

ecosNEWS

ZA STUPANJ VIŠE

broj 88 / rujan - listopad 2022.

tema broja

Nova sezona grijanja

novi u ponudi

**Daikin Madoka
sobni termostat**

predstavljamo

**Ideal Standard:
crni elementi za
kupaonicu sa
stilom**

www.ecos.ba     



Fulfilling Real Expectations.



 **herz**[®]
UNITAS[®]



Identični dizajn: samo se po okretnim gumbima može prepoznati razlika

TECEone assortiman

SAVRŠENA WC-OBITELJ

Dva WC-a, jedna DNK: TECE dalje razvija svoj TECEone assortiman i dodaje uspješnom WC-u s funkcijom bidea brata blizanca – bez funkcije bidea. WC školjka s funkcijom bidea izgleda jednako kao i normalni WC. I ostale prednosti poput uštede vremena prilikom montaže povezuju obje varijante.

Dizajnerski jezik koji se provlači kroz sve serije, pa tako i modela TECEone s i bez funkcije bidea, ima prednosti za projektanta i cilja prema krajnjim korisnicima koji žele sve iz iste serije: WC-i u kupaonicama i WC prostorijama u stanovima ili u cijelim zgradama sada se mogu jedinstveno projektirati i pri tome se mogu ostvariti različiti korisnički scenariji i verzije uređenja; na primjer TECEone s funkcijom bidea u obiteljskoj kupaonici i Basic-verzija u WC-u za goste.

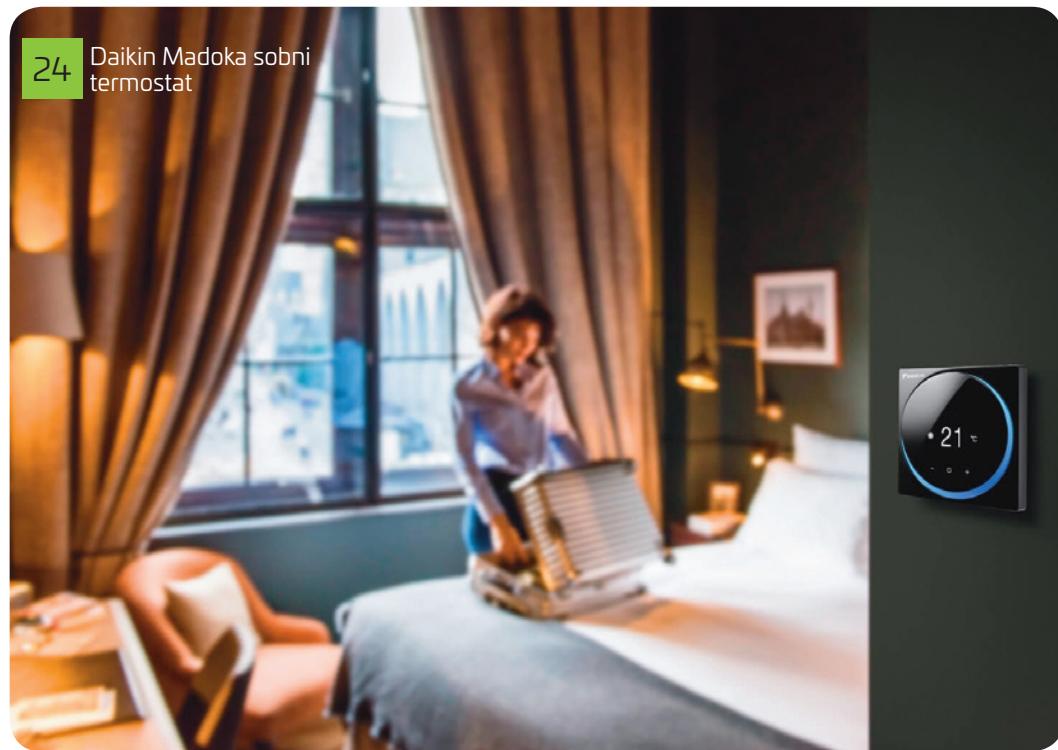
Osim toga, jedinstveni dizajn znači i zajedničke prednosti proizvoda u pogledu jednostavnosti montaže, jer kao direktnu reakciju na potrebe instalatera TECE je pojednostavio dva neuobičajena problema kod montaže WC-a: montažu sjedala i poklopca i prišvršćenje WC-a na zid. Sjedalo i poklopac postavljeni su precizno i bez ljudljivanja, jer oni se već odgovarajuće ugađaju u TECE-u i fiksiraju pomoću klinova trajno izljevenih u keramici. Sjedalo je potrebno samo nataknuti – bez rizika od oštećenja

keramike. Umjesto plastičnih vrećica s puno dijelova, TECE isporučuje sjedalo s automatskim spuštanjem - podešeno u pogonu i spremno za montažu. Velika korist za instalatere nije samo brža montaža - tu otpada i utrošak vremena i troškova za odlazak kod krajnjeg korisnika zbog naknadnog podešavanja. I ako nakon dugogodišnje uporabe i habanja iz higijenskih razloga bude potrebna njegova zamjena, to znači dodatni posao ne za bau markete ili internet, nego za struku.

Vremensku uštedu također predstavlja promišljeni sustav skrivenog zidnog pričvršćivanja za TECEone. Vrlo je jednostavno i praktično koncipiran, tako da instalater sam može WC-e brzo i sigurno montirati pomoću alata koji je uobičajeno na raspolaganju na gradilištu – bez rizika, da će pritom mali građevni dijelovi pasti u unutrašnjost keramike. Nosač od stiropora u pakiranju služi kao transportna pomoć i držač razmaka.

Sadržaj

7	Riječ urednice	60	Kludi Bozz
8	Dizalice topline: sve što trebate znati	62	Kludi podžbukni mješač za umivaonik
14	Sve o inverter klimatizacijskim uređajima	64	Najbolje ideje iz Wenka
20	10 koraka kako pravilno odzračiti radijatore	68	Posjeta Grundfosu



26	Kako sigurno i učinkovito spajati radijatore i podna grijanja?
29	IMIT bežični termostati: mudro gospodarenje energijom
30	Kotao na čvrsto gorivo THERMOFLUX
31	Izoterm Plama: Termosilent WOOD
32	Udobnost grijanja ne smije doći u pitanje
36	Ciklonski separator prljavštine s filterom i dvostrukim magnetom
40	Pravila za ugradnju tuš kabine bez kade
42	Prednost akrilnih tuš kada u razini poda
44	Tuš kade Aquaestil Projecta
46	Kako efikasno očistiti staklena tuš vrata i druge staklene površine u domu
48	Električni bojler ravnog dizajna koji štedi vaš prostor
50	ViSoft: kad ideje postanu stvarnost
52	Tuš kabine Rocco: prilagodljive svakom prostoru





Urednica broja:
Ana Abaz

Dizajn i grafička priprema:
Nikola Franjić

Tekstovi i priprema:
Ana Zirdum, Vesna Matković, Dario Križanac, Ivana Rajković, Damir Mijić, Slavena Buhić, Nataša Marjanović, Filip Lovrić, Ana Abaz, Avgustina Valjan

Fotografija:
Ecos Marketing Team,
Internet

Izdavač:
Ecos d.o.o.

Voditelj projekta:
Ana Zirdum

Za izdavača:
Ecos Marketing Team

Adresa:
PC 96, 72250 Vitez, BiH,
FBiH

Kontakt:
+387 30 714-300
www.ecos.ba
 ecosvitez

Izdanje: 5/2022.

Naklada: 2000

Časopis izlazi od 1.6.2007.
šest puta godišnje

Ecos zadržava pravo
izmjene cijena bez
prethodne najave.
Cijene su izražene u
konvertibilnim markama i
maloprodajne su ukoliko
nije drugačije naglašeno.

Riječ urednice

Ako je suditi po visini temperature koju termostat bilježi posljednjih tjedana čini se kako je zima prilično uranila ove godine. Dugo očekivano ljeto nam je nekako prebrzo izmaklo pa su ove niske temperature mnogi dočekali nespremni.

Živimo u podneblju gdje su zime prilično dugе i hladne te se većina kućanstava grijе na drva i pelet ili eventualno plin i struju. Svjesni energetske križe i enormnog porasta cijene ogrjeva ljudi su primorani razmišljati o drugim opcijama za grijanje koje bi bile ekonomičnije i sigurnije. Dizalice topline nameću se kao jedno od mogućih rješenja ovog problema. Dizalice topline predstavljaju jedan od najekonomičnijih, najučinkovitijih i uz to ekološ-

ki prihvatljivijih načina grijanja i pripreme potrošne tople vode. Geotermalna energija iz zraka, podzemne vode ili tla, koju koriste dizalice topline, slobodno je dostupna i nalazi se svuda oko nas u neogničenim količinama. Ukoliko razmišljate o dugoročnom rješavanju problema grijanja preporučamo vam da ozbiljno razmotrite ovu opciju.

Posljednjih godina sve više kućanstava i kod nas bira klima uređaj kao dodatni ili čak jedini izvor grijanja tijekom zime. Ukoliko je vaš stambeni ili poslovni prostor koji želite grijati solidno izolirani te su unutarnje i vanjske jedinice propisno pozicionirane vjerujemo da ćete biti zadovoljni ovim rješenjem. Trebate imati u vidu da je moderna tehnolo-

gijska inverter klima znatno napredovala u odnosu na prvotne klima uređaje tako da će vam osigurati vrhunski komfor uz minimalnu potrošnju električne energije.

Koji god tip grijanja koristili važno je odabrati kvalitetan termostat kako bi vaše grijanje bilo što učinkovitije, odnosno kako biste smanjili nepotrebno rasipanje energije i samim tim doprinijeli uštedi.

