

SP DUAL

VED- OG PELLETSKJELE



BEDRE OPPVARMING

INNOVATIV OG
KOMFORTABEL

froling 



ØKOLOGISK
 REN OPPVARMING,
 ØKONOMISK
 ATTRAKTIV



Trepellets består av naturlig treverk. Høvelspon og sagflis som produseres i store mengder som biprodukt i trebearbeidingsindustrien, komprimeres og pelletiseres ubehandlet. På grunn av den høye energitettheten og de enkle leverings- og lagringsmulighetene viser pellets seg som det optimale brenselet for helautomatiske varmesystemer. Pellets leveres med tankbil, med direkte fylling av lagerrommet.

Tre er et hjemlig og miljøvennlig brensel som vokser i store mengder, forbrennes CO₂-nøytralt og gjør at man er uavhengig av internasjonale kriseområder. Dessuten sikres lokale arbeidsplasser når hjemlig trevirke utnyttes. Fra et økonomisk og et økologisk synspunkt er derfor tre det optimale brenselet.

Fröling har arbeidet med effektiv utnyttelse av tre som energikilde i 60 år. I dag står navnet Fröling for moderne biomassevarmeteknologi. Våre ved-, treflis- og pelletskjeler brukes med suksess over hele Europa. Alle produktene produseres i selskapets egne fabrikker i Østerrike og Tyskland. Vårt tette servicenettverk garanterer rask hjelp og støtte.

GARANTERT
KVALITET OG
SIKKERHET
FRA ØSTERRIKE

- Internasjonal pioner innen teknologi og design
- Sofistikert, helautomatisk funksjon
- Utmerket miljøvennlighet
- Økologisk ren energieffektivitet
- Fornybart og CO₂-nøytralt brensel
- Ideelt til alle hustyper
- Mer komfort og sikkerhet
- Opptil 10 år Fröling-garanti inkludert slitedeler iht garantivilkårene

To systemer i perfekt kombinasjon
Ved- og pelletskjelen SP Dual kombinerer to perfekte systemer - i to separate forbrenningskamre oppfylles alle krav til vedbrensel og pellets. Høy virkningsgrad, høy komfort med lavt utslipp og energikostnader karakteriserer SP Dual.

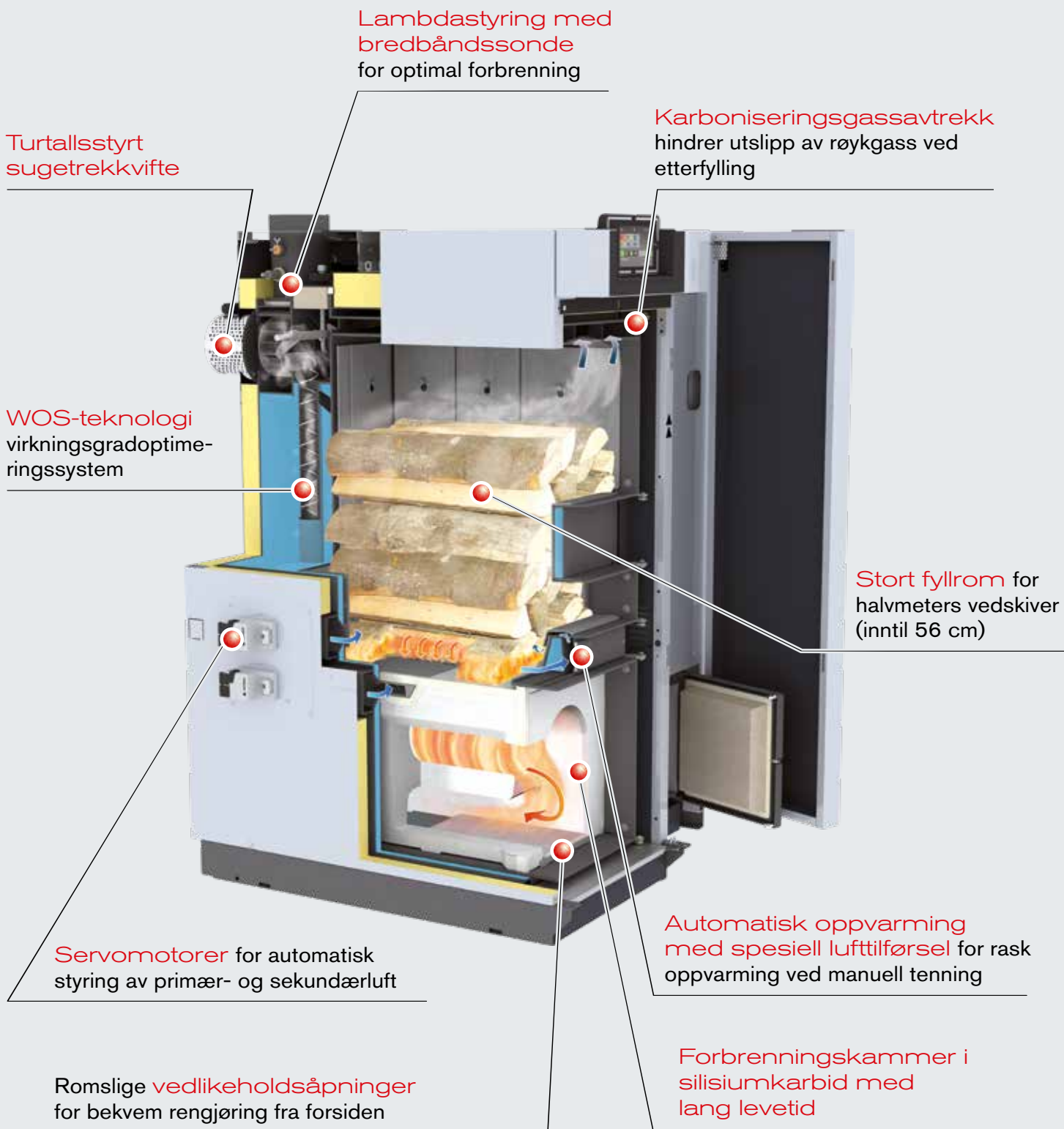
Pelletsenhet kan ettermonteres når som helst
For alle de som for øyeblikket ønsker å fyre med ved, tilbyr Fröling en fleksibel løsning for fremtiden: På S4 Turbo F 15- 40 kW med pelletsflens kan pelletsenheten når som helst ettermonteres. SP Dual har viktige fordeler allerede når den skal settes opp i fyrrommet. Ettersom den er kompakt, blir monteringen i trange fyrrom lekende lett. Pelletsbrenneren til SP Dual leveres komplett isolert og ferdigtilkoblet med kontakt. Takket være konstruksjonen med bare ett avgassrør blir ettermontering av pelletsenheten veldig enkel.

