

SP DUAL COMPACT

FASTBRÆNDSELS- OG TRÆPILLEKEDLER



BEDRE VARME
INNOVATION OG
KOMFORT

froling



ØKOLOGISK
REN VARME
ØKONOMISK
ATTRAKTIV



Træpiller er fremstillet af rent træ. De store mængder træspåner og savsmuld, der produceres i træindustrien, presses til piller uden nogen form for forbehandling. Træpiller har en høj energieffekt og er nemme at levere og opmagasinere. Dette er kun nogle af de fordele, der gør træpiller til det perfekte brændsel til fuldautomatiske biobrændselskedler. Pillerne bliver leveret med lastbil og blæses direkte ind i kundens silo.

Træ er miljøvenligt og yderst bæredygtigt. 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 kvalitetsklasser.

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. Vores tætte servicenetværk garanterer hurtig support.

**GARANTERET
KVALITET OG
SIKKERHED
FRA ØSTRIG**

- International pioner inden for teknologi og design
- Avanceret fuldautomatisk funktion
- Fremragende miljøkompatibilitet
- Økologisk ren energieffekt
- Vedvarende og CO₂-neutralt brændstof
- Ideel til alle hustyper
- Mere komfort og sikkerhed

To systemer perfekt kombineret

SP Dual compact fastbrændsels- og træpille-kedel kombinerer to perfekte systemer - med alle fordelene ved fastbrændsel og træpiller i to særskilte brændkamre. Høj komfort og høj effektivitet - SP Dual compact garanterer lave emissioner og lave energiomkostninger.

Desuden har SP Dual compact kun én varmeveksler, én retur temperaturføler, én styring og én skorsten, som bruges til begge driftsmetoder.

Pillebrænderen kan altid eftermonteres

S1 Turbo F med pilleflange er den idelle løsning for folk, som lige nu kun ønsker at fyre med brænde. Med S1 Turbo F med pilleflange, kan pillebrænderen til enhver tid eftermonteres.

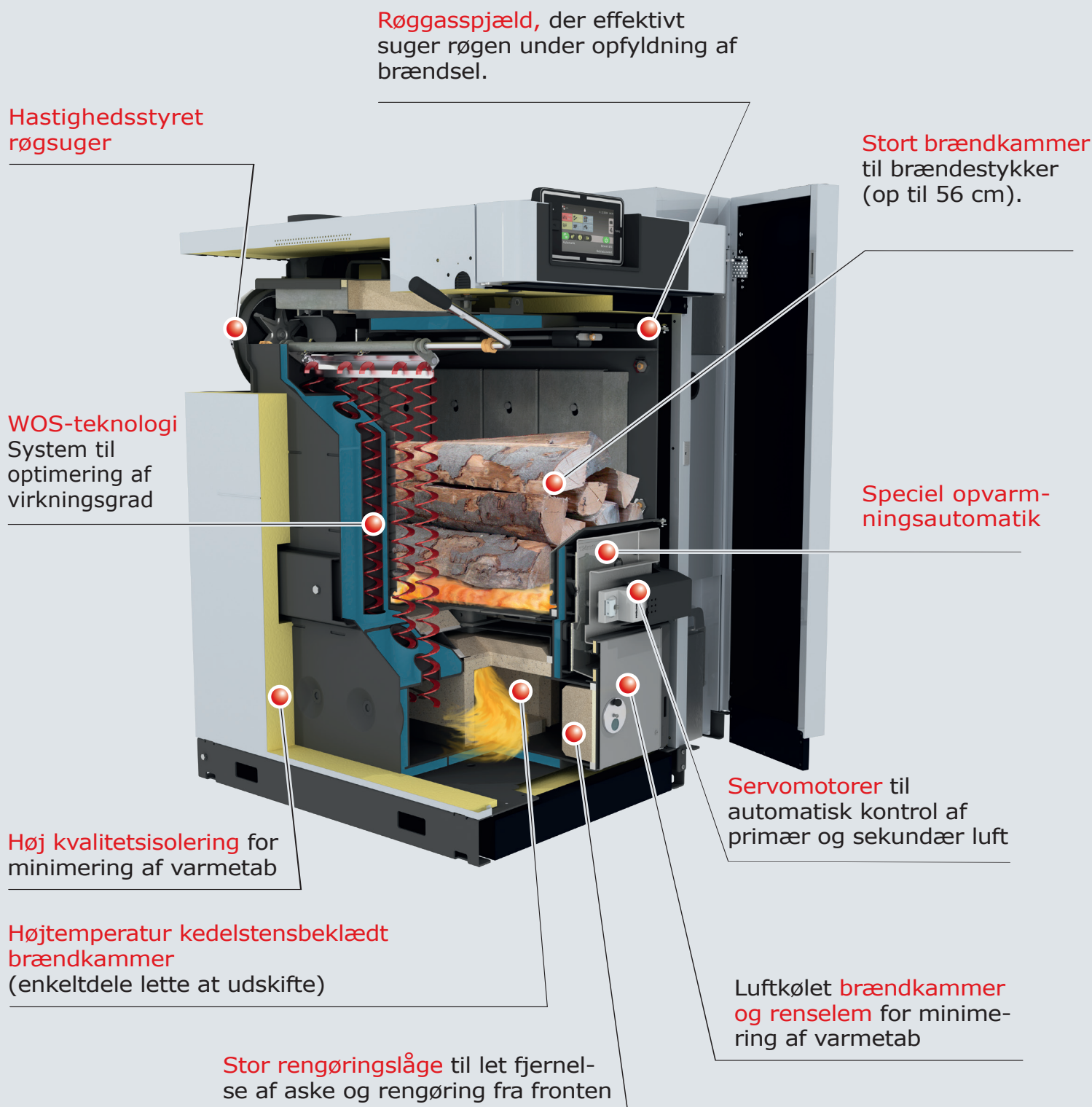
SP Dual compact har flere fordele allerede inden den bliver monteret i fyrrummet. Den er så kompakt, at installation er yderst let - selv i små fyrrum. Pillebrænderen på SP Dual compact er fuldt isoleret og ledningsført, så alt du skal gøre er at tilslutte den. Takket være designet med kun et røgrør, er det nemt at eftermontere pillebrænderen.