U iščekivanju još jedne zime ostaje nam da se nadamo da će nam jesen donijeti još koji predivan topli dan kako bismo uhvatili još malo sunčevih zraka koje će nas grijati do sljedećeg proljeća.

MALOPRODAJA

⌚ 08:00 - 18:00 sati

✉ maloprodaja@ecos.ba

📞 +387 30 714 301

📞 +387 30 717 613



Više informacija o proizvodima možete pronaći na web stranici www.ecos.ba

Dizalice topline: sve što trebate znati

Neovisno o tome da li već znate nešto o ovoj temi ili ste tek nedavno saznali za dizalice topline, potrudit ćemo se unaprijed odgovoriti na većinu vaših pitanja i generalno vas naoružati osnovnim znanjem o ovoj temi kako biste mogli donijeti odluku o eventualnim budućim investicijama.

Dizalica topline je električni uređaj koji toplinu izvlači s jednog mesta i prenosi je na drugo. To nije nova tehnologija; koristi se širom svijeta desetljećima, a hladnjaci i klima uređaji najpoznatiji su primjeri. Hladnjaci i klima uređaji oba su primjera dizalica topline koje rade specifično u režimu hlađenja. Hladnjak je u osnovi izolirana kutija sa spojenim sustavom toplinske pumpe gdje se zavojnica isparivača nalazi unutar kutije, obično u odjeljku za zamrzavanje. Toplina se apsorbira s ovog mesta i prenosi van, obično iza ili ispod jedinice u kojoj se nalazi zavojnica kondenzatora. Slično tome, klima uređaj prenosi toplinu iz kuće van kuće.

Specifičnost

Dizalice topline o kojima mi pričamo su uređaji koji koriste toplinu sadržanu u zraku kako bi zagrijali toplu vodu koja se koristi za grijanje i potrošnu toplu vodu u vašem objektu. Cijena dizalica topline je svakako opravdana zahvaljujući visokoj energetskoj učinkovitosti zbog koje spadaju u obnovljive izvore energije te u pravilu osiguravaju COP viši od 4. U tom slučaju dizalica

topline može za svaki kW utrošene električne energije proizvesti 4 kW toplinske energije.

Zanimljivo, dizalica topline čak i pri temperaturama ispod 0°C može izvući toplinu iz okolnog zraka, a zahvaljujući modernim inverterskim kompresorima, režim rada proteže se do čak -28°C (zahvaljujući primjerice modernim inverterskim kompresorima s flow-injection tehnologijom), čime je zajamčeno funkcioniranje sustava bez obzira na poziciju objekta i vanjsku temperaturu. Budući da tlo i zrak vani uvijek sadrže malo topline, dizalica topline može dovoditi toplinu u kuću čak i tijekom hladnih zimskih dana. Zapravo, zrak na -18 °C sadrži oko 85 posto topline koju je sadržavao na 21 °C. Ciklus dizalice topline u potpunosti je reverzibilan pa može osigurati cjelogodišnju klimatsku kontrolu za vaš dom. Osim grijanja dizalica topline može i hladiti prostor, ako su ugrađeni potrošači koji mogu hladiti prostor (podno/zidno/stropno grijanje ili ventilokonvektori). Cijena dizalice topline tada se spušta za dodatnu vrijednost radi uštede na potrošnji energije za hlađenje.

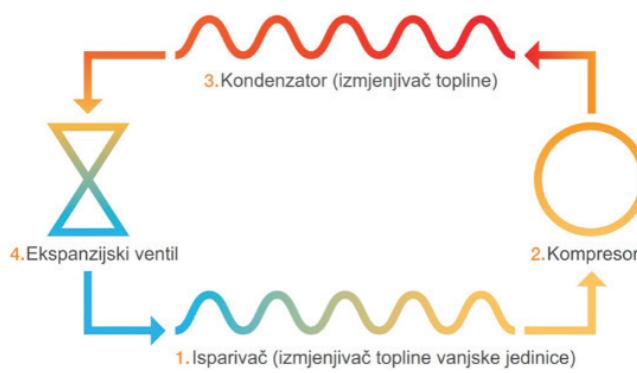
Najveću efikasnost postiže na objektima (novim) s visokim stupnjem termoizolacije. Pri tome se sugerira korištenje inertnih sistema grijanja (podno, stropno, zidno) koji zahtijevaju niže temperature koje znače manje opterećenje vanjske jedinice i manju potrošnju struje.

Iako se dizalice topline prvenstveno koriste u sustavima grijanja, kod izvedbi gdje se toplina odvodi vodom ista se može iskoristiti i za pripremu potrošne tople vode (PTV). Tu se obično radi o uređajima manje nazivne snage od 2 do 12 kW i pogonske snage 0,6 do 5,2 kW i na taj način moguće je smanjiti potrošnju energije za pripremu PTV za 2/3.

Koje su prednosti korištenja dizalica topline?

Kada se spremamo na nove investicije, zamjenu starog ili za potrebe novog sustava grijanja, moramo se pitati koje su prednosti i dugoročna isplativost te odluke. Je li cijena dizalice topline opravdava investiciju radi daljnje uštede? Je li je bolje investirati sada pa izbjegći ponovnu zamjenu kada nas na to prisile zakonske izmjene? Koliko je realno vremena još ostalo do bitnijih promjena u cijenama energenata? Sve su to realna pitanja i više nisu samo hipotska.

Dizalice topline s izvorom zraka jedan su od najnaprednijih



sustava grijanja koji su doступni vlasnicima kuća i tvrtkama. S razlogom se primjerice u Švicarskoj svaka treća novogradnja oprema nekom od tipova dizalica topline, u Švedskoj 7 od 10 novogradnji a u Njemačkoj i Islandu jedna četvrtina. U mnogim državama se traže ili već donose novi zakoni po kojima se odustaje od plinskih priključaka na novogradnji u bliskoj budućnosti.

Raspoloživost fosilnih goriva plina i nafte vremenski je ograničena pa ova činjenica sve više zaokuplja svijest ljudi kao i potreba za zaštitom okoliša. Iz tog razloga korištenje obnovljivih izvora energije dobiva sve više na značaju.

S visokom oznakom energetske ocjene u cijelom rasponu, ovo je idealno čisto i zeleno inteligentno rješenje grijanja. Upravo zato navesti ćemo neke od najbitnijih faktora za donošenje odluke.

60 do 75% niži relativni troškovi grijanja

Dizalice topline dobivaju $\frac{3}{4}$ potrebne energije (bez ikakvog dodatnog utroška goriva ili električne energije) iz okruženja u kojem živite. Tlo, podzemna voda i vanjski zrak pohranjuju ogromne količine toplinske energije koje se pomoću dizalica topline mogu transformirati u energiju grijanja. Uštede su znatne u usporedbi s drugim konvencionalnim sustavima grijanja. Količina energije koju dizalice topline troše znatno je manja od količine proizvedene topline.

Međutim, relativne uštede ovisit će o tome da li trenutno koristite struju, ulje, propan ili prirodni plin i o relativnim



troškovima različitih izvora energije u vašem području. Ako pokrenete dizalicu topline, trošit će manje plina ili nafte, ali više električne energije. Ako živate u području gdje je struja skupa, vaši operativni troškovi mogu biti veći. Ovisno o tim čimbenicima, rok povrata ulaganja u dizalicu topline zrak - voda, a ne u centralni klima uređaj, mogao bi biti od dvije do sedam godina.

Pametna buduća ulaganja

Ako se danas odlučite instalirati dizalicu topline, trebali biste biti svjesni da ulažete u budućnost. Njihova prava vrijednost leži u mnogim mjerljivim i nemjerljivim aspektima. Osim sigurnosti ulaganja, fleksibilnosti, niskih troškova grijanja, udobnosti i mnogih ekonomskih i ekoloških prednosti, dizalica topline je zapravo ulaganje u vašu budućnost i budućnost vaše djece.

Obnova ili novogradnja

Dizalica topline idealno je rješenje za grijanje i hlađenje novoizgrađenih ili obnovljenih zgrada ili za zamjenu postojećeg sustava grijanja. Budući da djeluje na principima niskotemperaturnog grijanja, pogodna je za podno grijanje i grijanje pomoću zidnih radijatora, kao i kombinaciju oba. Dizalice topline posebno su prikladne za grijanjem radijatorom, jer novi modeli za visoke temperature mogu doseći temperaturu vode od 80 °C.

Zimi toplo, ljeti hladno

Jedinstvena tehnologija dizalice topline omogućava vašem sustavu grijanja da zagrijava

vaš dom tijekom zime i hladi ga tijekom ljeta bez dodatnih radova ili ulaganja. Sustav dizalice topline može se koristiti za hlađenje bez obzira koristite li ventilatore ili podno grijanje.

Niska razine buke

Sustav dizalica topline nije samo vrlo učinkovit; ujedno je i jedan od najtiših dostupnih na tržištu. Ovaj obnovljivi sustav grijanja je diskretan i vrlo tih, nudeći fleksibilnost na mjestu gdje ga možete postaviti i čineći ga savršenim za gotovo sve lokacije.

