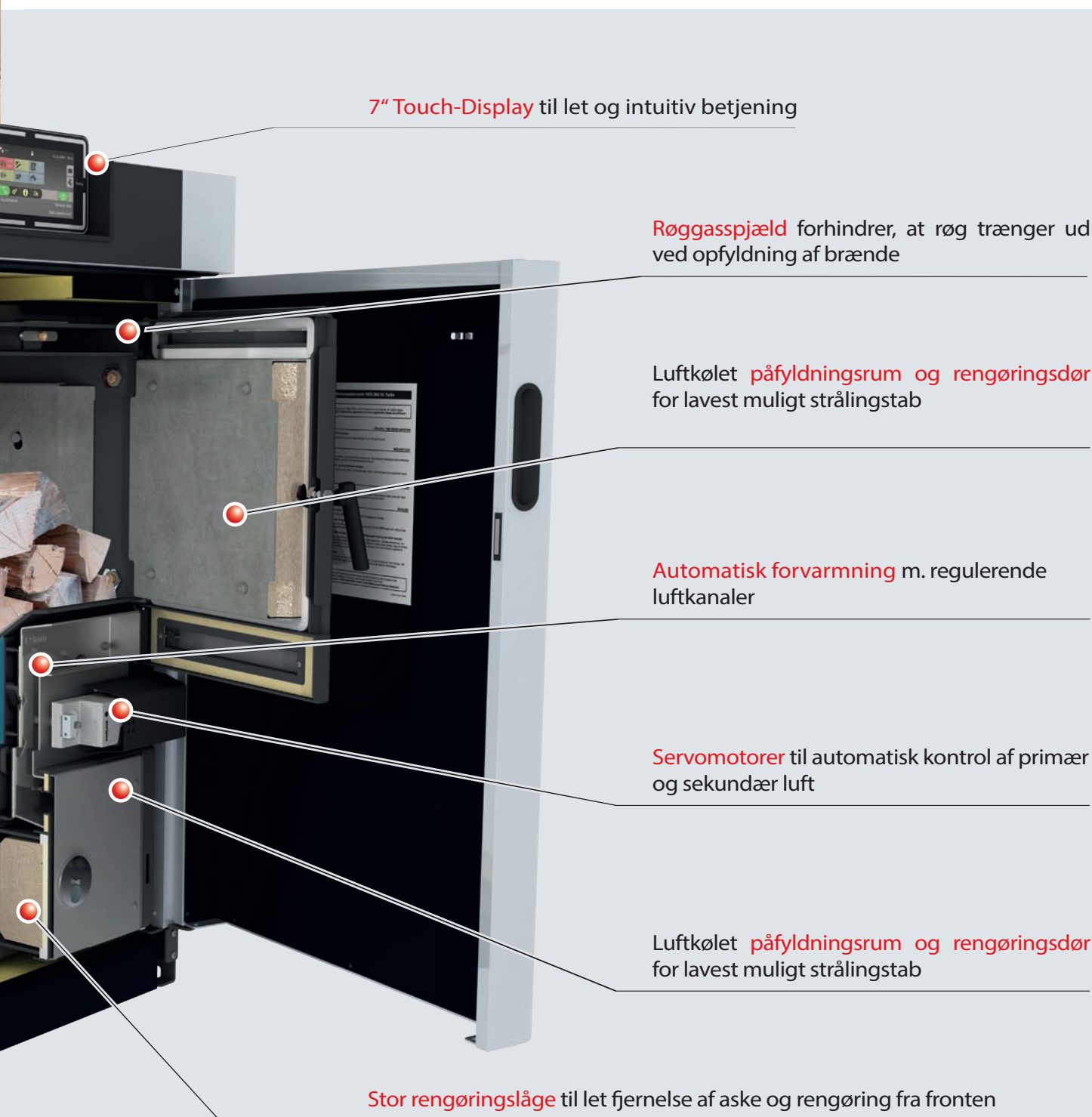
Stort brændkammer
til brændestykker (op til 56 cm)

Højtemperatur kedelstensbeklædt brændkammer
(enkeltdeler lette at udskifte)

Høj kvalitetsisolering
for minimering af varmetab



MEST MODERNE TEKNOLOGI



Stort påfyldningsrum til brændestykker op til 56 cm

SP Dual giver mulighed for at fyre med brændestykker på op til 56 cm's længde. S1 Turbo er let at fylde forfra og på grund af det store lagerrum opnås lange påfyldningsintervaller. De hængende forklæder beskytter kedlens indvendige vægge og sikrer en lang levetid.