„Plus X Award“ udmærker sig ved innovation af høj kvalitet, som forenkler livet, gør det mere behageligt og samtidig giver økologisk mening. Fröling SP Dual compact er overbevisende inden for kategorierne **innovation, høj kvalitet, brugervenlighed, funktionalitet og økologi.**



TRÆGASNINGSTEKNOLOGI

BRÆNDEDRIFT





SP DUAL COMPACT PILLEMODUL

7" Touch-display til let og intuitiv betjening

Rummeligt pillemagasin med Stokersnegl og eksternt vakuum sugemodul

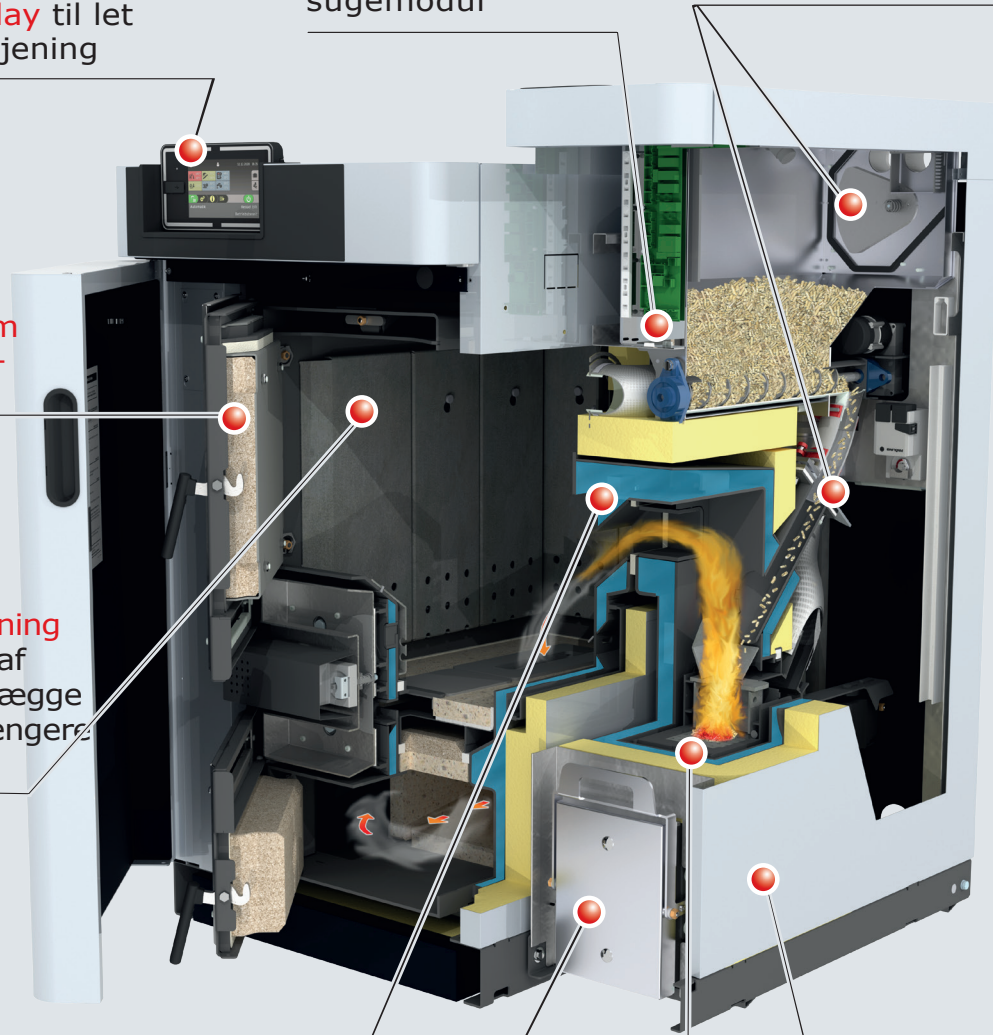
Dobbelt brændespjælds-system til maksimal tilbagebrandssikring

Luftkølet påfyldningsrum og rengøringsdør

Specialbeklædning til beskyttelse af kedlens indervægge og sikring af længere levetid

Vandkølet pilleflange med nedadrettet design for sikker drift

Praktisk akseskuffe til nem og støvfri tømning og lange tømningstintervaller



Højkvalitetsisolering

Vandkølet pillebrænder med skyderist til automatisk fjernelse af aske og rengøring

EN PERFEKT ENHED

Stort påfyldningsrum til brændestykker op til 56 cm

Med 15 eller 20 kW giver SP Dual compact mulighed for at fyre med brændestykker på op til 56 cm's længde. På trods af det kompakte design har SP Dual compact lange påfyldningsintervaller og er velegnet til akkumuleringstanke fra 825 liter. Varmepladerne (varm beklædning) kan let fjernes til rengøringsformål, beskytter kedlens indvendige vægge og sikrer en lang levetid.

Fordele:

- Komfortabel påfyldning
- Lang brændetid
- Lang levetid

Højtemperatur kedelsten i brænd- kammeret

Den varmemeforbrændingszone i brændkammeret holder emissionstallet lavt.

