

Katalog za stručnjake

Bosch Toplotne Pumpe

Energetski efikasne, visokih performansi, dugotrajne



BOSCH

Tehnologija za život



Toplota iz vazduha i zemlje 365 dana godišnje

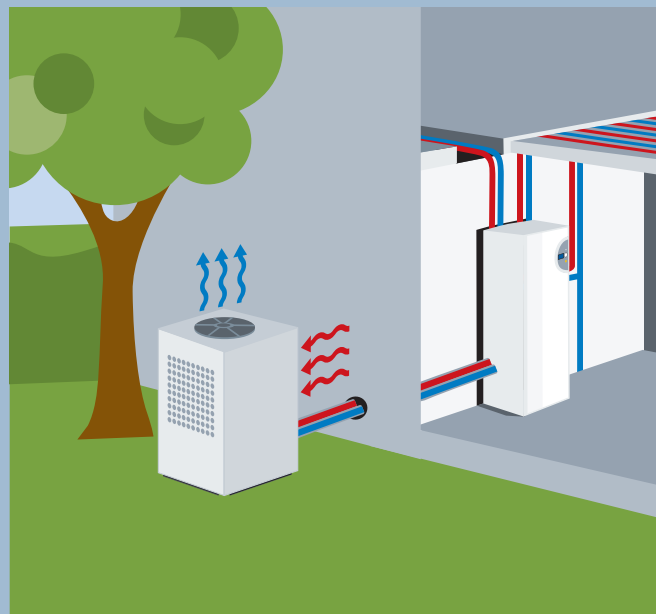
Više od 100 godina ime Bosch predstavlja simbol tehnologije prve klase, inovativnosti, pouzdanosti i kvaliteta. Naš program Bosch toplotnih pumpi nudi izuzetna tehnička rešenja prema zahtevima svakog domaćinstva.

Sa sondama, kolektorima ili direktno iz vazduha širok izbor toplotnih pumpi

Bez obzira da li je izvor energije neposredno ispod tla, duboko u zemlji ili u vazduhu, širok izbor Bosch toplotnih pumpi može ga dobro iskoristiti. Izbor prave toplotne pumpe zavisi od mnogih faktora od kojih su najbitniji geološki uslovi gde se objekat nalazi kao i veličina slobodnog raspoloživog prostora u okolini objekta. Biće nam zadovoljstvo da Vas posavetujemo prilikom izbora toplotne pumpe.

Preuzimanje toplote iz vazduha

Isparivač preuzima toplotu iz okolnog vazduha



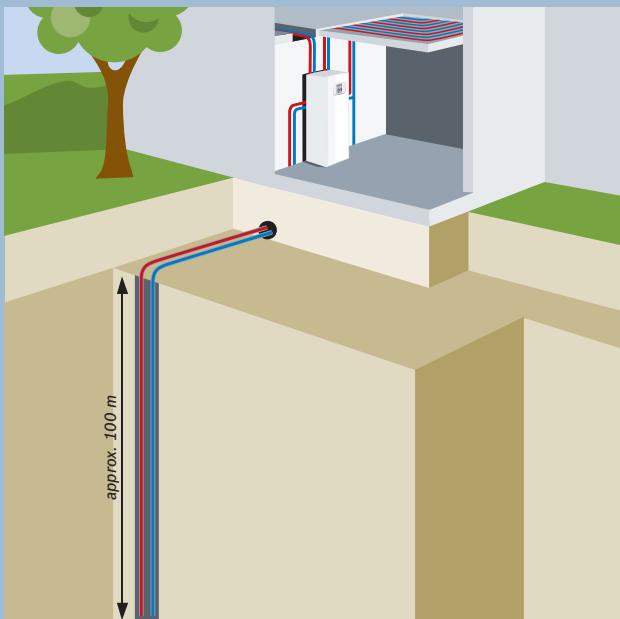
Toplota sunčevog zračenja je takođe akumulirana u okolnom vazduhu. Ventilator direktno usmerava zagrejan vazduh ka isparivaču toplotne pumpe.



Bosch toplotne pumpe su toliko efikasne da vam je stvorena toplota na raspolaganju 365 dana godišnje. Nakon preuzimanja iz vazduha ili zemlje, dobijena toplotna energija dovoljna je za snabdevanje najvećeg dela zahtevane energije u Vašem domaćinstvu – trajno i besplatno. Naša okolina takođe ima korist: zahvaljujući inovativnoj tehnologiji nema zagađenja, smanjeno je emitovanje ugljen dioksida uz izuzetno visoku efikasnost.

