

Af



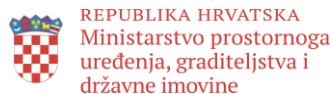
Sveučilite u Zagrebu
Arhitektonski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Architecture



Zero Emission Buildings nZEB



ALUKÖNIGSTAHL
SCHÜCO JANSEN





Nova generacija dizalice topline i alat za izračun potrebne snage

Predavač: Nebojša Stojadinović



Compress 3400 AWSE



Model	4-S	6-S	8-S	10-S	12-S	14-S	10-T	12-T	14-T
Refrigerant	R32	R32	R32	R32	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Charge of refrigerant [g]	1250	1400	1400	1400	3200	3200	3200	3200	3200
Power supply	230V 1~ph	230V 1~ph	230V 1~ph	230V 1~ph	230V 1~ph	230V 1~ph	400V 3~ph	400V 3~ph	400V 3~ph
Circuit breaker ODU [A]	16	16	16	20	40	40	20	20	20
Max output @-7/35 [kW]	4.3	5.4	6.5	6.9	10.1	11.4	10.5	11.3	12.0
COP max output @-7/35	2.88	3.10	2.85	2.74	2.74	2.60	2.78	2.75	2.68
Max output @7/35 [kW]	5.1	6.6	8.4	9.7	12.0	14.1	9.9	12.1	14.2
Nominal output @7/35 [kW]	4.3	5.0	7.0	9.0	9.9	12	7.9	9.9	12.1
COP nominal output @7/35	4.57	4.80	4.89	4.62	4.56	4.37	4.80	4.66	4.33
Max output @2/35 [kW]	4.7	5.6	6.8	7.7	10.1	11.6	9.7	11.4	13.1
COP max output @2/35	3.84	3.54	3.35	3.21	2.72	2.67	3.36	3.24	3.11
EER nominal output @35/18 [kW]	5.0	6.0	6.5	7.5	8.5	9.5	7.0	7.8	8.3
EER nominal @35/18	4.3	4.3	4.2	4.0	2.9	2.7	3.8	3.7	3.6
ErP Av_High	A+ (122%)	A+ (123%)	A++ (129%)	A++ (128%)	A++ (125%)	A+ (124%)	A+ (124%)	A++ (125%)	A++ (126%)
ErP Av_Low	A++ (170%)	A+++ (183%)	A+++ (180%)	A+++ (178%)	A++ (174%)	A+++ (177%)	A+++ (193%)	A+++ (188%)	A+++ (179%)
Max sound Power day [dB(A)]	62	62	62	62	64	65	67	67	67
Max sound Power night [dB(A)]	58	56	57	59	59	59	58	58	58
Tonality penalty day if applicable in market	3	3	3	3	0	0	0	0	3
Tonality penalty night if applicable in market	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Max distance ODU-IDU [m]	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Max elevation ODU-IDU [m]	15	15	15	15	15	15	15	15	15



Alati Informacije Kontakt

Dom > Heatpump Advisor

Račun

01 Pregled projekta 02 Podaci o izgradnji 03 Tehnologija 04 Odabir proizvoda Preporuka

Savjetnik za odabir dizalice topline

Ovo je alat za jednostavan odabir dizalice topline za vaš projekt.

Vodi vas korak po korak za prikupljanje bitnih podataka za izračun i podržava s dodatnim informacijama kao što su potrošnja energije, razina zvuka i podaci o performansama.

Recite nam o svom projektu

Ime Prezime

Ulica Broj

Poštanski broj* Grad

Projekt br.

☐ Pročitao sam i prihvaćam [uvjete i odredbe](#).

→ Početak

Učitavanje projekta



Korak 1 od 1

Korisnički podaci

Verzija

 **BOSCH**

Alati Informacije Kontakt

0000 > Heatpump Advisor

Račun

01 Pregled projekta 02 Podaci o izgradnji 03 Tehnologija 04 Odabir proizvoda Preporuka

Koju vrstu projekta planirate?




Novogradnja


Obnova

Natrag

Nastavi

Spremi

Vrsta zgrade

Korak 3 od 11



Verzija

© Bosch Thermotechnik GmbH, Sva prava pridržana Impressum Uvjeti poslovanja Obavijest o zaštiti podataka



Alati Informacije Kontakt

Dom > Heatpump Advisor

Račun

01 Pregled projekta 02 Podaci o izgradnji 03 Tehnologija 04 Odabir proizvoda Preporuka

Da li će te koristiti drugi
(konvencionalni) generator topline
paralelno s dizalicom topline?