- Fordele:
- Komfortabel påfyldning
 - Lang brændetid
 - Lang levetid

Unik luftstrøm

Et unikt design! Både den primære og sekundære luft samt opvarmningsluften, reguleres automatisk i S1 Turbo - med kun en servomotor. På denne måde tilføres den nøjagtige mængde luft i hver opvarmningsstadiet - fra opstart til udbrænding - og sikrer optimale forbrændingsforhold. Derudover betyder den kontrollerede tilførsel af varmluft, at lågen kan lukkes umiddelbart efter optænding. Fyring med brænde kan sagtens være let!

- Fordele:
- Reguleret tilførsel af luft
 - Optimale forbrændingsforhold

Højtemperatur kedelsten i brændkammeret

Den varme forbrændingszone i brændkammeret holder emissionstallet lavt.

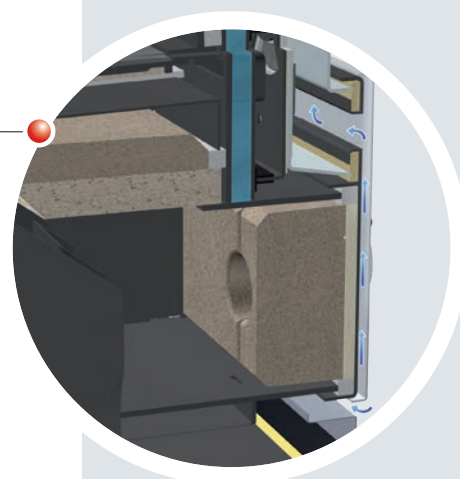
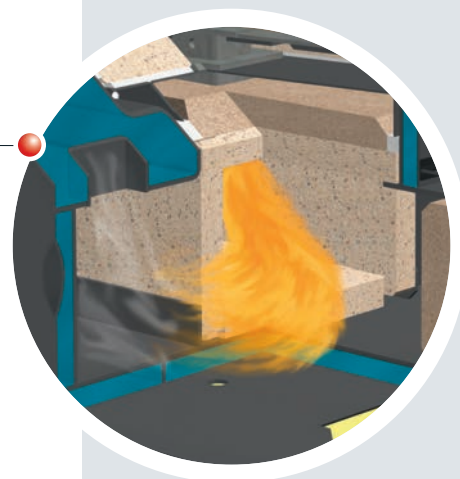
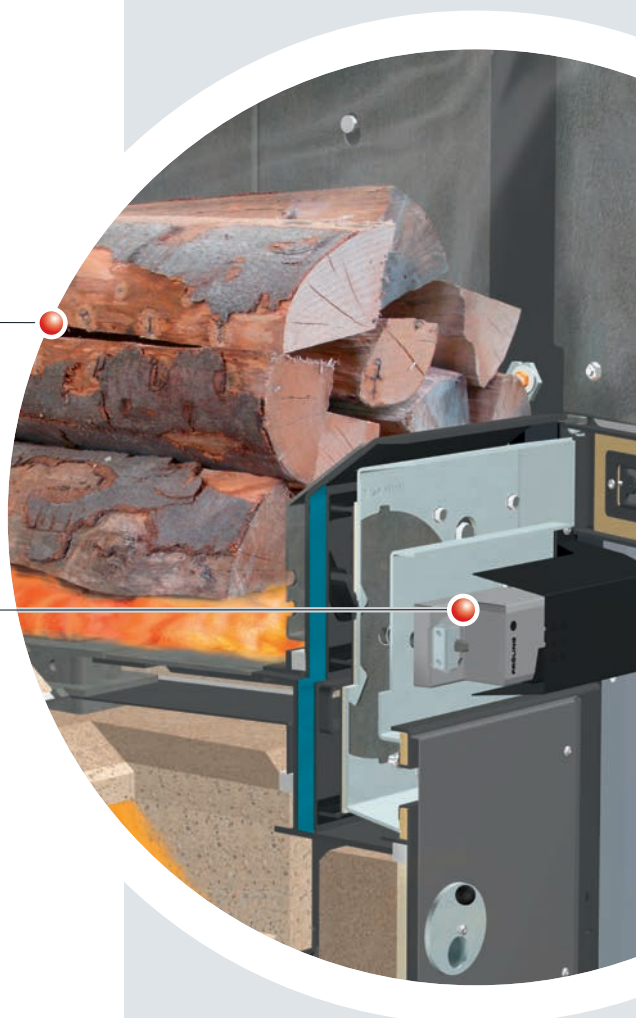
Den nye form på brændkammeret gør rengøringen endnu lettere. Ydermere gør den nye konstruktion, vedligeholdelsen af brændkammeret til en leg, da kedelstenene er lettere at udskifte.

