

**SP** DUAL

VED- OCH PELLETSPANNA



BÄTTRE UPPVÄRMNING

INNOVATIV OCH  
KOMFORTABEL

**froling** 



---

## EKOLOGISK OCH REN UPPVÄRMNING MED FÖRDELAKTIG EKONOMI

---



Träpellets består av naturligt trä. De hyvel- och sågspån som träindustrin producerar stora mängder av, som biprodukt, pressas ihop obehandlade och pelleteras sedan. Tack vare den höga energitätheten och möjligheterna till enkel leverans och förvaring är pellets det optimala bränslet för helautomatiska värmeanläggningar. Pellets levereras med tankbilar, varifrån lagerrummet fylls på direkt.

Trä är ett inhemskt och miljövänligt bränsle, som växer upp i stora mängder, brinner CO<sub>2</sub>-neutralt och gör användaren oberoende av internationella krishärdar. Dessutom ger användningen av inhemskt trä många jobb. Därför är trä ett optimalt bränsle, inte bara ur ett ekonomiskt perspektiv utan också från miljösynpunkt.

I sextio år har Fröling arbetat för att effektivisera nyttjandet av trä som energikälla. Idag står namnet Fröling för modern biomassateknik. Våra ved-, flis- och pelletspannor används framgångsrikt över hela Europa. Alla produkter tillverkas i våra egna fabriker i Österrike och Tyskland. Tack vare vårt omfattande servicenätverk finns vi till hands där vi behövs.

## GARANTERAD KVALITET OCH SÄKERHET FRÅN ÖSTERRIKE

- Internationellt ledande på teknik och design
- Smart helautomatisk funktion
- Utmärkt från miljösynpunkt
- Ekologisk, ren energieffektivitet
- Förnybart och CO<sub>2</sub>-neutralt bränsle
- Passar alla typer av hus
- Högre komfort och säkerhet
- Upp till 10 års Fröling-garanti inkl. slitdelar enligt garantivillkoren

Två system som kombinerats på ett perfekt sätt

Ved- och pelletspannan SP Dual kombinerar två perfekta system i ett – i två separata brännkammare uppfylls alla krav på bränslena ved och pellets. Höga verkningsgrader, hög komfort, låga utsläpp och låga energikostnader utmärker SP Dual.

Pelletsenhet som alltid kan eftermonteras

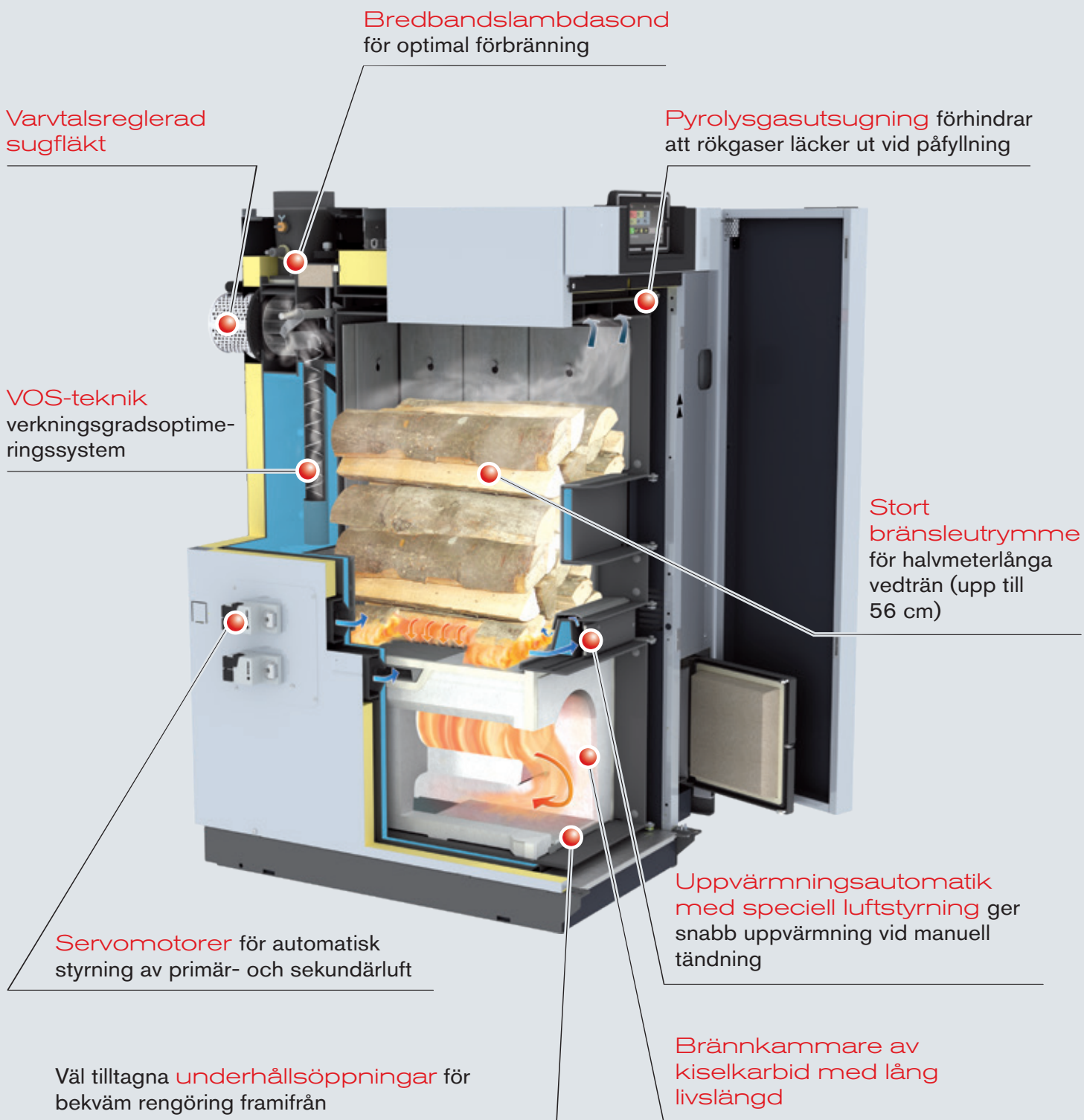
För dem som just nu enbart vill elda ved erbjuder Fröling den flexibla lösningen för framtiden: På S4 Turbo F 15-40 kW med pelletsfläns kan en pelletsenhet alltid eftermonteras senare. SP Dual bjuder på viktiga fördelar redan vid installationen i pannrummet. Tack vare det kompakta formatet går monteringen av pannan lekande lätt även i trånga pannrum. Pelletsbrännaren i SP Dual levereras helt isolerad och anslutningsklar. Konstruktionen med endast ett avgasrör gör att eftermontering av en pelletsenhet blir synnerligen enkel.