☒ Da

☐ Ne

← Natrag

→ Nastavi

Spremi



Verzija

© Bosch Thermotechnik GmbH, Sva prava pridržana Impresum Uvjeti poslovanja Obavijest o zaštiti podataka



Alati Informacije Kontakt

Dom > Heatpump Advisor

Račun

01 Pregled projekta 02 Podaci o izgradnji 03 Tehnologija 04 Odabir proizvoda Preporuka

Koje temperature razmatrate za ovaj projekt?



Sobna temperatura (željena)

21°C

Vanjska projektna temperatura

51000

-5°C

Temperatura ograničenja topli-
ne

15°C

← Natrag

→ Nastavi

Spremi



Korak 9 od 11

Temperature

Vrsta zgrade

Postojeća zgrada

Verzija

© Bosch Thermotechnik GmbH, Sva prava pridržana Impresum Uvjeti poslovanja Obavijest o zaštiti podataka

Make. Home.
Comfort. Green.

**BOSCH**

Alati

Informacije

Kontakt

Dom > Heatpump Advisor

Račun

01 Pregled projekta

02 Podaci o izgradnji

03 Tehnologija

04 Odabir proizvoda

Preporuka

Koja je potražnja za toplinskom energijom za ovaj projekt?



u kW ①

u Watts / m2 ①

u kWh (Potrošnja) ①

Toplinsko opterećenje

0

kW

☒ toplinsko opterećenje uključujući sanitarnu toplu vodu☐ toplinsko opterećenje isključujući sanitarnu toplu vodu

Energetska pokrivenost

① Ne znam toplinsko opterećenje svog objekta

← Natrag

→ Napravi

Spremi

Verzija

© Bosch Thermotechnik GmbH, Sva prava pridržana

Impresum

Uvjeti poslovanja

Obavijest o zaštiti podataka



Alati Informacije Kontakt

Dom > Heatpump Advisor

Račun

01 Pregled projekta 02 Podaci o izgradnji 03 Tehnologija 04 Odabir proizvoda Preporuka

Koja će se vrsta **proizvođača**
topline koristiti s dizalicom topline?



Temperatura protoka
35 °C



← Natrag

→ Nastavi

☑ Spremi



Verzija

© Bosch Thermotechnik GmbH, Sva prava pridržana Impresum Uvjeti poslovanja Obavijest o zaštiti podataka



Alati Informacije Kontakt

Dom > Heatpump Advisor

Račun

01 Pregled projekta 02 Podaci o izgradnji 03 Tehnologija 04 Odabir proizvoda Preporuka

Koliko ukućana treba opskrbu sanitarnom toplom vodom?



4 Ljudi

Broj osoba

4

Ljudi

Nema sanitarne tople vode. Samo grijanje.

← Natrag

→ Nastavi

Spremi

Korak 10 od 11

Ljudi	
Distribucijski sustav Podno grijanje	
Toplinsko opterećenje 6 kW	
Vanjska projektna temperatura -5 °C	
Temperatura ograničenja topline 15 °C	
Sobna temperatura (željena) 21 °C	
Vrsta zgrade Postojeća zgrada	



Verzija

© Bosch Thermotechnik GmbH, Sva prava pridržana Impresum Uvjeti poslovanja Obavijest o zaštiti podataka



Alati Informacije Kontakt

Dom Heatpump Advisor

Račun

01 Pregled projekta 02 Podaci o izgradnji 03 Tehnologija 04 Odabir proizvoda Preporuka

Opišite korištenje tople vode u objektu?



Niske Prosjek Visoke Luksuzna

Litre / Osoba / dan

80

L

Temperatura skladištenja.
(°C)

45

°C

izračunato kWh

= 4760

← Natrag

→ Nastavi

Spremi

Korak 11 od 11

Potražnja za sanitarnom toplom vodom

Ljudi
4 Ljudi

Distribucijski sustav
Podno grijanje

Toplinsko opterećenje
6 kW

Vanjska projektna temperatura
-5 °C

Temperatura ograničenja topline
15 °C

Sobna temperatura (željena)
21 °C

Vrsta zgrade
Postojeća zgrada

Verzija

© Bosch Thermotechnik GmbH, Sva prava pridržana Impressum Uvjeti poslovanja Obavijest o zaštiti podataka



Alati Informacije Kontakt

Dom > Heatpump Advisor

Račun

01 Pregled projekta 02 Podaci o izgradnji 03 Tehnologija 04 Odabir proizvoda Preporuka

Koju tehnologiju želite koristiti?