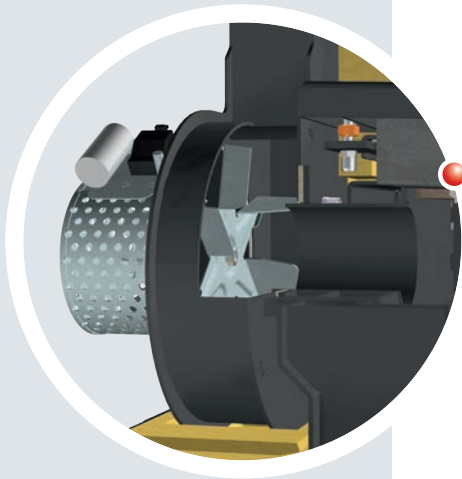
- Fordele:
- Lave emissioner
 - Nem rengøring
 - Lang levetid

Luftkølet påfyldningsrum og rengøringsdøre

Takket være det nye luftstrømskoncept suges forbrændingsluften ind gennem påfyldnings- og brændkammerdørene. Denne luftkøling sikrer lave temperaturer ved kedlens kontrolelementer og sikrer således maksimal brugervenlighed. Derudover opnås et særligt højt effektivitetsniveau takket være de lave strålingstab.

- Fordele:
- Maksimal brugervenlighed
 - Lavt strålingstab
 - Høj effektivitet

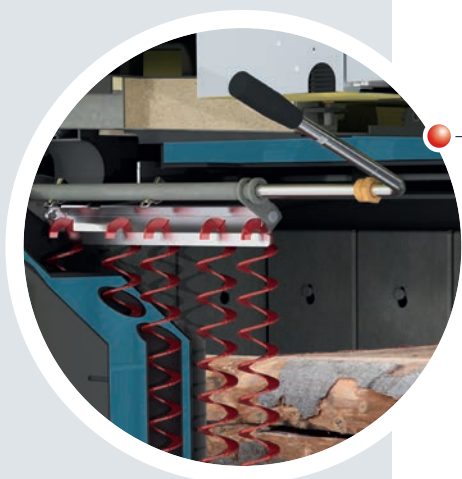




Hastighedsstyret røgsuger

Den hastighedsregulerede røgsuger er standardkomponent i kedlen, hvilket yderligere sikrer stabiliteten i S1 Turbo. Det betyder, at kedlen let kan startes, selv når skorstenen er kold. Den hastighedsregulerende enhed i røg-sugeren stabiliserer forbrændingen gennem opvarmningsprocessen.

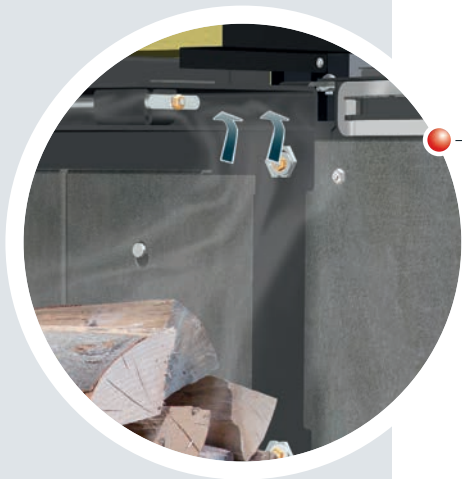
- Fordele:**
- Særdeles brugervenlig
 - Fejlfri kedelstart
 - Konstant stabilitet ved forbrænding



Standard WOS-teknologi

Vi går ikke på kompromis med komfort. WOS (Effekt-Optimerings-System), der er standard i S1 Turbo, består af specielle turbulatorer, som er placeret i varmevekslerens rør. Det udvendige rensenhåndtag sikrer en let rengøring af varmepladerne i veksleren. En anden fordel med dette rensesystem er, at det sikrer en højere effekt og bedre brændsels økonomi.

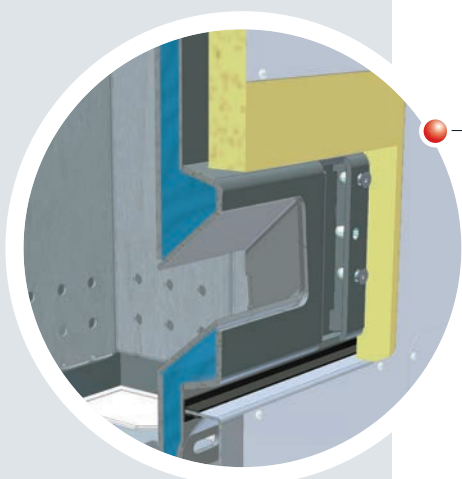
- Fordele:**
- Endnu højere effekt
 - Nem rengøring udefra
 - Økonomisk drift



Speciel udsugning af røggas

Det integrerede røggasspjæld gør optændning endnu lettere. Spjældet lukkes manuelt inden optænding og sikrer dermed et bedre træk under optændingsprocessen. Røggasspjældet åbner automatisk, når kedellågen igen lukkes. Dette reaktiverer røggasspjældet og forhindrer røg i at slippe ud i rummet under påfyldning af brænde.