«**Plus X Award**» utmerker nyvinninger av høy kvalitet som forenkler livet, gjør det mer behagelig og samtidig gir økologisk mening. Fröling kombikjele SP Dual var overbevisende i kategoriene **Innovasjon, Høy kvalitet, Brukervennlighet, Funksjonalitet og Økologi**.



KOMBIKJELE SP DUAL

KOMFORT MED SYSTEM





7" berøringsskjerm gir lett og intuitiv betjening

Dobbelt glidesystem for branntilbakeslagssikkerhet

Store fyllrom for komfortabel innlegging av vedskier

Beskyttelse-sklaff som beskytter kjelens innervegg og garanterer at vedskiene glir ned

Pelletsbeholder med stort volum og stokerskrue for automatisk fremføring av pellets

Vannkjølt pelletsflens med fallende anordning for sikker drift

Romslig komfort-askeskuff for enkel og støvfri tømning og lange tømmeintervaller

Høyverdig helisolering

Vannkjølt pelletsbrenner med gliderist for autom. askefjerning og rengjøring

GJENNOMTENKT INTERIØR

Stor kapasitet til halvmeters ved

SP Dual tillater forbrenning av ved med en lengde på opptil 56 cm i alle effektstørrelser. Bekvemt innlastet forfra oppnås lange etterfyllingsintervaller på grunn av det store fyllrommet. Ofte er én kjelefylling hele dagen nok. Beskyttelsesklaffen (varm føring) kan enkelt tas av ved rengjøring, dessuten beskyttes kjelens innervegg og sikrer lang levetid.

Fordeler: • Bekvemmelig fylling
• Lang brenntid
• Lang levetid

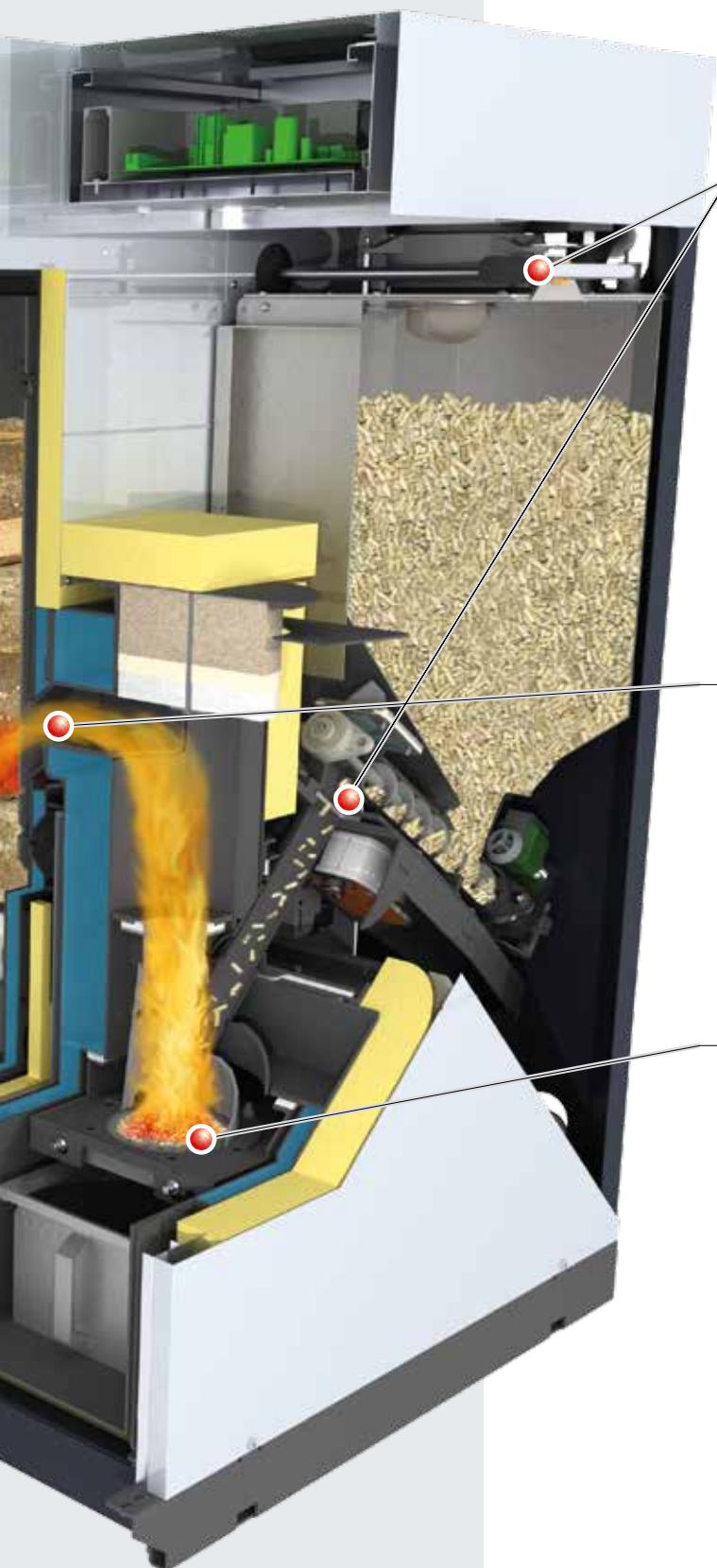
Høytemperaturs forbrenningskammer i silisiumkarbid med ny geometri

Forbrenningskammeret er fullstendig foret med ildfast materiale (silisiumkarbid) av høy kvalitet. Fröling har videreutviklet den velutprøvede sylindriske forbrenningskammergeometrien, og setter en ny standard med en optimert varmgassstrøm. Den usedvanlig lange utbrenningssonen sørger for lave utslipp.