Zrak / voda
Monoblok



Zrak / Voda Split

← Natrag

→ Nastavi

Spremi



Korak 1 od 4

Tehnologija dizalica topline

Verzija

© Bosch Thermotechnik GmbH, Sva prava pridržana Impresum Uvjeti poslovanja Obavijest o zaštiti podataka



Alati Informacije Kontakt

Dom > Heatpump Advisor

Račun

01 Pregled projekta 02 Podaci o izgradnji 03 Tehnologija 04 Odabir proizvoda  Preporuka

Najbolje odgovara: **Compress 7400i AW**

Našli smo savršeno rješenje za vaš sustav. Odaberite varijantu koja najbolje odgovara vašim zahtjevima.
Dodatne informacije pronaći ćete na stranici preporuke (sljedeća).

Razina buke



Compress 7400i AW CS 7400i AW 5-AWM

Integrirano rješenje
Dodatni grijač (npr. električni) 

Jednostavno rješenje sa širokom fleksibilnošću za integraciju među spremnika i spremnika sanitarne tople vode.

List s podacima o proizvodu  A⁺⁺⁺ → G

[Pokaži detalje](#)



Compress 7400i AW CS 7400i AW 5-AWE

Integrirano rješenje
Dodatni grijač (npr. električni) 

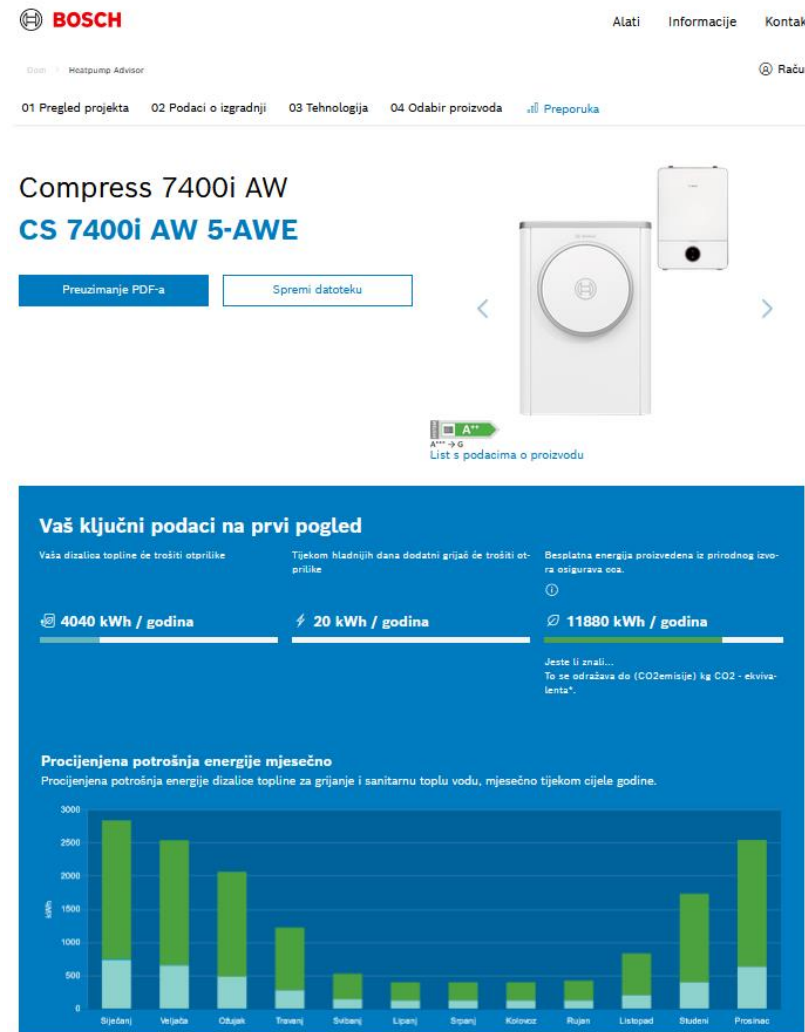
Jednostavno rješenje sa širokom fleksibilnošću za integraciju među spremnika i spremnika sanitarne tople vode.

