

S1 TURBO

KOTAO NA OGREVNO DRVO



A⁺

EFIKASNIJE GREJANJE

INOVATIVNO I
KOMFORNO

BIOMASA
d.o.o.
GRUPA **fröling**

fröling



EKOLOŠKI OGOVORNO GREJANJE EKONOMSKI ATRAKTIVNO

Drvo je domaće i ekološki prihvatljivo gorivo , koje raste u velikim količinama, i nezavisno je od međunarodnih problema. Sagorevanje je CO₂-neutralno. Pored toga , upotrebom

lokalnog drveta obezbeđuju se brojni poslovi. Zato je drvo optimalno gorivo kako sa ekološkog, tako i sa ekonomskog stanovišta. U zavisnosti od korišćenja drveta, postoje različite klase kvaliteta.



Gotovo šezdeset godina Froling se bavi efikasnom upotrebom drveta, kao izvora energije. Danas ime Froling označava modernu tehnologiju grejanja na drvenu biomasu. Frolingovi kotlovi na ogrevno drvo, pelet i sečku uspešno rade širom Evrope. Svi proizvodi se proizvode u vlastitim pogonima u Austriji i Nemačkoj. Frolingova servisna mreža garantuje brzo i pouzdano snabdevanje.

GARANTOVAN
KVALITET I
POUZDANOST
IZ AUSTRIJE

- Međunarodni pionir u tehnologiji i dizajnu
- Sofisticirani potpuno automatski rad
- Odlična ekološka kompatibilnost
- Ekološki odgovoran, energetski efikasan
- Obnovljivo gorivo i CO₂-neutralno
- Idealan za sve tipove kuće
- Do 5 godina garancije (podležu garantnim uslovima)

Dva sistema savršeno kombinovana

Kotao S1 Turbo (15 - 20 kW) objedinjuje sve karakteristike najsavremenijeg sistema sagorevanja biomase. Ventilator dimnih gasova sa regulacijom brzine omogućava konstantno, visoko kvalitetno sagorevanje, a sistem za izvlačenje karbonizovanih gasova sprečava izlazak gasova u prostor, čak kad se i kotao dopunjava. Novi S1 Turbo odlikuje visoka efikasnost, dugi intervali između punjenja, niske emisije i mala potrošnja energije. Novi koncept vazdušnog kanala na Frolingovom kotlu S1 Turbo automatski reguliše grejanje, primarni i sekundarni vazduh jednim aktuatom. Zahvaljujući posebnim vazdušnim kanalima za predgrejanje, vrata komore za punjenje goriva, mogu se zatvoriti vrlo brzo nakon paljenja. Grejanje na ogrevno drvo može biti veoma prikladno!

Peletnu jedinicu možete naknadno montirati

Kotao S1 Turbo sa pelet prirubnicom, idealno je rešenje za ljude koji se trenutno greju samo na ogrevno drvo. Na kotlu S1 Turbo sa peletnom prirubnicom, pelet jedinica može se bilo kada, naknadno montirati.



