

PE1C PELLET

KONDENZACIJSKI KOTAO NA PELET



BOLJE GREJANJE
SA INOVATIVNOM
TEHNOLOGIJOM
KONDENZACIJE

BIOMASA
d.o.o.
GRUPA froling 

froling 



EKOLOŠKI ODGOVORNO GREJANJE, EKONOMSKI ATRAKTIVNO

Promena cena različitih izvora energije poslednjih godina pokazuju prednosti drvenih peleta: ekološki način grejanja je ujedno i ekonomski atraktivan. Drvo je obnovljivi izvor energije koji takođe nije CO₂. Pelet je napravljen od prirodnog drveta. Velike količine strugotine i piljevine koje proizvodi drvoprerađivačka

industrija zbija se i peletira bez prethodne obrade. Peleti imaju visok energetske učinak i lako se isporučuju i skladište. Ovo su samo neke od prednosti koje čine pelet savršenim gorivom za potpuno automatski sistem grejanja. Pelet se isporučuje u cisternama i istovara direktno u vaše skladište.



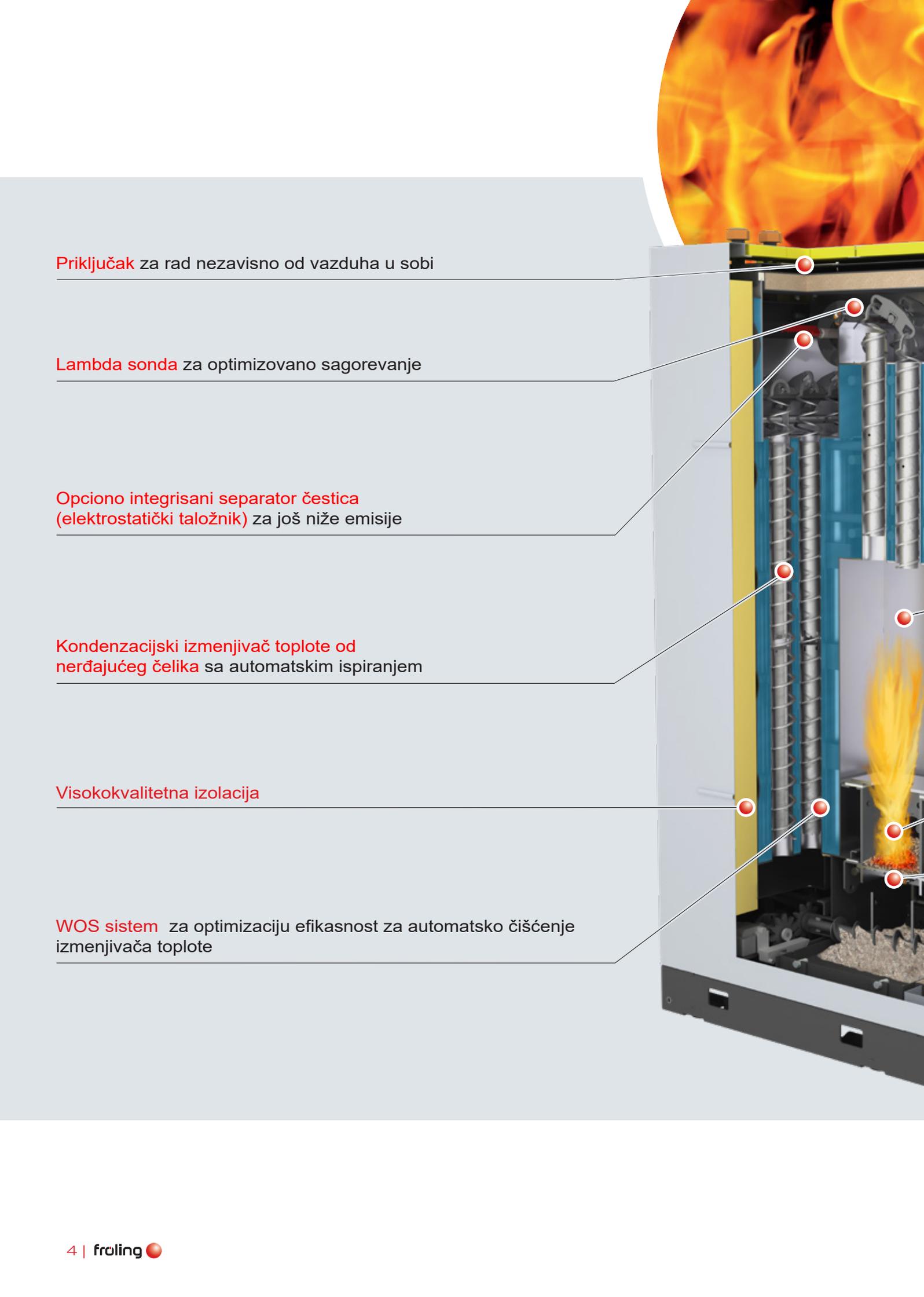
Gotovo šezdeset godina Froling se specijalizovao za efikasnu upotrebu drveta kao izvora energije. Danas stoji ime Froling za savremenu tehnologiju grejanja na biomasu Froling firewood, kotlovi na drva i pelete uspešno rade širom Evrope. Svi naši proizvodi se proizvode u našim fabrikama u Austriji i Nemačkoj. Frolingova opsežna servisna mreža osigurava da možemo odgovoriti na sve upite.

**GARANTOVAN
KVALITET I
POUZDANOST
IZ AUSTRIJE**

- Međunarodni pionir u tehnologiji i dizajnu
- Sofisticirani potpuno automatski rad
- Odlična ekološka kompatibilnost
- Ekološka odgovornost energetske efikasnosti
- Obnovljivo gorivo i neutralan naCO₂
- Idealno za sve tipove kuća
- Do 5 godina garancije (pod uslovima garancije)

Novo razvijeni kondenzacijski kotao na pelet PE1c Pellet standardno je opremljen inovativnom tehnologijom kondenzovanja. Na malom prostoru, ova nova tehnologija obezbeđuje još veće nivoe efikasnosti i ekonomičnosti i izuzetno miran rad. Pored toga, novi PE1c Pellet postiže visoku udobnost, nisku emisiju izduvnih gasova i malu potrošnju energije.