Fordeler: • Svært lang utbrenningssone
• Lave utslipp
• Lang levetid



FOR MER KOMFORT



Omfattende sikkerhetskonsept

I forbindelse med den testede sperreenheten på brenneren og sperreenheten på lagerrom gir fallrøret et dobbelt glide-system og garanterer dermed maksimal branntilbakeslags-sikkerhet. En sensor måler forbrenningsluftens strømnings-hastighet i hver fase av pelletsdriften og sørger dermed for sikker drift.

Fordeler:

- Høyest mulig driftssikkerhet
- Maksimal pålitelighet

Vannkjølt pelletsflens med fallende anordning

På grunn av den fallende anordningen av pelletsflensen kan det ikke komme forurensninger fra fyllrommet til pelletenhe-tens forbrenningsrist.

Fordeler:

- Sikrere drift
- Pelletsenhet kan ettermonteres når som helst

Automatisk tenning og videre drift

Ved kan antennes automatisk med en pelletsbrenner.

På grunn av to separate forbrenningskamre er det mulig med fleksibel veksel mellom brenslene ved og pellets. Når veden er oppbrent og det ikke etterlegges ved innen den tiden du har fastlagt (0-24 t), fortsetter oppvarmingen automatisk med pellets ved oppvarmingsbehov.

Når du åpner dørene til fyllrommet og legger i mer ved, avbrytes pelletsdriften, og SP Dual stiller seg automatisk over på veddrift. Veden kan tennes av restglørne, enten manuelt eller helautomatisk ved hjelp av pelletsbrenneren.

Fordeler:

- Krever ingen omstilling
- Automatisk veksling mellom brenslene ved og pellets

INTELLIGENTE DETALJER

Turtallsstyrt sugetrekkvifte

Den standard, turtallsstyrte sugetrekkviften sørger for nøyaktig luftmengde og permanent undertrykk under hele forbrenningen. Turtallsreguleringen av sugetrekkviften stabiliserer dermed forbrenningen over hele forbrenningstiden og tilpasser effekten etter kravene. I tillegg er sugetrekkviften svært stillegående og strømbesparende.

- Fordeler:
- Maksimal driftskomfort
 - Makeløs kjelestart
 - Permanent stabilisering av forbrenningen



Enestående automatisk oppvarming (ved manuell tenning)

Det er enestående! På grunn av en spesiell primærlufttilførsel kan oppvarmingsdøren på SP Dual i motsetning til standard treforbrennere, lukkes umiddelbart etter tenning.

- Fordeler:
- Fyll, tenn, lukk dørene
 - Rene forhold i fyrrummet



Spesielt karboniseringsgassavtrekk

Det spesielle karboniseringsgassavtrekket hindrer også at røykgass slipper ut ved etterfylling. Og det i hver forbrenningsfase. Gled deg over moderne oppvarming med ved!

- Fordeler:
- Ingen utslipp av røykgass ved etterfylling
 - Rene forhold i fyrrummet



NYHET!

Valgfritt utstyrt med
automatisk WOS-teknologi



Standard WOS-teknologi

Det standard integrerte WOS (virkningsgradoptimeringssystem) består av spesielle turbulatorer plassert i varmevekslerrørene. Hevarmekanismen gjør at varmeflatene enkelt kan rengjøres utenfra. Nok et pluss: Rene varmeoverflater sikrer høy virkningsgrad og dermed mindre brenselforbruk.

- Fordeler:
- Enda høyere virkningsgrad
 - Behagelig rengjøring utenfra
 - Brenselbesparelse



Vannkjølt pelletsbrenner med automatisk gliderist

Den vannkjølte pelletsbrenneren er perfekt tilpasset til brenselkravene og gjør en særlig høy virkningsgrad mulig. Glideristen sørger for automatisk rengjøring og askefjerning, og sørger dermed for en komfortabel og vedlikeholdsfri drift.

- Fordeler:
- Høy virkningsgrad
 - Lang levetid
 - Automatisk askefjerning



Komfort-askeskuff

Ingen kompromisser på komfort. Asken som produseres transporteres automatisk til en romslig askeskuff. Når du setter på transportlokket, kan du transportere den enkelt og støvfritt til tømmepunktet.

- Fordeler:
- Lange tømmeintervaller
 - Komfortabel tømning

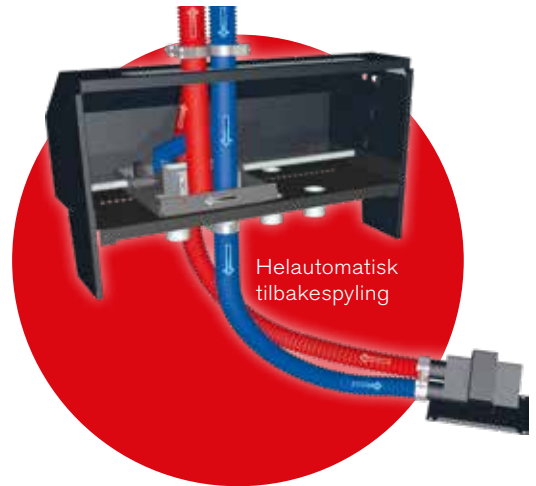
4-ganger sugesondesystem manuelt

Du får mer plass i lagerrommet med pelletssugesondesystemet RS 4 manuelt. Ved å montere utsugingssondene fleksibelt og på stedet gjør at man kan utnytte plassen i alle rom best mulig. Omkoblingen mellom sugesondene gjøres for hånd/manuelt. En tommelfingerregel er: Planlegg en utsugingssonde for hver 1 m² pellets-lagerflate.