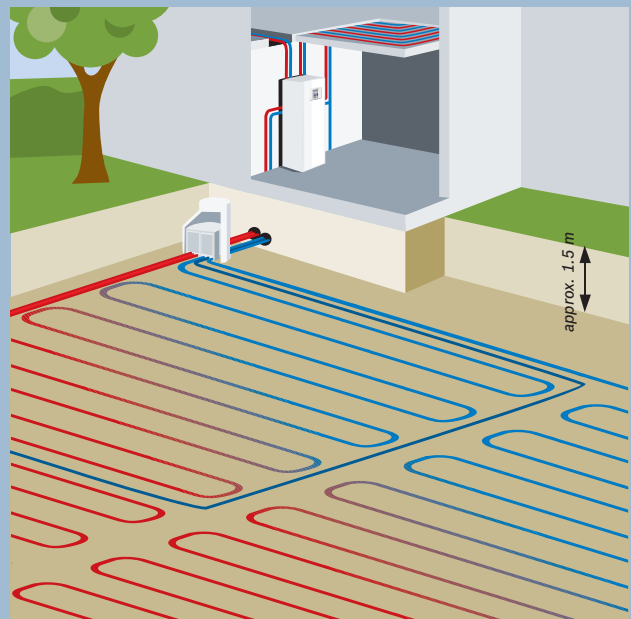
Preuzimanje toplote iz zemlje

Geotermalne sonde preuzimaju toplotu duboko u zemlji



Geotermalna toplota se prenosi duboko iz središta zemlje ka površini. Geotermalne sonde u obliku plastičnih U-cevi, montirane vertikalno u otvore izbušene duboko do 100 i više metara, preuzimaju ovu toplotu i transportuju u toplotnu pumpu.

Geotermalni kolektori preuzimaju toplotu neposredno ispod tla



Toplota sunčevog zračenja akumulira se u pojasu neposredno ispod tla. Plastični geotermalni kolektori postavljeni horizontalno ili vertikalno na dubini od 1.20 do 1.50 metara preuzimaju ovu toplotu i transportuju u toplotnu pumpu.

Energetski efikasne, visokih performansi i dugotrajne - Bosch Toplotne Pumpe

Bosch Toplotne Pumpe zadovoljavaju najviše zahteve po pitanju kvaliteta, funkcionalnosti i dužine radnog veka. Zahvaljujući jednostavnom tekstualnom meniju, rukovanje pumpom postaje dečija igra. Moćni scroll kompresori obezbeđuju visoko energetski efikasnu energiju za grejanje i pripremu tople vode.

Preuzimanje energije iz zemlje – osnovni princip rada toplotne pumpe zemlja-voda

Inteligentno rešenje – toplotna pumpa preuzima i predaje toplotu iz tla preko tri međusobno koordinisana grejna kruga.

Prvi krug – Zemlja

Rastvor mešavine vode i antifrizna bezopasnog za okolinu, cirkuliše u dugim plastičnim cevima koje su spuštene u bušotine duboko u zemlji. Toplota generisana u zemlji (tlu) se predaje rastvoru koji cirkuliše.

Drugi krug – Toplotna pumpa

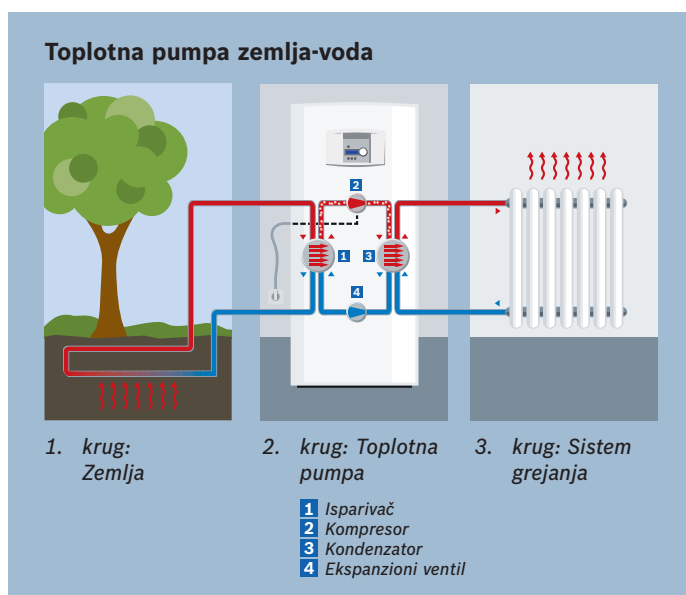
Drugi krug započinje na ulazu u isparivač, gde rastvor iz prvog kruga predaje toplotu freonu koji protiče kroz drugi krug u toplotnoj pumpi. U isparivaču freon isparava preuzimajući toplotu iz prvog kruga, i tako u parnom stanju odlazi u kompresor. U kompresoru freon ostaje u gasnom stanju ali mu se pritisak podiže do 23.5 bar-a kao i temperatura koja dostiže višu vrednost od temperature potrebne za kućni sistem grejanja i pripremu sanitarne vode. Takođe energija rada kompresora se pretvara u toplotu i predaje freonu.