Utmärkelsen **Plus X Award** delas ut till innovationer av hög kvalitet, som gör livet enklare samtidigt som de bidrar till ekologiska förbättringar. Frölings kombipanna SP Dual övertygade i kategorierna **innovation, hög kvalitet, användarvänlighet, funktionalitet** och **ekologi**.



# KOMBIPANNA SP DUAL

## KOMFORT SATT I SYSTEM







7" pekskärm för enkel och intuitiv styrning

Dubbelt skjutventilsystem för maximalt skydd mot baktändning

Stora påfyllningsluckor för bekväm inläggning av vedträn

Inhängnings-skärmar som skyddar pannans insida och säkerställer att vedträna glider ner

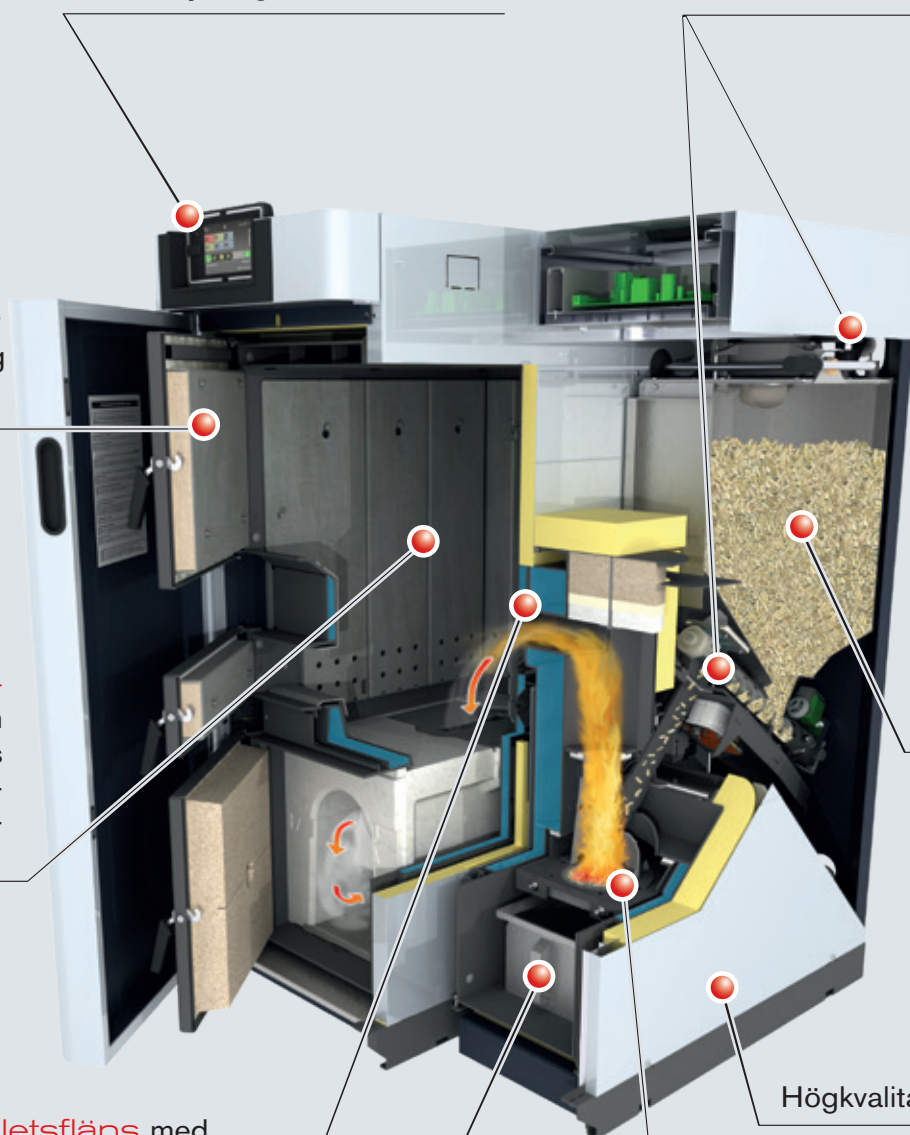
Stor pellets-behållare med Stokerskruv för automatisk pellets-matning

Vattenkyld pelletsfläns med fallande mekanism för säker drift

Stor komfortasklåda för enkel och dammfri tömning och långa tömningsintervall

Högkvalitativ helisolering

Vattenkyld pelletsbrännare med skjutgaller för automatisk uraskning och rengöring



## GENOMTÄNKT INRE KÄRNA

### Stor bränslekammare för halvmeterlång ved

SP Dual möjliggör eldning av vedträn i längder upp till 56 cm i alla prestandaklasser. Stor bränslekammare som är bekväm att fylla framifrån och som möjliggör långa påfyllningsintervall. Ofta räcker det med en enda påfyllning av pannan under hela dagen. Inhängningsskärmarna (varm beklädnad) kan lätt tas ut när man ska rengöra pannan, och de skyddar pannans insida och garanterar en lång livslängd.

Fördelar: • Bekväm påfyllning  
• Lång bränntid  
• Lång livslängd

### Högtemperaturbrännkammare av kiselkarbid med ny geometri

Brännkammaren är helt inklädd med högkvalitativt brandtåligt material (kiselkarbid). Fröling har vidareutvecklat den bästa, beprövade cylindriska brännkammargeometrin och sätter ribban ännu högre med en optimerad varmgasstyrning. Den utomordentligt långa utbränningszonen ger lägsta möjliga utsläpp.

Fördelar: • Mycket lång utbränningszon  
• Låga utsläpp  
• Lång livslängd



## FÖR MER KOMFORT

### Omfattande säkerhetskoncept

Fallröret tillsammans med den kontrollerade avstängnings-spjällsbrännaren och avstängningsskjutspjällsförrådet ger ett dubbelt skjutventilsystem och ger därmed maximalt skydd mot baktändning. En givare mäter förbränningsluftens strömningshastighet i varje fas vid pelletsdrift och tryggar därigenom en säker drift.