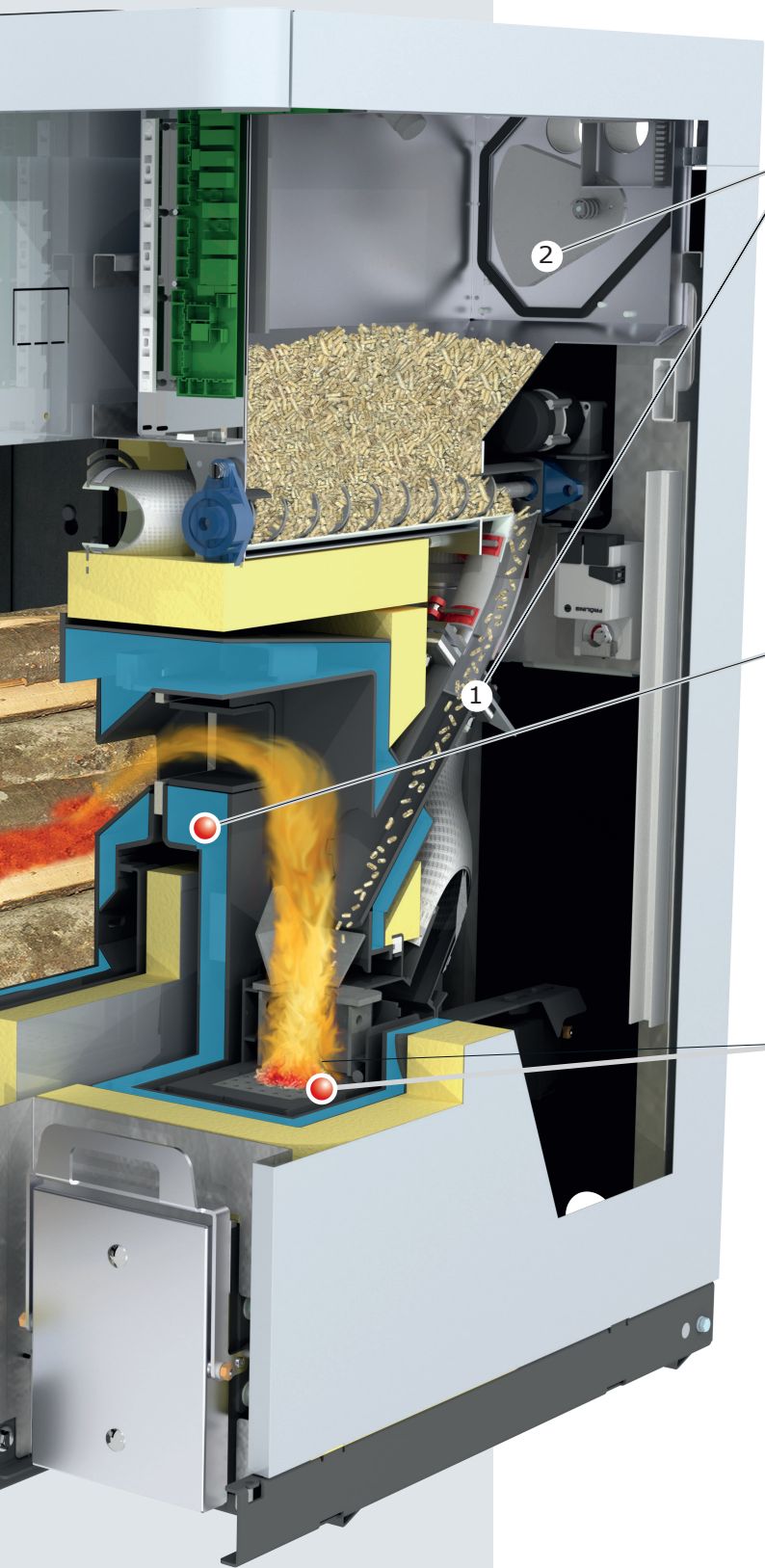
Den nye form på brændkammeret gør rengøringen endnu lettere. Ydermere gør den nye konstruktion vedligeholdelsen af brændkammeret til en leg, da kedelstenene er lette at udskifte.

Fordele:

- Lave emissioner
- Nem rengøring
- Lang levetid



FOR MERE KOMFORT



Omfattende sikkerhedskoncept

Faldskakten udgør sammen med den sikkerheds-testede tilbagebrandssikring ved forbrænding (1) og tilbagebrandssikringen ved magasinet (2) et dobbelt sikkerhedssystem, der garanterer maksimal beskyttelse mod tilbagebrand.

- Fordele:**
- Den højst mulige driftssikkerhed
 - Maksimal tryghed

Vandkølet, nedadrettet pilleflange

Det nedad rettede design på pilleflangen betyder, at ingen urenheder fra brændkammeret kan komme over på brænderristen i pilleenheden.

- Fordele**
- Sikker drift
 - Pilleenhed kan til enhver tid eftermonteres

Automatisk optænding og vedligeholdelse af driften

Brændet kan antændes automatisk ved hjælp af pillebrænderen.

De to separate brændkamre gør det muligt at flekse mellem brænde og træpiller. Hvis brændet er brændt op og der ikke fyldes nyt træ på - inden for den af dig angivne tid (0-24 timer), fortsætter opvarmningen automatisk fra pillebrænderen, hvis der er behov for varme.

Hvis du åbner lågen til opfyldningskammeret og fylder brænde på, afbrydes pilledriften og kedlen skifter automatisk tilbage til brændedrift. Brændedriften kan antændes af tilbageværende gløder, manuelt eller fuldautomatisk ved hjælp af pillebrænderen.