Treći krug – Sistem grejanja

U kondenzatoru (izmejuvaču toplote) freon u parnom stanju visokog pritiska i temperature se kondenzuje i predaje svu preuzetu toplotu vodi koja teče u trećem krugu – sistemu grejanja. Topla voda iz sistema grejanja teče kroz grejna tela i zagreva objekat ili se usmerava ka akumulacionom bojleru za pripremu sanitarne vode.

Krug je završen

Freon u tečnom stanju napušta kondenzator i teče kroz ekspanzioni ventil gde mu pritisak opada na vrednost 2.8 bar-a odakle nastavlja ka isparivaču. U isparivaču ulazi u istom stanju kao i na početku prethodnog ciklusa čime je drugi krug završen.



Instaliranje bez problema, tih rad

Zahvaljujući našim kompletnim pred-montažnim rešenjima, instalacija Bosch toplotne pumpe se izvodi brzo i lako. Rad bezkontaktnih diskova unutar kompresora smanjuje buku i obezbeđuje tih rad uređaja.

Snažni kompresori, visoka energetska efikasnost

Ugrađeni scroll kompresor je izuzetno snažan. Sa COP (Koeficijentom grejanja) vrednosti do 5 (zemlja-voda) ili do 4 (vazduh voda) toplotne pumpe postižu visok stepen energetske efikasnosti.

Samo jedan kilovat električne energije dovoljan je za generisanje do pet (zemlja-voda) odnosno četiri (vazduh voda) kilovata korisne toplotne energije. Drugim rečima, što je veći COP, veći je odnos dobijene ambijentalne toplotne energije u odnosu na potrebnu električnu energiju. Maksimalna temperatura polaznog voda od 65°C garantuje korisniku visok komfor sanitarne vode i širok izbor različitih sistema grejanja na koje je moguće povezati toplotnu pumpu.



Jednostavan prikaz na displeju toplotne pumpe vazduh-voda

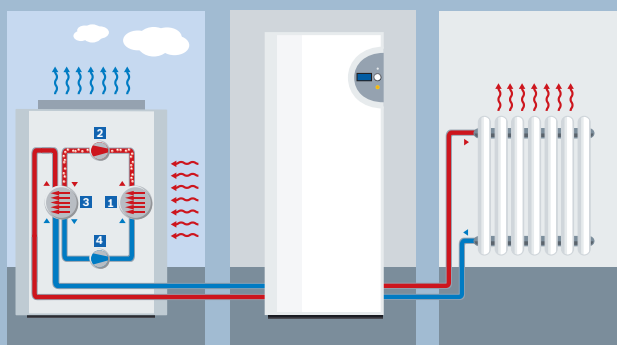
Preuzimanje energije iz vazduha – osnovni princip rada toplotne pumpe vazduh-voda

Toplotna pumpa vazduh-voda koristi okolni vazduh kao izvor toplote. Ako se preskoči prvi krug, princip rada ove toplotne pumpe je isti kao kod toplotne pumpe zemlja-voda.

U toplotnoj pumpi vazduh-voda nema cirkulacije rastvora voda-antifriz. Ovde ventilator direktno usmerava spoljašnji vazduh prema isparivaču toplotne pumpe. Freon koji cirkuliše kroz isparivač preuzima toplotnu energiju koju predaje vazduhu. Ohlađeni vazduh napušta toplotnu pumpu, a freon cirkuliše dalje i predaje toplotu po identičnom principu kao kod toplotne pumpe zemlja-voda.