Priključak za rad nezavisno od vazduha u sobi

Lambda sonda za optimizovano sagorevanje

Opciono integrisani separator čestica
(elektrostatički taložnik) za još niže emisije

Kondenzacijski izmenjivač toplote od
nerđajućeg čelika sa automatskim ispiranjem

Visokokvalitetna izolacija

WOS sistem za optimizaciju efikasnost za automatsko čišćenje
izmenjivača toplote



Kućište izmenjivača toplote sa vazдушnim hlađenjem
za maksimalnu efikasnost i niske temperature na površini

7 "dodirni ekran sa LED indikacijom statusa
za jednostavan i intuitivan rad

Kotao od nerđajućeg čelika
za maksimalan radni vek

Visokokvalitetni gorionik
za pelet sa keramičkim paljenjem

Automatski klizni ventil
za potpuno automatsko čišćenje i čišćenje pepela

Kontejner za pepeo velike zapremine
za duge intervale između pražnjenja

PRVI U SVETU KONDENZATOR+ ELEKTROSTATIČKI TALOŽNIK

Integrirana tehnologija kondenzacijskog kotla

Kondenzacijski kotao je u potpunosti izrađen od nerđajućeg čelika. Omogućava maksimalnu efikasnost i štedi do 10 procenata troškova goriva. Deflektori u turbulatorima usmeravaju izduvne gasove gore kroz cevi za izmenjivač toplote i na taj način obezbeđuju maksimalno uzimanje energije.

- P r e d n o s t i:**
- Visoka efikasnost
 - Niski troškovi goriva
 - Za sisteme radijatora, zidno i podno grejanje



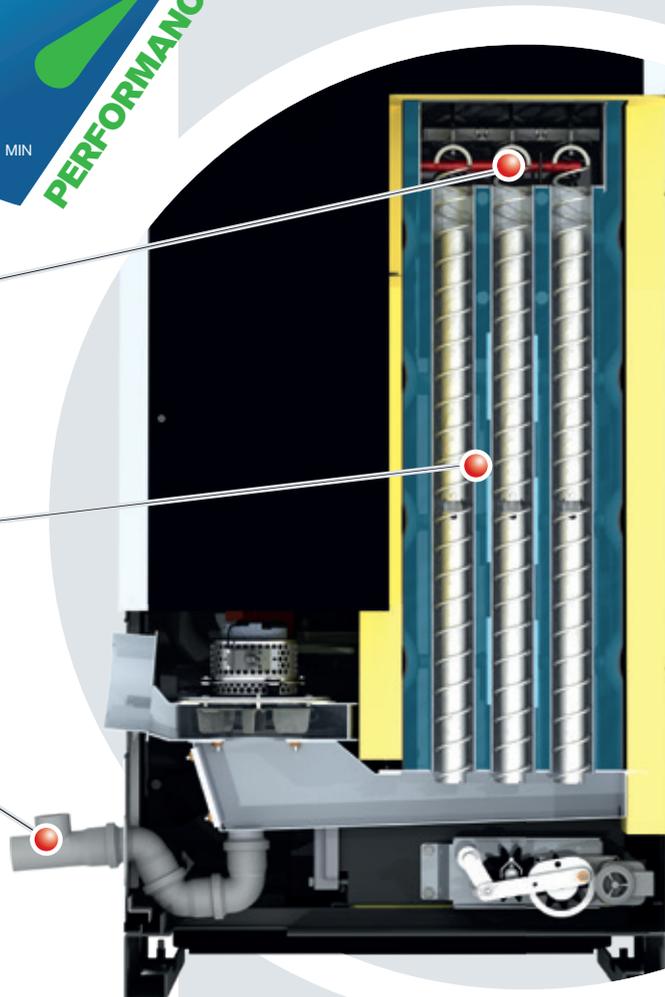
Automatska oprema za ispiranje

Čišćenje je pokrenuto u radno vrijeme, tako da se ispiranje vrši samo kad je stvarno neophodno.

Izmenjivač toplote u potpunosti od nerđajućeg čelika

Sifon za ispuštanje kondenzata

Sifonska cev sa inspekcijским otvorom za lakše čišćenje.





Neovisan rad od vazduha u prostoriji

U tradicionalnim kotlarnicama može doći do nekontrolisanog gubitka toplote zbog potrebnih ventilacionih otvora. Kotlovi nezavisni od sobnog vazduha to izbegavaju, jer imaju direktan priključak za dovod vazduha. Vazduh za sagorevanje koji se unosi takođe se prethodno zagreva integrisanim sistemom, povećavajući efikasnost sistema.

- P r e d n o s t i:**
- U kotlarnici nije potrebno otvaranje ventilacije
 - Maksimalna efikasnost



Opciono integrisani separatora čestica (Električni filter)

Opciono dostupan separator čestica (elektrostatički taložnik) može se dodati u bilo koje vreme bez dodatnog prostora i na taj način značajno smanjuje emisiju sitne prašine iz kotla. Čestice se napune u izmenjivaču toplote od nerđajućeg čelika; područje s velikom proporcionalnošću izmenjivača toplote i turbulatori s deflektorima tada služe istovremeno kao padajuća površine. Čišćenje se vrši potpuno automatski, koristeći integrisani uređaj za ispiranje.

- P r e d n o s t i:**
- Može se naknadno montirati na licu mesta
 - Nije potreban dodatni prostor
 - Kombinovano čišćenje sistemom za optimizaciju izmenjivača toplote (WOS)

DOBRO OSMIŠLJENA KONSTRUKCIJA ZA VELIKE UDOBNOСТИ

Indukovani EC ventilator regulisan brzinom Ventilator

Ventilator EC indukovani brzinom osigurava tačnu količinu vazduha za sagorevanje. Pošto se indukovani propuh ventilatora reguliše brzinom, on stabilizuje sagorevanje tokom celog vremena i prilagođava količinu vazduha izlazu odgovarajućeg materijala. Radeći zajedno sa lambda regulatorom, on obezbeđuje optimalne uslove sagoreva. EC indukovani ventilator ima znatno veću efikasnost od klasičnih ventilatora sa indukovanim promajama sa AC motorima. To dovodi do značajnih ušteda energije, posebno u uslovima delimičnog opterećenja.