- Fordele:**
- Let optænding
 - Intet udslip af røggas ved påfyldning
 - Bedre luft i fyrrummet



Pilleflange til S1 Turbo F (tilvalg)

For alle, der også i fremtiden ønsker at fyre med piller, tilbyder Fröling den fleksible løsning: Pilleenheden kan altid eftermonteres på S1 Turbo F med pilleflange.

- Fordele:**
- Pilleenhed kan eftermonteres
 - Perfekt til både fastbrændsel og træpiller

INDIVIDUEL KONTROLENHED TIL VARMESYSTEMET

Lambdatronic S 3200 kontrol

Med Lambdatronic S 3200 kedelstyring og det nye 7" Touch-Display bevæger Fröling sig ind i fremtiden. Den intelligente styring gør det muligt at tilslutte op til 18 varmekredse, 4 akkumuleringsstanke 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 Lambda kontrol ved brug af Lambdasonde
 - Tilslutning af op til 18 varmekredse, 8 varmtvandsbeholdere og 4 akkumuleringsstanke
 - Mulighed for tilslutning til solvarmeanlæg
 - LED-ramme omkring touch-skærmen, som lyser, når man nærmer sig
 - Simpel betjening
 - Kan styres fra din smartphone
 - Fjernstyring fra dagligstuen (rumstyring 3200 og RGB 3200 Touch) eller via internettet (froeling-connect.com/App)



SIMPEL OG INTUITIV BETJENING

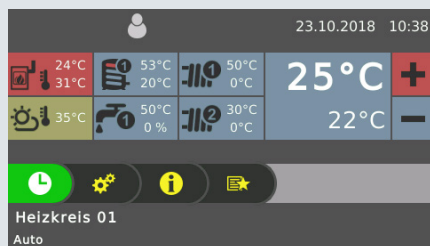


Fig. 1 Generel oversigt over varmekredse (startskærm)



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 core module 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.



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. internetadgang)

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 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 husholdnings styresystem.



BEREGNING AF MÆNGDER TIL GENOPFYLDNING AF BRÆNDE

For meget brænde kan resultere i brændsel, der ikke er brændt helt ud selvom akkumulerings tanken er varmet op. Systemets aktuelle status kan hele tiden ses på 7" Touch-Displayet.

Den integrerede påfyldningsberegner kan bruges ved hjælp af parametring af akkumulerings tankens type og størrelse. Underhensyntagen til akkumulerings tankens ladning, kontrollerer brændselsberegneren den manglende energi. Når kedellågen åbnes, vises den nødvendige mængde brændsel i kg.

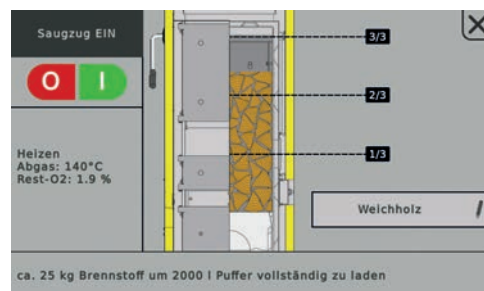
Træsarter

Træsarter med samme vandindhold adskiller sig hovedsageligt med hensyn til vægt: Der er lette trætyper (blødt træ) og tunge trætyper (hårdt træ). Træsarter med samme vægt har næsten den samme brændværdi med det samme vandindhold.

