



Energetska efikasnost Bosch kotlovskih postrojenja

01

Razvoj poslovanja u domenu industrijskih kotlova

Eksperti u konstruisanju industrijskih kotlova od 1865.

1865

Foundation by Philipp Loos in Neustadt (Pfalz, Germany)



1865

1958

Additional production site: Schlungenhof (Germany), 2 km away from the headquarters in Gunzenhausen

1959

Additional production site: Bischofshofen (Austria) for the manufacturing of heating boilers

2005

100,000 boilers supplied and 140th company anniversary



2007

New production line for large boilers at the Schlungenhof plant

2015

150th company anniversary

150 years
Bosch Industriekessel

2017

First digital efficiency assistant on the industrial boiler market



2022



1917

New production site in Gunzenhausen (Bavaria, Germany), starting of a series production of vertical 3-pass boilers

1952

Patent of horizontal 3-pass flame tube / smoke tube boilers



1965

100th company anniversary

1987

50.000 boilers supplied



2009

Loos becomes part of the worldwide Bosch Group



2012

Brand switch: Loos is now Bosch

2021/22

Qualification of industrial boiler portfolio to CO₂ neutral energy sources: H₂, biofuels, green electricity

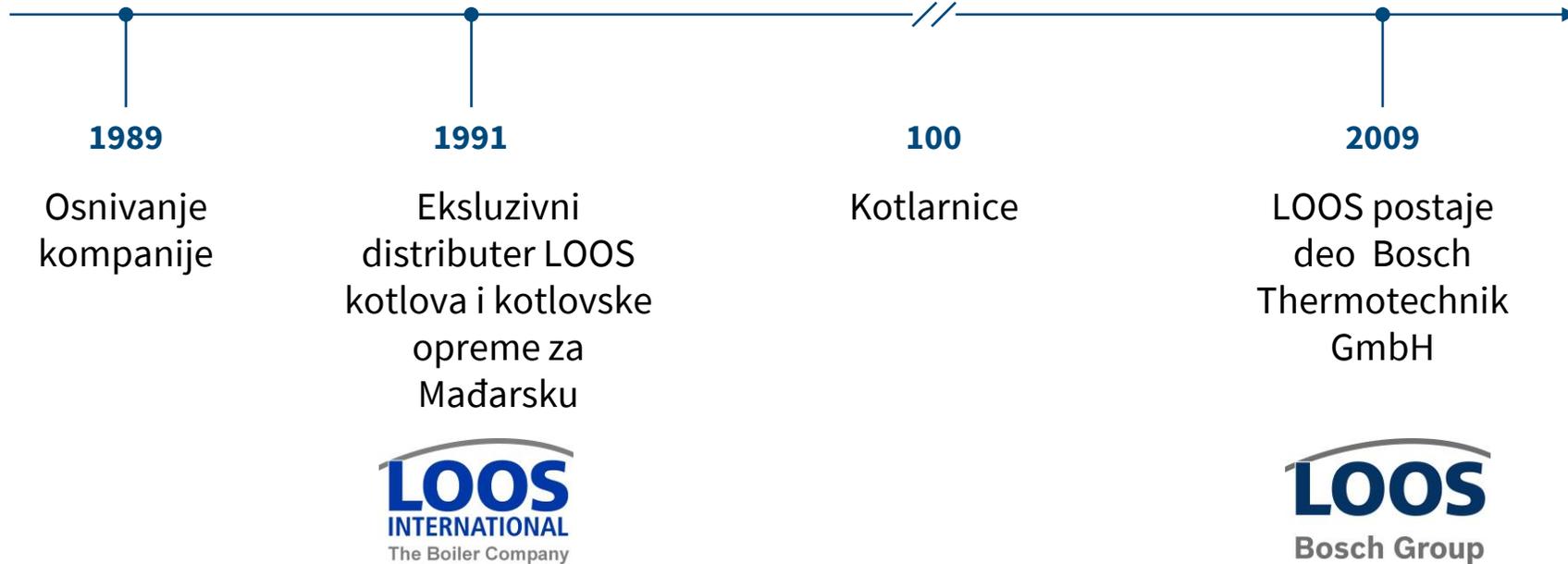


02

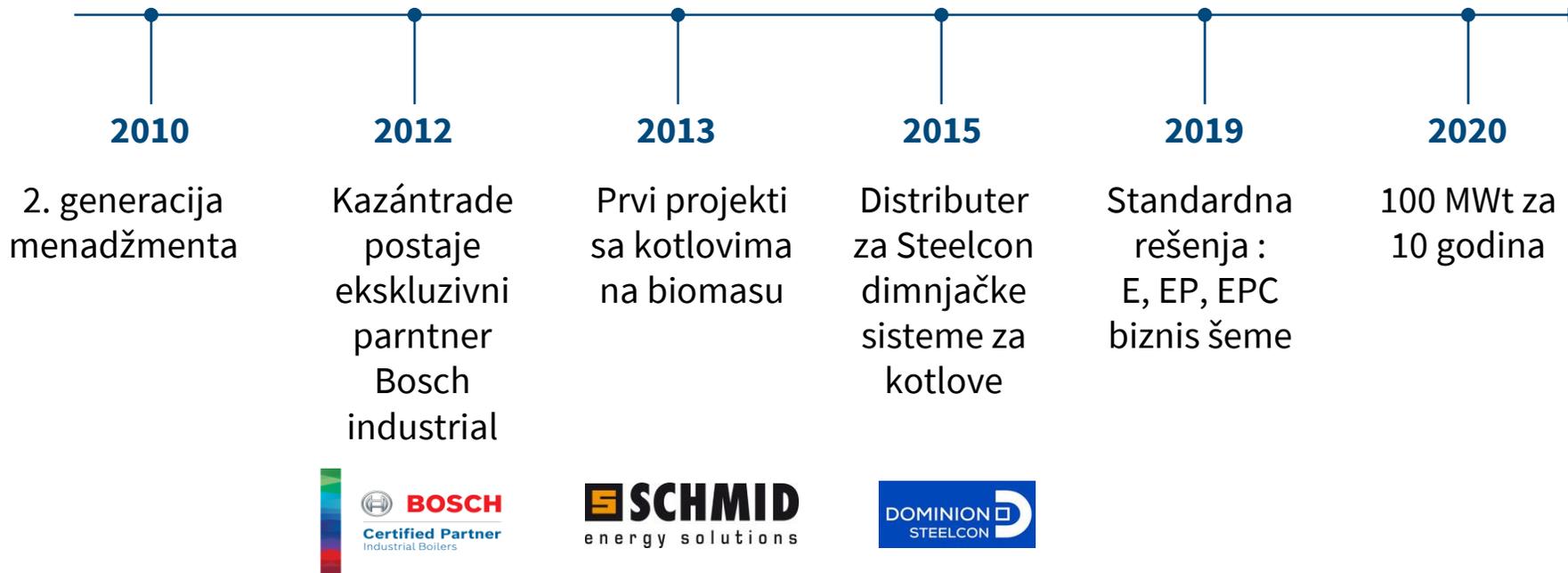
Kazantrade kft. – ekskluzivni Bosch partner za industrijska kotlovska postrojenja