- Fördelar:
- Största möjliga driftsäkerhet
  - Maximal tillförlitlighet

### Vattenkyld pelletsfläns med fallande mekanism

På grund av pelletsflänsens fallande mekanism kan inga föroreningar överföras från bränslekammaren till förbränningsgalleret i pelletsenheten.

- Fördelar:
- Säker drift
  - Pelletsenhet som alltid kan eftermonteras

### Automatisk tändning och fortsatt drift

Veden kan tändas automatiskt med pelletsbrännaren.

Två separata förbränningskammare möjliggör ett flexibelt byte mellan ved och pellets som bränsle. När veden har brunnit ut och påfyllning inte sker inom den angivna tiden (0–24 h), kommer värmebehovet automatiskt att värmas upp med pellets.

När du öppnar bränslekammarens dörr för att fylla på ved avbryts pelletsdriften och SP Dual går automatiskt tillbaka till vedeldning. Veden kan tändas med glödrester, manuellt eller helautomatiskt med pelletsbrännaren.

- Fördelar:
- Ingen omställning krävs
  - Automatiskt byte mellan ved och pellets



---

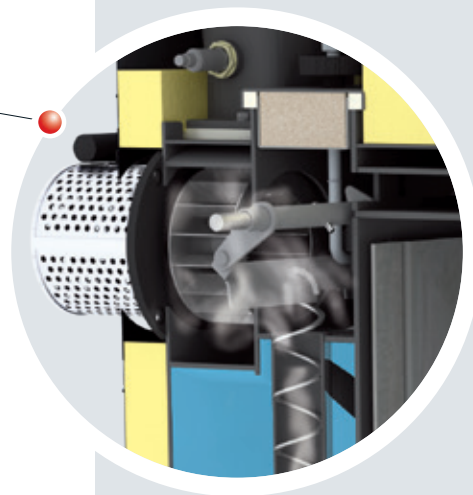
## INTELLIGENTA DETALJER

---

### Varvtalsreglerad sugfläkt

Den varvtalsreglerade sugfläkten som finns som standard sørjer for eksakt luftmængd och permanent undertryck under hela förbränningen. Sugfläktens varvtalsreglering stabiliserar därmed förbränningen under hela brinntiden och anpassar effekten till kraven. Dessutom arbetar sugfläkten mycket tyst och strömbesparande.

- Fördelar:
- Maximal driftkomfort
  - Felfri uppstart av pannan
  - Permanent stabilisering av förbränningen



### Unik uppvärmningsautomatik (vid manuell tändning)

Enastående! Tack vare en speciell primärluftsstyrning kan eldningsluckan på SP Dual stängas omedelbart efter tändning i motsats till vanliga vedförgasningspannor.

- Fördelar:
- Fyll på, tänd, stäng luckan.
  - Renare miljö i pannrummet



### Specialutsugning för pyrolysgas

Den speciella pyrolysgasutsugningen förhindrar alla former av rökgasläckage även vid påfyllning. Och rentav i alla förbränningsfaser. Njut av modern vedeldning!

- Fördelar:
- Inga rökgaser läcker ut vid påfyllning
  - Renare miljö i pannrummet





## NYHET! Automatisk VOS-teknik som tillval



### VOS-teknik som standard

VOS (verkningsgradsoptimeringssystem) är integrerat som standard och består av särskilda turbulatorer som sitter i värmeväxlarrören. Lyftmekanismen möjliggör bekväm rengöring av de värmeöverförande ytorna från utsidan. Ytterligare ett plus: Rena värmeöverförande ytor ger högre verkningsgrad och därmed också bränslebesparing.

- Fördelar:
- Ännu högre verkningsgrad
  - Bekväm rengöring från utsidan
  - Bränslebesparing



### Vattenkyld pelletsbrännare med automatiskt skjutgaller

Den vattenkylda brännaren är perfekt anpassad de krav bränslet ställer och möjliggör extra höga verkningsgrader. Skjutgallret sörjer för automatisk rengöring och uraskning i en stor asklåda och ger därigenom en bekväm och underhållsfri drift.

- Fördelar:
- Hög verkningsgrad
  - Lång livslängd
  - Automatisk uraskning



### Komfortasklåda

Komfort ska inte känna några kompromisser. Askan transporteras automatiskt till en stor askbehållare. Genom att sätta på transportlocket kan askan transporteras enkelt och dammfritt till tömningsplatsen.

- Fördelar:
- Långa tömningsintervall
  - Bekväm tömning

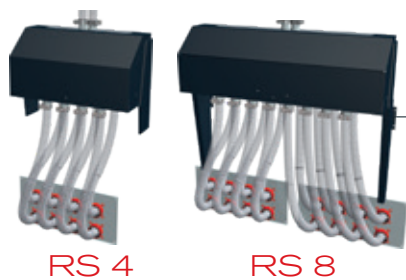
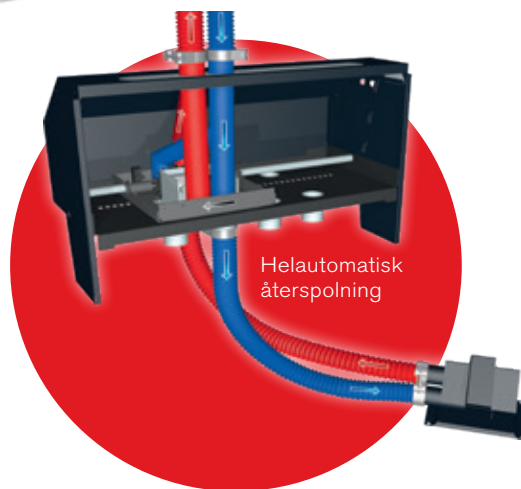
#### 4-dubbelt manuellt sugsondsystem

Det manuella pelletssugsystemet RS 4 ger dig mer plats i bränsleförrådet. Genom att utsugningssonderna monteras flexibelt och på plats är det möjligt att utnyttja varje rumsgeometri på optimalt sätt. Omkopplingen mellan sugsonderna görs manuellt. Som tumregel gäller: Per 1 m<sup>2</sup> pelletslageryra bör en utsugningssond planeras in.