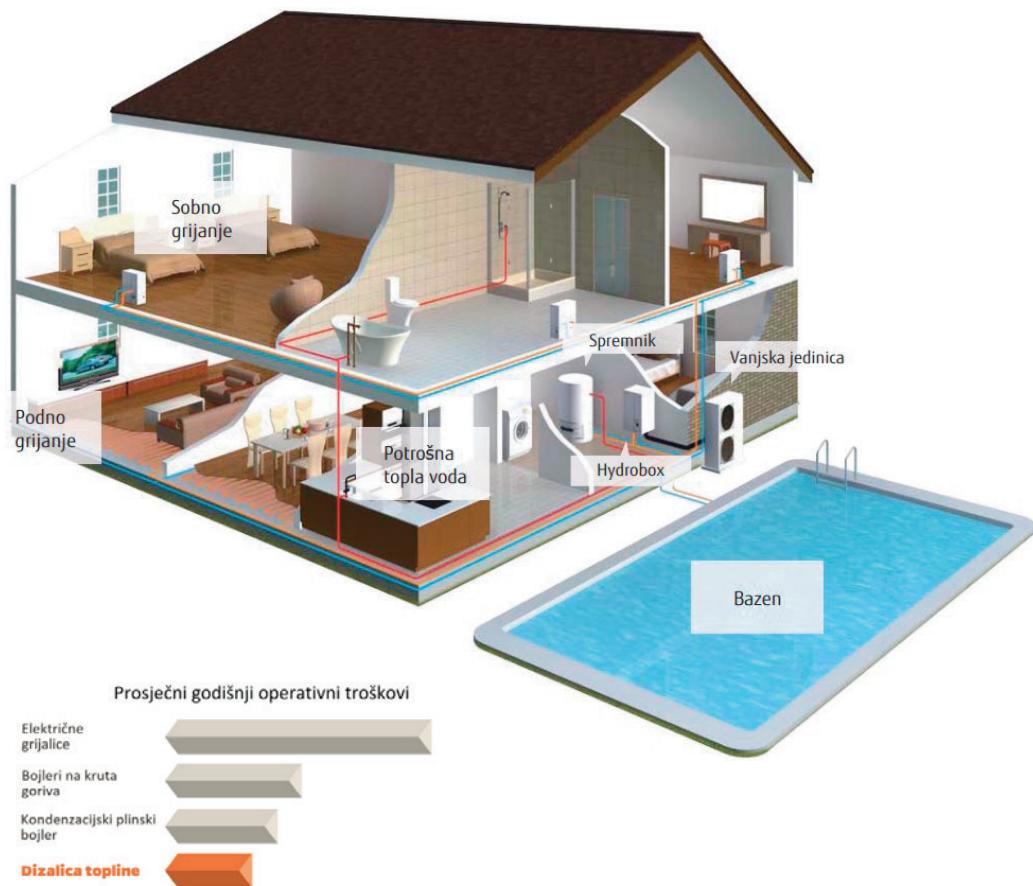
Princip rada dizalica topline

Dizalice topline prenose toplinu tako što cirkuliraju tvar koja se naziva rashladno sredstvo kroz ciklus isparavanja i kondenzacije. Kompresor pumpa rashladno sredstvo

između dva svitka izmjenjivača topline. U jednoj zavojnici rashladno sredstvo isparava pri niskom tlaku i apsorbira toplinu iz svoje okoline. Zatim se rashladno sredstvo komprimira na drugoj zavojnici, gdje se kondenzira pod visokim tlakom. U ovom se trenutku oslobađa topline koju je apsorbiralo ranije u ciklusu.

Rashladni sustav dizalice topline sastoji se od kompresora i dvije zavojnice od bakrenih cijevi (jedna u zatvorenom i jedna izvana), okružene tankim aluminijskim rebrima za pomoć prijenosu topline. U načinu grijanja, tekuće rashladno sredstvo u vanjskim zavojnicama izvlači toplinu iz zraka i isparava u plin. Unutarnje zavojnice oslobađaju toplinu iz rashladnog sredstva dok se ona kondenzira natrag u tekućinu. Povratni ventil,

u blizini kompresora, može promijeniti smjer protoka rashladnog sredstva radi hlađenja, kao i za odmrzavanje vanjskih zavojnica zimi. Sam proces odvija se u 4 faze gdje je rashladno sredstvo na početku prve faze hladna tekućina niskog tlaka. Rashladno sredstvo prelazi u isparivač i toplinska energija iz vanjskog zraka prolazi preko isparivača. To uzrokuje povećanje tlaka rashladnog sredstva i promjenu u toplu paru. Topla para tada ulazi u kompresor gdje joj se pomoću kompresije povećava temperatura i to rezultira njenim pretvaranjem u vrući plin. Vrući plin se tada kondenzira prelaskom preko jedne strane izmjenjivača topline. Toplina se prenosi na hladniju stranu (strana gdje se nalazi voda) izmjenjivača topline i tada se kroz sustav prenosi do



spremnika tople vode. Kako se temperatura rashladnog sredstva smanjuje, stanje se mijenja iz vrućeg plina natrag u hladnu paru. Unatoč padu temperature, hladna para i dalje zadržava visoki tlak i kako bi se tlak smanjio para prolazi kroz ekspanzijski ventil. To uzrokuje pad tlaka i temperatura se znatno snižava, vraćajući rashladno sredstvo u prvobitno stanje hladne tekućine niskog tlaka.

Taj se postupak ponavlja

Kroz ovaj ciklus prolazi samo rashladno sredstvo, a voda se zagrijava dok putuje kroz izmjenjivač topline. Toplinska energija rashladnog sredstva prolaskom kroz izmjenjivač topline predaje se vodi kojoj tada raste temperatura. Ova grijana voda ulazi u krug grijanja zgrade, a može se koristiti i za dobivanje sanitарне tople vode putem spremnika tople vode. Energetska učinkovitost koja se postiže ovim procesom iznimno je visoka, te primjerice pri vanjskoj temperaturi od +7°C COP (Coefficient of Performance) može iznositi 4.00, odnosno sustav za svaki

kW električne energije koji utroši daje čak 4.00 kW toplinske energije. Naravno, s padom vanjske temperature, pada i učinkovitost sustava, no istovremeno raste s porastom vanjske temperature.

Planiranje, odabir i projektiranje sustava

Svako planiranje i projektiranje ima svoje početne korake i iako istina je da neke od njih možemo barem djelomično izvesti sami, ovisno o stručnosti i iskustvu naravno, naša je preporuka da se obratite stručnom projektantu/tvrtki koja će vam izraditi potpunu dokumentaciju i predložiti moguća rješenja sustava. Naravno, to će povisiti početnu investiciju ali zasigurno ne onoliko koliko bi koštali naknadni popravci ili zamjene u slučaju krivog odabira ili izvođenja. Pokazalo se u praksi da izbjegavanje ovog koraka često rezultira nezadovoljstvom korisnika, gubitkom vremena i uloženog novca. Prije samog ugоварanja izvođenja informirajte se o sljedećim faktorima kako biste isplanirali budžet u skladu s konkretnim željama/potreba ma izvedbe:

- energetske potrebe - potrebno je izraditi proračun fizike objekta i saznati njegove energetske potrebe koje ovise o željenim trošilima, površini i izolaciji objekta
- kapacitet - sukladno energetskim potrebama objekta radi se odabir kapaciteta dizalice topline. Vrijednosti se pretežno kreću u rangu od 3.6 do 16,0 kW, ili prevedeno za veličine objekta od 40 do 400 m²
- funkcionalnosti - bitno je naglasiti sve željene funkcionalnosti (grijanje + potrošna topla voda, samo potrošna topla voda, grijanje + hlađenje + potrošna topla voda)
- kontrola - uz standardnu kontrolu pomoću žičnih ugradbenih kontrolera/termostata moguća je i daljinska kontrola sa drugih lokacija putem internetske veze
- namjena - kratak opis namjene objekta (stambeni, turistički, poslovni)

Naravno ne zaboravite i na izradu projektne dokumentacije uz ponudbeni troškovnik, primjerice:

- rasvjeta - zamjena postojeće s novom veće efikasnosti
- izolacija - dodatna toplinska izolacija vanjskih zidova ili stropa prema negrijanom tavanu
- stolarija - zamjena vanjske stolarije novim tipom većeg izolacijskog indexa (primjerice PVC + dvostruka izolacijska stakla)
- trošila - ugradnja ventilo-konvektora, zamjena radijatora, ugradnja termostatskih ventila

Kolika je cijena dizalica topline? Koliki je povrat investicije?

Kako je riječ o obnovljivom izvoru energije visoke efikasnosti, realno je da je početna investicija nešto veća u odnosu na klasične sustave grijanja. S druge strane, investorima je u startu osigurana ušteda pošto im je potreban tek priključak električne energije i nije potrebno raditi dimnjak. Cijena dizalice topline je u startu možda veća od konkurenčkih rješenja, ali je povrat investicije jednako veći kroz manje prosječne operativne troškove.



Dizalice topline Thermoflux su uređaji s vrlo visokim iskorištenjem, koji energiju crpe iz okoliša. Energija koju crpi dizalica topline priroda daje potpuno besplatno te od 1 kW električne energije daje 3 do 5 kW toplinske energije.

Neovisna je o fosilnim gorivima i doprinosi smanjenju CO₂, te tako doprinosi očuvanju prirode. Osim grijanja i tople vode mogu i hladiti, što je velika prednost u odnosu na tradicionalne sustave grijanja. Nema potrebe za izgradnjom dimnjaka, a za instalaciju je potreban samo 1 m².

Thermoflux dizalice topline dostupne su u monoblock (10 kW do 32 kW) i split izvedbi (10 kW do 19 kW).

Zbog što veće isplativosti preporuka je da se spajaju na niskotemperaturene sustave grijanja (podno, zidno i stroplno grijanje).

MONOBLOK IZVEDBA

Brza i jednostavna ugradnja u jednom danu. Može se instalirati na pod, zid ili krov. Monoblok dizalice topline proizvode se u osam različitih snaga od 9,6 do 32 kW.