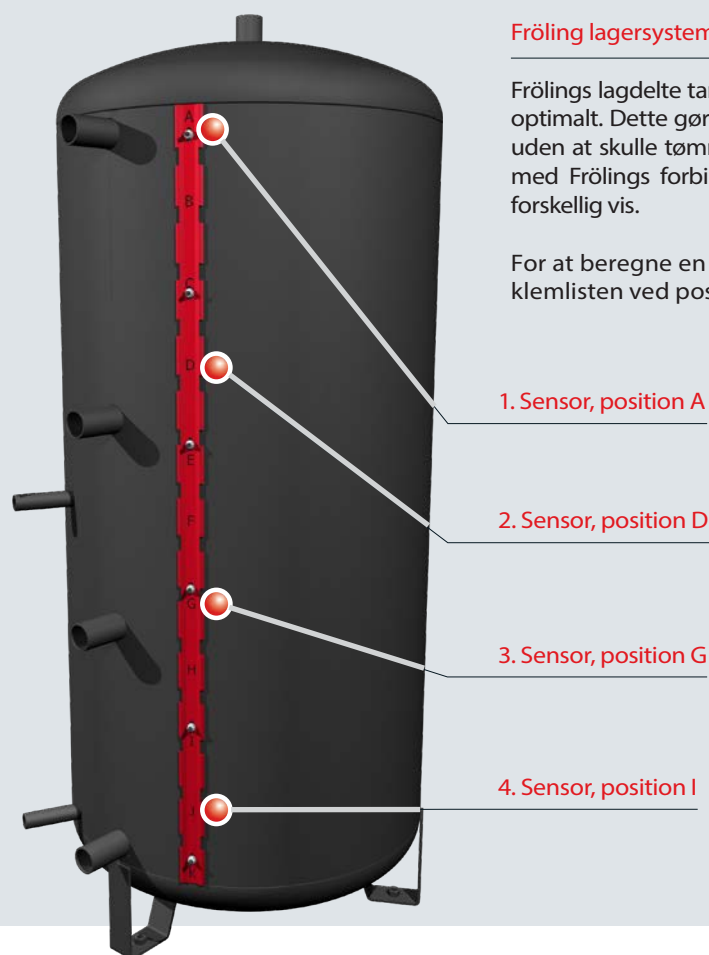
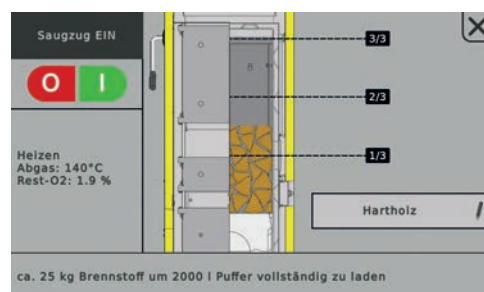
For at opnå den samme brændværdi kræves mere nåletræ end hårdt træ. Har man kun begrænset lagerkapacitet, bør man derfor vælge hårdt træ til opvarmning.

Eksempler på nåletræ: Gran, fyr, lærk, poppel og pil
Eksempler på hårdt træ: Eg, bøg, ask, ahorn, birk og kirsebær.

Skærm til nåletræ



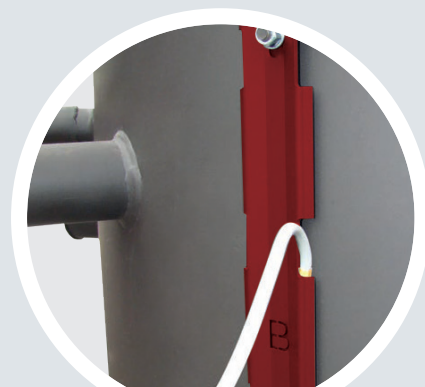
Skærm til hårdt træ



Fröling lagdersystemer med klemliste

Frölings lagdelte tanke er forsynet med en klemliste for at kunne placere sensorerne optimalt. Dette gør det muligt at placere og flytte sensorerne til den ønskede højde uden at skulle tømme tanken. Ved at sætte mærker på klemlisten og sammenligne med Frölings forbindelsesdiagrammer er det meget let at placere sensorerne på forskellig vis.

For at beregne en nøjagtig genopfyldningsmængde placeres i alt 4 sensorer på klemlisten ved positionerne A, D, G og I.



Korrekt placering af sensorerne på klemlisten er afgørende for den optimale drift af systemet!!

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 ved og uden at påvirke rummet. 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 vægkabinat og en kontaktsensor som varmekredsstyring med op til to blandede varmekredse