#### Pelletspåfyllningsstuts

Pelletsen levereras med tankbil och blåses in i lagerrummet med påfyllningsstutsen. Den andra stutsen används för kontrollerad och dammfri bortförsel av utströmmande luft.

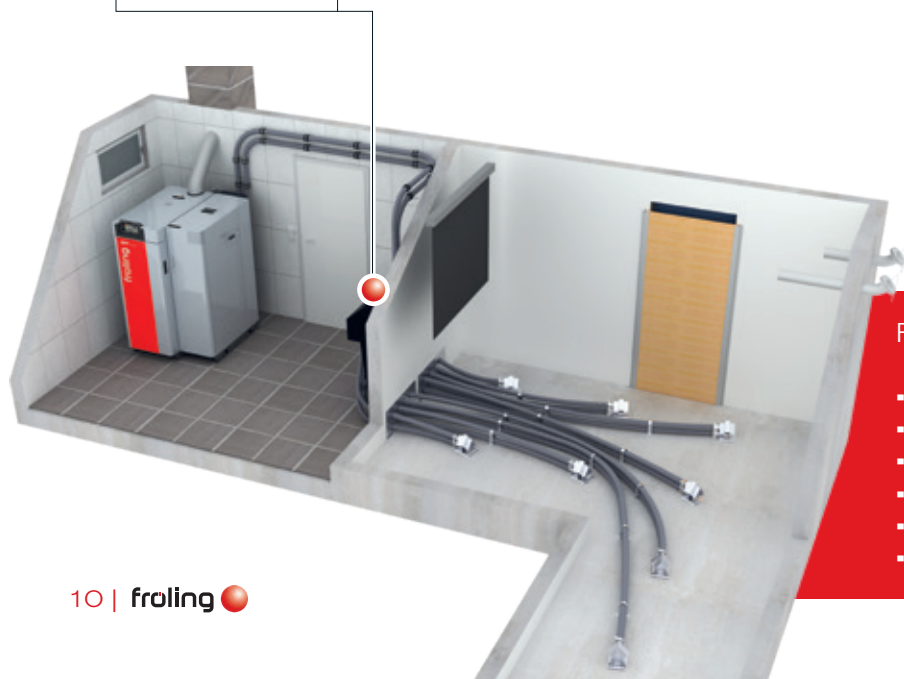


#### Pelletssugsystem RS 4/RS 8

Utförande enligt ovan, men med den skillnaden att omkopplingen mellan utsugningssonderna sker automatiskt.

#### Automatiskt sondval

Sondvalet för 4 resp. 8 utsugningssonder sker automatiskt i fastställda cykler och styrningen görs av pelletspannan. Om det trots allt skulle uppstå en störning i utsugningssonden åtgärdas den genom en helautomatisk återföring av lufttillförseln (återspolning).



#### Pyramid för optimering av lagringsutrymmet

#### Fördelar i översikt:

- Enkel montering
- Ingen blindbotten krävs i bunkern
- Större förrådsvolym (30 %)
- Automatisk omkoppling mellan sonda
- Automatisk återspolning
- Underhållsfritt system

### Säcksilo

Säcksilosystemen erbjuder en flexibel och enkel möjlighet till pelletsförvaring. Finns i 9 olika storlekar (från 1,5 m x 1,25 m till 2,9 m x 2,9 m) med en kapacitet mellan 1,6 och 7,4 ton beroende på volymvikt. Användning av en säcksilo medför flera fördelar: enkel montering, dammtät och vid behov är även montering utomhus med skydd mot regn och UV-ljus möjlig.



### Sugskruvssystem

Frölings sugskruvssystem är den perfekta lösningen för rektangulära utrymmen med frontutmatning. Genom matarskruvens djupa och vågräta position används utrymmets volym optimalt och en fullständig tömning av lagerrummet garanteras. Kombinationen med sugsystemet från Fröling möjliggör dessutom en flexibel uppställning av pannan.



### Pelletsbehållare Cube 330/Cube 500S

Cube 330/500S är den optimala och kostnadseffektiva lösningen för låga bränslebehov. Med den stabila manteln av kartong (Cube 330) eller förzinkad stålplåt (Cube 500S) garanteras en ren pelletsinförning och utrymmesbesparing i lagerrummet. Vid manuell påfyllning (t.ex. pellets i säckar) kan sammanlagt 330 kg resp. 495 kg pellets förvaras. Med hjälp av den medföljande sugsonden transporteras pelletsen till värmepannan.



### Pelletsnullvad®

Det här matningssystemet för pellets imponerar med enkel montering och optimal användning av lagervolymen. Pelletsnullvaden® suger upp pelletsen ovanifrån och sörjer på så sätt för en optimal bränslematning till pannan. Mullvaden rör sig automatiskt till förrådets alla hörn och garanterar bästa möjliga tömning.





# INDIVIDUELL STYRNING AV VÄRMESYSTEMET

## Styrning Lambdatronic S 3200

Med pannstyrningen Lambdatronic S 3200 och den nya 7"-pekskärmen satsar Fröling på framtiden. Det intelligenta reglersystemet möjliggör inkoppling av upp till 18 värmekretsar, 4 ackumulatortankar och 8 varmvattenberedare. Manöverenheten ger en bra översikt över driftlägena. Den optimalt strukturerade menykonstruktionen sörjer för enkel manövrering. De viktigaste funktionerna kan enkelt väljas via symboler på den stora färgdisplayen.

- Fördelar:
- Exakt förbränningsreglering genom lambdareglering med lambdasond
  - Anslutning för upp till 18 värmekretsar, 8 varmvattenberedare och 4 styrsystem för ackumulatortankar
  - Anslutning av solenergisystem möjlig
  - LED-inramning för statusvisningen som aktiveras vid närvarodetektering
  - Enkel, intuitiv styrning
  - Olika system för smarta hem (t.ex. Loxone)
  - Fjärrkontroll i bostadsrummen (rumstermostat RBG 3200 och RGB 3200 Touch) eller online ([froeling-connect.com/app](http://froeling-connect.com/app))



## ENKEL OCH INTUITIV MANÖVRERING

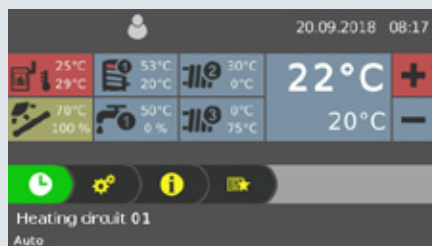


Bild 1: Allmän översikt över en värmekrets (startskärm)