Priklučak na električnu mrežu može biti u monofaznim i trofaznim izvedbama. Zahvaljujući DC Inverter "brushless" ventilatorima, dizalice topline Thermoflux rade s vrlo niskom razinom buke. Osim radom svih komponenti dizalice topline, regulacija upravlja s cirkulacijskom pumpom kruga grijanja i preklopnim troputim ventilom. Funkcija kaskadnog upravljanja daje mogućnost instalacije više dizalica u skadu, a zbog instaliranja veće snage i upravljanja s jednog mesta.

Koristeći tehnologiju pametnog odmrzavanja, skraćeno je vrijeme odmrzavanja i smanjena potrošnja energije. Dizalice topline dolaze s wi-fi modulom za upravljanje putem pametnih telefona.

SPLIT IZVEDBA

Split izvedba - dizalica sastoji se od vanjske i unutarnje jedinice. U unutarnjoj jedinici su ugrađeni cirkulacijska pumpa, elektro grijач i ekspanzionna posuda.

Dvostepeni rotacijski kompresor s poboljšanom tehnologijom ubrizgavanja, radi stabilno na temperaturama do -25°C. Radi uštete energije, automatski prebacuje u način rada s nižom frekvencijom kada temperatura dosegne zadalu vrijednost.



Zahvaljujući DC Inverter "brushless" ventilatorima, ove dizalice topline rade s vrlo niskom razinom buke. Dvodijelna izvedba za bolju zaštitu od smrzavanja. Automatsko odmrzavanje na osnovu vremena temperature vode u sistemu. Kada uređaju treba odmrzavanje, on koristi visokofrekventni rad, što uveliko smanjuje vrijeme odmrzavanja.

Split izvedba dizalica topline postoji u četiri snage (od 10 kW do 19 kW), a koje se mogu vezati na monofazni ili trifazni električni priključak. Sve dizalice dolaze s wi-fi modulom za upravljanje putem pametnih telefona.



Sve o inverter klimatizacijskim uređajima

Kupci se često pitaju što je to inverter, ima li određena klima inverter tehnologiju, što dobivam ako kupim klima uređaj s inverterom? Štedi li struju, radi li ovakav klima uređaj tiše i općenito koje su razlike između inverter klime i «obične»?

P rije desetak godina na većina klima uređaja nije imalo inverter kompresor već samo ON/OFF ili Fix speed kompresore. Iz naziva je jasno kako se radi o kompresoru sa samo jednom brzinom. Tački kompresori slični su kao kompresor u hladnjaku ili zamrzivaču. Kompressor «običnog» klima uređaja uvijek je radio punom snagom, a kad bi zadovoljio zadane uvjete, odnosno zadanu temperaturu, ugasio bi se. Primjerice, ako je klima uređaj hlađao, kompressor bi radio punom snagom dok ne bi postigao podešenu temperaturu, npr. 25°C i tada bi se ugasio. Kompressor bi se ponovno palio kad bi se temperatura u prostoru povećala za 1° do 2°C. Dok je kompressor ugašen puhao bi ventilator na unutarnjoj jedinici i radio samo kao ventilator, miješao bi zrak iz prostora. Zbog toga se korisnici često pitaju zašto klima samo puše ali ne hlađi. To je normalna situacija zbog gore navedenih činjenica.

U režimu grijanja slična je situacija, kompressor radi punom snagom dok ne zadovolji zadanu temperaturu npr. 27°C i tada se ugasiti. Ovisno o tipu klima uređaji i njegovom tvornički programiranom modu,



kod nekih klima uređaja nakon postizanja temperature i gašenja kompresora ventilator nastavlja raditi i ventilirati zrak iz prostora što kupcima daje dojam da klima uređaj hlađi umjesto da grijije.

Kako radi inverter?

Ako smo ušli u vrući prostor gdje je temperatura npr. 30°C i uključili inverter klimu i podešili temperaturu na 25°C, sen-

zor na unutarnjoj jedinici će očitati temperaturu u prostoru i usporediti je sa zadanim temperaturom na daljinskom upravljaču, elektronika će zbog tih 5 stupnjeva razlike pokrenuti inverter kompresor uvijek minimalnom snagom a kroz jednu do tri minute kompresor će pojačati snagu do maksimalne. Kako se temperatura u prostoru snižava i približava zadanoj temperaturi, tako će i

kompresor smanjivati snagu. Kada klima uređaj postigne zadenu temperaturu od 25°C, inverter kompresor ide u održavanje temperature, odnosno radi minimalnom snagom i tako znatno štedi struju. Kada se temperatura i prostoru poveća za cca. 0,5° do 1°C, ovisno o tipu klima uređaja, kompresor lagano poveća snagu samo koliko je potrebno da drži zadenu temperaturu i tako kompresor navođen osjetnicima temperature i upravljačkom elektronikom radi doziranom snagom kojom uvijek osigurava zadenu temperaturu uz najmanju potrošnju električne energije.

Za razliku od starih klima uređaja s ON/OFF kompresorima koji su gore pojašnjeni, novi klima uređaji imaju inverter kompresor kojim upravlja elektronika, a sam kompresor ima varijabilni raspon snage od minimuma do maksimuma. To znači da kompresor u datom trenutku radi onom snagom koja je optimalna i potrebna za zadovoljavanje zadane temperature u prostoru.

Što je to inverterski način rada?

Ako je temperatura prostorije puno viša od željene temperature, klima uređaj će raditi punom snagom do postizanja željene temperature. Kada postigne željenu temperaturu inverterski uređaj će prilagoditi odnosno smanjiti svoj učinak tako da bude dovoljan za ravnomjerno održavanje željene temperature. Time se izbjegavaju nagle promjene u temperaturi prostora te omogućava značajna ušteda energije. Nema čestog paljenja i gašenja uređaja koji dodatno opterećuju strujnu mrežu.

Ugodnost u prostoru klimatiziranim s inverterskim klima uređajem je puno veća jer inverterski sistem rada regulacijom izlazne temperature klimatiziranog zraka izbjegava sindrom «propuha» u Vašem prostoru. Inverterski uređaji uz to pružaju mogućnost grijanja i kod vrlo niskih vanjskih temperatura, do -15°C. Precizna regulacija željene temperature, veća ugodnost klimatiziranog prostora te mogućnost grijanja i kod niskih vanjskih temperatura, a uz sve to značajna ušteda energije čine inverter uređajem budućnosti.

Štedi li klima inverter struju?

Ovisno o uvjetima u prostoru i vani te zadanoj temperaturi, izolaciji i orientaciji prostora, kvalitetan inverter klima uređaj u odnosu na stari ON/OFF klima uređaj bez inverteera može uštedjeti od 20 do čak 60% električne energije!

Grijanje na inverter klimu

Ako uključimo klima uređaj u hladnom prostoru gdje je temperatura oko 15°C i na daljinski podešimo temperaturu 25°C, senzor na unutarnjoj jedinici će registrirati temperaturu u prostoru, a upravljačka elektronika će s obzirom na razliku temperature od 5°C pokrenuti inverter kompresor na maksimalnu snagu kako bi klima uređaj čim prije u prostoru osigurao zadenu temperaturu od 25°C. Kako se temperatura u prostoru podiže i sve više približava zadanoj temperaturi od 25°C tako kompresor smanjuje snagu a kada se postigne zadana temperatura klima ide u režim održavanja temperature, a inverter kompresor tada radi minimalnom snagom i tako znatno štedi električnu energiju. U režimu održavanja



temperature klima uređaj ispuhuje manje vrući zrak jer i kompresor tada radi smanjenom snagom, te kako u režimu grijanja zbog toga ne bi imali efekt i dojam da klima hlađi umjesto da grijije automatski se smanji i brzina ventilatora - turbine na unutarnjoj jedinici pa klima i dalje ispuhuje dovoljno topao zrak kojeg smanjena brzina ventilatora na unutarnjoj jedinici neće dodatno rashladiti.

Koji je veliki problem svih klima uređaja u režimu grijanja?

Generalno veliki problem svih klima uređaja u režimu grijanja je velika vlaga u vanjskom zraku. Vlaga u vanjskom zraku je veća smetnja od hladnoće zato što se vlaga iz vanjskog zraka lijebi i zamrzava na lamelama izmjenjivača na vanjskoj jedinici i tako stvara izolaciju te slab kontakt između vanjskog zraka i lamela izmjenjivača i kao posljedica slab učinak klima uređaja, kompresor u toj situaciji i dalje normalno radi ali se smanjuje temperatura ispuha na unutarnjoj jedinice a prostor se slabije zagrijava. Kad osjetnik temperature registrira smanjenu temperaturu na ispuhu unutarnje jedinice koja više ne može zagrijavati prostor, to je znak da se je vani nakupilo toliko leda da klima ne može učinkovito grijati prostor. U tom slučaju klima prestaje s grijanjem, okreće se ciklus rada i kompresor radi na zagrijavanju izmjenjivača vanjske jedinice i otapa nagomilani led. Taj proces traje 5 - 10 minuta nakon čega klima ponovo uspostavi normalan režim grijanja. Ovaj tehnički nedostatak imaju svi klima uređaji od svih proizvođača s time da skuplji klima uređaji renomiranih





proizvođača imaju bolji kompresor tako da je taj efekt zamrzavanja vanjske jedinice u režimu grijanja manje izražen a klima u istim uvjetima bolje grije na nižim vanjskim temperaturama. Zbog ovog ograničenja preporučujemo Vam da za hladnija i vlažna područja kupite malo jači klima uređaj da se eliminira gubitak snage u specifičnim uvjetima zbog gore navedenih situacija.