KOTAO NA CEPANICE S1 TURBO

Ventilator promaje sa regulacijom brzine

Zaštitne obloge za unutrašnje zidove kotla i duži vek trajanja

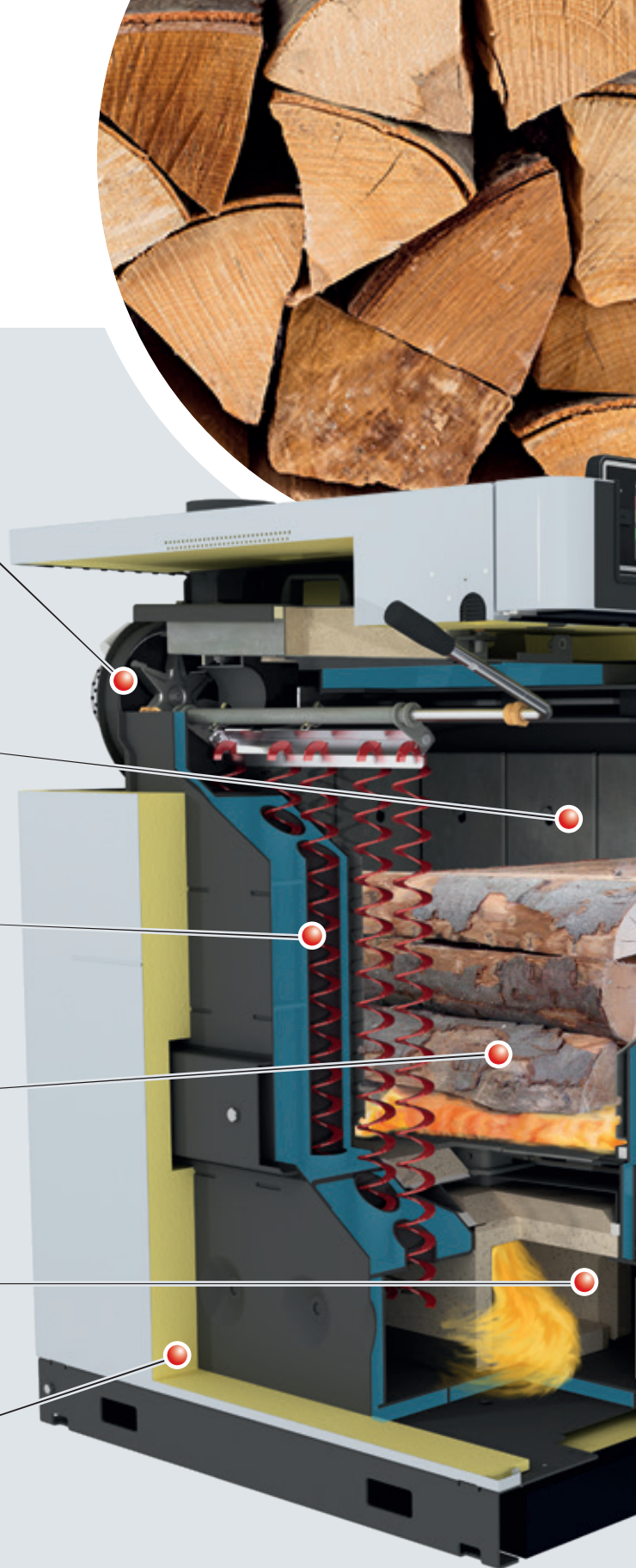
WOS sistem

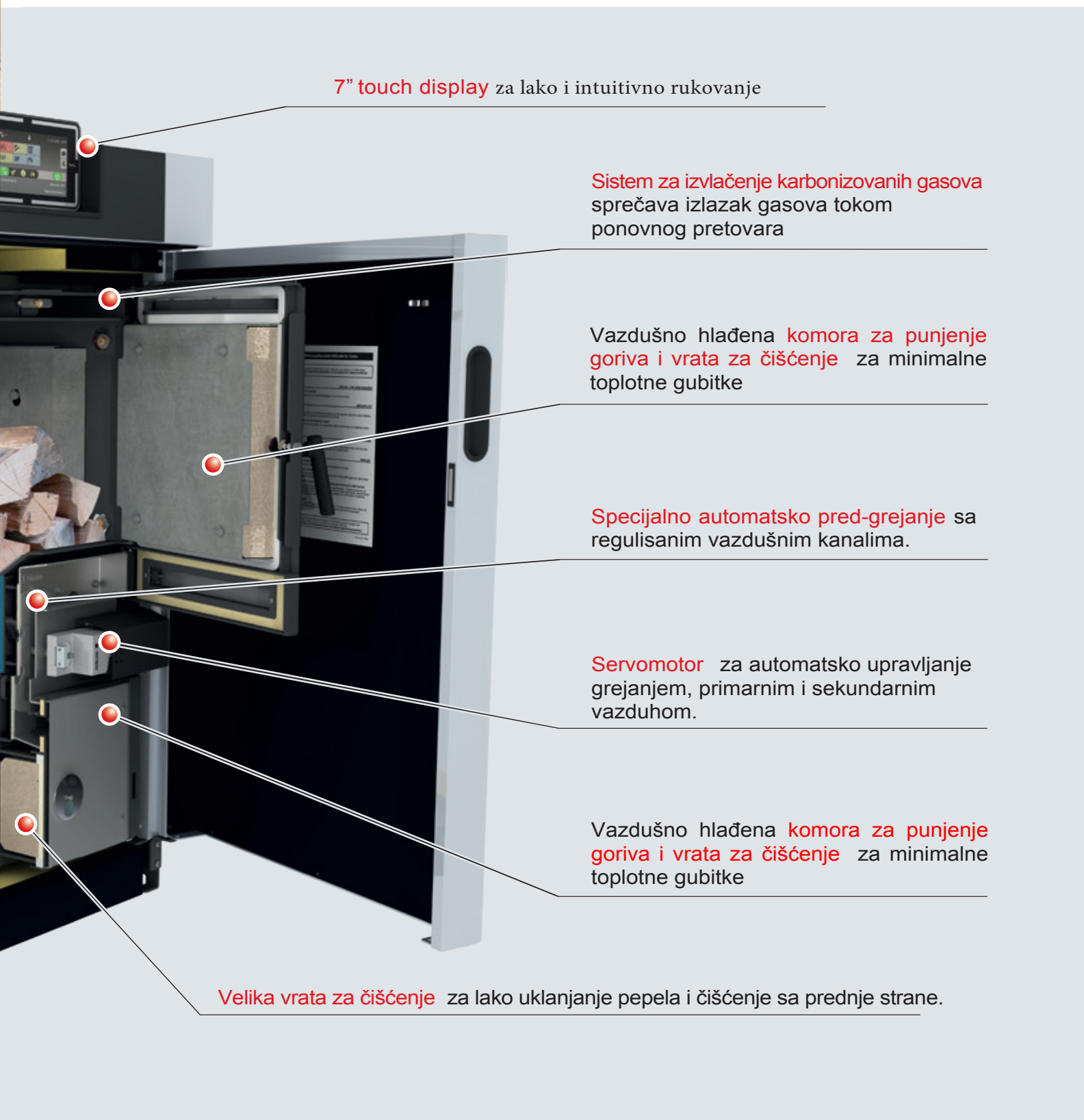
Sistem za optimizaciju efikasnosti

Velika komora za punjenje goriva sa trupcima dužine do 56cm

Visoko temperaturna sagorevajuća komora (jednostavna zamena delova)

Vrhunska izolacija za minimalizaciju toplotnih gubitaka





7" touch display za lako i intuitivno rukovanje

Sistem za izvlačenje karbonizovanih gasova sprečava izlazak gasova tokom ponovnog pretovara

Vazdušno hlađena komora za punjenje goriva i vrata za čišćenje za minimalne toplotne gubitke

Specijalno automatsko pred-grejanje sa regulisanim vazдушnim kanalima.

Servomotor za automatsko upravljanje grejanjem, primarnim i sekundarnim vazduhom.

Vazdušno hlađena komora za punjenje goriva i vrata za čišćenje za minimalne toplotne gubitke

Velika vrata za čišćenje za lako uklanjanje pepela i čišćenje sa prednje strane.