- Fordele:**
- Ingen ombygning nødvendig
 - Automatisk vekslen mellem brænde og træpiller

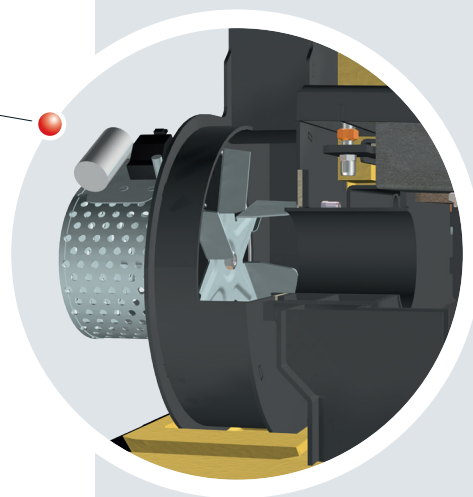
PERFEKT TIL MINDSTE DETALJE

Hastighedsstyret røgsuger

Den hastighedsregulerede røgsuger er standardkomponent i kedlen, hvilket yderligere sikrer stabiliteten i SP Dual compact. Det betyder, at kedlen let kan startes, selv når skorstenen er kold. Den hastighedsregulerende enhed i røgsugeren stabiliserer forbrændingen gennem opvarmningsprocessen og tilpasser output til kravene.

Fordele: • Særdeles brugervenlig

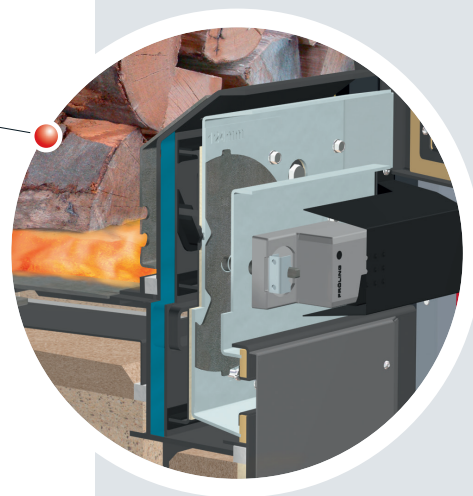
- Fejlfri kedelstart
- Konstant stabilisering af forbrændingen



Unik automatisk opvarmning

Et unikt design! Både den primære og sekundære luft, samt opvarmningsluften, reguleres automatisk i den nye SP Dual compact - med kun en servomotor. På den måde tilføres den nøjagtige mængde luft i hvert opvarmningsstadium - fra opstart til udbrænding - og sikrer optimale forbrændingsforhold. Derudover, takket være den regulerede lufttilførsel under opvarmning, kan lågen lukkes umiddelbart efter optænding. Så let kan fyring med fastbrændsel være let!

Fordele: • Reguleret tilførsel af luft
• Optimale forbrændingsforhold



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



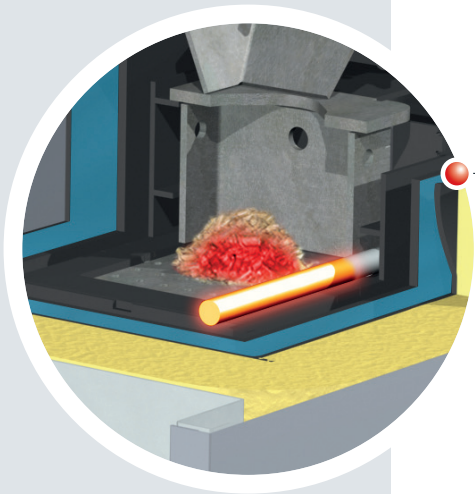
NYT! Tilvalg med automatisk WOS-teknologi



Standard WOS-teknologi

Vi går ikke på kompromis med komfort. WOS (system til optimering af virkningsgrad), der er standard i SP Dual compact, består af specielle turbulatorer, som er placeret i varmevekslerens rør. Det udvendige rensehåndtag sikrer en let rengøring af varmepladerne i veksleren. En anden fordel med dette rensesystem er, at det sikrer en højere effekt og bedre brændselsøkonomi.

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



Automatisk optænding

Den nyudviklede glødetænder er specielt velegnet til lavt kedel-fremløb. Da den tænder uden brug af blæser, og glødetænderen næsten lydløs.

- Fordele:
- Lydsvag drift
 - Lavt energiforbrug



Vandkølet pillebrænder med automatisk brænderrist

Den vandafkølede pillebrænder er perfekt tilpasset brændstofbehovet og muliggør en særlig høj grad af effektivitet. Faldskakten sikrer automatisk rensning og fjernelse af aske ned i den store askebeholder, hvilket sikrer nem og vedligeholdelsesfri drift.

- Fordele:
- Høj effektivitet
 - Lang levetid
 - Automatisk fjernelse af aske

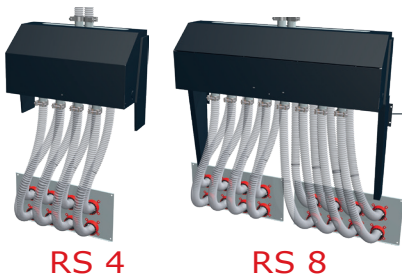
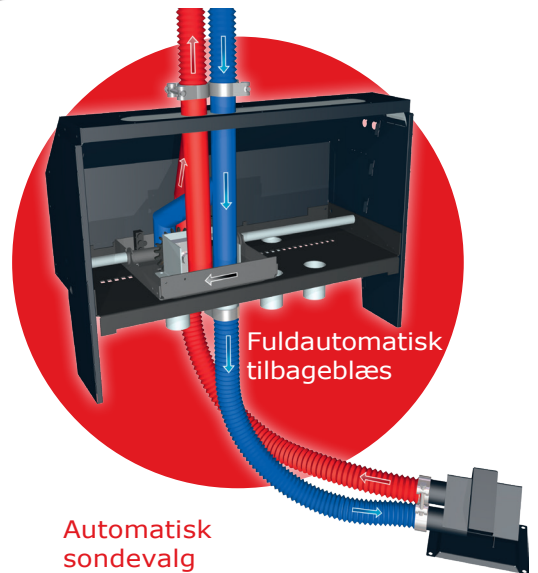
4-vejs sugesondesystem, manuelt

RS 4 pillesugesystem skaber mere plads i dit lagerrum. Takket være den fleksible og placeringsuafhængige installation af sugesonderne er det muligt at udnytte rummet maksimalt uanset indretning. Tommelfingerregel: Regn med en sugesonde for hver m² i pillsoloen.