Još jedna bitan detalj kod montaže, klima uređaj ljeti bolje hlađi ako se vanjska jedinica nalazi na hladnjem mjestu a zimi bolje grije ako se vanjska jedinica nalazi na toplijoj poziciji.

Unutarnju jedinicu inverter klima uređaja nije preporučljivo postaviti u hodnik, posebno ne na poziciju gdje je zid na 1 - 2 m ispred, jer se zrak odbije od zida i senzor na unutarnjoj jedinici daje elektronici i kompresoru pogrešne podatke pa kompresor zbog navedenog smanjuje snagu a nije dovoljno klimatizirao prostor pogotovo ako se iz hodnika žele klimatizirati druge prostorije. Taj efekt je posebno izražen u režimu grijanja jer je topli zrak lakši te se diže pod plafon do unutarnje jedinice i senzora temperature a prije nego ugrije ciljane prostorije. Rješenje je po jedna unutarnja jedinica u svaku prostoriju, sve drugo je kompromis!

Savjet kod korištenja inverter klima uređaja:

- Automatske postavke štede električnu energiju - preporučljivo
- Ako želite brzo ugrijati prostor postavite najveću temperaturu na daljinskom upravljaču a kada se prostor zagrije vratite na primjerenu temperaturu. Pojašnjenje: upravljačka elektronika stalno mjeri razliku između temperaturu u prostoru i temperatu koja je zadana na daljinskom upravljaču, što je ta razlika veća kompresor radi sa većom snagom jer želi brzo postići zadaniu temperaturu. Sa manjom razlikom te dvije tem perature tijekom rada kompresor smanjuje snagu i kada postigne zadaniu temperaturu ide u održavanje i tada troši od 200 do 400W ovisno o klasi i snazi klima uređaja.
- Za brzo hlađenje postaviti minimalnu temperaturu na daljinskom upravljaču i vratiti na primjerenu kad se prostor dovoljno ohladi.

Perfera F

FVXM

Podni klima-uređaj



Ukratko

Energetska učinkovitost:



Ključne funkcije:

- | | |
|--|---------------------|
| | Grijanje |
| | Hlađenje |
| | Pročišćavanje zraka |

Dimenzije:

V: 600 mm
Š: 750 mm
D: 238 mm

Razina zvučnog tlaka:

	Unutarnja jedinica Tlha: 10 dBA Nazivna vrijednost: 32 dBA
	Vanjska jedinica 49 dBA

Dostupne boje:



Bijela
mat

Potpuna udobnost tijekom cijele godine

- › **Jedinstvene funkcije grijanja:** Kada dođu hladni dani, ne morate se brinuti zahvaljujući jedinstvenim funkcijama uređaja Perfera koje uključuju pojačavanje topline Heat boost, zagrijavanje poda te Heat plus.
- › **Optimizirani protok zraka:** Poseban dizajn uređaja omogućuje protok zraka prema dolje i prema gore, osiguravajući ravnomjernu raspodjelu temperature po cijeloj prostoriji.
- › **Jamstvo čistog zraka:** Opremljen Daikinovom jedinstvenom tehnologijom Flash Streamer i deodorirajućim filtrom od titanijevog apatita koji osigurava da zrak koji udišete ne sadrži virusе, alergene i neugodne mirise.
- › **Pametno upravljanje:** Upravljanje radom putem aplikacije Onecta, uključujući upravljanje glasovnim naredbama putem pomoćnika Google Assistant i Amazon Alexa

Istaknute karakteristike i funkcije



Heat boost

Vaša postavljena temperatura postiže se 14 % brže nego kod običnog klima-uređaja, zagrijavajući vaš prostor brže kad god je to potrebno.



Zagrijavanje poda

Topli zrak širi se s donje strane jedinice kako bi se stvorio ugodaj zagrijavanja poda u cijeloj prostoriji.



Heat plus

Toplina izmijenjena zračenjem s gornje strane jedinice emitira se 30 minuta, a zatim se vraća na prethodne postavke.



Tehnologija Flash Streamer

Daikinova patentirana tehnologija pročišćavanja zraka hvata virusе, alergene (kao što su pelud i gljivični alergeni) i neugodne mirise iz zraka te ih razgrađuje na bezopasne atome i molekule vode.

Perfera F FVXM

Podni klima-uređaj



Karakteristike i funkcije



Učinkovitost	Rad	Pročišćavanje zraka	Upravljanje i određivanje rasporeda	Ostalo
	 	 	 STREAMER uključeno	 Modbus KNX Dlll-Net (1)

Energetska učinkovitost		C/FVXM	CVXM20A	25A + 25R9	35A + 35R9	50A + 50R
Rashladni učin	Min./Nom./Max.	kW		1,3/2,4/3,5	1,4/3,4/4,0	1,4/5,0/5,8
Učin grijanja	Min./Nom./Max.	kW		1,3/3,4/4,7	1,4/4,5/5,8	1,4/5,8/8,1
Priključna snaga	Hlađenje Nom.	kW		0,54	0,85	1,31
	Grijanje Nom.	kW		0,75	1,15	1,52
Hlađenje	Oznaka energetske učinkovitosti		Dostupno za primjenu jedino u multi kombinacijama	A+++	A++	
	Učin Pdesign	kW		2,40	3,40	5,00
	SEER			8,55	8,11	7,30
	Godišnja potrošnja energije	kWh/a		98	147	240
Grijanje (srednja klimatska zona)	Oznaka energetske učinkovitosti			A++	A+	
	Učin Pdesign	kW		2,30	2,80	4,10
	SCOP/A			4,65	4,63	4,31
	Godišnja potrošnja energije	kWh/a		693	847	1.330

Tehnički podaci - unutarnja jedinica		C/FVXM	CVXM20A	25A	35A	50A
Dimenzije	Jedinica	Visina x Širina x Dubina	mm	600x750x238		
Filter za zrak	Tip			Uklonljiv/periv		
Razina zvučnog tlaka	Hlađenje	Tihi/Niski/Srednji/Visoki	dBA	22/25/32/38	20/25/32/38	20/25/32/39
	Grijanje	Tihi/Niski/Srednji/Visoki	dBA	21/25/32/38	19/25/32/38	19/25/32/39
						27/31/38/44
						29/35/40/46

Tehnički podaci - vanjska jedinica		RXM	25R9	35R9	50R
Dimenzije	Jedinica	Visina x Širina x Dubina	mm	552x840x350	734x954x401
Razina zvučnog tlaka	Hlađenje Nom.	dBA	46	49	48
	Grijanje Nom.	dBA	47		49
Radno područje	Hlađenje Okolina	Min.~Max.	°CDB	-10~46	
	Grijanje Okolina	Min.~Max.	°CDB	-15~24	
Radna tvar	Tip / GWP / Punjenje	kg / TCO _{Eq}		R-32/675,0/0,52	R-32/675,0/1,15/0,780
Dimenzije priključka	Duljina VJ - UJ	Max.	m	20	30
	cijevi Sustav	Prednapunjeno	m		10
	Višinska razlika UJ - VJ	Max.	m	15	20
Napajanje	Faza / Preporučeni osigurač (MFA)	A		1~ / 13	1~ / 16

(1) Kompaktibilno samo sa 2/3MXM-A multi jedinicama

Provjerite objašnjenja karakteristika i funkcija na stranici 39.



10 koraka kako pravilno odzračiti radijatore

Povećajte učinkovitost centralnog grijanja i smanjite račune za energiju jednostavnim ispuštanjem zraka iz vaših radijatora! Kako pravilno odzračiti radijatore? Slijedite korak po korak upute za odzračivanje radijatora i ponovo se učinkovito grijte!

Svi znaju da je glavna funkcija bilo kojeg radijatora da zagrije prostor na lijepu, toplu i ugodnu temperaturu, ali što ako jedan ili više vaših radijatora jednostavno odbija zagrijati se?

Što ćete učiniti ako vaš jedan radijator ne grie ili čak ako je pola radijatora hladno? Što ako vaš radijator ne grie cijeli, slabo grie ili je radijator hlađan u donjem dijelu, a gornji dio radijatora je vruć?

Donosimo vam odgovor zašto radijator ne grie i kako da sami kod kuće popravite radijator za centralno grijanje bez stručnjaka ili kupovine novih radijatora. Ako se vaši radijatori ne zagrijavaju onako kako bi zapravo trebali, ako su radijatori hladni na vrhu i topli na dnu, najveća vjerojatnost je da je zrak zarobljen unutar radijatora. Da biste bili sigurni da će vaš dom ponovno biti ugodan i dovoljno topao, morat ćete "odzračiti" svoje radijatore.

Odzračivanje radijatora je brz proces. Kako bi ispustili zarobljeni zrak, jednostavno otvorite ventil i pustite radijator da odradi ostalo.

Ako su vaši radijatori ispravni, ne treba vam vodoinstalater, nego sami možete odzračiti svoje radijatore u 10 jednostavnih koraka koji su opisani u nastavku.

Je li potrebno isključiti centralno grijanje zbog odzračivanja radijatora?

Da, preporučljivo je isključiti grijanje, morate pustiti da se cijeli sustav ohladi prije nego što krenete odzračiti radijatore. Odzračivanje radijatora pomaze vašem sustavu centralnog grijanja jer se zračni jastučići nakupljaju u radijatorima i smanjuju učinkovitost protoka

vode, djeluje na sličan način kao i blokada. Postupkom odzračivanja radijatora uklonit ćete zračne jastučice dopuštajući vašem sustavu da učinkovitije cirkulira vodu.

Kako znati kada je potrebno odzračiti radijator?