Velika komora za punjenje goriva trupcima dužine do 56cm

Kotao S1 Turbo može da sagoreva drvo dužine do 56cm. Komora se puni sa prednje strane i omogućava duge intervale između ponovnog pretovara. Zaštitne obloge štite unutrašnje zidove i produžavaju radni vek kotla.

- Prednosti:
- Jednostavno punjenje
 - Dugo vreme sagorevanja
 - Dugi intervali između punjenja

Jedinstven sistem vazdušnih kanala

Jedinstveni dizajn: i primarni i sekundarni vazduh, kao i vazduh za grejanje, automatski se reguliše na kotlu S1 Turbo sa samo jednim servomotorom. To znači da se u svakoj fazi procesa grejanja - od zagrevanja do izgaranja, dozira tačna količina vazduha, stvarajući savršene uslove za sagorevanje. Pored toga, zahvaljujući regulisanom dovodu vazduha za pred-grejanje, vrata se mogu zatvoriti vrlo brzo nakon paljenja. Grejanje na cepanice može biti veoma jednostavno!

- Prednosti:
- Regulisan dovod vazduha za pred-grejanje
 - Optimalni uslovi sagorevanja

Visoko temperaturna komora za sagorevanje

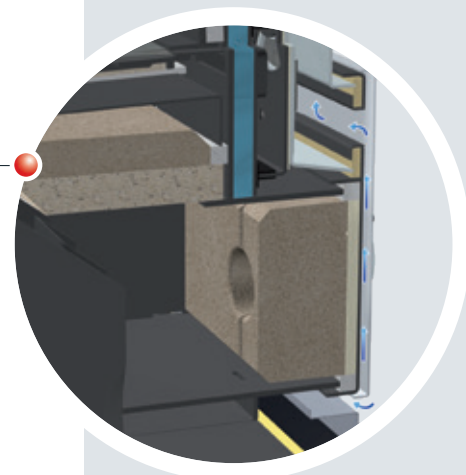
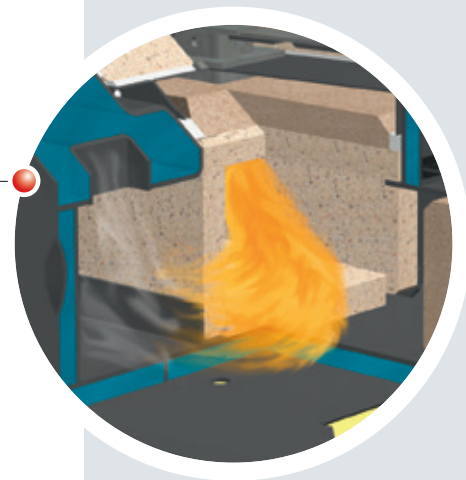
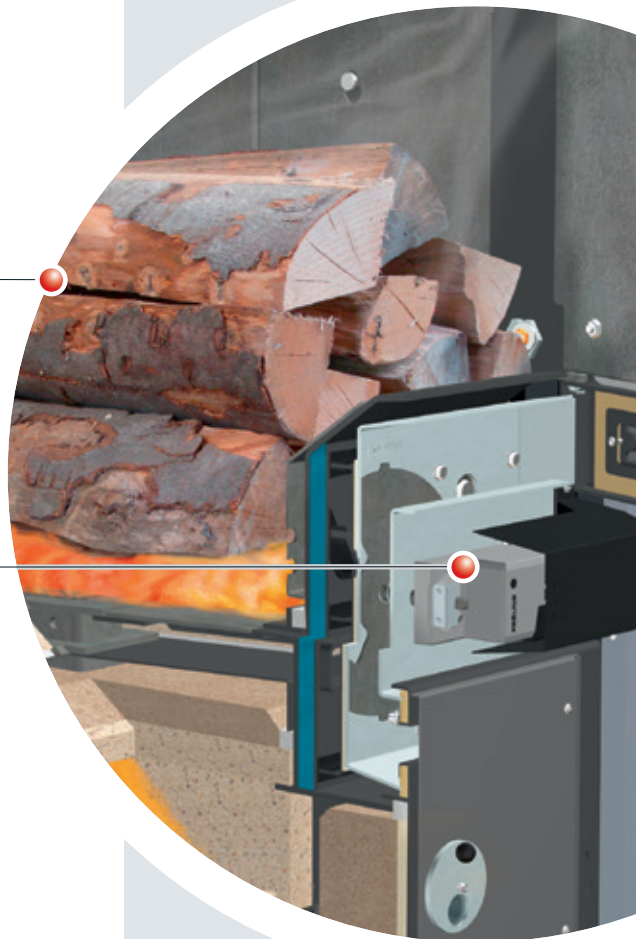
Vruća zona sagorevanja u ložištu kotla održava nivo emisija niskim. Novi oblik sagorevajuće komore je veoma jednostavan za čišćenje. Pored toga, jednostavno je zameniti i šamotne obloge.

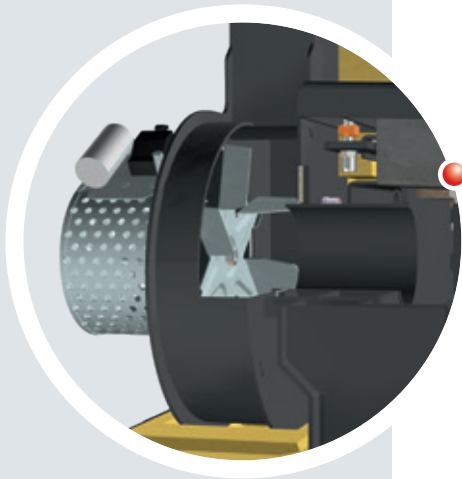
- Prednosti:
- Niske emisije
 - Jednostavno čišćenje
 - Dug vek trajanja

Vazdušno hlađena komora za punjenje i vrata za čišćenje

Zahvaljujući novom konceptu vazdušnog kanala, vazduh za sagorevanje ulazi preko komore za punjenje i vrata komore za sagorevanje. Ovo hlađenje vazduhom obezbeđuje niske temperature na radnim elementima kotla, što korisniku pruža optimalnu pogodnost. Pored minimalnih toplotnih gubitaka, postiže se i visoka efikasnost.