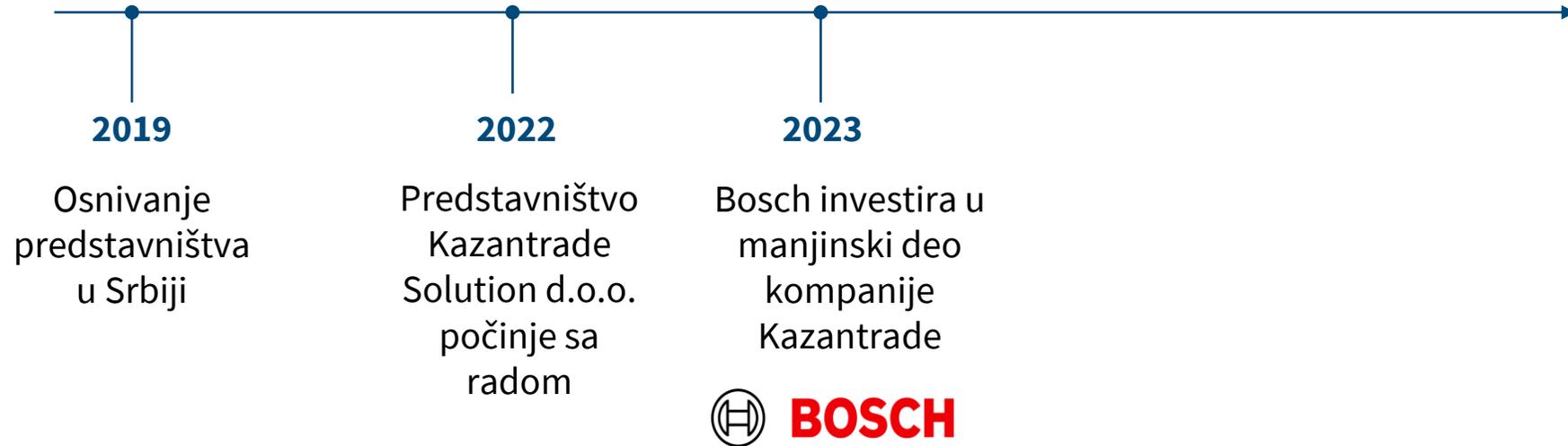
Od isporuke i puštanja u rad kotlovskih postrojenja...



...preko sistem integratora u narednih 10 godina...



...do renomirane internacionalne kompanije i suvlasništva sa kompanijom Bosch



Kazantrade kft– integrator industrijskih kotlova i energetskeg sistema

- **Kompletne usluge** u sistemima industrijskih kotlova i projektima integracije
- Obezbeđenje rešenja po meri u sistemima daljinskog grejanja i industrijskim postrojenjima
- **Projektovanje, studije izvodljivosti i efikasnosti** po potrebama investitora
- Referenc lista sa instalisanih više od **1,000 MW toplotnog kapaciteta**
- **Aplikacije sa biomasom i specifičnim gorivima**
- **Dimovodni sistemi i dimnjaci**
- **Tim za usluge postprodajnog servisa** za potrebe dugotrajne saradnje sa rukovaocima i investitorima
- Eksluzivni predstavnik **BOSCH Industrijskih kotlovskih postrojenja** od 1991. u **Mađarskoj** i od 2023. u **Srbiji, Crnoj Gori i Severnoj Makedoniji**



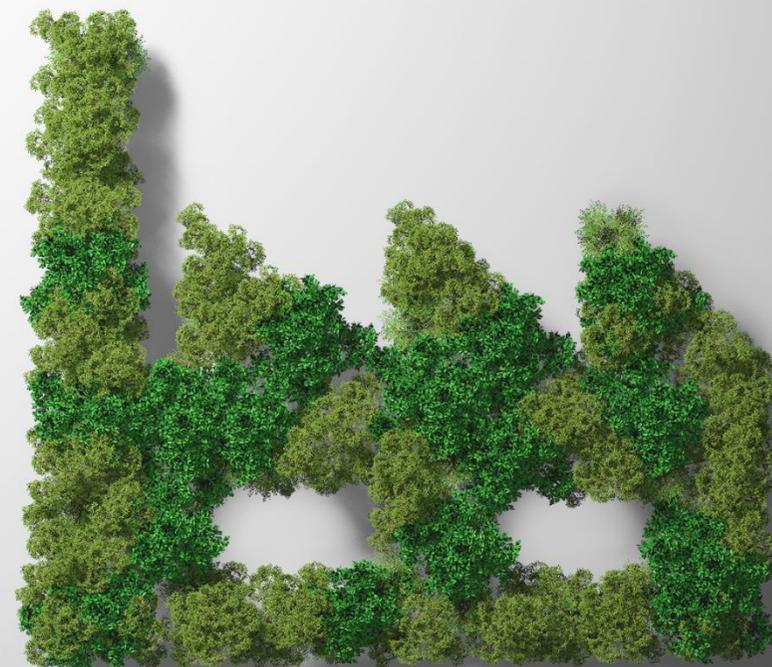
03

O Bosch industrijskim kotlovima



Sustainable heat. Industrial experts.

Rešenja za ekološku paru, toplu vodu i grejanje kao i servisna održavanja – za uspešna preduzeća širom sveta.





Pribl. **1400** kotlovskih
postrojenja godišnje



Isporuka u preko **140**
zemalja sveta



Rešenja za budućnost - Sistemi za grejanje i procesnu toplotu

Specifična postrojenja

Naš ekološki sistemi obezbeđuju paru, vrelu vodu i grejanje za toplane i industrijska postrojenja širom sveta.



Spremni za budućnost

100% CO₂ neutralnost sa našim individualnim rešenjima za vodonik, bio goriva, hibridna postrojenja i elektrifikaciju.



Industrijski servis

24/7 servis postrojenja. Puštanje u rad, održavanje, daljinske analize, trening osoblja.