Pilleindblæsningsdyser

Pillerne leveres med lastbil og bliver blæst ind i siloen igennem indblæsningsdyserne. Den anden dyse bruges til kontrol samt fjernelse af støv fra returluften.



Pillesugesystem RS 4/RS 8

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

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 fulldautomatisk vending af luftstrømmen (tilbageblæsning af luften).



Pyramide til lageroptimering

Overblik over fordele

- Let at installere
- Ikke nødvendigt med skråt gulv
- Mere siloplads (30%)
- Automatisk skifte mellem sugesonderne
- Automatisk tilbageblæs
- Vedligeholdelsesfrit system

Mere information: Se vores brochure „Sugesystemer til piller“

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, støvtæt og kan - om nødvendigt - opstilles udendørs. Det kræver blot beskyttelse mod regn og UV-stråler.



Fødesneglssystem

Frölings fødesneglssystem er den ideelle løsning til rektangulære rum med fjernelse på forsiden.

Den dybe og horisontale placering af fødesneglen udnytter pladsen i rummet optimalt og garanterer en total tømning af siloen. Kombinationen med Frölings sugesystem gør opstillingen af kedelanlægget yderst fleksibelt.



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 stålplade (Cube 500S) giver den mulighed for ren tilførsel af pille og sparer plads i lagerrummet.

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 pillesugesystem er let at installere og giver fuld udnyttelse af siloen.

Pellet Mole® suger pillerne fra toppen og sikrer dermed et stabilt flow til kedlen. Mulvarpen bevæger sig automatisk ud i alle hjørner og sikrer dermed en ensartet tømning.



INDIVIDUEL KONTROLENHED TIL VARMESYSTEMET

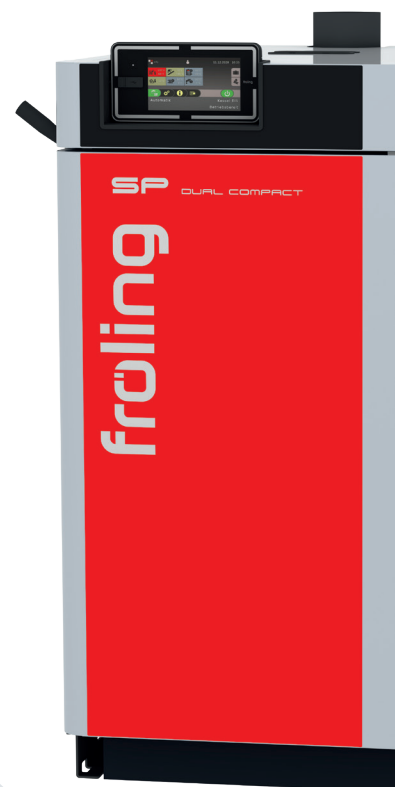
Lambdatronic S 3200 kontrol

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 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 Lambda kontrol 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
 - Sempel betjening
 - Diverse SmartHome muligheder (f.eks. Loxone)
 - Fjernstyring fra dagligstuen (rumstyring 3200 og RGB 3200 Touch) eller via internettet (froeling-connect.com/App)



SIMPEL & INTUITIV BETJENING

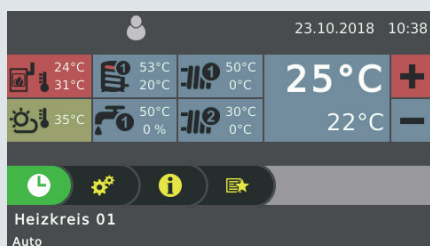


Fig. 1 Generel oversigt over varmekredse (startskærm)



Fig. 2 Oversigt over driftstider (kan indstilles individuelt)

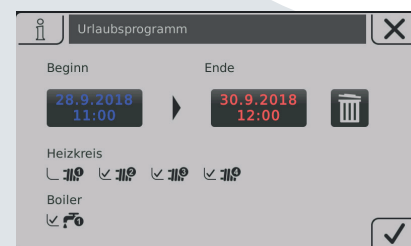


Fig. 3 Oversigt over ferieindstilling



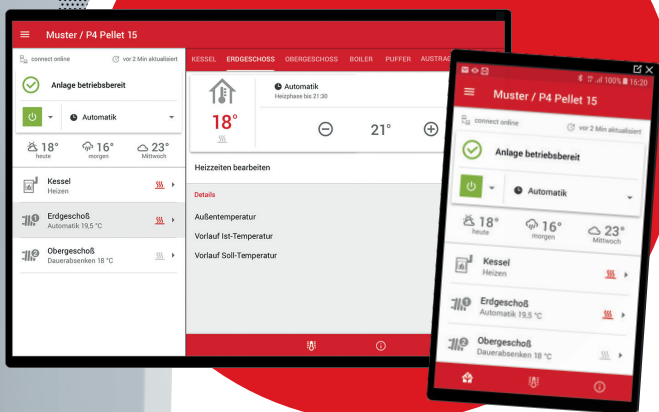
OVERBLIK TIL ENHVER TID MED FRÖLING-APP

Med den nye Fröling App kan du online - uanset tid og sted - tjekke og kontrollere din Fröling-kedel. 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 etc.). App'en er tilgængelig i Android PlayStore og iOS App-store.

NYT!
Desktopversion 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 el. 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 husets styresystem.



BEREGNING AF MÆNGDER TIL GENOPFYLDNING AF BRÆNDE

Opnå effektiv opvarmning med den intelligente genopfyldningsberegner, som bruges ved simpel parametring af akkumuleringstankens type og størrelse. Systemets aktuelle status kan til enhver tid ses på 7" Touch-displayet.