- Prednosti:
- Maksimalna jednostavnost korišćenja
 - Niski toplotni gubitci
 - Visok nivo efikasnosti





Ventilator promaje sa regulacijom brzine

Ventilator promaje sa regulacijom brzine, kao standardna komponenta, dodatno povećava pouzdanost kotla S1 Turbo. To znači da se kotao može pokrenuti čak i ako je dimnjak hladan. Ventilator promaje sa regulacijom brzine, stabilizuje sagorevanje tokom celog procesa grejanja i prilagođava snagu prema potrebama.

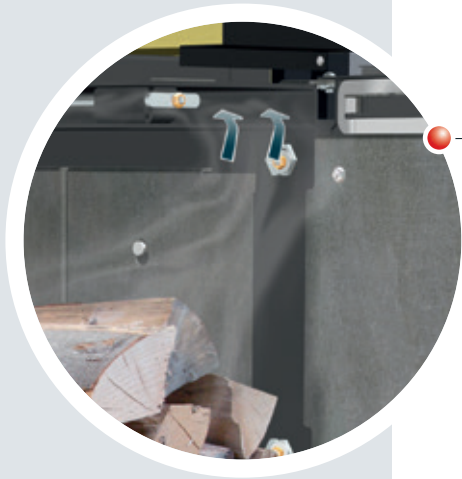
- Prednosti:**
- Maximalna jednostavnost upotrebe
 - Brzo pokretanje kotla
 - Konstantna stabilizacija tokom sagorevanja



WOS sistem kao standard

Nikada ne pravimo kompromise zbog praktičnosti. WOS (Sistem za optimizaciju efikasnosti), standardni deo kotla S1 Turbo, sastoji se od posednih turbolatora koji se nalaze unutar cevi izmenjivača toplote. Mehanizam poluge omogućava čišćenje grejnih površina spolja. Dodatna prednost ovog mehanizma je ta što osigurava veću efikasnost i uštedu goriva.

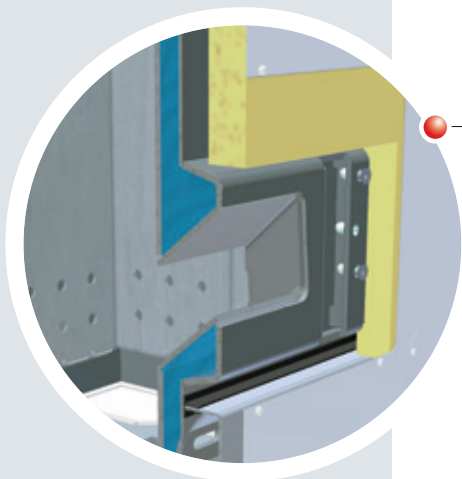
- Prednosti:**
- Veća efikasnost
 - Lako čišćenje spolja
 - Ušteda goriva



Sistem za izvlačenje karbonizovanih gasova

Integrisana klapna otvora gasa za karbonizaciju omogućava još lakše predgrejanje. Klapna se zatvara ručno, pre ozračenja kako bi se dobio bolji propuh tokom procesa predgrjanja. Klapna otvora gasa za karbonizaciju se automatski otvara, kada se zatvore vrata komore za punjenje goriva. Nakon toga se ponovo aktivira sistem za izvlačenje karbonizovanih gasova, čime se sprečava izlazak dima i gasova prilikom novog punjenja.

- Prednosti:**
- Jednostavno predgrejanje
 - Tokom punjenja ne izlaze dimni gasovi
 - Kottarnica ostaje čista



Pellet priрубnica na kotlu S1 Turbo F (opciono)

Kotao S1 Turbo F sa priрубnicom za pelet je idealno rešenje za ljude koji trenutno koriste ogrevno drvo kao gorivo. Na kotlu S1 Turbo F sa pelet priрубnicom, peletna jedinica se može bilo kada naknadno montirati.

- Prednosti:**
- Pellet jedinica se može naknadno montirati
 - Dva sistema savršeno kombinovana

INDIVIDUALNA KONTROLNA JEDINICA SISTEMA GREJANJA

Lambdatronic S 3200 kontrolna jedinica

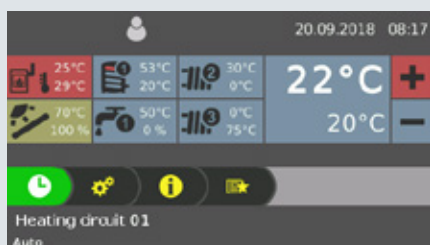
Fröling nudi Lambdatronic S 3200 orijentisan ka budućnosti i novi 7" touch display. Inteligentno upravljanje regulacijom omogućava povezivanje do 18 krugova grejanja, 4 akumulatora toplote i 8 ekspanzionih posuda vode. Upravljačka jedinica omogućava jasan prikaz radnih statusa. Struktura menija je idealno organizovana, kako bi se omogućilo lako rukovanje. Sve osnovne funkcije mogu se odabrati jednostavnim pritiskom na ikone na velikom displeju u boji.