Påfyllingsstuss for pellets

Pelletsen leveres med tankvogn og blåses inn i lagerrommet via påfyllingsstussen. Den andre stussen brukes til kontrollert og støvfri utføring av luft som strømmer ut.



Pellet-sugesystem
RS 4 / RS 8

Utførelse som over, men med den forskjellen at omkoblingen mellom sugesondene skjer automatisk.

Automatisk sondevalg

Sondevalget for 4 eller 8 utsugingssonder gjøres automatisk i fastlagte sykluser, og styres av pelletskjelen. Hvis det likevel skulle oppstå en uventet feil i sugesonden, vil en helautomatisk reversering av luftstrømmen (returspyling) utbedre feilen.



Pyramide for
optimalisering av
lagerrommet



Et blick på fordelene:

- enkel montering
- skrågulv i bunkeren ikke nødvendig
- mer lagerromvolum (30 %)
- automatisk omkobling mellom sondene
- automatisk tilbakespyling
- vedlikeholdsfritt system

Sekkesilo

Sekkesilosystemene tilbyr en fleksibel og enkel mulighet for pelletslagring. Finnes i 9 forskjellige størrelser (fra 1,5 m x 1,25 m til opptil 2,9 m x 2,9 m) med beholderkapasitet på mellom 1,6 og 7,4 tonn alt etter volumvekt. Bruk av en sekkesilo har flere fordeler: enkel montering, støvtett og ved behov er montering utendørs med beskyttelse mot regn og UV-lys mulig.



Sugeskruesystem

Fröling sugeskruesystem er den ideelle løsningen for rektangulære rom med frontuttak. Utmatingskruens dype og vannrette plassering gjør at romvolumet utnyttes optimalt og lagerrommet tømmes helt. Kombinasjonen med sugesystemet fra Fröling gir også mulighet for fleksibel oppstilling av kjelen.



Pelletslagerbeholder Cube 330/Cube 500S

Cube 330/500S er den optimale og mest prisgunstige løsningen ved lave brenselbehov. Med sin stabile mantel av kartong (Cube 330) eller galvanisert stålplate (Cube 500S) garanterer den en ren pelletabringelse og plassbesparelse i lagerrommet. Fyllt manuelt (f.eks. pellets i sekker) kan det lagres totalt 330 kg eller 495 kg pellets. Pelletsen transporteres til varmekjelen ved hjelp av en sugesonde (som følger med leveringsomfanget).



Pellet-Maulwurf®

Dette utføringssystemet for pellets imponerer med enkel montering og optimal utnyttelse av lagervolumet. Pellet-Maulwurf® suger pelletsen inn ovenfra og sørger således for optimal brenseltilførsel til kjelen. Munnstykket beveger seg automatisk inn i hvert hjørne av lagerrommet og sørger for best mulig tømming.



INDIVIDUELL STYRING AV VARMESYSTEMET

Regulering Lambdatronic S 3200

Fröling går inn i fremtiden med Lambdatronic S 3200 kjelestyring og den nye 7" berøringsskjermen. Den intelligente styremekanismen gjør det mulig å integrere opptil 18 varmekretser, inntil 4 buffertanker og inntil 8 varmtvannsbeholdere. Betjeningsenheten garanterer en oversiktlig visning av driftsstatusene. Den optimalt strukturerte menystrukturen sørger for enkel betjening. De viktigste funksjonene kan velges enkelt via symboler på det store fargedisplayet.

- Fordel:**
- Nøyaktig forbrenningsregulering grunnet lambdaregulering med lambdasonde
 - Tilkobling for inntil 18 varmekretser, 8 varmtvannsberedere og 4 styresystemer for buffertanker
 - Integrering av solenergianlegg er mulig
 - LED-ramme for statusvisningen med registrering av tilstedeværelse med lys
 - Enkel, intuitiv betjening
 - Diverse SmartHome-muligheter (f.eks. Loxone)
 - Fjernbetjening fra boligrom (rombetjeningsenhet RBG 3200 og RGB 3200 Touch) eller via Internett (froeling-connect.com/App)



ENKEL OG INTUITIV BETJENING



Fig. 1 Generell oversikt over varmekretsen (startskjerm)



Fig. 2 Visning av varmetider (kan stilles individuelt)

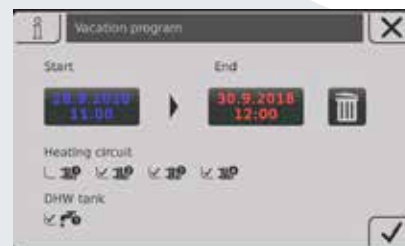


Fig. 3 Oversikt over den nye feriemodusen

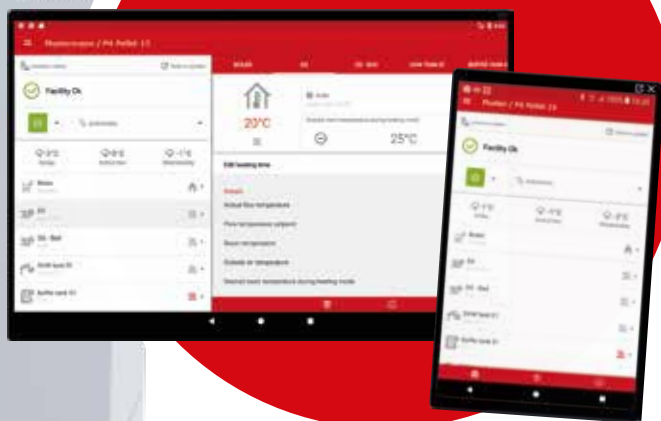


ALLTID OVERSIKT OVERALT MED FRÖLING-APPEN

Med den nye Fröling-appen kan du kontrollere og styre Fröling-kjelen når som helst, hvor som helst. De viktigste statusverdier og innstillingene kan enkelt og komfortabelt avleses eller endres via Internett. I tillegg kan du stille inn hvilke statusmeldinger du vil bli informert om via SMS eller e-post (for eksempel når askeskuffen skal tømmes eller ved feil).