Under hensyntagen til akkumuleringstankens ladning, kontrollerer brændselsberegneren den manglende energi. Når kedellågen åbnes, viser displayet den nødvendige mængde brændsel i kg.

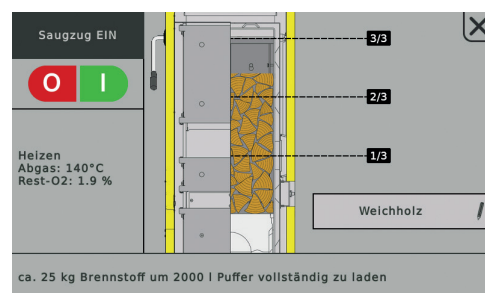
Træsarter

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.

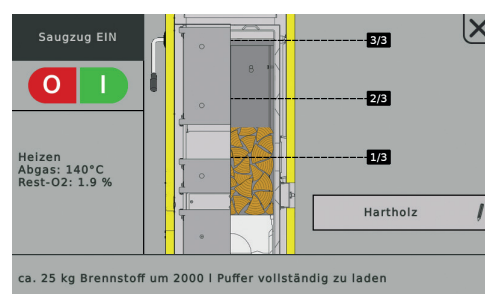
For at opnå den samme brændværdi kræves mere nåletræ end hårdt træ. Har man kun begrænset lagerkapacitet, bør man derfor vælge hårdt træ til opvarmning.

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

Indikator for blødt træ



Indikator for hårdt træ



Lagersystemer 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.

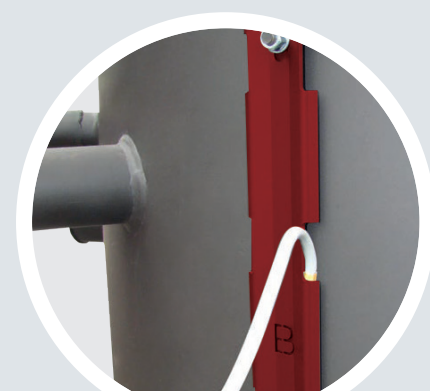
For at beregne en nøjagtig genopfyldningsmængde placeres i alt 4 sensorer på klemlisten ved positionerne A, D, G og I.

1. Sensor, position A

2. Sensor, position D

3. Sensor, position G

4. Sensor, position 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 varmekreds 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 busledning.



Varmekredsmodul

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



Hydraulikmodul

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



WMZ solvarmestyring

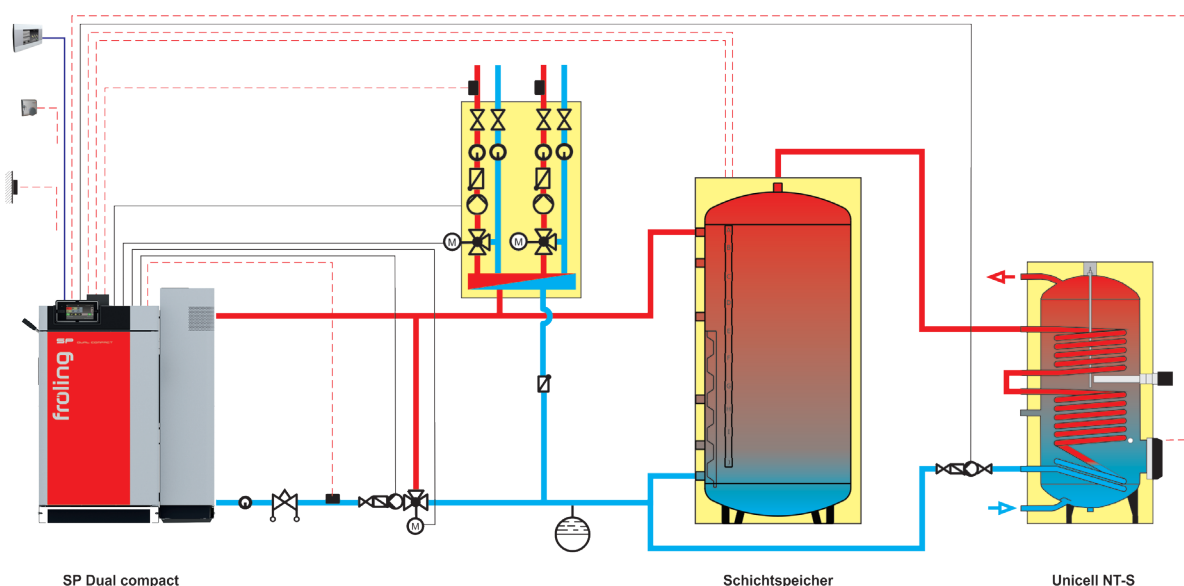
Styring til måling af varmemængde bestående af en volumenpulssender ETW-S 2.5, en samlesensor og to kontakt-sensorer til registrering af fremløbs- og returtemperatur.