Prednosti:

- Precizna regulacija sagorevanja pomoću Lambda regulacije i Lambda sonde
- Priključak za povezivanje do 18 grejnih krugova, 4 akumulatora toplote i 8 ekspanzionih posuda
- Mogućnost povezivanja sa sistemom solarnih panela
- LED ekran za prikaz statusa sa osetljivom detekcijom na dodir
- Jednostavno i intuitivno rukovanje
- Razne verzije pametne kuće (kao što je Loxone)
- Daljinsko upravljanje iz dnevne sobe (daljinsko upravljanje 3200 i RGB 3200 Touch) i preko Interneta (froeling-connect.com)



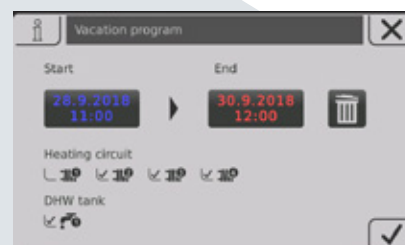
JEDNOSTAVNE I INTUITIVNE OPERACIJE



SI. 1 Opšti pregled
kruga grejanja(početni ekran)



SI. 2 Prikaz vremena grejanja
(individualno podesivo)



SI.3 Prikaz novog prazničnog
režima



PRATITE SVE PREKO FROLING APP

Aplikacija Froling App omogućava vam da proverite i kontolishete Frolingov kotao on line sa bilo kog mesta, u bilo kom trenutku. Možete da pročitate i menjate glavne informacije o statusu, i podešavate lako i praktično online. Takođe možete da odredite o kojim statusnim porukama želite da budete obavešteni putem SMS ili e-mailom (npr. kada treba da se isprazni posuda za pepeo ili u slučaju greške).

Za Frolingov kotao (softverski osnovni modul verzije V50.04 B05.16) sa touch display (verzije V60.01 B01.34) apotrebna je internet veza i tablet/pametni telefon sa IOS ili Android operativnim sistemom. Jednom kada se kotao poveze preko interneta i aktivira sistem, kotlu se može pristupiti 24/7 sa bilo kog mesta pomoću uređaja koji podržava web pristup (mobilni, tablet, PC, itd) Aplikaciju možete preuzeti u Android Play prodavnici ili IOS App prodavnici.

NEW! Desktop version
with even more options.



- Jednostavan i intuitivan rad kotla
- Informacije o statusu mogu se pozvati i promeniti za nekoliko sekundi
- Individualno imenovanje krugova grejanja
- O promenama statusa, korisnik se direktno obaveštava (npr. putem mail-a ili push obaveštenja)
- Nije potreban dodatni hardver (kao što je Internet gateway)

PAMETNE KUĆE

Uživajte u pametnom, praktičnom i ležernom životu sa opcijom Smart Home povezivanja iz Froling-a.

Loxone

Kombinujte svoj Frolingov sistem grejanja sa Loxone Miniserver-om i novim Frolingovim proširenim modulom i tako omogućite upravljanje kotlom, zasnovano na individualnoj regulaciji i nadzoru svakodnevnog prostora Loxone Smart Home.

Prednosti: Jednostavan rad i pregled kruga grejanja preko Loxone Miniservera, trenutno obaveštenje o promenama statusa i pojedinačnim režimima rada za svaku situaciju (prisustvo, odmor, ekonomičnost i sl.)

Mod bus

Sistem se može integrisati u sistem upravljanja zgradom preko Frolingovog Mod busa interfejsa.



PRORAČUN ZA OGREVNO DRVO

Efikasno grejanje sa inteligentnim proračunom ponovnog punjenja od Frölinga. Trenutno stanje sistema vidljivo je u svakom trenutku preko 7" touch display i može se koristiti putem jednostavne parametrizacije tipa i zapremine skladišnog prostora.

Uzimajući u obzir trenutnu napunjenost prostora za skladištenje, kontrola kotla proračunava nedostajuću energiju. Kada se vrata kotla otvore, potrebna količina goriva za dopunu komore za skladištenje prikazuje se u kilogramima.

Vrste drveta

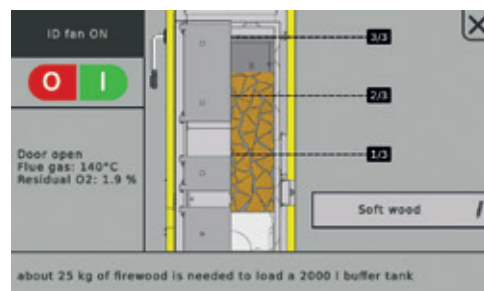
Različite vrste drveta sa istim sadržajem vode razlikuju se uglavnom u težini. Postoje lakše (mekše) i teške (tvrde) vrste drveta. U odnosu na težinu, sve vrste drveta imaju skoro identičnu vrednost grejanja sa istim sadržajem vode.

Da bi se postignala ista vrednost grejanja, potrebno je više mekog drveta od tvrdog. Za kupce koji imaju ograničen skladišni prostor, tvrdo drvo je pogodno za grejanje.

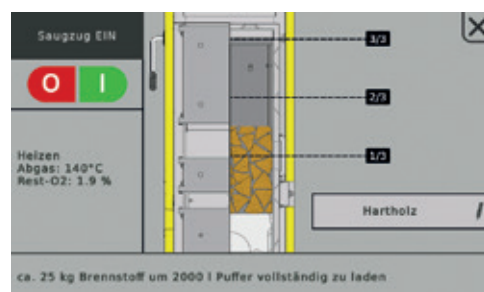
Primeri mekog drveta: smreka, jela, bor, ariš, vrba, topola

Primeri tvrdog drveta: hrast, bukva, jasen, javor, breza, trešnja

Display za meko drvo



Display za tvrdo drvo



Frolingov akumulator toplote sa senzornom trakom

Frolingovi slojeviti akumulatori imaju priključnu traku za optimalno pozicioniranje senzora. To omogućava postavljanje više senzora na bilo kojoj visini i pomeranje bez pražnjenja akumulatora. Obeležavanje senzorske trake i odgovarajući dijagrami povezivanja čine senzore izuzetno jednostavnim za pozicioniranje i nude mnoštvo različitih opcija.