En Fröling-fyrkjele (programvare kjernemodul fra versjon V50.04 B05.16) med berøringsskjerm til kjelen (fra versjon V60.01 B01.34), en (bredbånd) Internett-forbindelse og et nettbrett eller en smarttelefon med iOS- eller Android-operativsystem. Når Internettforbindelsen er opprettet og kjelen har blitt aktivert, kan du få tilgang til systemet døgnet rundt fra hvor som helst med en enhet med Internett (mobil, nettbrett, PC etc.). Appen er tilgjengelig i Android Play Store og IOS App Store.

NYHET!
Desktop-versjon med
enda flere muligheter.



- Enkel og intuitiv betjening av fyrkjelen
- Statusverdier kan hentes og endres på et blunk
- Individuell betegnelse på varmekretsene
- Statusendringer overføres direkte til brukeren (f.eks. via e-post eller push-varsler)
- Ingen ekstra maskinvare nødvendig (f.eks. Internett-gateway)

SMART HOME

Opplev intelligent, komfortabel og sikker livsstil med alternativene til Fröling Smart-Home-tilkoblingsmulighetene.

Loxone

Kombiner Fröling-oppvarmingen med Loxone Miniserver og den nye Fröling Extension og implementer dermed individuell kjelestyring basert på den individuelle romreguleringen til Loxone Smart Home.

Fordeler: Enkel betjening og innsyn i varmekretsen via Loxone Miniserver, umiddelbar varsling om endringer i status og individuelle driftsmoduser for enhver situasjon (tilstedeværelses-, ferie-, sparemodus osv. ...)

Modbus

Anlegget kan installeres i et bygningsstyresystem via Fröling Modbus-grensesnittet.



BEREGNING AV ETTERFYLLINGSMENGDE BRENSEL

Effektiv oppvarming med den intelligente mengdeberegningen for etterfylling fra Fröling. I den 7" berøringsskjermen er aktuell status på anlegget alltid synlig, og kan brukes ved ganske enkelt å parametrisere buffertanktypen og buffertankvolumet.

Ved å ta hensyn til den aktuelle buffertanktilstanden beregner kjelestyringen hvor mye energi som mangler. Når kjeledørens åpnes, vises i displayet nødvendig brenselmengde i kilogram for å lade opp buffertanken.

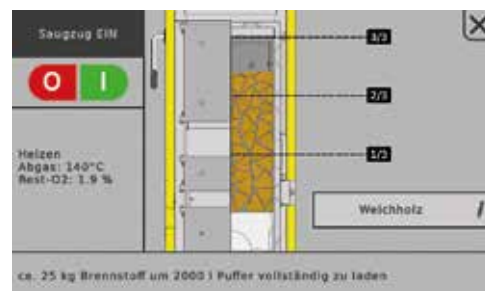
Tretyper

Med samme vanninnhold er det først og fremst vekten skiller de forskjellige tretypene. Det finnes lettere (myktre) og tyngre (hardtre) tretyper. Basert på vekt har alle tretyper ved samme vanninnhold nesten identisk varmeverdi.

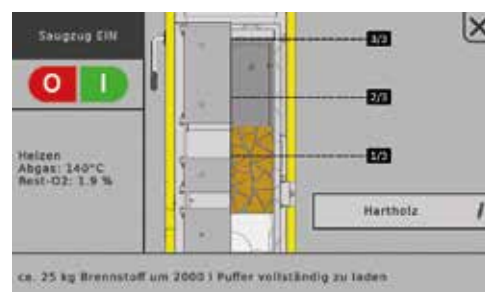
Det kreves mer myktre enn hardtre for å oppnå samme varmeverdi. For kunder som har lite oppbevaringskapasitet, er derfor hardtre godt egnet til oppvarming.

Eksempler på myktre: gran, edelgran, furu, lerke, poppel, selje
Eksempler på hardtre: eik, bøk, ask, lønn, bjørk, hegg