SYSTEMTEKNOLOGI TIL OPTIMALT ENERGIFORBRUG

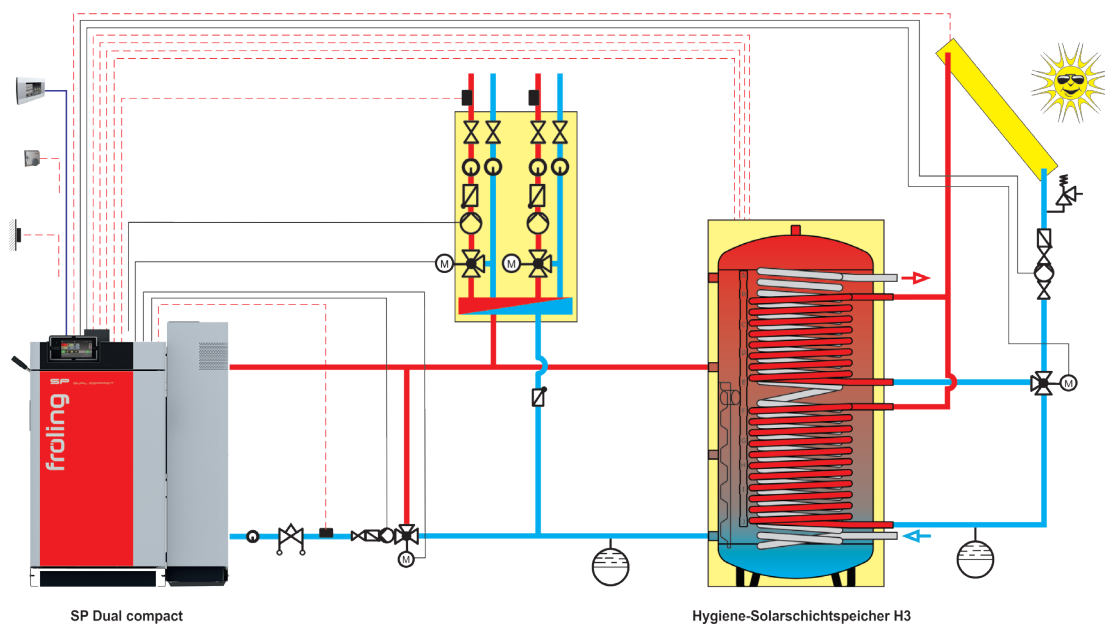
Frölings varmestyring tilbyder en effektiv kontrol med energiforbruget. Op til 4 akkumulerings-tanke, 8 varmtvandsbeholdere og 18 varmekredse kan tilsluttes varmestyringen. Du får tilmed mulighed for at integrere andre former for energi, f.eks. solvarmeanlæg.

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

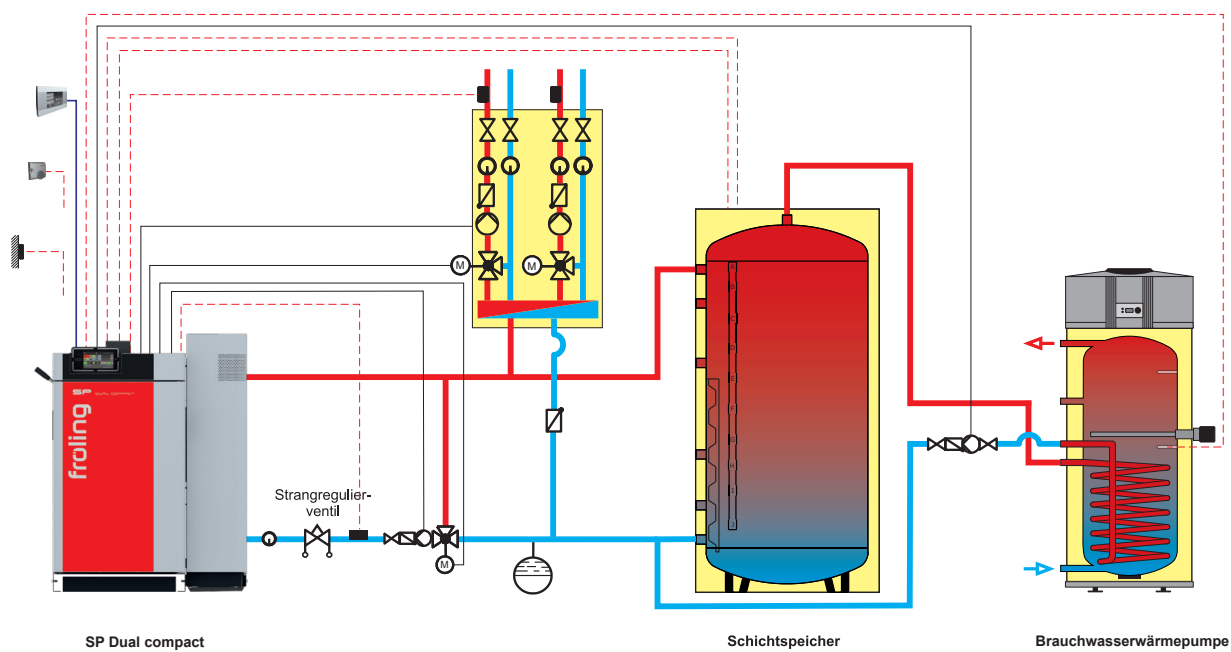
SP Dual compact med lagdelt tank og Unicell



SP Dual compact med H3 og solvarme



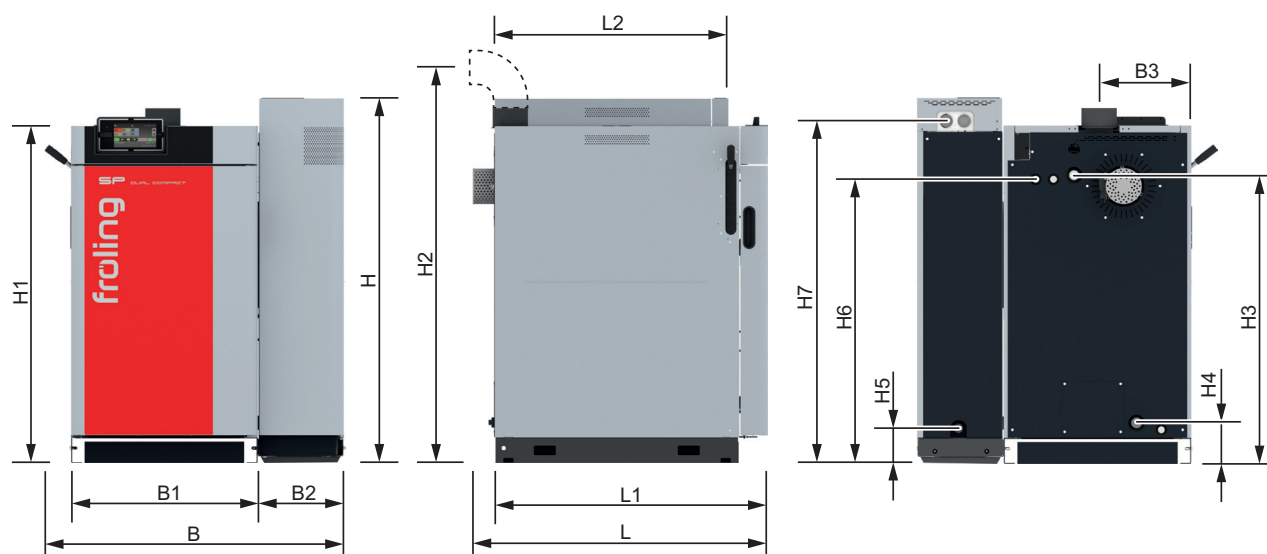
SP Dual compact med lagdelt tank og brugsvandsvarmepumpe