HLADAN GORNJI DIO RADIJATORA

Radijatori koji su vrući na dnu, ali hladni na vrhu, vjerojatno su zarobili zrak unutra. Također, može se dogoditi da čujete kako zrak povremeno lupa oko cjevovoda s vremenom na vrijeme. Zbog tog zraka topla voda na dnu radijatora neće

moći doći do vrha radijatora dok se ne ukloni začepljene. Odzračivanje radijatora uklonit će zračne jastučice i dopustiti zagrijavanje vrhova radijatora. Stoga, ukoliko čujete zvuk vode u radijatoru, vrijeme je za postupak odzračivanja radijatora!

HLADAN DONJI DIO RADIJATORA

Radijator koji je hladan na dnu, odnosno ako je gornji dio radijatora vruć, a donji hladan to je već problem koji je teže riješiti nego što je ispuštanje malo zarobljenog zraka iz radijatora.



Što uzrokuje hladnoću radijatora na dnu?

Ako donji dio radijatora ne grij je taj je problem obično uzrokovan nakupljanjem mulja radijatora na dnu koji sprječava da vruća voda dosegne svaki stupac radijatora. Radijatorski mulj je mješavina nekoliko različitih stvari koje se često nalaze u vodi u vašem sustavu centralnog grijanja. To može uključivati prljavštinu i hrđu uslijed unutarnje korozije sustava. Stvari poput željeznog oksida i nakupljanja vodika mogu početi ometati protok vode kroz sustav i slegnuti se na dnu radijatora uzrokujući probleme s hladnim radijatorima, ali to je većinom vezano uz starije radijatore.

Radijatori s nakupinom mulja u ili drugim zagađivačima mogu otežati grijanje vaše sobe i dramatično povećati račune za grijanje.

Zašto je potrebno ispustiti zrak u radijatorima?

Odzračivanje radijatora pomoći će vam ukloniti višak zraka koji je možda zarobljen u vašim radijatorima. Taj zarobljeni zrak može uzrokovati hladna mjesta na površini radijatora, time smanjujući njegovu učinkovitost prilikom grijanja vašeg doma. Vaši radijatori rade zajedno s vašim bojlerom, a ako ne rade ispravno plaćat ćete veće račune, a da pritom nemate koristi od toga. Odzračivanje radijatora je jednostavan posao - posao koji sami možete napraviti - i dovodi do toplije kuće te jeftinijih računa za energiju!

1. Uključite grijanje

Prvo uključite grijanje tako da se svi radijatori zagriju.

Pričekajte da se sustav podigne na temperaturu prije nego predete na drugi korak.

Kako biste spriječili ulazak zraka u vaše radijatore, prije isključivanja radijatora isključite svoje centralno grijanje. Kada isključite pojedinačne radijatore, vodite računa o tome koliko trebate okretati ventile tako da ne pretjerate, jer to može spriječiti pravilan rad bojlera.

2. Pronađite koje radijatore treba odzračiti

Nakon što je vaše grijanje postiglo temperaturu, provjerite svaki radijator da biste vidjeli koji se zagrijavaju ispravno, a koji ne. Opipajte gornju stranu svakog radijatora (nemojte se opeći) i provjerite ima li hladnih mjesta na radijatoru. Hladna mjesta - osobito blizu vrha radijatora - znače da bi unutra mogao biti zarobljen zrak i da ćete morati odzračiti taj radijator. Kada otkrijete koji radijatori imaju hladne točke, vrijeme je da ih odzračite.

3. Isključite centralno grijanje

Isključite vaš sustav centralnog grijanja i dajte mu vremena da se ohladi. Opipajte radijatore kako biste provjerili da su se svi ohladili.

4. Zaštite područja

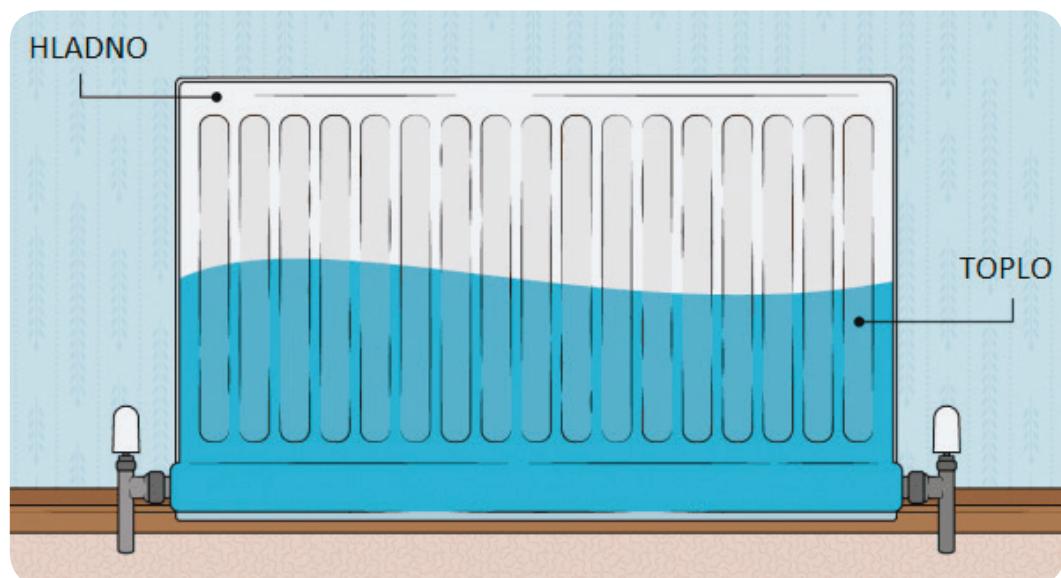
Prije ispuštanja zraka iz radijatora, pretpostavite da voda može curiti niz radijator i kapati na tepihe ili parket. Stoga, prije nego počnete s ispuštanjem vode iz radijatora, prvo zaštite ta područja s posudom u koju će kapati voda iz radijatora. Također, uzmite neku staru tkaninu s kojom ćete brisati kapljice vode prilikom okretanja ključića za odzračivanje. Pripredite posudu da uhvatite tekućinu koja izlazi iz vašeg radijatora i tkaninu za ruku, jer ova tekućina može biti tamne boje. Isto tako, ako ste netom prije odzračivanja isključili grijanje, držite krpu oko ruke, u slučaju da je radijatorska tekućina vruća.

5. Odzračite radijatore

Pronađite ventil za odzračivanje na svom radijatoru, najčešće se nalazi na vrhu na jednom kraju radijatora. Uzmite ključ za odzračivanje radijatora i staru tkaninu za brisanje kapljica vode. Umetnite ključ za odzračivanje radijatora u utor odzračnog ventila i pažljivo ga okrenite suprotno od kazaljki na satu kako biste otvorili ventil, držeći tkaninu ispod ključića i posudu ispod ventila. Ne zaboravite to učiniti polako, tako da ne okrećete ključ prebrzo. Trebali biste čuti šuštanje, kako zrak izlazi iz radijatora.

6. Curenje vode

Kada se šuštanje zraka potpuno zaustavi, zamjenit će se s curenjem vode iz odzračnog ventila. Držite ključ za odzračivanje radijatora na mjestu dok voda ne počne kapati s ventilom za odzračivanje radijatora. S modernijim ventilima za odzračivanje možda ćete primjetiti da se voda pojavi kao "mlaz vode", tako da ćete morati brzo zatvoriti ventil ako se to počne događati.



7. Zatvorite ventil

Kada voda izđe, okrenite ključ za odzračivanje radijatora u smjeru kazaljke na satu da biste zatvorili ventil. Pazite da ne zategnete previše odzračni ventil radijatora dok ga zatvarate jer ga na taj način možete oštetiti.

8. Ponovite postupak odzračivanja

Ponovite postupak ispuštanja zraka na svim radijatorima u svome domu gdje ste primjetili hladna mesta na radijatorima. Možda ćete morati ispuštiti zrak iz vaših radijatora nekoliko puta da biste odzračili radijatore u potpunosti.

9. Provjerite tlak vašeg sustava grijanja

Nakon što ste odzračili radijatore, važno je ponovno uključiti centralno grijanje kako biste bili sigurni da sve radi. Kada zatvorite ventil za odzračivanje radijatora, pogledajte manometar na bojleru jer on mjeri tlak vašeg bojlera, obično se nalazi na prednjoj strani bojlera.

Kako dopuniti vodu u centralnom grijanju?

Ako je tlak prenizak, morat ćeće upotrijebiti "petlju punjenja" kako biste nadopunili razinu vode u sustavu centralnog grijanja. Kada to učinite, ponovno uključite grijanje i ponovite isti postupak odzračivanja radijatora. Možda ćete morati odzračivati vaše radijatore nekoliko puta da biste posao odradili kako treba. Uvijek isključite napajanje bojlera kada želite nadopuniti sustav centralnog grijanja.

10. Nadopunite vaš sustav grijanja

Da biste nadopunili vaš sustav centralnog grijanja, morat ćeće pronaći petlju za punjenje.