- P r e d n o s t i:**
- Maksimalna jednostavnost upotrebe
 - Kontinuirana optimizacija sagorevanja
 - Do 40% manja potrošnja energije



Vratni ventil u kombinaciji sa sekundarnim vazduhom

Izgaranje u kotlu PE1c kontroliše se pod pritiskom. U kombinaciji sa EC ventilatorom za vazduh, to garantuje izuzetno visoku bezbednost u radu. Inovativna kontrola raspodele sekundarnog vazduha u kombinaciji sa zapornim ventilom je nova karakteristika. Primarni i sekundarni vazduh optimalno su prilagođeni uslovima u komori za sagorevanje sa samo jednim aktuatorom. Ovo, u kombinaciji sa lambda regulatorom koji dolazi kao standard, osigurava da se emisije svode na minimum.



Brzo, ekonomično paljenje

Tiho keramičko paljenje osigurava sigurno i ekonomično paljenje goriva. Kontrola podpritiska kontinuirano prati protok vazduha preko keramičkog paljenja.

- P r e d n o s t i:**
- Tiho pouzdano keramičko paljenje
 - Automatsko sagorevanje zaostalog žara
 - Nije potreban poseban ventilator





Zaporni ventil za odlaganje

Kada se gorivo dovodi iz skladišta u kontejner peleta, otvara se ventil za odlaganje. Ventil za gorionik istovremeno se zatvara.

Velika posuda za pelet

Veliki spremnik za pelete kapaciteta 60 litara smanjuje učestalost ubacivanja peleta. Integriranom turbinom za usisavanje rezervoar za pelete se automatski potpuno napuni.

- Prednosti:**
- Lako učitavanje
 - Efikasan rad

Dvostruki sistem zaštite

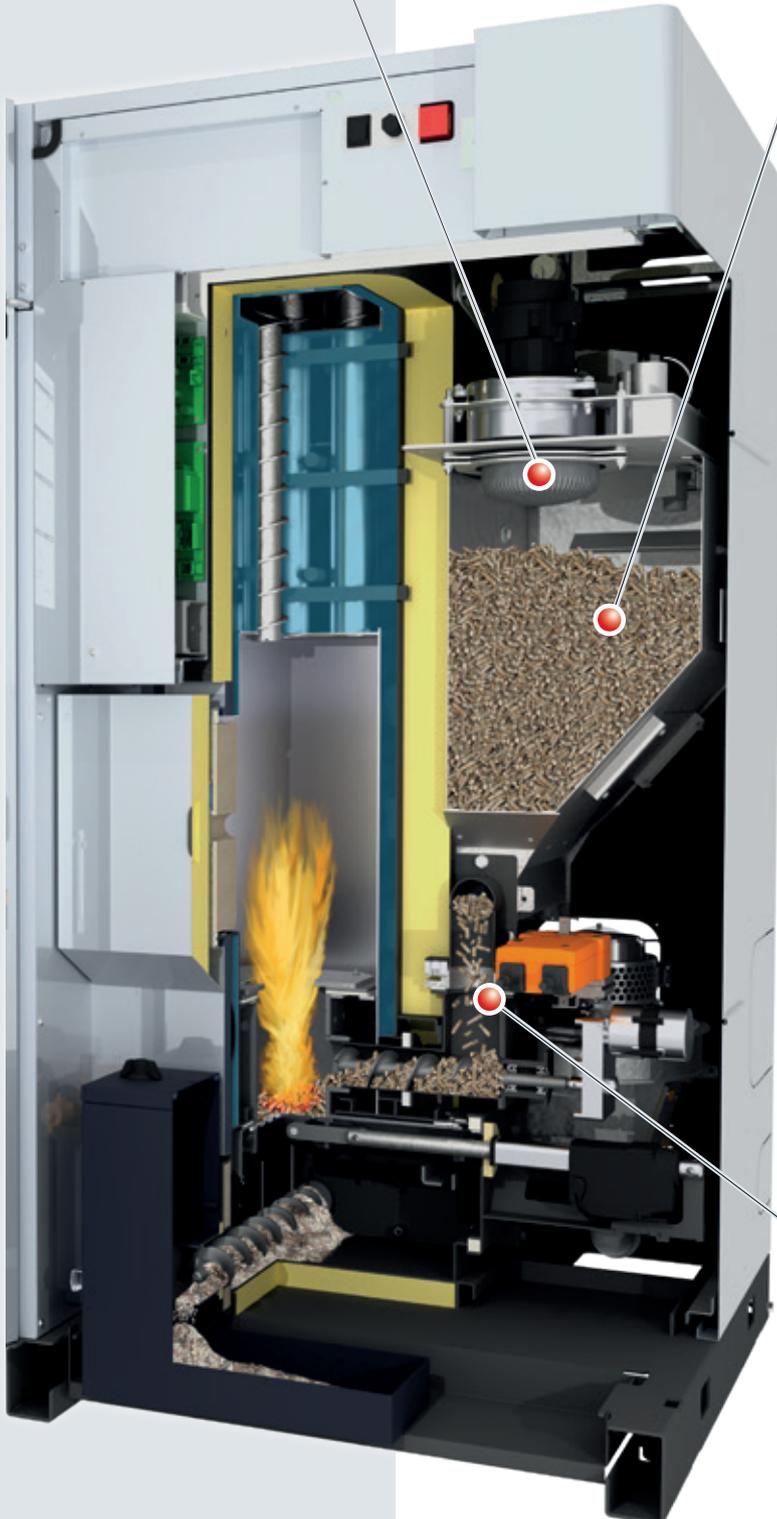
Ventil za skladište i zaporni ventil za plamenik omogućavaju dvostruki ventilski sistem koji osigurava maksimalnu sigurnost u radu.

- Prednosti:**
- Najveća moguća bezbednost u radu
 - Maksimalna zaštita od požara



Ventil gorionika

Na ovaj način, dvostruki sistem zaštite osigurava pouzdano zatvaranje između skladišta i gorionika na pelet, garantujući maksimalnu zaštitu od opekotina.