Toplotna pumpa vazduh-voda



1. krug: Vazduh

2. krug: Toplotna pumpa

3. krug: Sistem grejanja

- 1 Isparivač
- 2 Kompresor
- 3 Kondenzator
- 4 Ekspanzioni ventil

Proizvodni program Bosch toplotnih pumpi

Toplotne pumpe zemlja/voda

Bosch toplotne pumpe zemlja/voda su raspoložive u kompaktnim i modularnim serijama. U Compress 3000 LWM modularnoj seriji, akumulacioni bojler od nerđajućeg čelika je integrisan u toplotnu pumpu, dok se Compress 3000 LW kompaktna serija može eksterno povezati sa WST EHP akumulacionim bojlerom.

Zemlja/voda modularna serija (Compress 3000 LWM) sa integrisanim akumulacionim bojlerom za toplu vodu od nerđajućeg čelika.

Toplotne pumpe iz ove modularne serije su kompletne modularne jedinice, spremne za vezu na sistem grejanja sa maksimalnom izlaznom snagom od 6 do 11kW, integrisanim akumulacionim bojlerom za toplu vodu i dodatnim elektrogrejačem. Ove toplotne pumpe su namenjene za manje stambene objekte.



EHP LW/M



EHP LW

WST EHP akumulacioni bojler za toplu vodu

Visoko kvalitetni WST EHP akumulacioni bojleri za toplu vodu su odličan dodatak uz toplotne pumpe kompaktne serije. Oni nude idealno rešenje za individualne zahteve po pitanju dnevne pripreme tople vode



Tehnički podaci

Verzija pumpe	WST 290 EHP	WST 370 EHP	WST 450 EHP
Koristan kapacitet (l)	284	352	433
Visina (mm)	1300	1600	1950
Prečnik (mm)	700	700	700

Zemlja/voda kompaktna serija (Compress 3000 LW) za vezu sa eksternim akumulacionim bojlerom za toplu vodu.

Toplotne pumpe iz naše kompaktne serije su kompaktne jedinice namenjene za vezu sa eksternim akumulacionim bojlerom za toplu vodu, sa maksimalnom izlaznom snagom od 6 do 17kW. Opremljene su dodatnim elektrogrejačem i motornim preklopnim trokrakim ventilom za povezivanje sa eksternim akumulacionim bojlerom.

Pregled prednosti toplotnih pumpi zemlja/voda:

- ▶ Visoka energetska efikasnost zahvaljujući visokom COP do vrednosti 5.
- ▶ Visok COP i niska potrošnja električne energije zahvaljujući novoj snažnoj tehnologiji scroll kompresora
- ▶ Komfortnija priprema sanitarne vode i širi izbor rešenja grejanja zahvaljujući maksimalnoj temperaturi polaznog voda od 65°C.
- ▶ Kompaktan dizajn za uštedu na prostoru, sa svim komponentama sistema već integrisanim u uređaj
- ▶ Lako korišćenje zahvaljujući jednostavnom tekstualnom meniju na displeju
- ▶ Tih rad zbog bezkontaktnog rada kompresorskih diskova
- ▶ Bezbrizna budućnost jer Bosch toplotne pumpe imaju dug radni vek uz minimalno održavanje

Proizvodni program Bosch toplotnih pumpi

Toplotne pumpe vazduh/voda

Bosch toplotna pumpa vazduh/voda sastoji se od unutrašnje jedinice (CC 160) i spoljne jedinice (Compress 3000AW).



Toplotna pumpa vazduh-voda (Compress 3000AW + CC 160)

Toplotne pumpe vazduh-voda namenjene su za pripremu sanitarne vode i sisteme grejanja za manje stambene objekte. Ove pumpe postižu najvišu energetska efikasnost u kombinaciji sa niskotemperaturnim sistemima grejanja poput podnog grejanja. Toplotna pumpa vazduh/voda se

sastoji iz unutrašnje i spoljne jedinice. U spoljnoj jedinici Compress 3000AW nalaze se ventilator, kompresor i isparivač. U unutrašnjoj jedinici CC 160 nalazi se akumulacioni bojler za toplu vodu, dodatni elektrogrejač, pumpa za grejanje i kontrolna jedinica. Spoljna i unutrašnja jedinica su povezane fleksibilnim crevima