Visning for myktre



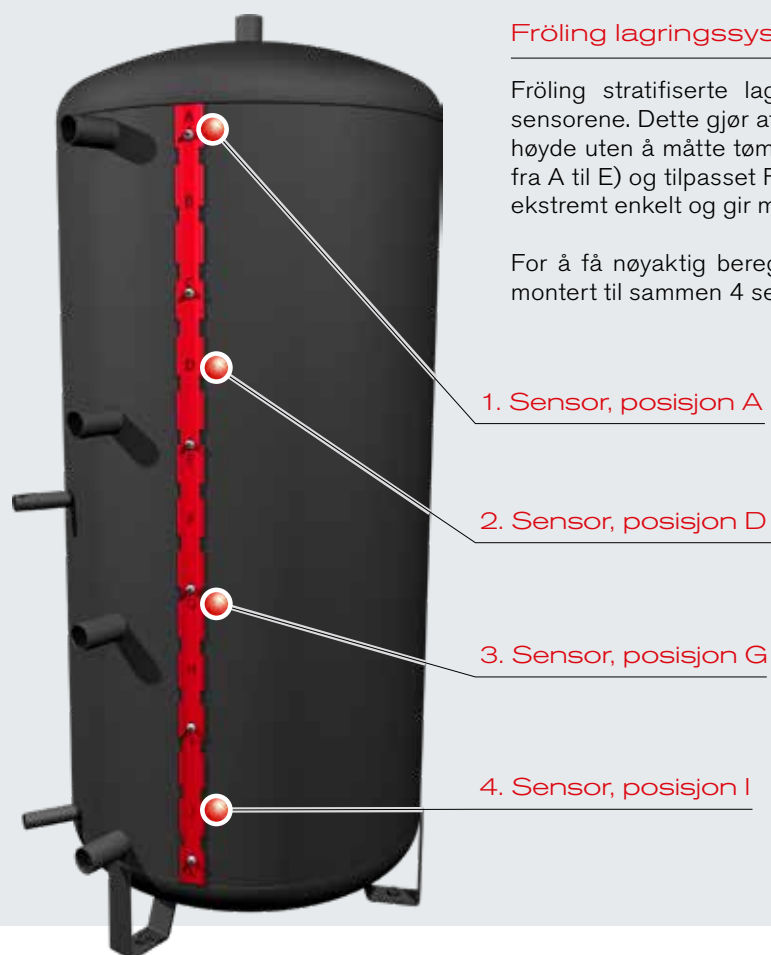
Visning for hardtre



Fröling lagringssystemer med sensorlist

Fröling stratifiserte lagertanker har en klemmelist for optimal plassering av sensorene. Dette gjør at flere sensorer kan settes og flyttes i hvilken som helst høyde uten å måtte tømme berederen. Ved å merke klemmelisten (med bokstaver fra A til E) og tilpasset Fröling-koblingsskjemaer blir plasseringen av sensorene ekstremt enkelt og gir mange muligheter.

For å få nøyaktig beregning av hvor mye brensel som skal etterfylles, er det montert til sammen 4 sensorer (posisjon A, D, G, I) på klemmelisten.



Riktig plassering av sensorene på klemmelisten er avgjørende for optimal drift av anlegget!

TILBEHØR SOM GIR ENDA MER KOMFORT



Romsensor FRA

Med den bare 8 x 8 cm store romsensoren FRA kan de viktigste driftsmodusene til den tildelte varmekretsen enkelt stilles inn eller velges. FRA kan kobles til med eller uten rompåvirkning. Innstillingshjulet gjør det mulig å endre romtemperaturen med inntil $\pm 3^{\circ}\text{C}$.



Rombetjeningsenhet RBG 3200

Du kan oppnå enda mer komfort med RBG 3200 rombetjeningsenhet og den nye RBG 3200 Touch. Oppvarmingsnavigeringen skjer praktisk fra stuen. Alle viktige verdier og statusmeldinger kan leses på den enkleste måten, og alle innstillinger kan utføres ved å trykke på en knapp.



Rombetjeningsenhet RBG 3200 Touch

RBG 3200 Touch imponerer med berøringsflaten. Med den strukturerte menyoppbyggingen er rombetjeningsenheten spesielt enkel og intuitiv å bruke. Betjeningsenheten på ca. 17 x 10 cm med fargedisplay viser de viktigste funksjonene på et øyeblikk og justerer automatisk bakgrunnsbelysningen avhengig av lysforholdene. Rombetjeningsenhetene integreres med kjelereguleringen med en bus-ledning.



Varmekretsmodul

Med vegghus og kontaktsensor som varmekretsregulering av inntil to mikservarmekretser



Hydraulikkmodul

Med vegghus og to nedsenkbare sensorer til styring av en eller to pumper og en omkoblingsventil med inntil seks sensorer



Solenergipakke varmemengdemåling

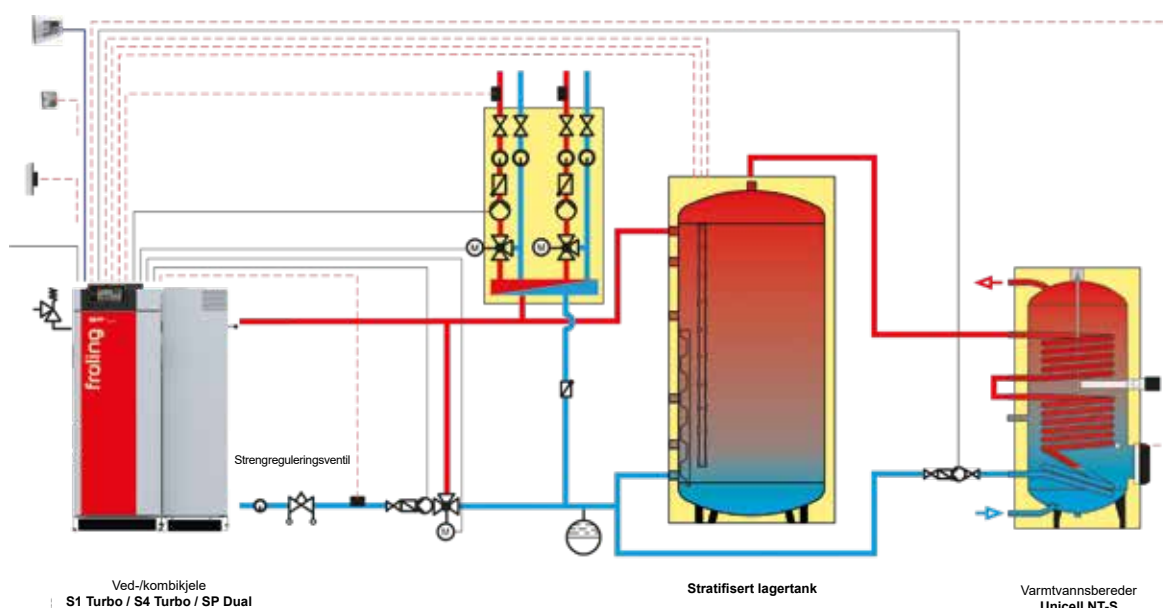
Sett til å måle varmemengde bestående av en volum-impulsgiver ETW-S 2,5 en kollektorsensor og to kontakt-sensorer til tur- og retur-registrering av temperatur.