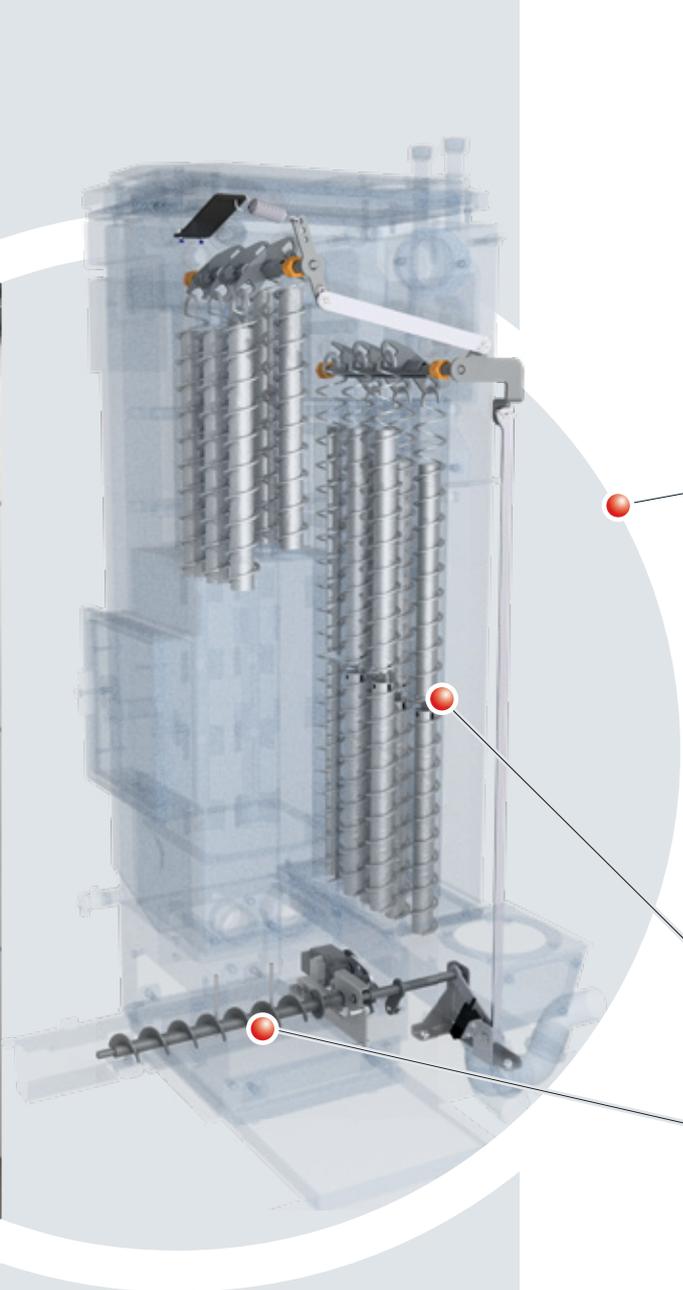


UŠTEDA PROSTRA NAJNOVIJOM TEHNOLOGIJOM



- 1 Tri seta pumpi mogu se montirati direktno na kotao (mešovito / mešano)
- 2 Uisno crevo se može pričvrstiti na vrhu ili na zadnjoj strani
- 3 Savršena veza sa dimovodom pomoću FROLING priključne cevi FAR
- 4 Priključak i odvod dimnih cevi na zadnjoj strani ili po želji desno





Pogon za WOS sistem i čišćenje pepela

Sistem za optimizaciju efikasnosti (WOS), koji se standardno sastoji, od specijalnih turbulatora, koji se postavljaju u cevi za razmenjivanje toplote. Upotreba jednog pogona za WOS sistem za optimizaciju efikasnosti smanjuje potrebu za električnom energijom na minimum. Dodatna prednost: čiste grejne površine obezbeđuju veću efikasnost i na taj način manju potrošnju goriva.

- P r e d n o s t i:**
- Još efikasnije
 - Ekonomija zasnovana na gorivu
 - Zajednički pogon

Specijalna cev za izmenjivač toplote

Optimalno pražnjenje pepela



Povoljno čišćenje pepela

Nikada ne pravimo kompromise zbog praktičnosti. Pepeo koji ostaje, automatski se dovodi u zatvoreni kontejner za pepeo pomoću transportnog puža za pepeo.

Kada spremnik za pepeo zahteva pražnjenje, na ekranu se pojavljuje poruka ili je može poslati pametnom telefonu.

- P r e d n o s t i:**
- Intervali između pražnjenja
 - Zgodno pražnjenje

INDIVIDUALNA KONTROLNA JEDINICA SISTEMA GRIJANJA



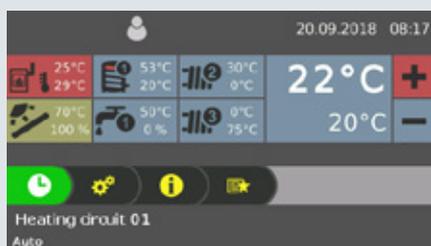
Lambdatronic S 3200 kontrolna jedinica

Froling nudi Lambdatronic S 3200 orijentisan ka budućnosti i novi 7"ekran osjetljiv na dodir. Inteligentno upravljanje omogućava povezivanje do 18 krugova grejanja, do 4 rezervoara za skladištenje i do 8 rezervoara za grejanje tople vode. Upravljačka jedinica osigurava da se radni statusi jasno prikažu. 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.