CC 160

EHP AW

Pregled prednosti toplotnih pumpi vazduh/voda:

- ▶ Visoka energetska efikasnost zahvaljujući visokom COP do vrednosti 4.
- ▶ Niska potrošnja električne energije zahvaljujući novoj snažnoj tehnologiji scroll kompresora
- ▶ Komfortnija priprema sanitarne vode i širi izbor rešenja grejanja zahvaljujući maksimalnoj temperaturi polaznog voda od 65°C.
- ▶ Jednostavno i brzo instaliranje zahvaljujući kompletnom sistemu sa unutrašnjom i spoljnom jedinicom čije su sve sistemske komponente već integrisane. Nema potrebe za bušenjem ili kopanjem.
- ▶ Lako korišćenje zahvaljujući jednostavnom tekstualnom meniju na displeju
- ▶ Tih rad zahvaljujući bezkontaktnom radu kompresorskih diskova, kao i dodatnoj zvučnoj izolaciji u spoljnoj jedinici.
- ▶ Visoka efikasnost i pouzdanost čak i pri ekstremno niskim spoljnim temperaturama, zahvaljujući novom kompresoru i dodatnom elektrogrejaču.
- ▶ Bezbrizna budućnost jer Bosch toplotne pumpe imaju dug radni vek uz minimalno održavanje

Robert Bosch doo
Milutina Milankovića 11a
11070 Novi Beograd

Tel: 011/20 52 373, 20 52 374
20 52 371, 20 52 372
Fax: 011/20 52 377



Tehnički podaci

Toplotna pumpa zemlja/voda modularna serija Compress 3000 LWM

Verzija pumpe	EHP 6 LW/M	EHP 7 LW/M	EHP 9 LW/M	EHP 11 LW/M
Snaga grejanja* 0/35 (kW)	5.9 (14.9)	7.3 (16.3)	9.1 (18.1)	10.9 (19.8)
Koeficijent grejanja (COP) 0/35**	4.5	4.6	4.6	5.0
Dodatni grejač: Izlazna snaga (kW)	3 ... 9	3 ... 9	3 ... 9	3 ... 9

Akumulacioni bojler

Kapacitet tople vode (l)	163	163	163	163
Kapacitet vode za grejanje (l)	57	57	57	57
Dimenzije VxŠxD (mm)	1800 x 600 x 640	1800 x 600 x 640	1800 x 600 x 640	1800 x 600 x 640

Toplotna pumpa zemlja/voda kompaktna serija Compress 3000 LW

Verzija pumpe	EHP 6 LW	EHP 7 LW	EHP 9 LW	EHP 11 LW	EHP 14 LW	EHP 17 LW
Snaga grejanja* 0/35	5.9 (14.9)	7.3 (16.3)	9.1 (18.1)	10.9 (19.8)	14.4 (23.4)	16.8 (25.8)
Koeficijent grejanja (COP) 0/35**	4.5	4.6	4.6	5.0	4.7	4.6
Dodatni grejač: Izlazna snaga (kW)	3 ... 9	3 ... 9	3 ... 9	3 ... 9	3 ... 9	3 ... 9
Dimenzije VxŠxD (mm)	1500 x 600 x 640	1500 x 600 x 640	1500 x 600 x 640	1500 x 600 x 640	1500 x 600 x 640	1500 x 600 x 640

*Vrednosti u zagradama: Maks.snaga grejanja sa dodatnim grejačem 9kW (samoLW) ** Samo kompresor

Toplotna pumpa vazduh/voda Compress 3000 AW + CC 160

Verzija pumpe, Spoljna jedinica	EHP 6 AW	EHP 8 AW	EHP 10 AW	Unutrašnja jedinica	CC 160
Snaga grejanja 7/35 (kW)***	5.5	7.2	8.9	Dodatni elektrogrejač (kW)	13.5
Koeficijent grejanja (COP) 0/35***	3.9	3.6	3.9	Automatika	Rego 800
Dimenzije VxŠxD (mm)	1153 x 573 x 820	1153 x 573 x 820	1153 x 573 x 820	Dimenzije VxŠxD (mm)	1660 x 615 x 600
Masa (kg)	140	145	155	Masa (kg)	122

***Prema DIN EN 14511

Kapacitet tople vode (l)	163
Dodatni kapacitet (l)	57



BOSCH

Tehnologija za život