Hydraulikmodul

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



WMZ solvarmestyring

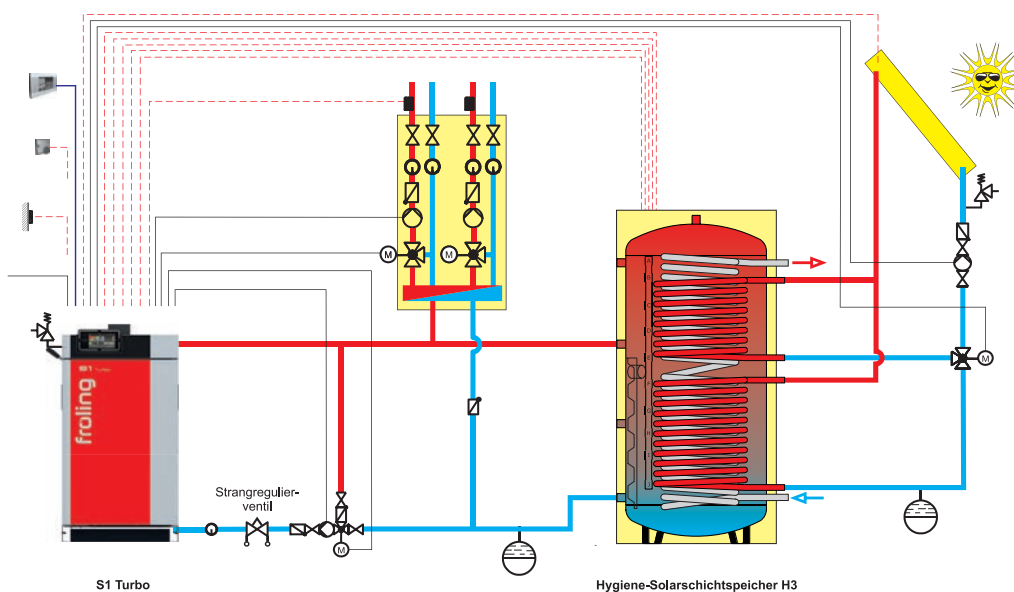
Styring til måling af varmemængde bestående af en volumenpulssender ETW-S 2.5, en samlesensor og to kontaktsensorer til registrering af fremløbs- og returtemperatur.

SYSTEMTEKNOLOGI TIL OPTIMALT ENERGIFORBRUG

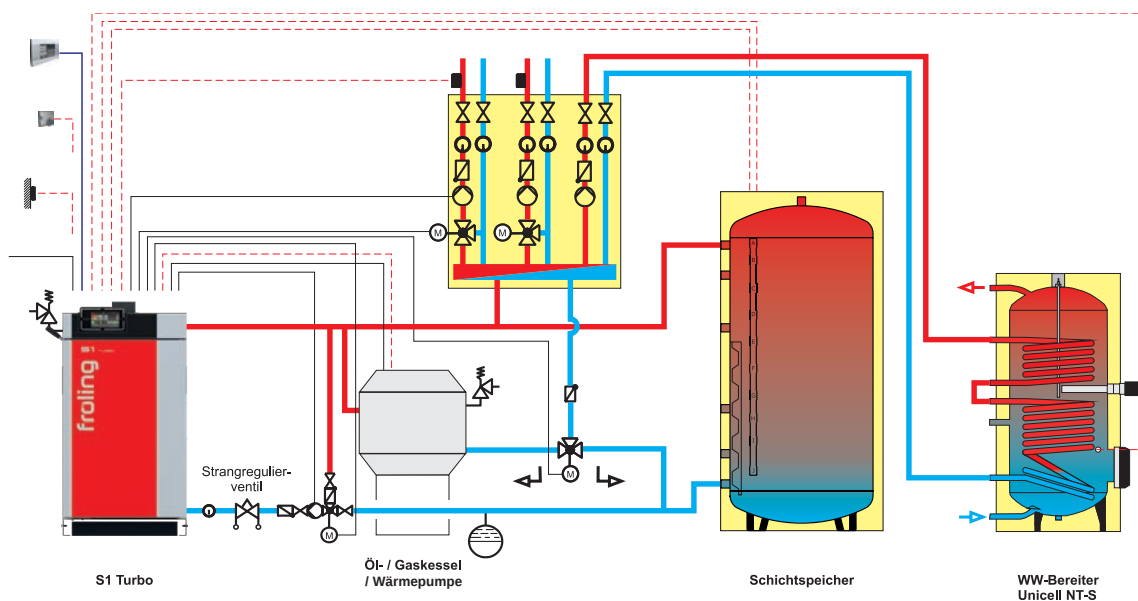
Frölings varmestyring tilbyder en effektiv kontrol med energiforbruget. Op til 4 akkumuleringsstanke, op til 8 varmtvandsbeholdere og op til 18 varmekredse kan tilsluttes varmestyringen. Du får tilmed mulighed for at integrere andre former for energi, f.eks. solvarmeanlæg.