SYSTEMTEKNOLOGI FOR OPTIMAL ENERGIBRUK

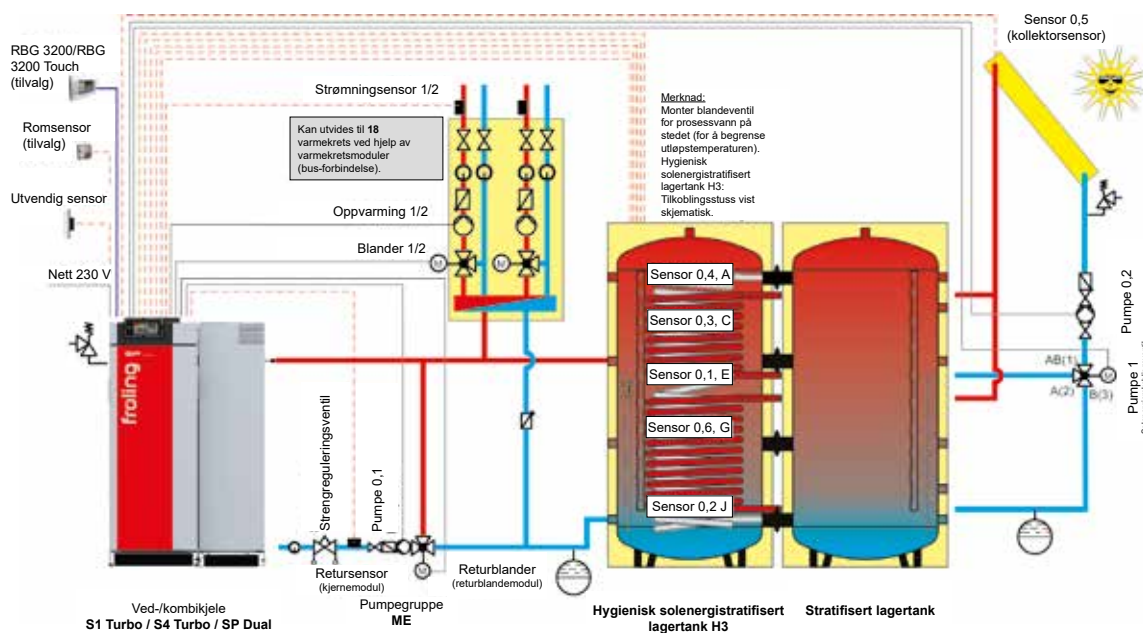
Frøling systemteknologi muliggjør effektiv energihåndtering. Inntil 4 buffertanker, inntil 8 varmtvannsbeholdere og inntil 18 varmekretser kan integreres i varmemehåndteringen. Dessuten får du fordeler som tilkoblingsmuligheter for andre energikilder, som solcelleanlegg.

- Fordeler:**
- Helhetsløsninger til alle behov
 - Komponenter som passer perfekt sammen
 - Integrering av solenergi

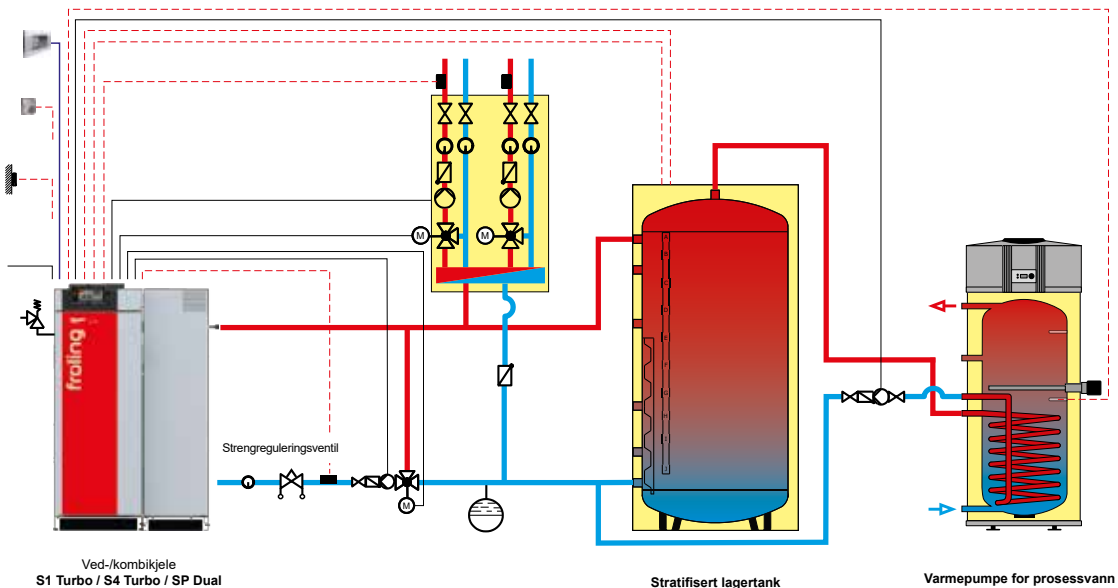
SP Dual med stratifisert lagertank og Unicell