Industry 4.0

Digitalizacija kotlarnica – jednostavno praćenje i inteligentna analiza za pouzdan i energetski efikasan proces grejanja.



Modernizacije

Za povećanje održivosti, energetske efikasnosti, raspoloživosti i radne sigurnosti. Moderno vođenje projekata i modularni tehnološki sistemi.



Bosch fabrike



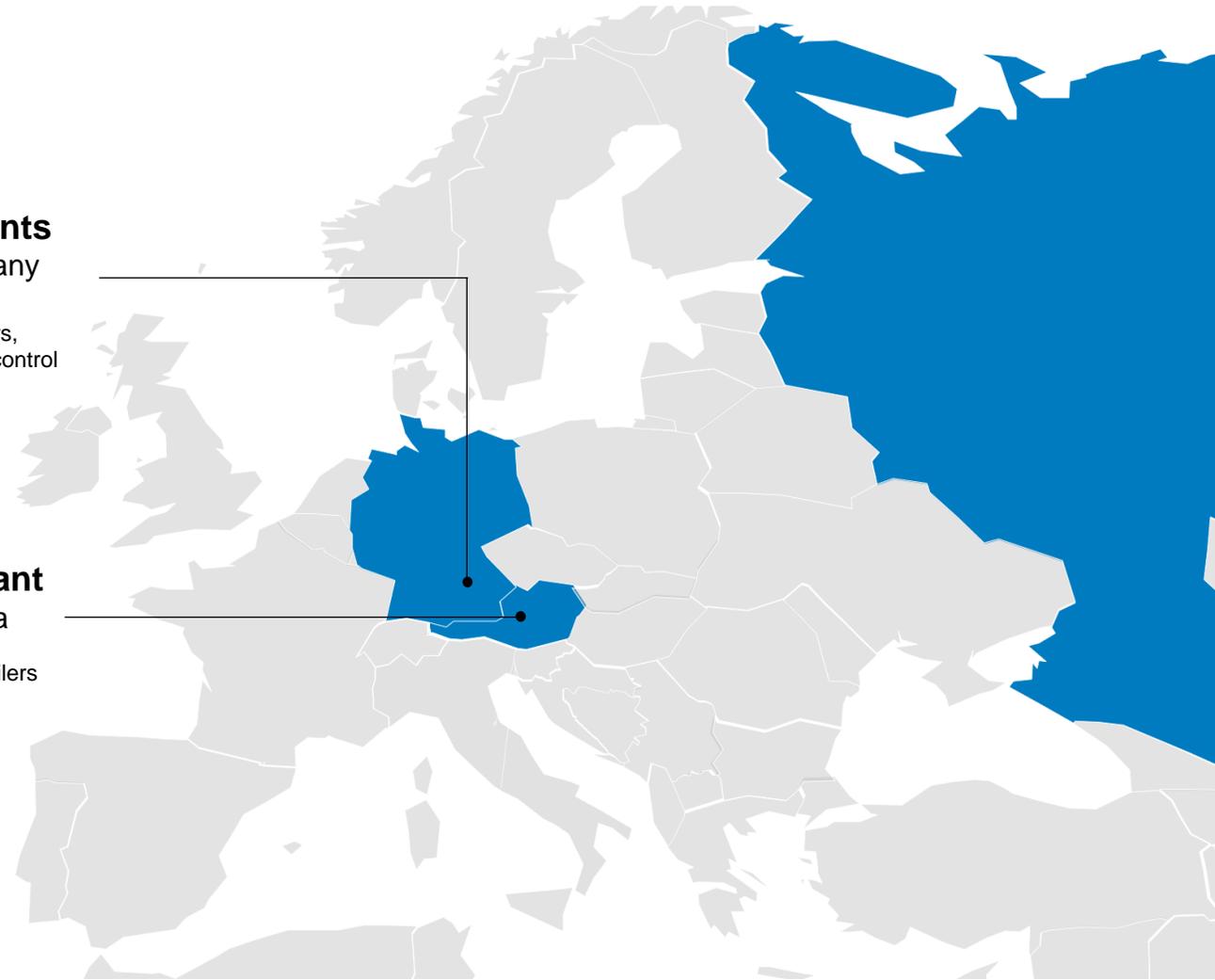
Headquarters and manufacturing plants Gunzenhausen, Germany

Steam boilers, hot water boilers, heating boilers, components, control systems



Manufacturing plant Bischofshofen, Austria

Heating boilers, hot water boilers





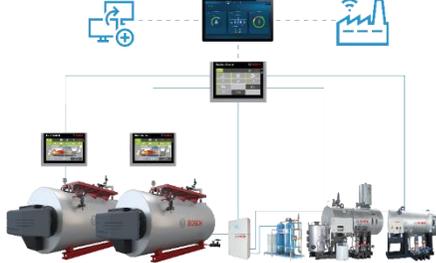
Proizvodnja izuzetnih proizvoda.

Najviši standardi preciznosti i kvaliteta.

- Kotlovi do 120 tona
- Specijalna proizvodna oprema (mašina za talasaste plamene cevi, specijalni roboti za zavarivanje)
- X-rendgesko snimanje na proizvodnim linijama
- Proizvodnja kompletnih komponenti kotlarnica i kontrolnih sistema
- Osiguranje kvaliteta i standarda uz TÜV inspekciju u proizvodnim pogonima