- Fordele:
- Komplette løsninger til ethvert behov
 - Komponenter, der fungerer perfekt sammen
 - Integreret solvarmeløsning

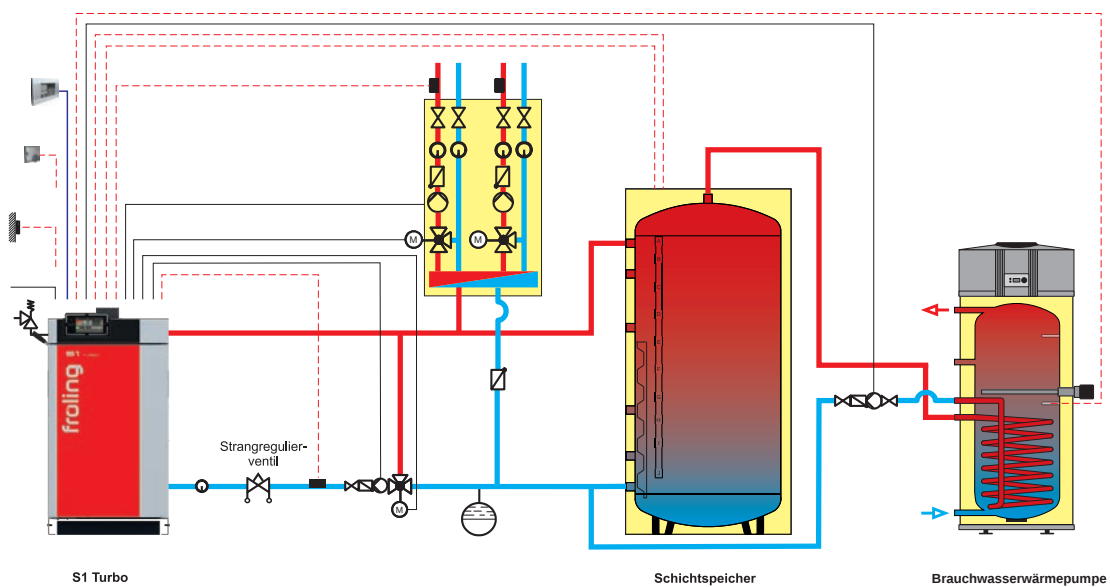
S1 Turbo med hygiejnisk sollagertank H3



S1 Turbo med olie-/gaskedel, akkumuleringskøle og varmteindsbeholder



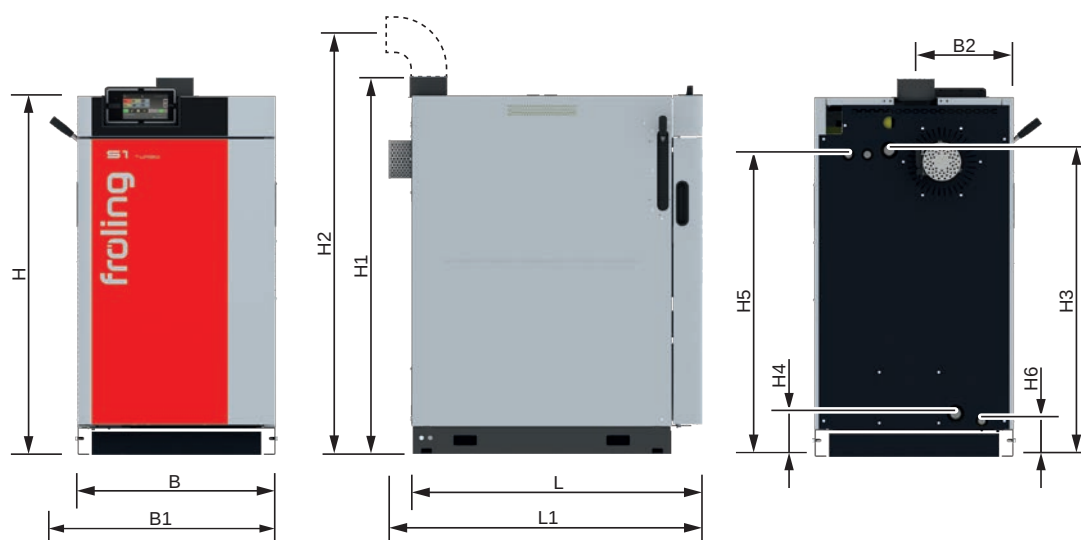
S1 Turbo med akkumuleringskøle og brugsvandsvarmepumpe



PERFEKT KOMBINERET

Se også vores brochure „Lagersystemer“

DIMENSIONER OG TEKNISKE DATA



Dimensioner - S1 Turbo (mm)		15 / 20
L	Længde kedel	1000
L1	Total længde inkl. røgsuger	1080
B	Bredde kedel	685
B1	Bredde inkl. WOS-håndtag	790
B2	Afstand mellem røgrørstilslutning og kedlens side	340
H	Højde kedel	1235
H1	Total højde inkl. røgrørstuts	1300
H2	Højde, tilslutning røgrør ¹	1395
H3	Højde, tilslutning fremløb	1055
H4	Højde, tilslutning aftap	150
H5	Højde, tilslutning sikkerhedsventil	1040
H6	Højde, tilslutning dræn	125
Skorsten, diameter		129