Petlja za punjenje je cijev koja povezuje vaš sustav centralnog grijanja s glavnim dovodom vode - neki sustavi imaju vanjsku petlju, dok neki imaju unutarnju petlju. Petlja za punjenje nije dio vašeg bojlera, ali se spaja s njim, stoga bi trebala biti u blizini. Ako imate vanjsku petlju za punjenje, morat ćeće okrenuti slavine kako bi se omogućila

voda u sustav. Nemojte okreći bilo koje slavine osim onih spojenih na petlju za punjenje. Polako okrećite slavine kako biste sa sigurnošću kontrolirali protok vode u sustavu, pazeći pritom da ne prelazi potrebnu razinu. Trebali biste čuti vodu kroz ulaznu cijev i u sustavu centralnog grijanja. Možda imate unutarnju petlju za punjenje koja je pričvršćena na ploču na dnu bojlera ili nekoliko slavina za punjenje koje se nalaze ispod bojlera. Različiti proizvođači i instalateri bojlera preporučuju različite optimalne radne tlakove za vaš bojler i centralno grijanje,

stoga svakako potražite upute u korisničkom priručniku. Ako niste sigurni koji su ispravni pritisci, potražite profesionalni savjet. Ako ste slijedili sve gore navedene korake, trebali biste uspješno odzračiti radijatore. Ako se problem nastavi, jednostavno ponovite postupak i trebali biste uspješno ispuštiti sav zrak iz radijatora. Vjerojatno niste ispušteli sav zrak prvi put kada ste to činili i nije rijetkost da nekoliko puta morate odzračiti radijator kako biste izvukli sav zrak iz njega.





Obzirom da su cirkulacione pumpe srce svakog HVAC sistema, standardne pumpe su identificirane kao jedan od najvećih potrošača električne energije, te na tržištu EU, od januara 2013. godine više nisu dostupne u prodaji (Direktiva 2009/125/EZ).

Kako bi se smanjila potrošnja el. energije i postigli zadani ciljevi smanjenja emisije CO₂, od 2013. godine, svi HVAC sistemi u komercijalnim i stambenim objektima u EU, moraju biti opremljeni visokoučinkovitim (smart) cirkulacionim pumpama, čija se efikasnost definiše indeksom energetske učinkovitosti (EEI) – EU Propis 641/2009; inicijalno iznosio EEI ≤ 0,27, a od 2015. godine smanjen na EEI ≤ 0,23.

Poređenja radi, a i zbog lakšeg razumjevanja, za slučaj dvije cirkulacione pumpe, čiji Q/H dijagrami su identični, kod trobrzinske pumpe Star-RS25/6 priključna snaga iznosi 85W, dok za visokoučinkovitu pumpu PICO 25/1-6 ista iznosi 40W. To znači da će u istoj radnoj tački, trobrzinska pumpa trošiti najmanje duplo više električne energije.

Uz to, koristeći regulacione opcije (samo kod visokoučinkovitih pumpi), kao što su, $\Delta p = \text{const}$ i $\Delta p - \text{varijabilno}$ te nove inovativne funkcije; Dynamic adapt plus, T-Control i Flow stop / Hibernation mode, potrošnju električne energije je moguće dodatno smanjiti i do 80% uz istovremeno povećanje učinkovitost, pouzdanost i produženje životnog vijeka pumpe.

Na ovaj način, vrijeme povrata investicije, kroz uštede i smanjenje potrošnje električne energije, a ovisno o instalaciji kao i tipu visokoučinkovitih pumpi (mokro ili suho okretne), kreće se od cca. 1,5 – 3 godine!



Wilo, kao jedan od vodećih proizvođača i inovatora u pumpnoj tehnici, ispunjavajući standarde energetske učinkovitosti (EEI), uspješno je razvio i isporučio na tržište, familiju visokoučinkovitih cirkulacionih pumpi sa kojima je moguće uštedjeti i do 80% električne energije. Izgled i dizajn pumpi se kontinuirano poboljšavaju kako bi se postigli još viši standardi učinkovitosti i smanjio utjecaj na okoliš; smanjenje emisije CO₂ i potrošnje električne energije.

ČINJENICE I BROJKE (IZVOR; EUROPEAN COMMISSION - ENERGY PERFORMANCE OF BUILDINGS DIRECTIVE);

- Skoro 40% potrošnje energije i 36% emisije stakleničkih plinova u EU otpada na zgradarstvo.
- Oko 80% od gore navedene potrošnje otpada na HVAC sisteme (grijanje, hlađenje i priprema PTV).
- Općenito, zgradarstvo je jedan od najvećih potrošača energije u Europi. Trenutačno, oko 35% zgrada u EU je starije od 50 godina, a gotovo 75% zgrada je energetski neučinkovito. U isto vrijeme, samo oko 1% građevinskog fonda se obnavlja svake godine!
- Od ukupne energetske potrošnje u zgradarstvu, na pumpanje otpada cca. 5-8% u grijanju, i cca. 12-15% u hlađenju.

Daikin Madoka sobni termostat

Daikin proizvodi nude vrhunsku kvalitetu i bespriječoran rad a sjajan dizajn ovih proizvoda je ono što nas oduševljava. Oblik čistog kruga Madoka termostata nudi elegantan i moderan dizajn koji je osvojio nagrade IF i Reddot Product Design, dvije najprestižnije nagrade za dizajn na svijetu.

Postavljanje i ugađanje upravljača je jednostavno i pomaže vam postići veće energetske uštede i veći komfor. Sustav podržava tri različita vremenska rasporeda temperature i omogućuje vam da ograničite izbornik pojedinačnih funkcija. Također možete postaviti vanjsku jedinicu u tih način rada i pratiti potrošnju energije.

Jednostavnost i ušteda vremena kod puštanja u rad

Instalateri mogu brže postaviti sve parametre sustava. Sučelje na smartphoneu omogućuje brži rad u usporedbi s postavljanjem na samom upravljaču. Čitanje pogrešaka je jednostavnije čime se servisiranje vrši brže. Postavke na terenu i rasporedi mogu se spremiti na vaš telefon i učitati u više upravljača, čime se štedi vrieme i trošak!

Tri boje odgovaraju svakom dizajnu interijera

Bez obzira na unutarnji dizajn, Madoka će se vizualno lijepo uklopiti. Srebrna daje dodatni štih prostoru i lijepo se ističe u bilo kojem interijeru, dok je crna boja izuzetno popularna posljednjih godina i idealna za odvažne i profinjene interijere. Bijela boja Madoka termostata nudi elegantan, nemetljiv i klasičan izgled.

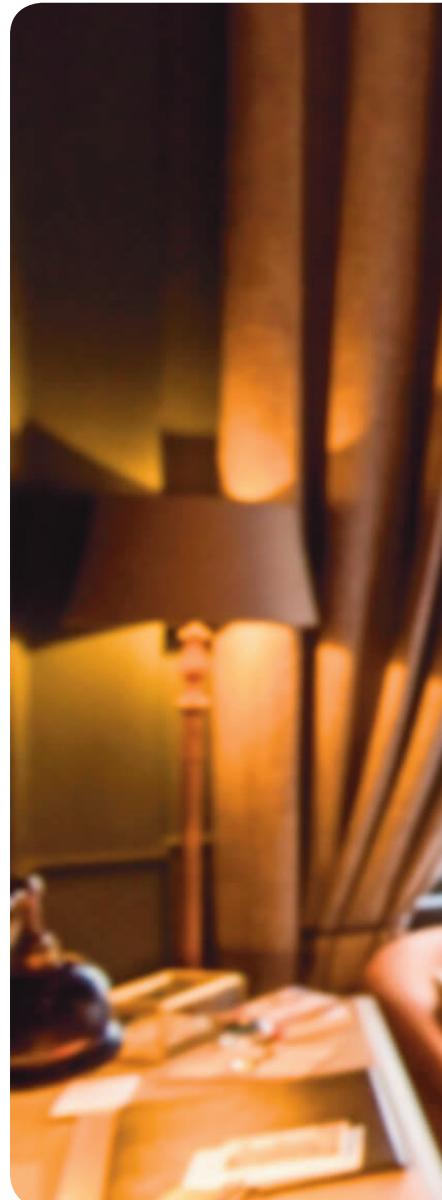
NOVO



54520

Žičano sučelje MADOKA DAIKIN za upravljanje dizalicom topline sa druge lokacije-sobni termostat. (BRC1HHDW/K/S)