Bosch portfolio

	Industrijski kotlovi					Efikasnost	Komponente	Kontrole																																		
Grejanje / Vrela voda						Iskorišćenje otpadne toplote para / vrela voda Kotao za iskorišćenje otpadne toplote  3-prolazni kotao bez gorionika  4-prolazni kotao sa gorionikom 	Hidraulika Pumpni moduli  Moduli za: Vodu  +2% Kondenzat  +12% Paru  Goriva 	 Tehnologija inteligentne kontrole: Kontrole kotlova I kotlovskih sistema Efikasna asistencija I daljinski pristup																																		
	<table border="1"> <tr> <td>Output</td> <td><1-25 MW</td> <td><1-19 MW</td> <td><1-18 MW</td> <td colspan="2">13-38 MW</td> </tr> <tr> <td>T_{max}</td> <td>120 °C</td> <td>190 °C</td> <td>225 °C</td> <td colspan="2">225 °C</td> </tr> <tr> <td>p_{max.}</td> <td>16 bar</td> <td>16 bar</td> <td>30 bar</td> <td colspan="2">30 bar</td> </tr> </table>	Output	<1-25 MW	<1-19 MW	<1-18 MW				13-38 MW		T _{max}	120 °C	190 °C	225 °C	225 °C		p _{max.}	16 bar	16 bar	30 bar	30 bar		<table border="1"> <tr> <td>Output</td> <td>0.2-2 t/h</td> <td>0.3-4.8 t/h</td> <td>0.3-5.2 t/h</td> <td>0.3-7.5 t/h</td> <td>1.2-28 t/h</td> <td>18-55 t/h</td> </tr> <tr> <td>T_{max}</td> <td>204 °C</td> <td>110 °C</td> <td>204 °C</td> <td>220 °C</td> <td>300 °C</td> <td>300 °C</td> </tr> <tr> <td>p_{max.}</td> <td>6 bar</td> <td>0.5 bar</td> <td>16 bar</td> <td>24 bar</td> <td>30 bar</td> <td>30 bar</td> </tr> </table>	Output	0.2-2 t/h	0.3-4.8 t/h	0.3-5.2 t/h	0.3-7.5 t/h	1.2-28 t/h	18-55 t/h	T _{max}	204 °C	110 °C	204 °C	220 °C	300 °C	300 °C	p _{max.}	6 bar	0.5 bar	16 bar	24 bar
Output	<1-25 MW	<1-19 MW	<1-18 MW	13-38 MW																																						
T _{max}	120 °C	190 °C	225 °C	225 °C																																						
p _{max.}	16 bar	16 bar	30 bar	30 bar																																						
Output	0.2-2 t/h	0.3-4.8 t/h	0.3-5.2 t/h	0.3-7.5 t/h	1.2-28 t/h	18-55 t/h																																				
T _{max}	204 °C	110 °C	204 °C	220 °C	300 °C	300 °C																																				
p _{max.}	6 bar	0.5 bar	16 bar	24 bar	30 bar	30 bar																																				
Tehnološka para																																										

Toplovodni i vrelovodni kotlovi

Jedno i dvoplamenični plamenodimocevni kotlovi toplotnog kapaciteta od **650 do 38,000 kW** – visokoefikasno grejanje i procesna toplota.



Unimat UT-L

<1-25 MW

120 °C

16 bar

H₂ ready

Biofuel ready



Unimat UT-M

<1-19 MW

190 °C

16 bar

H₂ ready

Biofuel ready



Unimat UT-H

<1-18 MW

225 °C

30 bar

H₂ ready

Biofuel ready



Unimat UT-HZ

13-38 MW

225 °C

30 bar

H₂ ready

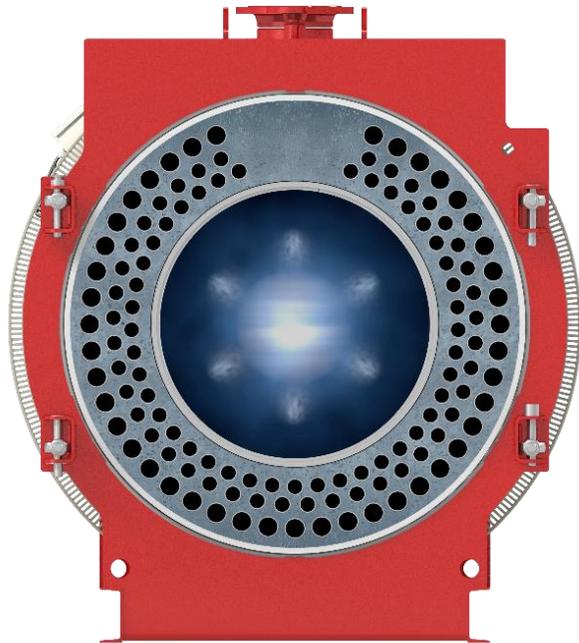
Biofuel ready



Unimat toplovodni kotao UT-L

UT-L je posebno pouzdan i efikasan generator toplote sa izlazom od 650 do 25.000 kW, do 16 bara. Kotao za grejanje nudi visoke performanse i izuzetno je kompaktan.