List s podacima o proizvodu  A⁺⁺⁺ → G

[Pokaži detalje](#)

[Verzija](#)

© Bosch Thermotechnik GmbH, Sva prava pridržana Impresum Uvjeti poslovanja Obavijest o zaštiti podataka





Ukupno toplinsko opterećenje	Ukupna potražnja za energijom	Temperatura protoka	najhladnija temperatura (klimatski profil)
6,54kW	15935kWh	35°C	-4,20°C

Dizalica topline	CS 7400i AW 5-AWE	CS 7400i AW 7-AWM
Pokazi točku dualnog načina rada ①	-3,4°C	-7,9°C
Pokrivenost dizalicom topline ①	100%	100%
Vršna pokrivenost energijom (vanjska projektna temperatura) ①	85%	106%
Pokrivenost vršne snage ①	88%	109%
COP ¹⁾ ①	5,0	5,0
ETA 5 u % ①	135%	142%
Kapacitet hlađenja (A35/W7) ①	4,44	5,66
Kapacitet hlađenja (A35/W18) ①	6,15	7,39
Godišnji troškovi potrošnje (procjena) ①	1218kn/a	-33kn/a
	Odabrani	Promjena proizvoda

Smanjenje CO2 olakšano je s našim modernim dizalicama topline.

Značajne količine CO₂-emisije iz stambenih objekata uzrokovane su grijanjem i toplom vodom. Dizalice topline su ekološki i klimatski prihvatljive. S novom dizalicom topline možete dati vrijedan doprinos zaštiti klime. Toplinska pumpa je CO₂ neutralna ako radi na zelenu struju.

☞ Emisije proizvodnje električne energije dizalice topline: 1,73 t CO₂*

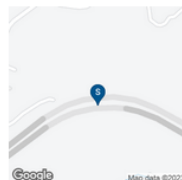
☞ Emisije za stari sustav koji koristi fosilna goriva: 3,20 t CO₂*

* 0,43 kg CO₂-eq/kWh Električna energija, 0,20 kg CO₂-eq/kWh Plin, 0,28 kg CO₂-eq/kWh Teplući grij, 2,86 kg CO₂-eq/litra Uje, 0,03 kg CO₂-eq/kWh Drvo, Pojednostavljeni primjer.

Jeste li znali 1000kg CO₂ je usporedivo, na primjer, sa putovanjem preko 4900 km s automobilom benzinskog motora srednje klase? (izvor: Tagesschau.de)



Pregled projekta



Ime	Adresa	Projekt br.
	51000	51000
dizajn toplinske pumpe	Vrsta zgrade	Sobna temperatura (željena)
Samo potražnja za grijanjem	Postojeća zgrada	21 °C
Temperatura ograničenja topline	Vanjska projektna temperatura	Distribucijski sustav
15 °C	-5 °C ▲ ?)	Podno grijanje
Temperatura protoka	Ljudi	Potražnja za sanitarnom toplom vodom
35 °C	4 Ljudi	80 L/osoba/dan@45°C
Tehnologija dizalice topline	Udaljenost zgrade	Energetski pokrivenost (račun / set)
Zrak / voda Monoblok	5m	100 % / 98 %
Grijana podna površina	Watts / m ²	Toplinsko opterećenje
150 m²	40	6 kW

Popisi paketa

Za odabranu dizalicu topline pružamo sljedeće sistemske pakete. To uključuju dizalicu topline i neke dodatke koji su potrebni za instalaciju sustava dizalice topline. Molimo vas da budete svjesni da bi neki dodatni elementi još uvijek mogli biti potrebni i da to ne zamjenjuje konačno planiranje od strane projektanata za termotehničke instalacije.



Dokumenti

Tehnička dokumentacija za dizalice topline

[Upute za instalaciju: Compress 6000 AW AWE](#)

[Upute za instalaciju: Compress 6000 AW](#)

[Upute za instalaciju: CS7400iAW](#)

[Upute za instalaciju: HPC410](#)

[Upute za rukovanje: Compress 7001i/7400iAW AWE](#)

[Upute za ugradnju: TW1](#)

[Upute za ugradnju: Venting of Heat Pump](#)

Af



Sveučilite u Zagrebu
Arhitektonski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Architecture



Zero Emission Buildings nZEB



ALUKÖNIGSTAHL
SCHÜCO JANSEN