Bild 2: Visar uppvärmningstiderna (kan ställas in individuellt)

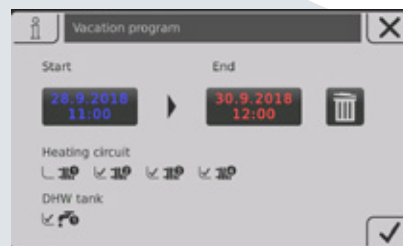


Bild 3: Översikt över den nya semesterfunktionen



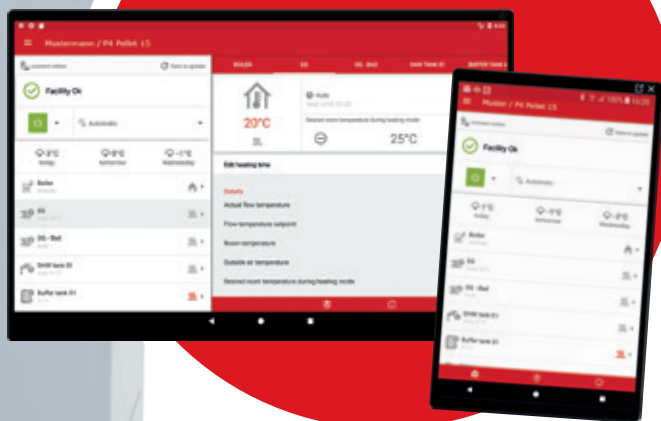


## ALLT UNDER KONTROLL MED FRÖLING-APPEN

Med Fröling-appen kan du kontrollera och styra din Fröling-panna online när som helst och var du vill. De viktigaste statusvärdena och inställningarna kan läsas av och ändras enkelt och bekvämt via internet. Dessutom kan du ställa in vilka statusmeddelanden som ska skickas per SMS eller e-post (t.ex. när asklådan måste tömmas eller vid fel och störningar).

En Fröling-panna (programvara kärnmodul version V50.04 B05.16) med pekskärm (från version V60.01 B01.34), internetuppkoppling (bredbands) och en surfplatta/smartphone med iOS- eller Android-system är förutsättningen. När du har kopplat upp dig mot internet och aktiverat pannan är systemet tillgängligt dygnet runt och var du vill via en uppkopplad enhet (mobiltelefon, surfplatta, dator etc.). Appen hämtas från Google Play (Android) och App Store (iOS).

NYHET!  
Desktopversion med  
ännu fler möjligheter.



- Enkel och intuitiv styrning av pannans funktioner
- Statusvärde kan läsas av och ändras på några sekunder
- Individuell benämning av värmekretsarna
- Statusändringar skickas direkt till användaren (t.ex. via e-post eller pushnotiser)
- Inga andra enheter behövs (t.ex. internetgateway)

## SMART HOME

Njut av intelligent, bekvämt och säkert boende med möjlighet att koppla upp dig mot Frölings lösningar för smarta hem.

### Loxone

Kombinera ditt Fröling-värmesystem med Loxone Miniserver och den nya Fröling Extension för att få individuell pannstyrning som bygger på rumstermostaterna i Loxone Smart Home.

Fördelar: Enkel drift och inspektion av värmekretsen via Loxone Miniserver, omedelbart meddelande vid ändringar i status och individuella driftsätt för olika situationer (hemma, semester, ekonomiläge etc.)

### Modbus

Via Frölings Modbusgränssnitt kan systemet integreras i ett system för fastighetsautomation.



# BERÄKNING AV PÅFYLNINGSMÄNGD VED

Effektiv uppvärmning med Frölings intelligenta beräkning av påfyllningsmängd. Den integrerade påfyllningsmängdberäkningen kan användas genom enkel parametring av ackumulatortankstypen samt ackumulatortanksvolymen.

Med hänsyn till den aktuella laddningen i ackumulatortanken beräknar pannstyrningen den energi som saknas. När pannluckan öppnas visar displayen den bränslemängd i kilogram som krävs för att ladda ackumulatortanken.

## Träslag

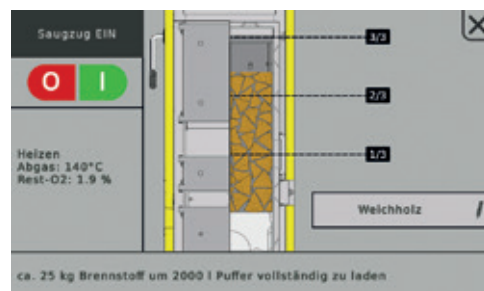
Med samma vatteninnehåll skiljer sig olika träslag från varandra framför allt i vikt. Det finns lättare (mjukved) och tyngre (hårdved) träslag. Baserat på vikten har alla träslag med samma vatteninnehåll ett ungefär identiskt värmevärde.

För att nå samma värmevärde behövs mer mjukved än hårdved. För kunder som bara har en begränsad lagringskapacitet passar hårdved därför särskilt bra för uppvärmning.