- P r e d n o s t i:**
- Precizna kontrola sagorevanja pomoću Lambda kontrole Lambda sondom
 - Priključak za do 18 krugova grejanja, 8 grejača vode i do 4 rezervoara za skladištenje
 - Sistemi upravljanja
 - Mogućnost integracije za sistem solarnih panela
 - LED okvir za prikaz statusa sa osvetljenom detekcijom prisutnosti
 - Jednostavno i intuitivno rukovanje
 - Razne opcije pametne kuće (kao što je Loxone)
 - Daljinski upravljač iz dnevne sobe (daljinski upravljač 3200 i RGB 3200 Touch) ili putem Internet (froeling-connect.com)



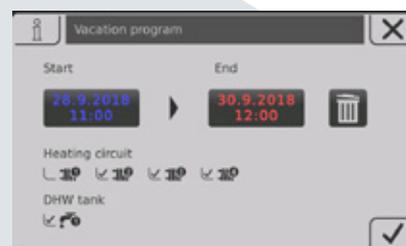
JEDNOSTAVNO I INTUITIVNO RUKOVNJE



Sl. 1 Opšti pregled
krug grejanja (početni ekran)



Sl. 2 Prikaz vremena grejanja
(podesivo)



Slika 3 Pregled novog prazničnog
režima



PRATITE POTPUNO SVE NA FROLINGOVOJ APLIKACIJI

Aplikacija Froling omogućava vam da proverite i kontrolirate svoj Froling kotao na mreži bilo gde i bilo kada. Možete lako i povoljno čitati i modifikovati glavne informacije o stanju i podešavanjima na mreži. Takođe možete da odredite o kojim statusnim porukama želite da budete obavešteni putem SMS-a ili e-maila (npr. Kada treba da se isprazni okvir za pepeo ili u slučaju greške).

Frolingov kotao (softversko jezgro modul verzije V50.04 B05.16) sa ekranom osetljivim na dodir (od verzije V60.01 B01.34) širokopojasna internetska veza i tablet / pametni telefon sa IOS ili Android operativnim sistemom.

Jednom kada je kotao priključen na Internet, aktiviranim sistemom se može pristupiti 24/7 bilo gde pomoću uređaja koji podržava veb (mobilnog, tablet računara, itd.). Aplikacija je dostupna u prodavnici Android Plai i IOS App Store.

NEW! Desktop version
with even more options.



- Jednostavan i intuitivan rad kotla
- Informacije o statusu mogu se pozvati i promeniti u roku od nekoliko sekundi
- Individualno imenovanje krugova grejanja
- O promenama statusa korisnik se direktno obaveštava (npr. Putem e-maila ili push notifikacija)
- Nije potreban dodatni hardver (kao što je Internet gateway)

PAMETNE KUĆE

Uživajte u pametnom, praktičnom i ležernom životu uz opcije povezivanja Smart Home kompanije Froling.

Loxone

Kombinujte svoj Froling sistem grejanja sa Loxone Miniserverom i novim Frolingovim Ektensionom i implementujte individualno upravljanje kotlom na osnovu kontrole u jednoj sobi 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

Preko interfejs sabirnice Froling mod, sistem se može integrisati u sistem upravljanja zgradom.



OPREMA ZA VEĆU UDOBNOST

FRA senzor sobne temperature

Korišćenjem FRA senzora sobne temperature od samo 8x8 cm, glavni načini odgovarajućeg kruga grejanja mogu se lako odabrati i prilagoditi. FRA se može povezati sa i bez uticaja na radnju. Točak za podešavanje omogućava vam da promenite temperaturu u prostoriji do $\pm 3^\circ \text{C}$.



Sobna konzola RBG 3200

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



RBG 3200 Touch soba konzola

RBG 3200 Touch ima impresivan interfejs tačpeda. Struktura menija znači da je intuitivan i jednostavan za upotrebu. Konzola dimenzija 17x10 cm sa ekranom u boji pokazuje na prvi pogled najvažnije funkcije i automatski prilagođava pozadinsko osvetljenje uslovima. Sobne konzole povezane su sa regulatorom kotla pomoću bus kabla.



Krug grejanja

Sa zidnim kućištem i kontaktnim senzorom kao upravljačkim krugom za do dva mešna kruga grejanja.



Hidraulički moduli

Sa zidnim kućištem i dva uronjena senzora za kontrolu jedne ili dve pumpe i preklonim ventilom sa do šest senzora.