Da bi se omogućio tačan proračun količine za ponovno punjenje, na terminalnu traku su pričvršćena ukupno 4 senzora (pozicije A, D, G, I).

1. Senzor, pozicija A

2. Senzor, pozicija D

3. Senzor, pozicija G

4. Senzor, pozicija I



Ispravno postavljanje senzora na terminalnu traku, presudno je za optimalni rada kotla.



FRA sobni senzor temperature

Korišćenjem FRA sobnog senzora temperature, veličine 8x8 cm, glavni modusi i krugovi grejanja mogu se lako odabrati i podesiti. FRA se može povezati sa i bez uticaja na radnju. Točkić za podešavanje omogućava vam da promenite temperaturu u prostoriji do $\pm 3^{\circ}\text{C}$.



RBG 3200 sobna konzola

Sobna konzola RBG 3200 čini sistem još jednostavnijim za upotrebu. Sistem grejanja se kontroliše iz vaše dnevne sobe. Svi važni podaci sistema jasno su prikazani na konzoli veličine 19x8 cm i podešeni podaci se mogu promeniti pritiskom na dugme.



RBG 3200 Touch sobna konzola

RBG 3200 Touch ima impresivan touchpad interface. Zbog strukture menija upravljanje je jednostavno i intuitivno. Display veličine 17x10 u boji pokazuje najvažnije funkcije u prvom planu i automatski podešava pozadinsko osvetljenje prema trenutnoj vidljivosti. Sobna konzola je povezana sa kotlovskom regulacijom preko mrežnog kablova.



Modul grejnog kruga

Zidno kućište i jedan kontaktni senzor grejnog kruga omogućavaju regulaciju do dva kruga grejanja.



Hidraulični modul

Zidno kućište i dva uranjanjuća senzora omogućavaju regulaciju jednu ili dve pumpe i jedan izolacioni ventil sa do šest senzora



WMZ solarni paket

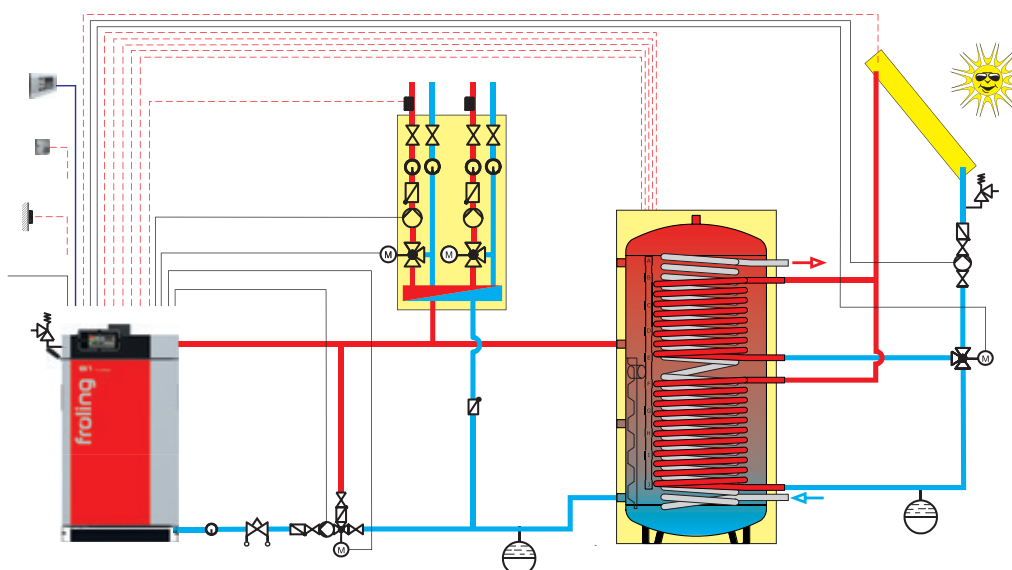
Set za merenje količine toplote, sastoji se od predajnog pulsog transmitera ETW-S 2.5., senzora kolektora i dva kontaktna senzora za snimanje temperature protoka i povrata.

SISTEMSKA REŠENJA ZA OPTIMALNU POTROŠNJU ENERGIJE

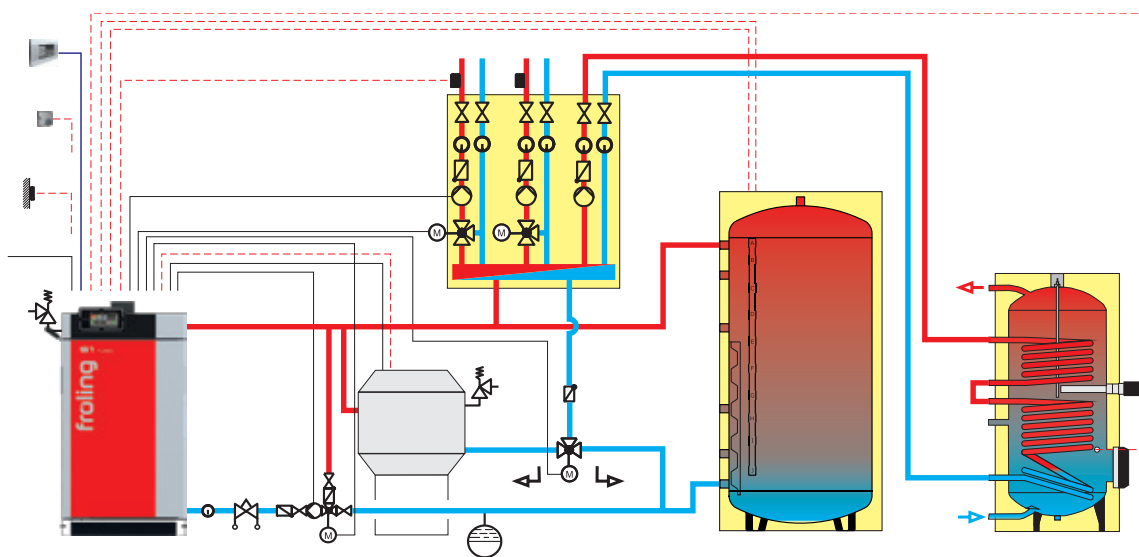
Frolingova sistemska rešenja nude efikasnije upravljanje sistemom. Moguće je projektovati takav grejni sistem koji se sastoji od 4 akumulatora toplote, 8 spremnika tople vode, kao i upravljanje 18 nezavisnih grejnih krugova. Takođe se mogu i dodatno povezati i drugi izvori energije, kao što su solarni paneli.