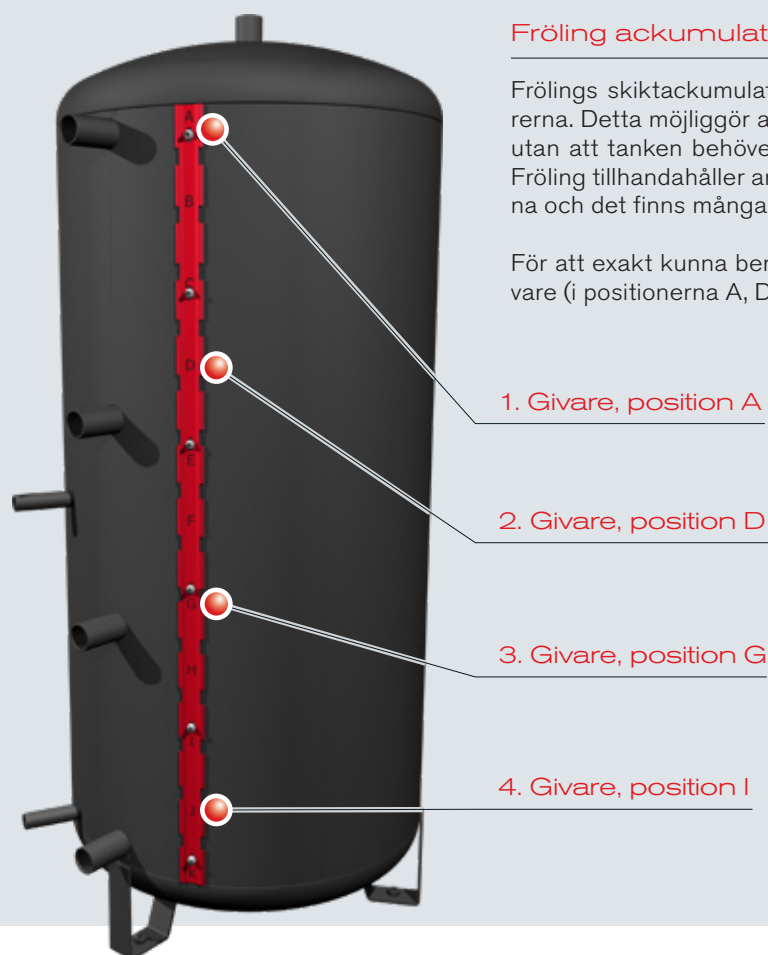
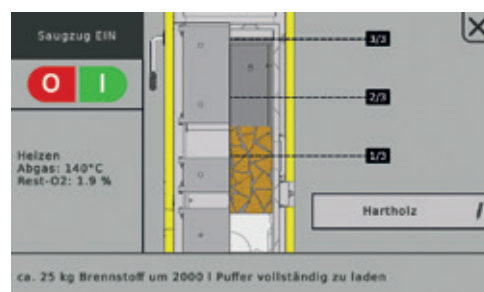
Exempel på mjukved: Gran, furu, lärkträd, poppel, vide/pil

Exempel på hårdved: Ek, rödbok, ask, lönn, björk, hägg

## Display för mjukved



## Display för hårdved



## Fröling ackumulatorsystem med sensorlist

Frölings skiktackumulatörer har en uttagsplint för optimal placering av sensorerna. Detta möjliggör att flera sensorer kan placeras och justeras på valfri höjd utan att tanken behöver tömmas. Tack vare att uttagsplinten är märkt och att Fröling tillhandahåller anpassade kopplingsscheman är det lätt att placera givarna och det finns många olika möjligheter.

För att exakt kunna beräkna påfyllningsmängden används sammanlagt fyra givare (i positionerna A, D, G, I) på uttagsplinten.



Korrekt positionering av givarna på uttagsplinten är avgörande för optimal drift av systemet!

## TILLBEHÖR FÖR ÄNNU MER KOMFORT



Rumsgivare FRA

Med den endast 8 x 8 cm stora rumsgivaren FRA kan den tilldelade värmekretsens viktigaste driftsätt ställas in och väljas på enklast möjliga sätt. FRA kan anslutas både med och utan rumspåverkan. Med inställningsratten kan du ändra rumstemperaturen  $\pm 3^\circ\text{C}$ .



Rumsstyrenheten RBG 3200

Ännu mer komfort får du med rumsstyrenheten RBG 3200 och nya RBG 3200 Touch. Uppvärmingsnavigeringen sker bekvämt från vardagsrummet. Alla viktiga värden och statusmeddelanden kan läsas av på enklast möjliga sätt och samtliga inställningar kan göras med en knapptryckning.



Rumsstyrenheten RBG 3200 Touch

RBG 3200 Touch har en suverän pekskärm. Genom den smidiga menystrukturen kan rumsstyrenheten användas ytterst lätt och intuitivt. Den cirka 17 x 10 cm stora manöverenheten med färgdisplay visar en översikt över de viktigaste funktionerna och ställer in bakgrundsbelysningen automatiskt beroende på ljusförhållandena. Rumsstyrenheterna ansluts till pannregleringen med en bussledning.



#### Värmekretsmodul

Med väggbox och anslutningsgivare som värmekretsreglering för upp till två värmekretsar



#### Hydraulmodul

Med väggbox och två dykgivare för styrning av en eller två pumpar samt en omkopplingsventil med upp till sex givare



#### Solfångarpaket WMZ

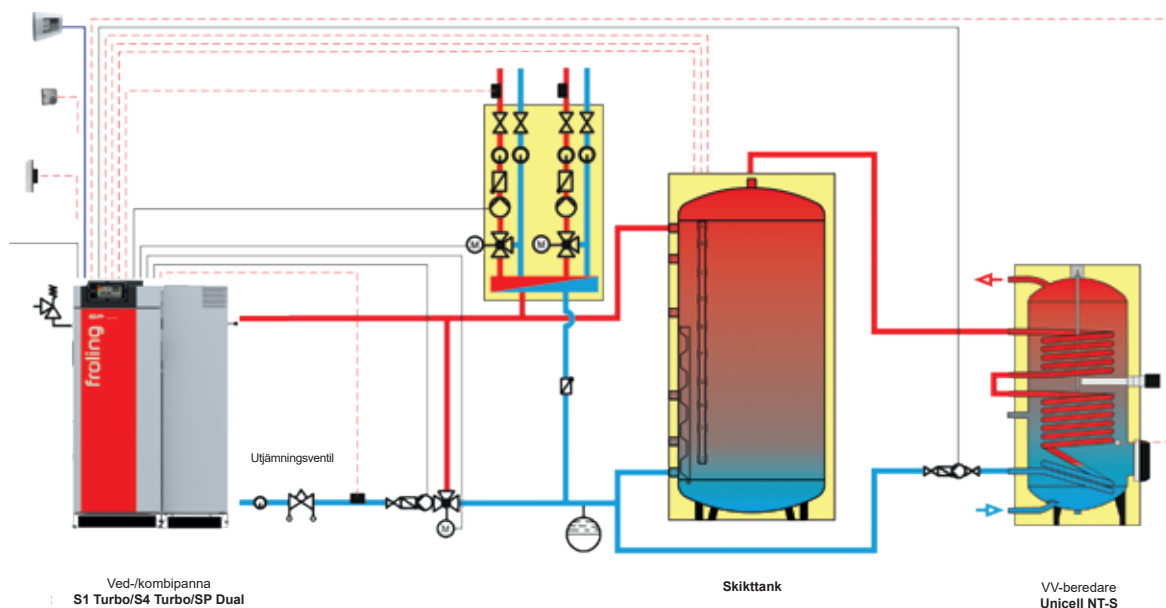
Sats för mätning av värmemängd bestående av en volym-impulsgivare ETW-S 2,5, en solfångargivare och två anslutningsgivare för temperaturmätning i fram- och returledningen.