Toplovodni kotlovi tip UT-L

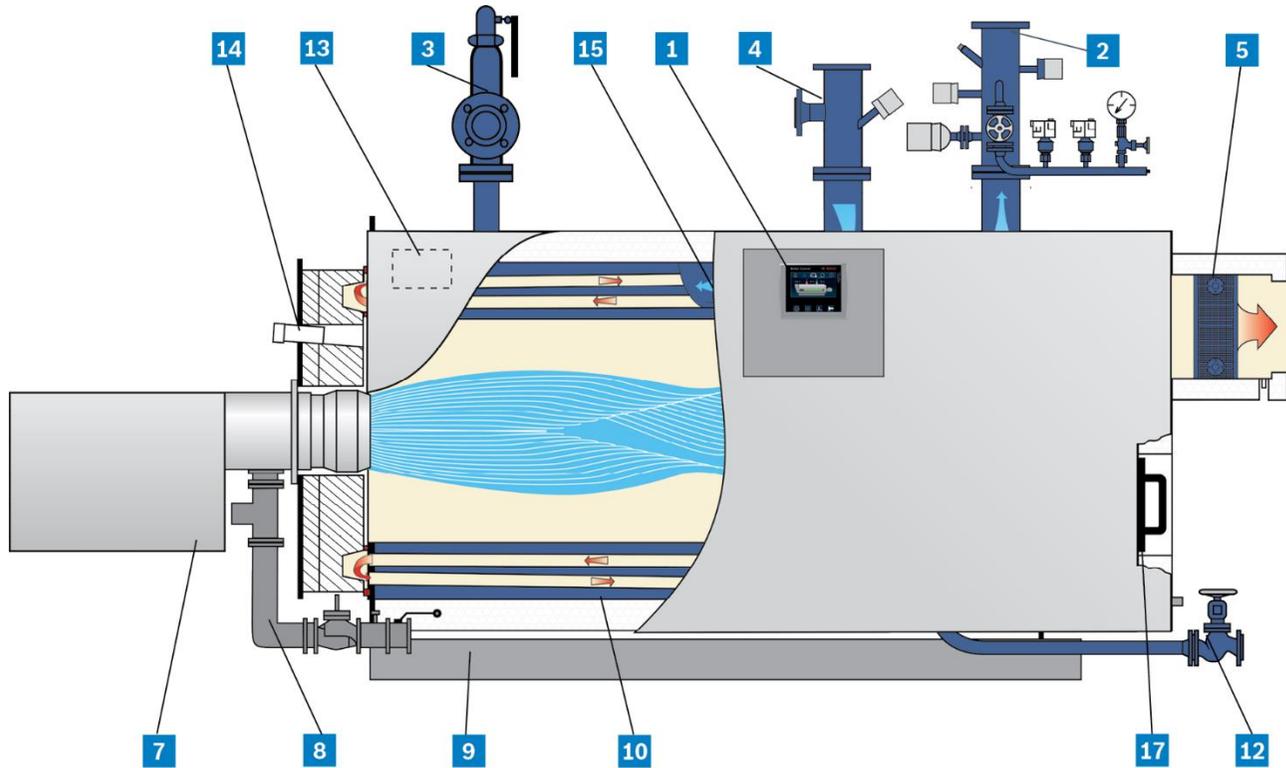


- Visoko efikasna toplota za grejanje od 650 to 25,000 kW sa veoma visokom efikasnošću od 93 do 105% , zahvaljujući svojoj specifičnoj konstrukciji i upotrebi ekonomajzera
- Kompaktna konstrukcija sa jednostavnim postavljanjem na lokaciju i efikasnom upotrebom toplote.
- Fleksibilne aplikacije i niska temperatura povratne vode od 50 °C
- Specifičan koncept kontrole i praćenja u realnom vremenu
- Rad sa gorivima budućnosti i opcije za CO₂-neutralan rad
- Dokazan i dugotrajan rad Bosch UT-L sistema

Technical data of the type UT-L

Heat transfer medium	Low-pressure hot water
Design	3-pass flame tube/smoke tube technology
Output	650 – 25,000 kW
Safety pressure	Up to 16 bar
Max. temperature	110 °C
Fuel	Oil, gas, multi-fuel firing, biogas, bio-oil, hydrogen, special fuels

Oprema kotla UT-L



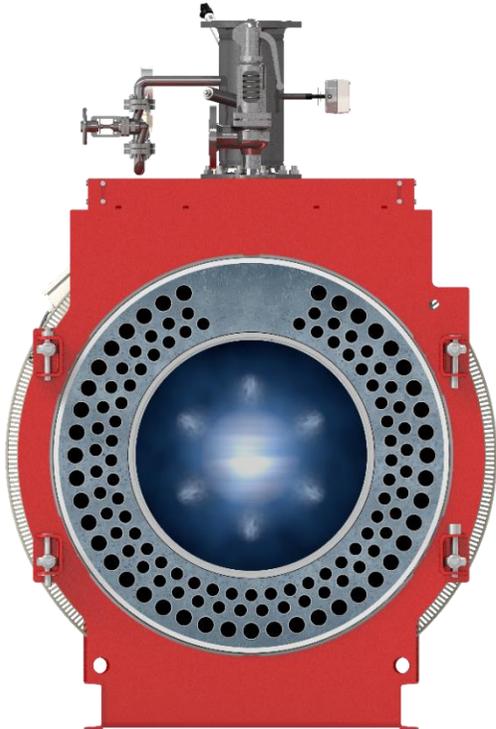
- 1 Control cabinet with compact hot water boiler control CWC or boiler control BCO (Control 8000 as an alternative)
- 2 Supply flow adapter piece with
 - temperature limiter
 - temperature controller
 - level limiter
 - pressure indicator
 - pressure limiter (max.)
 - manostat tube shut-off valve
- 3 Full-lift safety valve
- 4 Return flow adapter piece
 - temperature monitor
 - connection for safety expansion line
- 5 Flue gas heat exchanger
- 7 Burner
- 8 Gas regulation module
- 9 Base frame
- 10 Insulation with protective shell
- 12 Drain shut-off valve, maintenance-free
- 13 Terminal box
- 14 Sight hole
- 15 Injector device for inner temperature boosting
- 17 Inspection opening, flue gas side



Unimat Vrelovodni kotao UT-M

Visokoeffikasni kotao UT-M je troprolazni kotao konstruisan za generisanje toplote od 750 do 19,200 kW i pritiska od 16 bar. Njegov različit opseg izlazne snage i temperatura do 190 °C obezbeđuje fleksibilan rad za brojne primene u sistemima za dobijanje procesne toplote i grejanja.