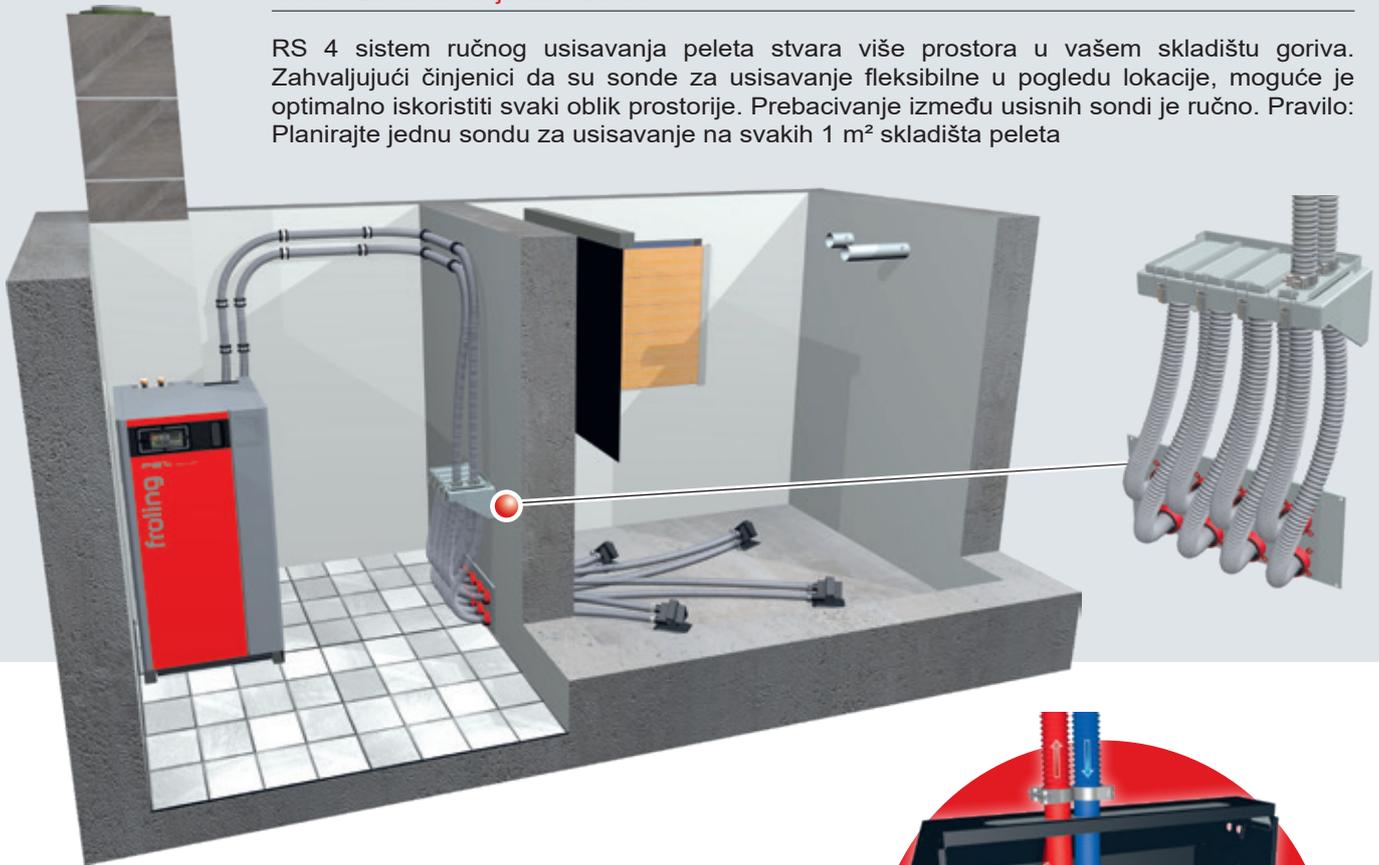


Solarni paket VMZ

Set za merenje količine toplote, koji se sastoji od generatora zapremine impulsa ETW-S 2,5, jednog senzora za sakupljanje i dva kontaktna senzora za merenje protoka i povratne temperature.

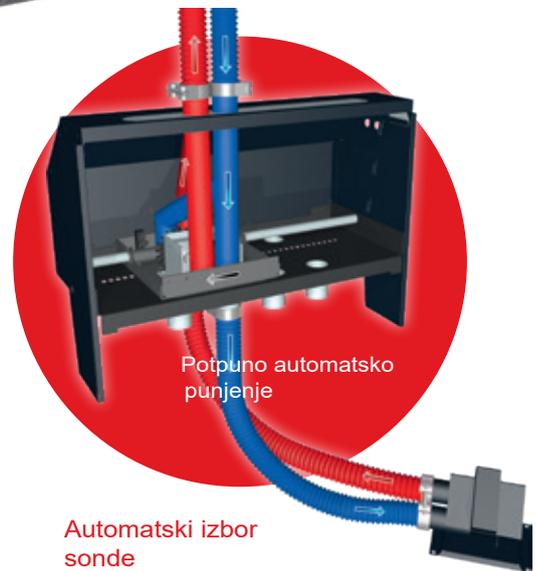
Sistem za usisavanje sa 4 sonde

RS 4 sistem ručnog usisavanja peleta stvara više prostora u vašem skladištu goriva. Zahvaljujući činjenici da su sonde za usisavanje fleksibilne u pogledu lokacije, moguće je optimalno iskoristiti svaki oblik prostorije. Prebacivanje između usisnih sondi je ručno. Pravilo: Planirajte jednu sondu za usisavanje na svakih 1 m² skladišta peleta



Cevi za punjenje peleta

Pelet se dostavlja cisternom i pušta u skladište kroz cev za punjenje. Druga cev se koristi za kontrolisano uklanjanje istisnutog vazduha bez prašine.



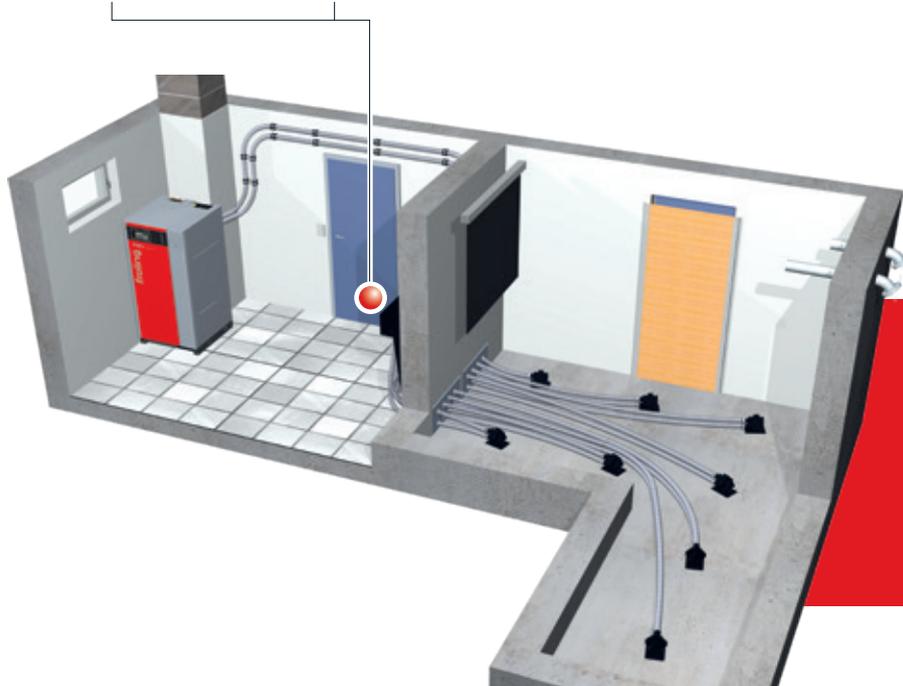
Automatski izbor sonde

Automatski bira 4 ili 8 usisnih sondi u određenim ciklusima, a njima se upravlja kotlom na pelet. Ako se, međutim, sonda za usisavanje pokrene neočekivano, uklanja se potpuno automatskim preokretom dovoda vazduha (punjenje unazad).



Sistem usisavanja peleta RS 4 / RS 8

Izrađene kao gore, ali sa razlikom automatskog prebacivanja između usisnih sondi.