## SYSTEMTEKNIK FÖR OPTIMAL ENERGIANVÄNDNING

Frölings systemteknik möjliggör en effektiv energihantering. Upp till 4 ackumulatortankar, upp till 8 varmvattenberedare och upp till 18 värmekretsar kan ingå i värmehanteringen. Dessutom kan du dra nytta av att det går att ansluta andra energivinningsformer som solvärmeanläggningar.

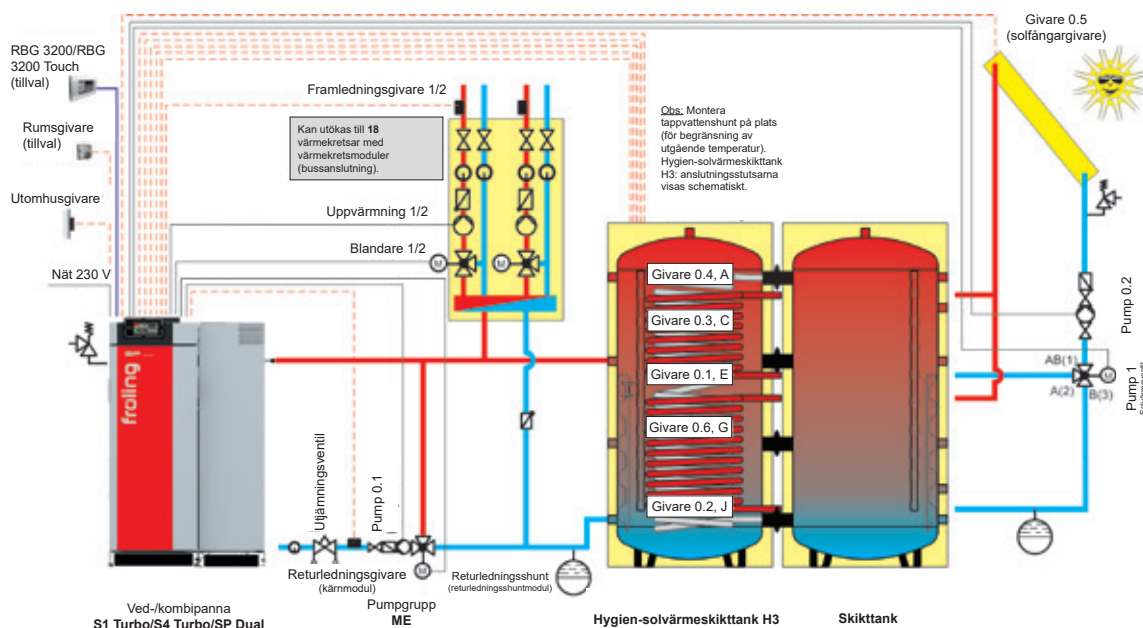
- Fördelar:**
- Helhetslösningar för alla behov
  - Komponenter som passar perfekt ihop
  - Anslutning av solvärmeenergi