- Prednosti:**
- Kompletna rešenja za sve zahteve korisnika
 - Optimalno međusobno usklađene komponente
 - Mogućnost korišćenja solarne energije

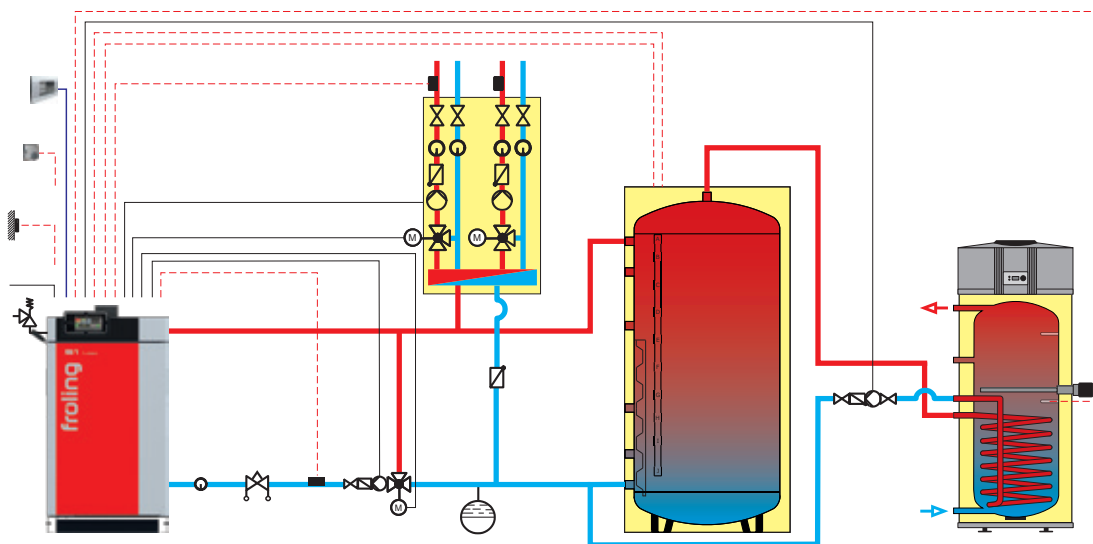
S1 Turbo i H3 higijensko solarni akumulator toplote



S1 Turbo i ulje/gas kotao, akumulator toplote i spremnik tople vode



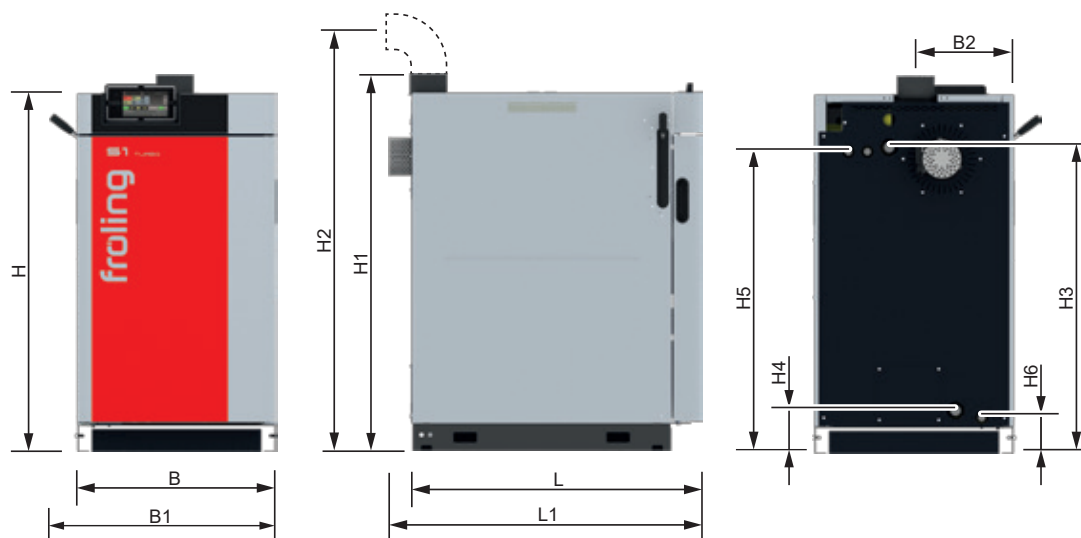
S1 Turbo sa akumulatorom toplote i toplotnom pumpom za toplu vodu



SAVRŠENA KOMBINACIJA

Molimo pogledajte naš katalog "Sistemi akumulatora"