Piramida za optimizacija skladišta goriva

Prednosti na prvi pogled:

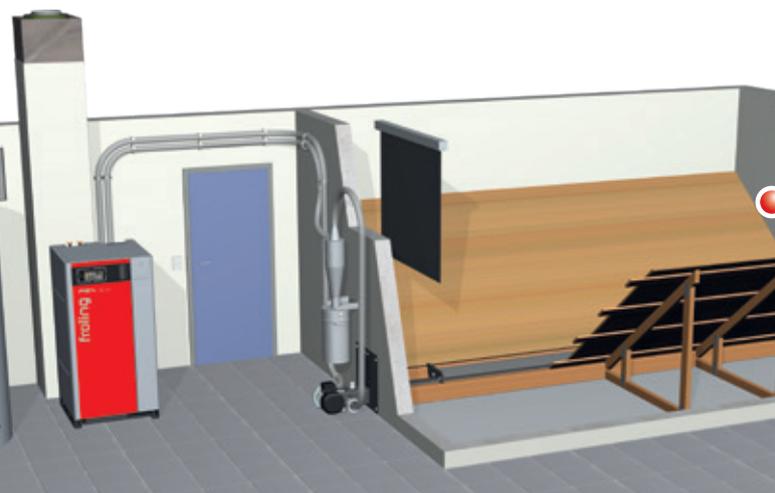
- lako sastavljanje
- u bunkeru nisu potrebni kosi klizači
- više prostora za skladištenje (30%)
- automatsko prebacivanje između sondi
- automatsko vraćanje punjenja
- sistem bez održavanja

Više informacija možete pronaći u brošuri Froling „Sistemi za pražnjenje peleta“



Džak silos

Sistem džak silosa je fleksibilan, jednostavan način skladištenja peleta. Dostupno u 9 različitih veličina (od 1,5 m x 1,25 m do 2,9 m x 2,9 m), kapaciteta između 1,6 i 7,4 tone, u zavisnosti od gustine nasipa. Postoje i druge prednosti upotrebe džak silosa. Jednostavno ga je sastaviti i otporno je na prašinu. Takođe možete da postavite poklopce za zaštitu od kiše i sunca i da silos instalirate napolju.



Sistem usisnih puževa

Sistem za usisavanje Froling pomoću puža je idealno rešenje za pravougaone prostorije sa uklanjanjem prednjeg dela. Dubok i vodoravni položaj puža za pražnjenje znači da se prostor u prostoriji optimalno koristi i zagarantovano je potpuno pražnjenje skladišta. U kombinaciji sa usisnim sistemom kompanije Froling takođe omogućava fleksibilnu ugradnju kotla.



Posuda za dovod peleta Cube 330 / 500S

Posuda 330 / 500S je optimalno i ekonomično rešenje za niske potrebe za gorivom. Ručno napunjena (npr. Pelet u džakovima) može da skladišti ukupno 330 kg / 495 kg peleta. Pelet se transportuje u kotao pomoću usisne sonde, koja je takođe uključena u isporuku.

Pelet Krtica®

Ovaj sistem pražnjenja peleta je jednostavan za postavljanje i u potpunosti koristi prostor u skladištu. Pelet Krtica® povlači pelete odozgo, osiguravajući optimalno dovod goriva u kotao. Pelet krtica automatski se premešta u svaki ugao skladišta kako bi ga ispraznila što je efikasnije moguće.



Pelet KrticaE3®

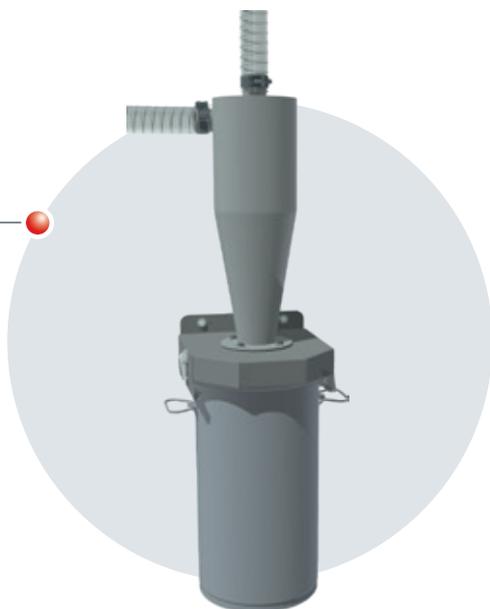
E3 je dizajniran za veća postrojenja kotlova na pelet, od 40 do 300 kW i godišnjom potrebom za pelet od nekoliko stotina tona. Tipične veličine skladišta su do 40 tona ili 60 m³. Okrugle četkice u obliku zvezde izrađene od visoko opterećenog poliamida doziraju pelet pre usisnog otvora i E3 se glatko pomera preko dovoda peleta.



Opcija: Podešavanje goriva pomoću pelet ciklona PST

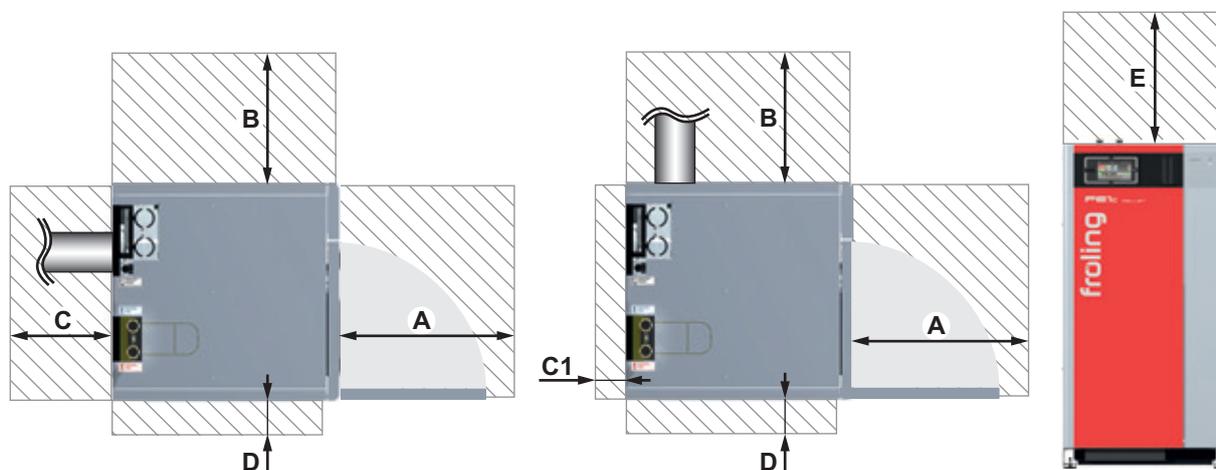
Drveni peleti su čisti i veoma visokog kvaliteta. Bilo koja preostala drvena prašina može se filtrirati iz goriva pomoću pelet ciklona PST. Ovo optimizuje efikasnost zone sagorevanja tokom godina. PST pelet ciklon može se postaviti u bilo kojem položaju u povratnoj liniji usisavanja peleta.