#### SP Dual med skikt tank och Unicell

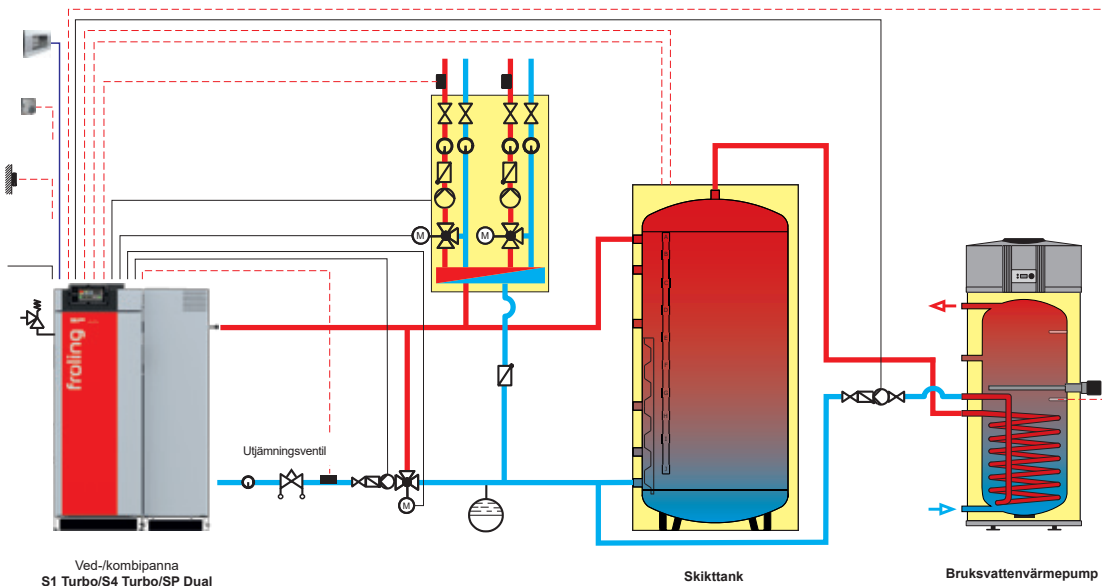




## SP Dual med H3 och skiktackumulator



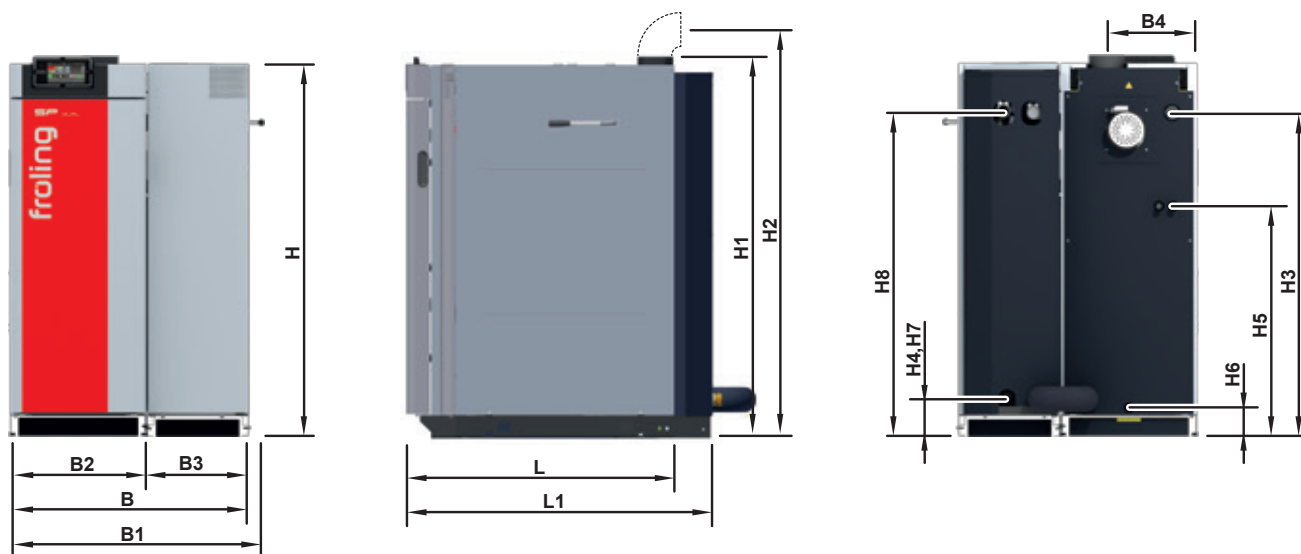
## SP Dual med skiktackumulator och bruksvattenvärmepump



PERFEKTA TILLSAMMANS

Se även vårt prospekt  
"Ackumulatortanksystem"





## AVSTÅND & TEKNISKA DATA



Mått – SP Dual [mm]	22	28	34	40
L Längd vedpanna	1125		1215	
L1 Längd pelletsenhet	1285		1370	
B Bredd SP Dual	1000		1100	
B1 Total bredd SP Dual inkl. VOS-spak	1060		1160	
B2 Bredd vedpanna	570		670	
B3 Bredd pelletsenhet		430		
B4 Avstånd mellan rökrörsanslutningen och pannsidan	380		430	
H Pannans höjd		1565		
H1 Total höjd inkl. rökrörsstuts		1595		
H2 Höjd rökrörsanslutning <sup>1</sup>		1700		
H3 Höjd framledningsanslutning - vedpanna		1360		
H4 Höjd returledningsanslutning - vedpanna		140		
H5 Höjd anslutning säkerhetsvärmeväxlare		970		
H6 Höjd tömningsanslutning		120		
H7 Höjd framlednings- och returledningsanslutning - pelletsenhet	140		160	
H8 Höjd sugsystemsanslutning	1370		1360	
Rökgasrörets diameter		149		

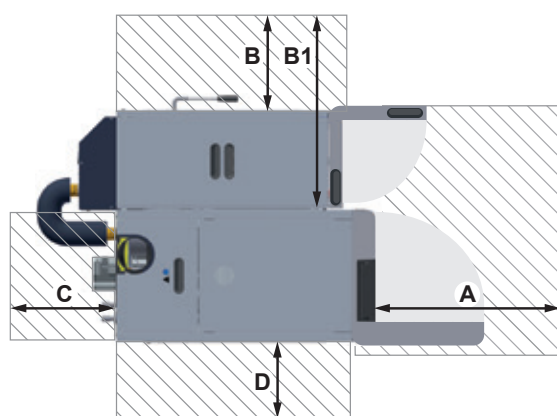
<sup>1</sup>Vid användning av den valfria rökrörsstutsen för låga skorstensanslutningar

Ekodesignkraven enligt förordning (EU) 2015/1189, bilaga II, punkt 1, är uppfyllda.

Tekniska data – SP Dual		22	28	34	40
Nominell värmeeffekt – veddrift/pelletsdrift	[kW]	22 / 22	28 / 25	34 / 34	40 / 38
Värmeeffektområde - pelletsdrift	[kW]	4,7 – 22	4,7 – 25	9,2 - 34	9,2 – 38
Energimärkning <sup>1</sup>					
Vikt – vedpanna/pelletsenhet	[kg]	645 / 310	650 / 315	735 / 320	745 / 330
Vattenvolym – vedpanna/pelletsenhet	[l]	115 / 42		175 / 45	
Mått påfyllningslucka (bredd/höjd)	[mm]	380 / 360			
Bränslekammararens kapacitet	[l]	145		190	
Pelletsbehållarens kapacitet	[l]	90		103	

<sup>1</sup>Gemensam märkning (panna + reglering)

## MANÖVER- OCH UNDERHÅLLSOMRÅDEN



Minimiavstånd – SP Dual [mm]		22 / 28	34 / 40
A	Avstånd - framsida till vägg	800	
B	Avstånd - pannsida med pelletsenhet till vägg <sup>1</sup>	600 / 300	700 / 400
B1	Avstånd - pannsida utan pelletsenhet till vägg <sup>1</sup>	1030 / 730	1130 / 830
C	Avstånd - baksida till vägg	500	
D	Avstånd - pannsida till vägg <sup>2</sup>	200 / 800	
E	Underhållsområde ovanför pannan <sup>3</sup>	500	

<sup>1</sup> Vid användning av den valfria VOS-drivningen eller VOS-spaken på vänster sida

<sup>2</sup> Vid användning av VOS-spaken på vänster sida

<sup>3</sup> Underhållsområde ovanför för att kunna montera VOS-fjädrarna



### Pelletspanna

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



### Vedpanna

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

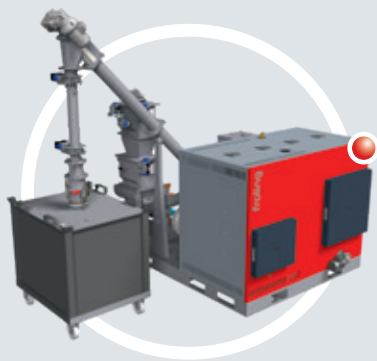
### Kombipanna

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



### Flispanna/stora anläggningar

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



### Värme och el av trä

Träelproduktionsanläggning CHP	45 - 500 kWel
--------------------------------	---------------

Din Fröling-partner

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-post: [info@froeling.com](mailto:info@froeling.com)

Internet: [www.froeling.com](http://www.froeling.com)