SP Dual med H3 og stratifisert lagertank



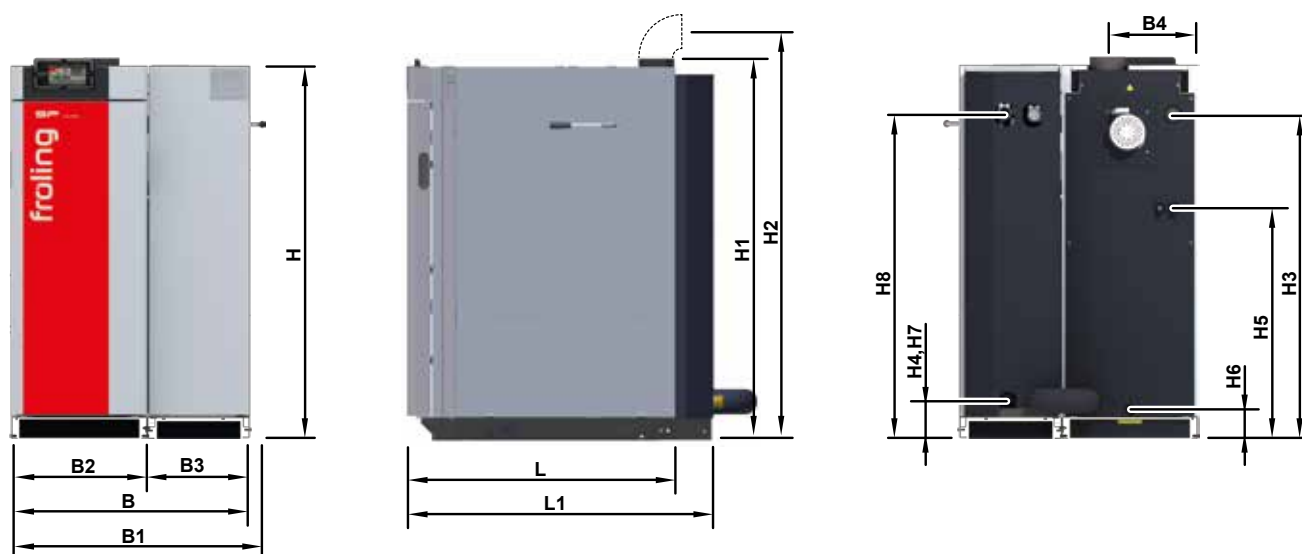
SP Dual med stratifisert lagertank og varmepumpe for prosessvann



PERFEKT KOMBINASJON

Se også vår brosjyre
«Lagertanksystemer»

DIMENSJONER OG TEKNISKE DATA



Dimensjoner - SP Dual [mm]	22	28	34	40
L Lengde vedfyrt kjele	1125		1215	
L1 Lengde pelletsmaskin	1285		1370	
B Bred SP Dual	1000		1100	
B1 Total bredde SP Dual inkl. WOS-arm	1060		1160	
B2 Bredde vedfyrt kjele	570		670	
B3 Bredde pelletsenhet		430		
B4 Avstand røykrørtilkobling til kjeleside	380		430	
H Høyde kjele		1565		
H1 Totalhøyde inkl. røykrørtilkobling		1595		
H2 Høyde tilkopling røykrør ¹		1700		
H3 Høyde tilkobling tilførsel vedfyrt kjele		1360		
H4 Høyde tilkobling retur vedfyrt kjele		140		
H5 Høyde tilkobling sikkerhetsvarmeveksler		970		
H6 Høyde tilkobling tømning		120		
H7 Høyde tilkobling tilførsel og retur - pelletsenhet	140		160	
H8 Høyde tilkobling sugesystem	1370		1360	
Diameter avgassrør		149		

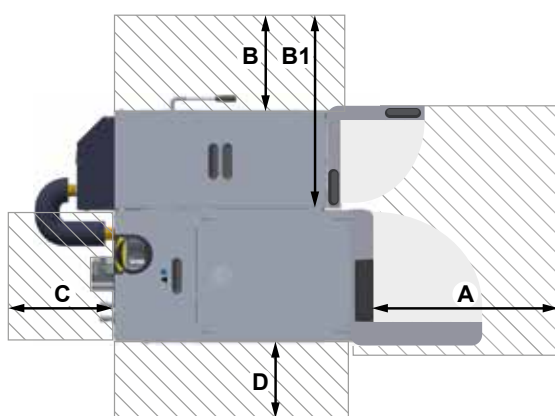
¹ Ved bruk av røykrørstuss (tilvalg) for lave ovnstilkoblinger

Økodesign-kravene iht. forordning (EU) 2015/1189, vedlegg II, punkt 1, er oppfylt.

Tekniske data – SP Dual		22	28	34	40
Nominell varmeeffekt - veddrift/pelletsdrift	[kW]	22 / 22	28 / 25	34 / 34	40 / 38
Varmeeffektområde - pelletsdrift	[kW]	4,7 – 22	4,7 – 25	9,2 - 34	9,2 – 38
Energimerking ¹⁾		A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺
Vekt vedkjele/pelletsenhet	[kg]	645 / 310	650 / 315	735 / 320	745 / 330
Vanninnhold - vedkjele/pelletsenhet	[l]	115 / 42		175 / 45	
Dimensjoner fylldør (bredde/høyde)	[mm]	380 / 360			
Fyllrominnhold	[l]	145		190	
Lastkapasitet pelletsbeholder	[l]	90		103	

¹ Felles merking (kjele + styring)

BRUKS- OG VEDLIKEHOLDSOMRÅDER



Minsteavstander - SP Dual [mm]		22 / 28	34 / 40
A	Avstand - front mot vegg	800	
B	Avstand – kjeleside med pelletsenhet mot vegg ¹	600 / 300	700 / 400
B1	Avstand – kjeleside uten pelletsenhet mot vegg ¹	1030 / 730	1130 / 830
C	Avstand – bakside mot vegg	500	
D	Avstand – kjeleside mot vegg ²	200 / 800	
E	Vedlikeholdsområde over kjelen ³	500	

¹ Ved bruk av tilvalgt WOS-drivmekanisme eller WOS-arm på venstre side

² Ved bruk av WOS-arm på venstre side

³ Vedlikeholdsområde ved demontering av WOS-fjærer ovenfra



Pelletskjele

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



Vedfyrt kjele

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

Kombikjele

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



Fliskjele/storanlegg

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



Varme og elektrisitet fra trevirke

El-genereringsanlegg for trevirke CHP	45-500 kWel
---------------------------------------	-------------

Din Fröling-partner

FJØSSYSTEMER
Bonden og dyrenes førstevalg

Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H.
A-4710 Grieskirchen, Industriestr. 12

AT: Tlf. +43 (0) 7248 606-0
Faks +43 (0) 7248 606-600

DE: Tlf. +49 (0) 89 927 926-0
Faks +49 (0) 89 927 926-219

E-post: info@froeling.com
Internett: www.froeling.com