Dizajn usisnog ciklona znači da se čestice prašine odvajaju od povratnog vazduha i odlažu unutra. Kontejner je pogodan za uklanjanje i transport do mesta pražnjenja. Sistem se može naknadno montirati i nije neophodan za održavanje.



KONDENZACIJSKI KOTAO NA PELET PE1c

OSOBI NE I TEHNIČKE SPECIFIKACIJE



Minimalne udaljenosti [mm]	16-22
A Udaljenost - prednji deo kotla do zida	550
B Udaljenost strane kotla i zida	500
C Udaljenost između zadnjeg dela kotla i zida (zadnja cev dimnih gasova) ¹	400
C1 Udaljenost između zadnjeg dela kotla i zida (cev dimnih gasova desno) ²	100
D Udaljenost između zadnjeg dela kotla i zida (strana zaustavljanja vrata)	30 (70 ³)
E Područje održavanja iznad kotla ⁴	500
Minimalni prostor (dužina x širina)	1360 x 1280

¹ Priključak na zadnju dimnu cev

² Priključite dimnu cev na desnu stranu kotla

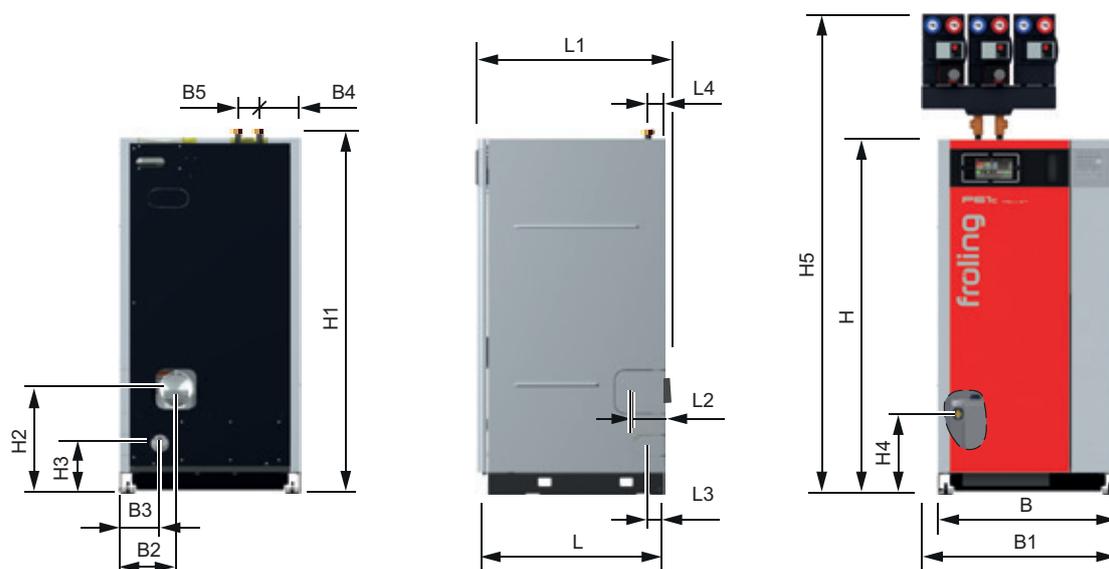
³ Za razvodne rešetke za tri sklopa pumpi

⁴ Područje održavanja za širenje WOS opruga prema gore

Tehnički podaci		16	22
Nominalna toplotna snaga	[kW]	15	20
Nominalna toplotna snaga (kondenzacija)	[kW]	16,2	22
Opseg toplotne snage	[kW]	4,5 - 15	6 - 20
Opseg toplotne snage (kondenzacija)	[kW]	4,8 - 16,2	6,4 - 22
Energetska (ErP) oznaka *		A ⁺	A ⁺
Električni priključak	[V/Hz/A]	230V / 50Hz / abgesichert C16A	
Težina kotla (uključujući ložište, bez vode)	[kg]	370	375
Ukupni kapacitet kotla (voda)	[l]	75	
Kapacitet kontejnera za pelete	[l]	60	
Kapacitet posude za pepeo	[l]	18	
Kondenzat po satu nominalnog opterećenja	[l]	1,0 - 1,5	1,8 - 2,2
Potrebni pritisak vode za uređaj za ispiranje	[bar]	2	

Efikasnost kotao + regulator

DIMENZIJE



Dimenzije [mm]	16-22
L Dužina kotla	780
L1 Ukupna dužina uklj. priključak na dimne cevi	810
L2 Otvor na strani priključne cevi za dimne gasove	126
L3 Otvor na strani odvoda kondenzata	90
L4 Protok / povrat protoka	70
B Širina kotla	750
B1 Širina kotla sa uklj. razvodnom trakom za tri sklopa pumpi (A) ¹	820
B2 Priključak dimne cevi na zadnjoj strani	234
B3 Odvod kondenzata na zadnjoj strani	167
B4 Povrat u kotao	168
B5 Razmak od protoka do povratka	90
H Visina kotla / priključak za usisni sistem / priključak za ispiranje vode	1500
H1 Visina priključka / povratnog toka	1525
H2 Visina priključka na dimne cevi	450
H3 Visina priključka za odvod kondenzata	220
H4 Visina priključka za odvod	335
H5 Visina kotla sa uklj. razvodnikom za tri / dva sklopa pumpe (A) ¹	2005
Prečnik dimnjaka (unutrašnji)	132

¹ Za opcioni sklop pumpe sa distributerom

Zahtevi za ekodizajn prema VO (EU) 2015/1189, Aneksu II, tačka 1. su ispunjeni



Kotlovi na pelet

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



Kotlovi na drva

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

Kotlovi sa dvostrukim gorivom

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



Kotlovi na drvenu sečku / Veliki kotlovi

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



Kombinacija toplote i snage iz drveta

Gasifikator sa fiksnim slojem CHP 45 - 500 kWe

Frolingov partner:



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