Vrelovodni kotlovi tip UT-M

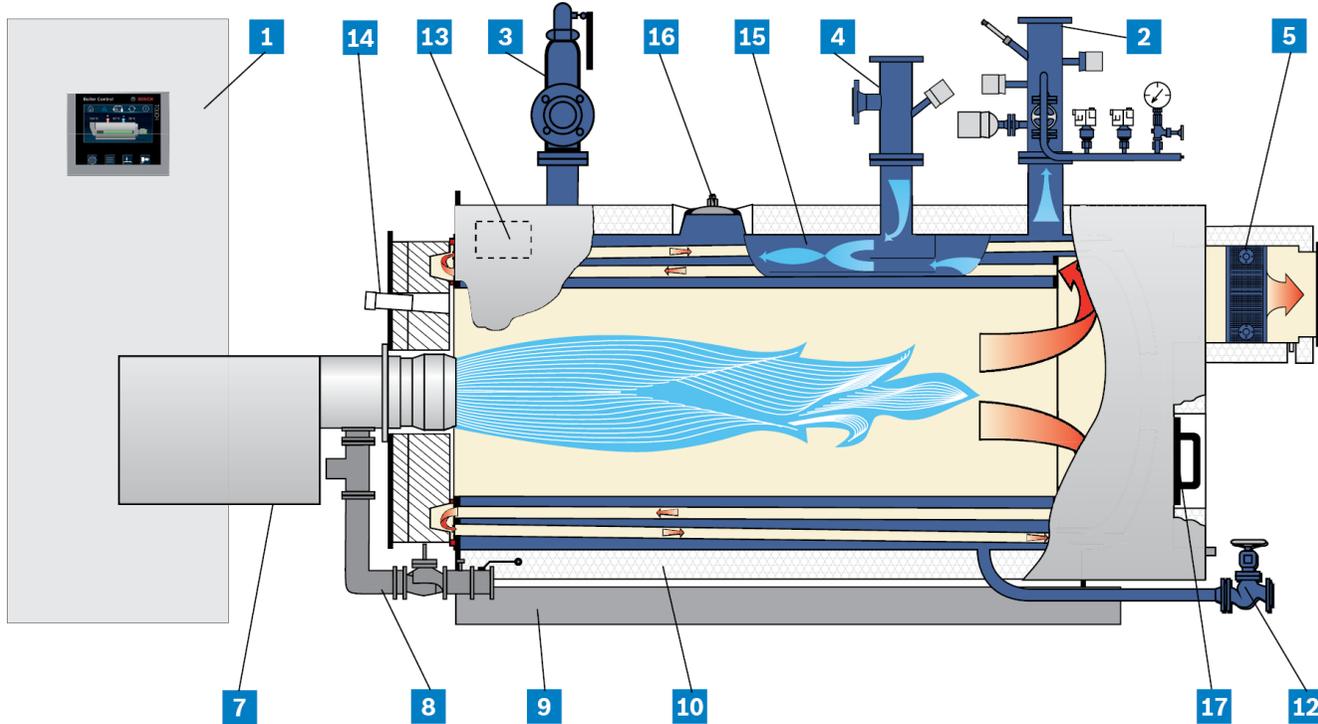


- Efikasna toplotna energija od 750 do 19,200 kW za niske troškove eksploatacije i niske emisije
- Kompaktna konstrukcija za lako pozicioniranje i brzo zagrevanje
- Fleksibilna upotreba u sistemima za daljinsko grejanje, industriji i komercijalnim postrojenjima, sa temperaturama izlazne vode do 190 °C
- Specifičan koncept kontrole i praćenja u realnom vremenu
- Kompletan sistem, niske emisije ili CO₂-neutralan rad za specifične zahteve
- Dokazan, jednostavan za održavanje, sa dugim radnim vekom i pouzdanošću
- Isporuka sa integrisanim ili samostojećim ekonomajzerima od čelika ili inox-a za kondenzacione režime rada

Technical data of the type UT-M

Heat transfer medium	High-pressure hot water
Design	3-pass flame tube/smoke tube technology
Output	750 – 19,200 kW
Safety pressure	Up to 16 bar
Max. temperature	Up to 190 °C
Fuel	Oil, gas, multi-fuel firing, biogas, bio-oil, hydrogen, special fuels

Oprema kotla UT-M



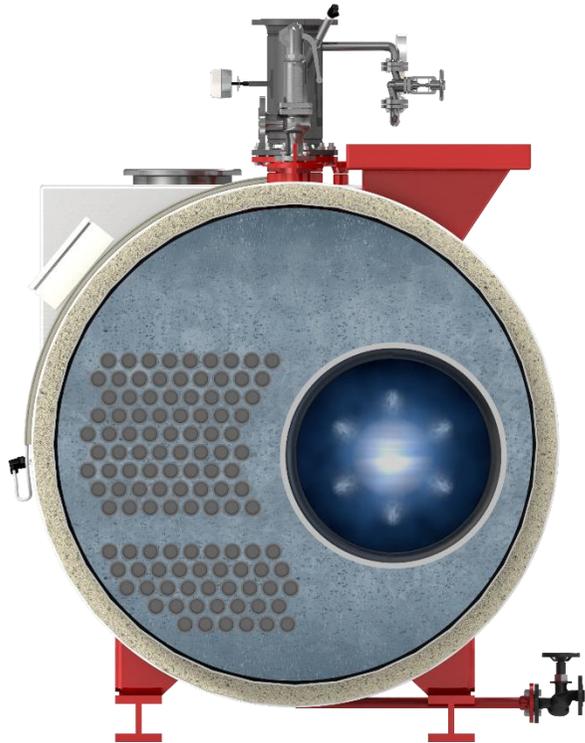
- 1 Control cabinet with compact hot water boiler control CWC or boiler control BCO
- 2 Supply flow adapter piece with
 - temperature limiter
 - flow monitor
 - temperature controller
 - level limiter
 - pressure indicator
 - pressure limiter (max.)
 - manostat tube shut-off valve
- 3 Full-lift safety valve
- 4 Return flow adapter piece
 - temperature monitor
 - connection for safety expansion line
- 5 Flue gas heat exchanger ECO
- 7 Burner
- 8 Gas regulation module
- 9 Base frame
- 10 Insulation with protective shell
- 12 Drain shut-off valve, maintenance-free
- 13 Terminal box
- 14 Sight hole
- 15 Injector device for inner temperature boosting
- 16 Inspection opening, water side
- 17 Inspection opening, flue gas side



Unimat Vrelovodni kotao UT-H

UT-H je visoko energetski efikasan kotao sa izlazom od 820 do 18,300 kW, pritiska do 30 bar. Pogodan za procese sa visokim temperaturama i pritiscima. Kotao se može prilagoditi klimatski neutralnim gorivima za rešenja budućnosti.