DIMENZIJE I TEHNIČKA SPECIFIKACIJA



Dimenzije - S1 Turbo [mm]		15 / 20
L	Dužina kotla	1000
L1	Ukupna dužina zajedno sa ventilatorom promaje	1080
B	Širina kotla	685
B1	Širina kotla zajedno sa WOS polugom	790
B2	Širina od priključka dimovodne cevi do stane kotla	340
H	Visina kotla	1235
H1	Ukupna visina zajedno sa izlazom dimovodne cevi	1300
H2	Visina priključka dimovodne cevi ¹	1395
H3	Visina priključka protoka	1055
H4	Visina priključka povrata	150
H5	Visina sigurnosnog priključka izmenjivača toplote	1040
H6	Visina priključka odvoda	125
Prečnik izduvne cevi		129

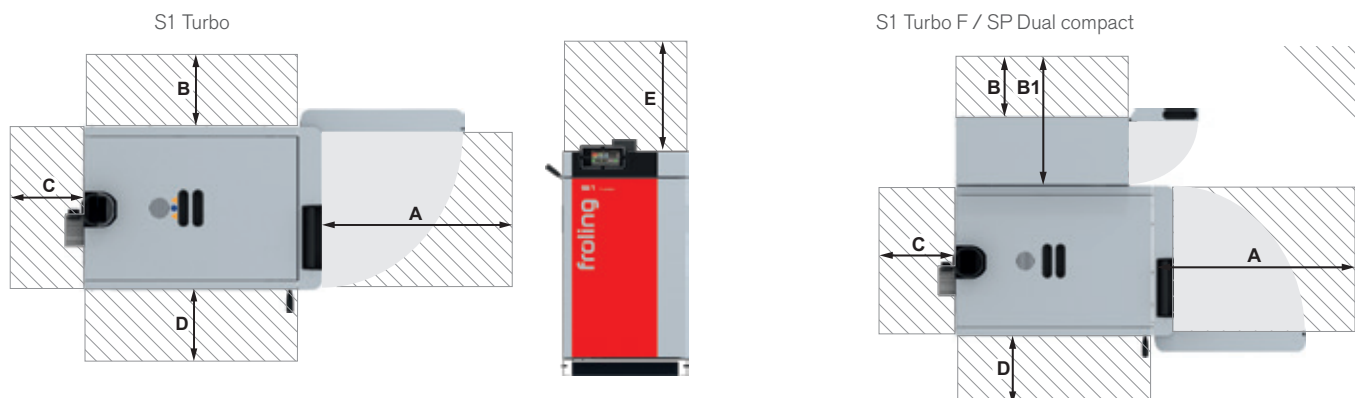
¹ Kada koristite opcionalni izlaz dimovodne cevi za spojeve sa dimnjacima

Tehnička specifikacija - S1 Turbo		15	20
Nominalna toplotna snaga kotla	[kW]	15	20
Energetska oznaka*		A ⁺	A ⁺
Električni priključak	[V/Hz/A]	230 V / 50 Hz / fused C16A	
Potrošnja električne energije pri nominalnom opterećenju	[W]	37	42
Težina kotla zajedno sa izolacijom i kontrolom	[kg]	455	465
Dimenzije vrata za punjenje goriva (širina/ visina)	[mm]	350 / 360	
Zapremina kotla (voda)	[l]	80	

*Oznaka konfiguracije (kotao + kontrola+ kalorijska vrednost)

Zahtevi za eko dizajn po VO (EU) 2015/1189, Annex II, tačka 1. su ispunjeni.

PODRUČJE RADA I ODRŽAVANJA



Minimalno rastojanje - S1 Turbo [mm]	15 / 20
A Rastojanje od prednjeg dela kotla do zida	800
B Rastojanje od bočne strane kotla do zida	200
C Rastojanje od zadnje strane kotla do zida	400
D Rastojanje od bočne strane kotla do zida	500 (200 ¹)
E Područje održavanja za izvačenje WOS opruga prema gore	500

Minimalno rastojanje - S1 Turbo F (SP Dual compact) [mm]	15 / 20
A Rastojanje od prednjeg dela kotla do zida	800
B Rastojanje od kotla sa polugom izmenjivača toplote, pelet jedinice do zida	500
B1 Rastojanje od bočne strane kotla bez pellet jedinice do zida	815
C Rastoranjje od zadnjeg dela kotla do zida	400
D Rastojanje od bočne strane kotla sa WOS polugom do zida	500 (200 ¹)
E Područje održavanja za izvlačenje WOS opruga prema gore	500

¹ Radovi na održavanju izmenjivača toplote kotla mogući su samo sa prednje strane



Kotlovi na pelet

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



Kotlovi na cjepanice

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

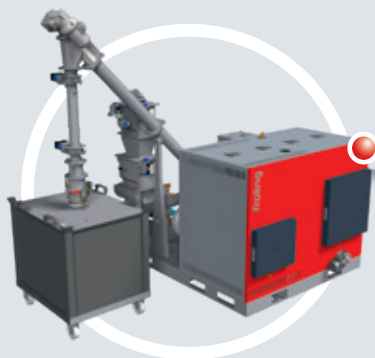
Kombinovani kotlovi

SP Dual compact	15 - 20 kW
SP Dual	2 2 - 40 kW



Sečka / Veliki kotlovi

T4e	20 - 350 kW	TI	350 kW
Turbomat	150 - 500 kW	Lambdamat	700 - 1500 kW



Kogeneracija električne i toplotne energije

Kogeneracija CHP	45 - 500 kWel
------------------	---------------

Froling partner:



Biomasa grupa d.o.o.
Beograd, Južni bulevar br.101

Tel.011/283-60-49
Fax.011/283-61-47

GMS: +381 60 34 94 004

mail:office@biomasa-grupa.com
www.biomasa-grupa.com