PERFEKT KOMBINERET

Se også vores brochure
„Lagersystemer“

TEKNISKE SPECIFIKATIONER



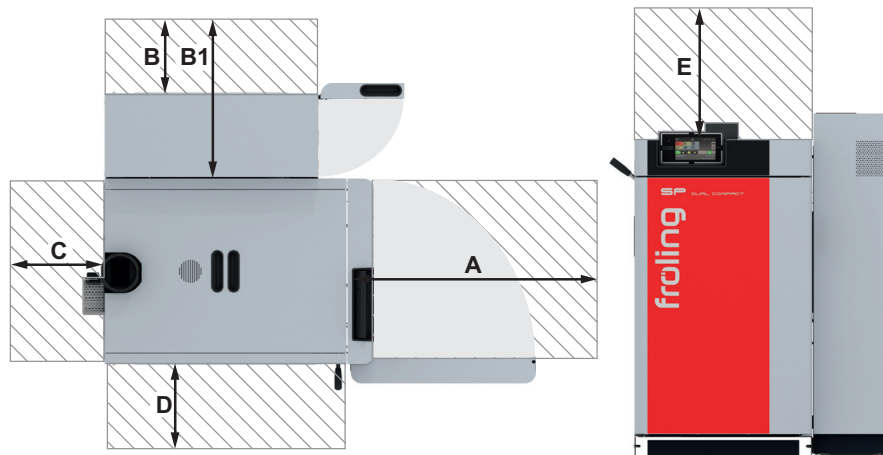
Dimensioner - SP Dual compact (mm)	15	20
L Total længde inkl. røgsuger	1080	1080
L1 Længde, brændekedel	1000	1000
L2 Længde, pilleunit	895	895
B Total bredde SP Dual compact inkl. WOS-håndtag	1105	1105
B1 Bredde, brændekedel	685	685
B2 Bredde, pilleunit	315	315
B3 Afstand mellem røgrørstilslutning og kedlens side	340	340
H Samlet højde, SP Dual compact	1335	1335
H1 Højde, brændekedel	1235	1235
H2 Højde, tilslutning til skorsten - fastbrændselskedel ¹	1395	1395
H3 Højde, tilslutning fremløb - fastbrændselskedel	1055	1055
H4 Højde, tilslutning aftap - fastbrændselskedel	150	150
H5 Højde, tilslutning retur - pilleenhed	130	130
H6 Højde, tilslutning sikkerhedsventil - fastbrændselskedel	1040	1040
H7 Højde, tilslutning vakuum pillesuger	1253	1253
Diameter skorsten	130	130

¹ Ved brug af det valgfrie røgrørstik til lave skorstensforbindelser

Tekniske data - SP Dual compact	15	20
Max effekt - fastbrændsels-/træpilledrift [kW]	15 / 15	20 / 20
Effektområde - træpilledrift [kW]	4,4 - 15	4,4 - 20
Energimærke*	A*	A*
Vægt - fastbrændselskedel/pilleenhed [kg]	455 / 190	465 / 190
Vandindhold - fastbrændselskedel / pilleenhed [l]	90/15	
Fyrlåge, dimension - fastbrændselskedel (b/h) [mm]	350/360	
Brændkammer, kapacitet - fastbrændselskedel [l]	80	
Pillebeholder, kapacitet (automatisk opfyldning) [l]	40	

* Samlet energimærke (Kedel + kontrol)

VEDLIGEHOEDELSSES- OG DRIFTSOMRÅDER



Minimumsafstande - SP Dual compact (mm)

A Afstand - isoleringsdør til væg	800
B Afstand - kedelside med pilleenhed til væg	500
B1 Afstand - brændselskedel til væg	815
C Afstand - bagsiden af kedel til væg	400
D Afstand - kedelside til væg	500 (200) ¹
E Vedligeholdelsesområde over kedlen ¹	500 ²

¹ Vedligeholdelsesområde til fjernelse af turbolator

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



Pillekedler

PE1 Pellet	7 - 35 kW	P4 Pellet	80 - 105 kW
PE1c Pellet	16 - 22 kW	PT4e	120 - 250 kW
PE1e Pellet	45 - 60 kW		



Fastbrændselskedler

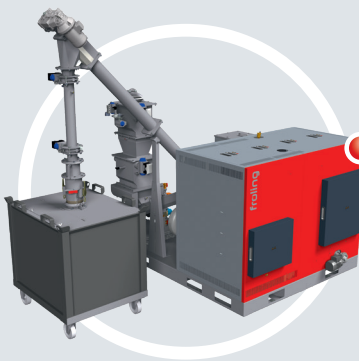
Kombikedler

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



Træfliskedler/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

P0950923 - Alle billeder er symboler!
 Vi forbeholder os ret til at foretage tekniske ændringer samt for tryk- og typografiske fejl!

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

froeling 