Vrelvodni kotao UT-H

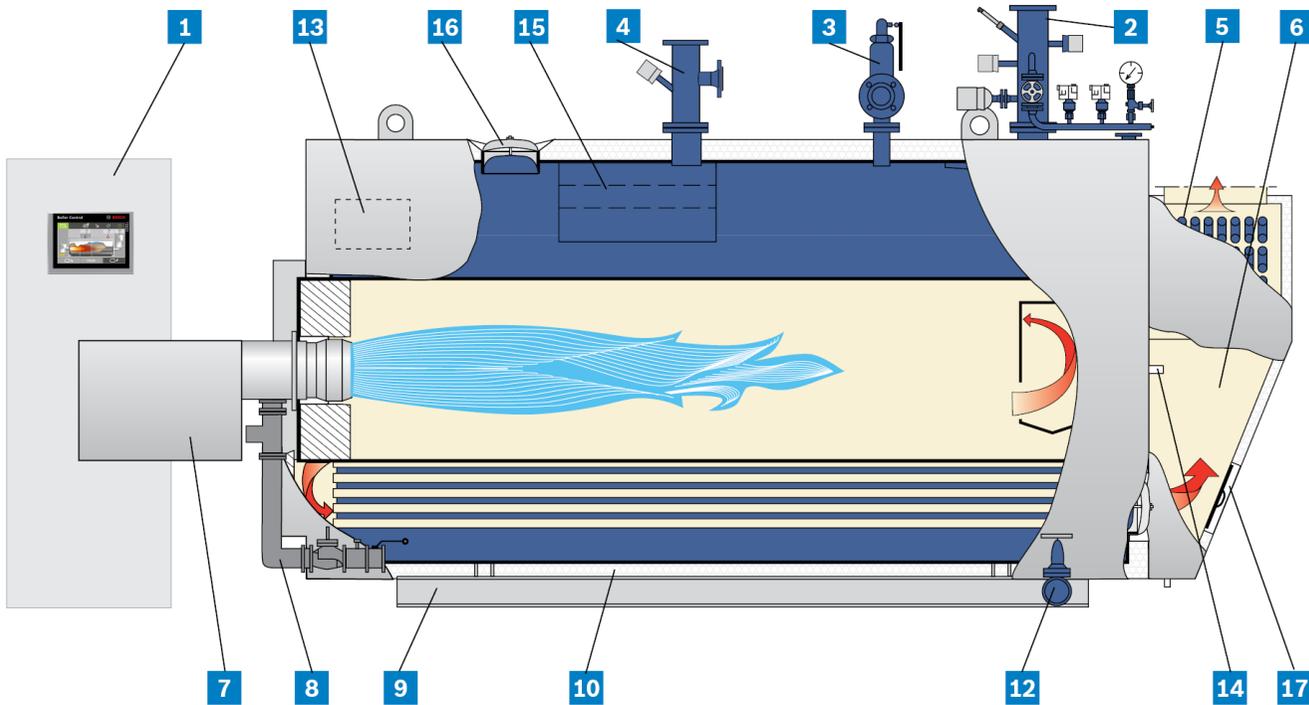


- Visokopritisni vrelvodni kotao sa kapacitetom od 820 do 18,300 kW veoma visokog nivoa efikasnosti, sa integrisanim ili samostojećim ekonomajzerima
- Svestran rad za potrebe sistema za daljinsko grejanje i proizvodne industrije sa temperaturama do 225°C
- Konstrukcija prilagođena potrebama klijenata i budućim tehnologijama sa opcijama korišćenja vodonika i biogoriva.
- Specifična kontrola koja nudi integraciju drugih sistema kontrole i daljinskog praćenja rada
- Prilagođena konstrukcija za upotrebu sa otpadnom toplotom
- Dokazana i pouzdana konstrukcija Made in Germany

Technical data of the type UT-H

Heat transfer medium	High-pressure hot water
Design	3-pass flame tube/smoke tube technology
Output	820 – 18,300 kW
Safety pressure	Up to 30 bar
Max. temperature	Up to 225 °C
Fuel	Oil, gas, multi-fuel firing, biogas, bio-oil, hydrogen, special fuels

Oprema kotla UT-H



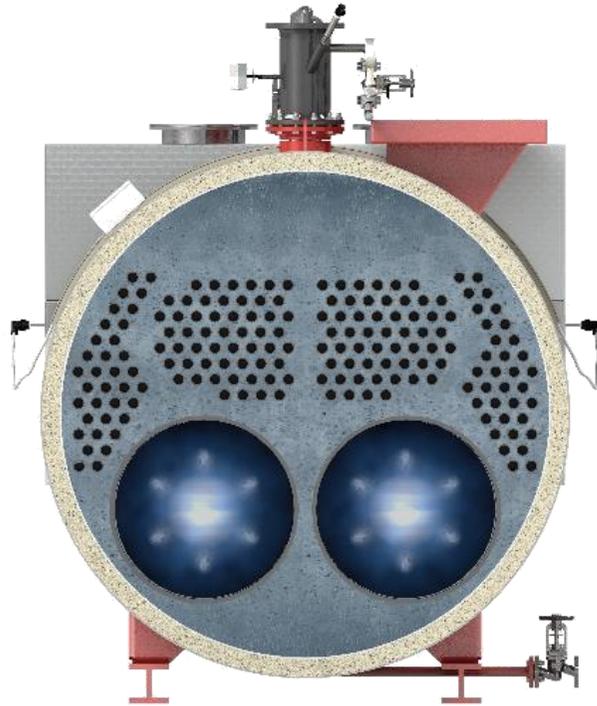
- 1 Control cabinet with boiler control BCO or compact hot water boiler control CWC
- 2 Supply flow adapter piece with
 - temperature limiter
 - flow monitor
 - temperature controller
 - level limiter
 - pressure indicator
 - pressure limiter (max.)
 - manostat tube shut-off valve
- 3 Full-lift safety valve
- 4 Return flow adapter piece
 - temperature monitor
 - connection for safety expansion line
- 5 Flue gas heat exchanger ECO
- 6 Flue gas collection chamber
- 7 Burner
- 8 Gas regulation module
- 9 Base frame
- 10 Insulation with protective shell
- 12 Drain shut-off valve, maintenance-free
- 13 Terminal box
- 14 Sight hole
- 15 Injector device for inner temperature boosting
- 16 Inspection opening, water side
- 17 Inspection opening, flue gas side



Unimat Vrelovodni kotao UT-HZ

Dvoplamenični vrelovodni kotao UT-HZ nudi potpunu fleksibilnost za kapacitete od 13,000 do 38,000 kW i pritiske do 30bar. Dve plamene cevi sa mogućnošću nezavisnog rada i nezavisnih dimnih prolaza udvostručuju kontrolni i radni opseg kotla.