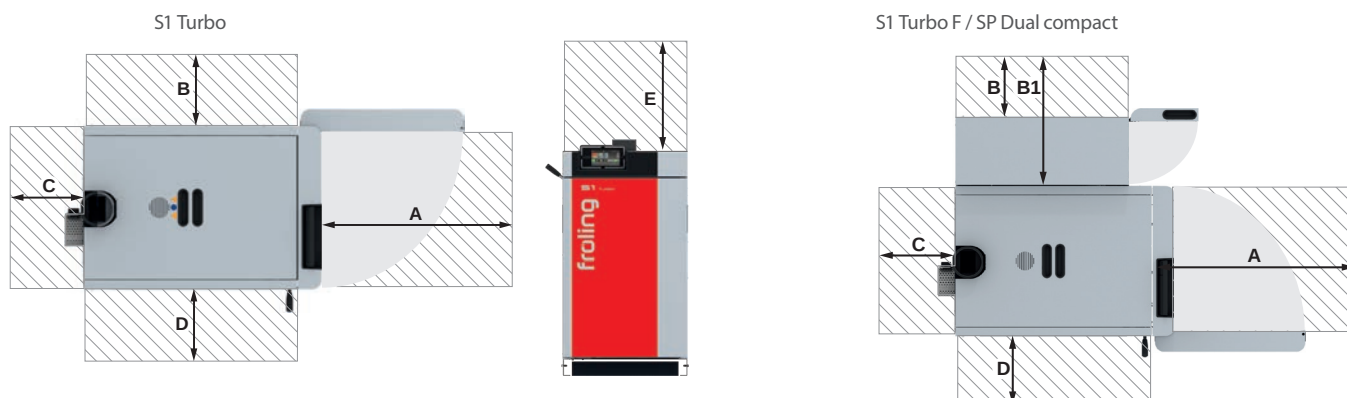
¹ Ved brug af det valgfrie røgrørstik til lave skorstensforbindelser.

Tekniske data - S1 Turbo		15	20
Max. effekt	[kW]	15	20
Energimærke*		A*	A*
Strømtilslutning	[V/Hz/A]	230V / 50Hz / abgesichert C16A	
Strømforbrug	[W]	37	42
Vægt, kedel inkl. isolering og styring	[kg]	455	465
Dimensioner fyrilåge (bredde/højde)	[mm]	350 / 360	
Kapacitet	[l]	80	

* Samlet energimærke (Kedel + kontrol)

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

VEDLIGEHOEDELS- OG DRIFTSOMRÅDER



Minimumsafstande - S1 Turbo (mm)		15 / 20
A	Afstand mellem forside og væg	800
B	Afstand mellem kedelside og væg	200
C	Afstand mellem bagside og væg	400
D	Afstand mellem kedelside og væg	500 (200 ¹)
E	Vedligeholdelsesområde over kedel ¹	500

Minimumsafstande - S1 Turbo F (SP Dual compact) (mm)		15 / 20
A	Afstand mellem forside og væg	800
B	Afstand mellem kedelside med pilleenhed og væg	500
B1	Afstand mellem kedelside uden pilleenhed og væg	815
C	Afstand mellem bagside og væg	400
D	Afstand mellem kedelside og væg	500 (200 ¹)
E	Vedligeholdelsesområde over kedel ¹	500

¹ Vedligeholdelsesområde til fjernelse af turbolator



Pilletskedler

PE1 Pellet 7 - 35 kW
PE1c Pellet 16 - 22 kW

P4 Pellet 48 - 105 kW
PT4e 120 - 250 kW



Fastbrændselskedler

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

Kombi-kedler

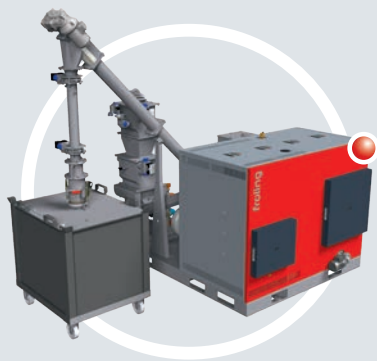
SP Dual compact 15 - 20 kW
SP Dual 22 - 40 kW



Træflis kedler/store kedler

T4e 20 - 350 kW
Turbomat 150 - 500 kW

TI 350 kW
Lambdamat 700 - 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