Vrelvodni kotao tip UT-HZ

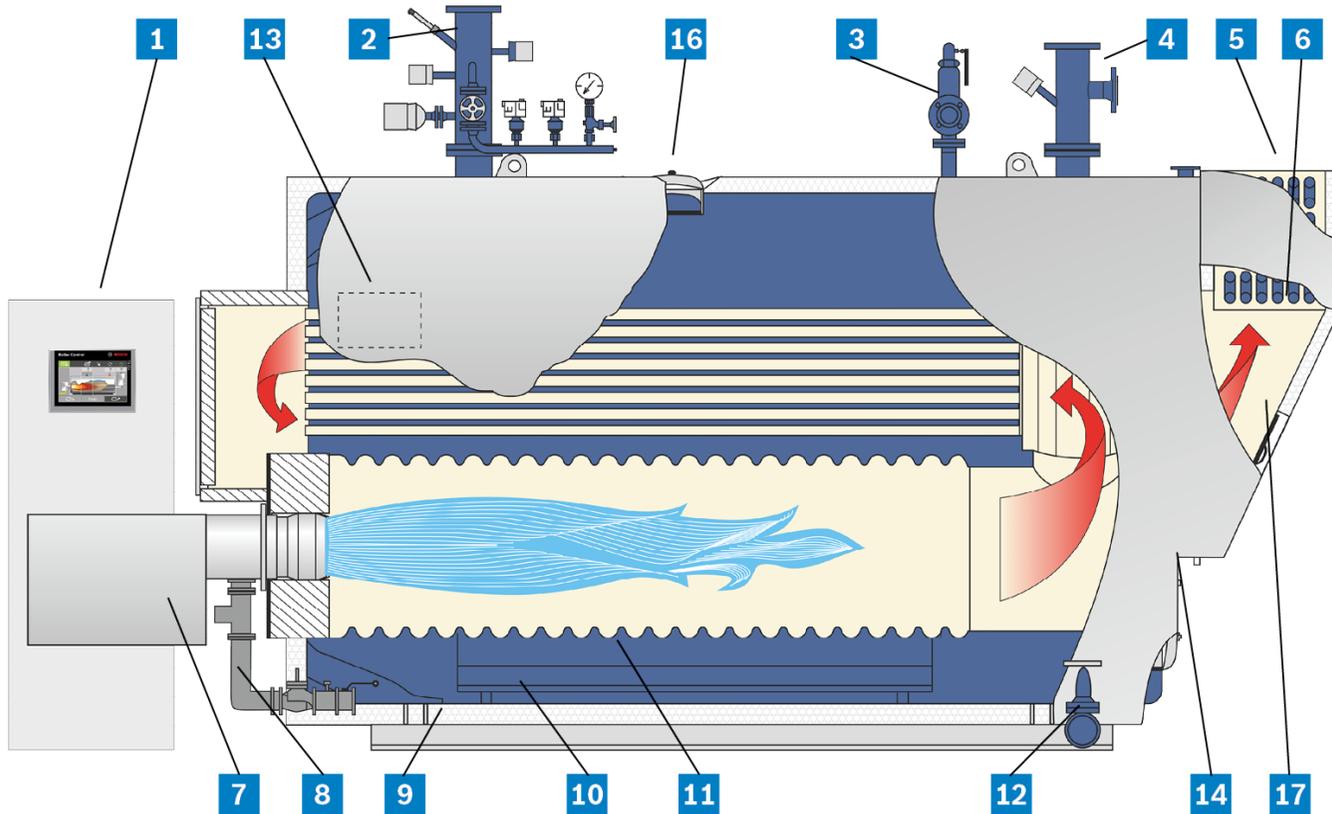


- Dvoplamenični plameno-dimocevni vrelvodni kotao radnog opsega od 13,000 do 38,000 kW sa veoma visokom efikasnošću u celom radnom opsegu
- Opcije sa integrisanim ili samostojećim ekonomajzerima
- Naročito pogodan za zahteve za visokopromenljivom toplotom i procesno grejanje
- Pouzdano rešenje za sisteme daljinskog grejanja i proizvodnu industriju sa nivoom temperatura do 225°C
- Prolagođen za budućnost: niske NO_x emisije ili CO₂-neutralan rad
- Kompletan system sa inteligentnom tehnologijom kontrole i zaštićenom konekcijom na daljinu
- Dokazan i dugotrajan radni vek uz tehnologiju Made in Germany

Technical data of the type UT-HZ

Heat transfer medium	High-pressure hot water
Design	3-pass double-flame tube/smoke tube technology
Output	13,000 – 38,000 kW
Safety pressure	Up to 30 bar
Max. temperature	Up to 225 °C
Fuel	Oil, gas, multi-fuel firing, biogas, bio-oil, hydrogen, special fuels

Oprema kotla UT-HZ



- 1 Control cabinet with boiler control BCO
- 2 Supply flow adapter piece with
 - temperature limiter
 - flow monitor
 - temperature controller
 - level limiter
 - pressure indicator
 - pressure limiter (max.)
 - manostat tube shut-off valve
- 3 Full-lift safety valve
- 4 Return flow adapter piece
 - temperature monitor
 - connection for safety expansion line
- 5 Flue gas heat exchanger ECO
- 6 Flue gas collection chamber
- 7 Burner
- 8 Gas regulation module
- 9 Base frame
- 10 Insulation with protective shell
- 11 Water circulation guide profiles
- 12 Drain shut-off valve, maintenance-free
- 13 Terminal box
- 14 Sight hole
- 16 Inspection opening, water side
- 17 Inspection opening, flue gas side

Izmenjivači na strani dimnih gasova - ekonomajzeri

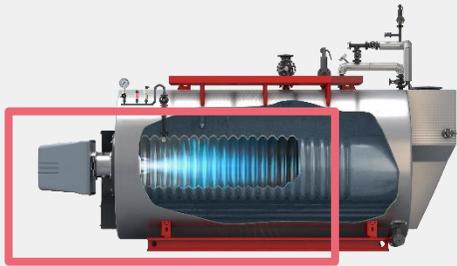


- Nezaobilazan deo Bosch kotlovskih postrojenja kao element koji najviše povećava efikasnost kotla i obezbeđuje brz povrat investicije
- Integrisani u konstrukciji kotla ili samostojeći, sa svom potrebnom regulacionom i sigurnosnom armaturom i izolacijom
- U standardnoj ili izvedbi sa povećanom efikasnošću
- Od galvanizovanog ili nerđajućeg čelika, za potrebe kondenzacijskog režima
- Pouzdano rešenje za povećanje efikasnosti kotla do 7%
- Za kondenzacione režime obezbeđena je isporuka sistema za neutralizaciju
- Kompletan system sa inteligentnom tehnologijom kontrole i zaštićenom konekcijom na daljinu

04

Energetska efikasnost i CO₂ neutralnost

Budućnost – klimatski neutralna



Kotlovi za CO₂ neutralna goriva

Do 100% zeleni vodonik, biogas ili bio goriva/etanol.



Hibridni kotlovi

Simultana upotreba električne energije i CO₂-neutralnih/konvencionalnih goriva.



Electrični parni kotlovi

100% električni kotlovi za proizvodnju procesne pare. Potpuno CO₂-neutralni sa zelenom strujom. Posebno visoka efikasnost do 99.6%.



Klijenti u više
od 140
zemalja



Toplane





Toplana Senjak, Piro

Toplotni kapacitet 27,5MW, kotlovi tip UT-M (S825)



Toplana Partizan, Bačka Palanka

Toplotni kapacitet 7MW, koltovi tip UT-L



Toplana Senta

Toplotni kapacitet 14MW, kotlovi tip UT-M



Leoni, Niš

Toplotni kapacitet 2,6MW, kotlovi tip UT-L



Aerodrom Beograd

Toplotni kapacitet 42,4MW, kotlovi UT-M



Toplana Loznica

Toplotni kapacitet 16MW, kotlovi UT-M (S825)



Ledvice power plant, Czech Republic
4 x ZFR-X, 167 t/h



Dunakeszi heating plant, Hungary
3 x UT-L, 18,2 MW



EVN heating plants, Bulgaria
5 x UT-L, 100 MW



Pieter Wiersma heating plant, Netherlands
2 x UT-HZ, 40 MW



Eidsiva Bioenergi AS, Norway
2 x UT-M, 30 MW



Eno Nováky heating plant, Slovakia
1 x UL-SX, 22 t/h



Vattenfall heating plants, Netherlands
4 x UT-HZ, 120 MW



STEAG New Energies heating plant, Germany
2 x UT-M, 40 MW

HVALA



bosch-industrial.com/searchcontact

www.bosch-industrial.com

www.kazantrade.hu