VPC 252,00

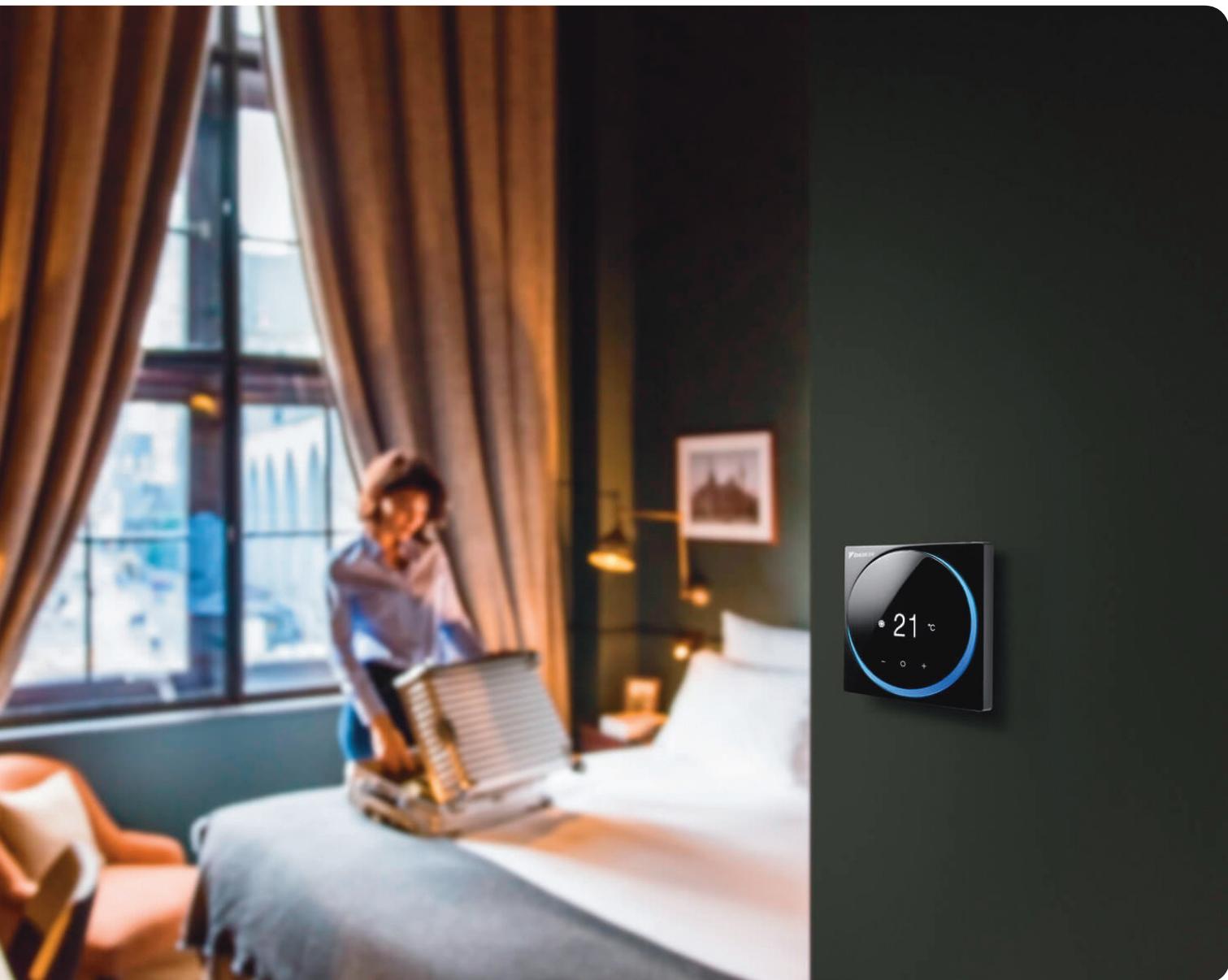


Karakteristike proizvoda

- Ugladeni elegantan dizajn, dostupan u tri boje koje odgovaraju dizajnu bilo kojeg interijera
 - Pogonsko sučelje krajnjeg korisnika sa simbolima za intuitivno upravljanje
 - Osnovne funkcije fokusirane su na grijanje prostora i potrošnu toplu vodu (uključivanje/isključivanje, zadana vrijednost temperature)
 - Kompaktna, samo 85 x 85 mm, jednostavno se ugrađuje u standardne električne kutije
- Za maksimalno jednostavno korištenje, Madoka pomoćnik
- Spojite smartphone preko komunikacije Bluetootha niske energije
 - Vizualno sučelje pomaže vam u vremenskom programu, ograničenju postavne vrijednosti i nudi druge postavke za napredne korisnike / tehničke upravitelje
 - Jednostavnost i ušteda vremena kod puštanja u rad



 DAIKIN



Kako sigurno i učinkovito spajati radijatore i podna grijanja?

Odgovor na ta pitanja sa svojim programom priključnih armatura i regulacijskih elemenata Multiblock nudi poznati njemački proizvođač instalacijske i regulacijske opreme Oventrop.

Tvrtka Oventrop, poznati njemački proizvođač instalacijske i regulacijske opreme ponajviše namijenjene za sustave grijanja i klimatizacije, u svojem opsežnom programu nudi priključne armature i regulacijske elemente za radijatorsko grijanje i za kombinaciju radijatorskog i površinskog grijanja.

Priklučne armature za radijatore Multiblock T/TQ/TU/TFU

Oventropove priključne armature iz serije Multiblock praktična su kombinacija priključne armature i termostatskog radijatorskog ventila za ručno ili automatsko hidrauličko uravnotežavanje.

Priklučne armature Multiblock T/TQ/TU/TFU mogu se ugrađivati bez obzira na smjer strujanja medija, pri čemu se položaj cijevi povratnog ili polaznog voda odabire po želji. Uz to, zahvaljujući ravnoj izvedbi modela Multiblock T/TU i Multiblock TFU omogućeno je postavljanje termostata s desne ili lijeve strane.

Priklučne armature su izrađene od niklom prevučene mjeri

i opremljene su ventilskim uloškom s neograničenom mogućnošću prednamještanja i sjedištem od nehrđajućeg čelika s dvostrukim O prstenum. Za spajanje s radijatorima koriste se mekane brtve, a priključna armature prikladne su za primjenu s radijatorima s muškim navojem G 3/4 " i ženskim navojem Rp 1/2 ".

Za jednocijevne i dvocijevne sustave centralnog grijanja namijenjeni su modeli:

- Multiblock T/TQ, u kutnoj ili ravnoj izvedbi, za dvocijevne sustave
- Multiblock TU, u kutnoj ili ravnoj izvedbi, za dvocijevne ili jednocijevne sustave
- Multiblock TFU", u zakrenutoj izvedbi, za dvocijevne ili jednocijevne sustave.

U osnovne prednosti priključnih armatura Multiblock T/TQ/TU/TFU ubraja se sljedeće:

- mogućnost spajanja sa standardnim cijevima od bilo kojeg materijala
- mogućnost primjene kao termostatski ventil s prednamještanjem
- mogućnost primjene modela za ručno (AV 9) i automatsko hidrauličko

uravnotežavanje (Q-Tech)

- lobadan odabir spajanja na cijevi polaznog ili povratnog voda (T/TU/TFU)
- velika sigurnost zahvaljujući spojevima na radijator s mekanim brtvama
- stilski dizajnirani pokrovi sa završnom obradom u boji antracita ili bijeloj, kromiranoj ili od nehrđajućeg čelika za odlično optičko uklapanje sa svremenim radijatorima i kupaoničkim radijatorima



Priklučna armatura Multi-block T-RTL za uravnotežavanje temperature kombinacije radijatorskog i površinskog grijanja

Oventropove priključne armature Multiblock T-RTL su kombinacija termostatskog ventila s neograničenom mogućnošću prednamještanja, izolacijske armature i graničnika temperature povratnog voda (RTL), a namijenjene su za dvocijevne sustave centralnog grijanja.

Tijelo priključne armature Multiblock T-RTL izrađeno je od niklom prevučene mjedi. Regulacija temperature zraka u prostoriji ostvaruje se termostatskim ventilom s ugrađenim termostatom u kombinaciji s radijatorom. No, uravnotežavanje temperature površinskog grijanja ostvaruje se neovisno o termostatskom ventilu, ograničavanjem temperature povratnog voda pomoću ugrađenog graničnika.

U osnovne prednosti priključnih armatura Multiblock T-RTL ubraja se sljedeće:

- savršena kombinacija za uravnotežavanje temperature radijatorskog i površinskog grijanja
- zasebna regulacija temperature radijatora i ogrjevnih površina pomoću jedne priključne armature
- neograničena mogućnost prednamještanja za ručno hidrauličko uravnotežavanje
- radijatorska izolacija
- mogućnost regulacije temperature povratnog voda površinskog grijanja



Priklučne armature Multi-block TQ-RTL za uravnotežavanje temperature kombinacije radijatorskog i površinskog grijanja

Priklučne armature Multi-block TQ-RTL s elementom za automatsko hidrauličko uravnotežavanje Q-Tech služe za istodobno spajanje radijatora s priključkom polaznog i povratnog voda s razmakom od 50 mm između simetrala cijevi i za uravnotežavanje temperature površinskog grijanja.

Spojevi s radijatorom izvode se s mekim brtvama. Priklučne armature su prikladne za primjenu s radijatorima sa ženskim navojem Rp 1/2".

Priklučna armatura Multi-block TQ-RTL omogućuje neovisnu regulaciju temperature u prostoriji i uravnotežavanje temperature površinskog grijanja. Priklučne armature opremljene su ventilskim uloškom QA.

U osnovne prednosti priključne armature Multiblock TQ-RTL ubraja se sljedeće:

- savršena kombinacija za uravnotežavanje temperature radijatorskog i površinskog grijanja

- zasebna regulacija temperature radijatora i ogrjevnih površina pomoću jedne priključne armature
- radijatorska izolacija
- mogućnost regulacije temperature povratnog voda površinskog grijanja
- ventilski uložak QA s neograničenom mogućnošću prednamještanja za automatsko hidrauličko uravnotežavanje (Q-Tech)

Modeli i smjerovi strujanja priključnih armatura Multiblock Priklučne armature Multi-block T namijenjene su za dvocijevne sustave centralnog grijanja i imaju funkcije:

- regulacije
- prednamještanja vrijednosti protoka
- izolacije
- punjenja i pražnjenja instalacije

Priklučne armature Multi-block TQ također su namijenjene su za dvocijevne sustave centralnog grijanja i imaju funkcije:

- regulacije
- prednamještanja vrijednosti protoka

Također su tvornički namještene za dvocijevne sustave, što se može izmjeniti za rad s jednocijevnim sustavima.

I na kraju, priključne armature Multiblock T-RTL/TQ-RTL namijenjene su za uravnotežavanje temperature radijatorskog i površinskog grijanja i imaju funkcije:

- regulacije radijatorskog grijanja i uravnotežavanja temperature površinskog grijanja
- prednamještanja vrijednosti protoka
- automatskog hidrauličkog uravnotežavanja (samo Multiblock TQ)
- izolacije

Priklučne armature Multi-block TU namijenjene su za jednocijevne ili dvocijevne sustave centralnog grijanja i imaju funkcije:

- regulacije
- prednamještanja vrijednosti protoka
- izolacije

Tvornički su namještene za dvocijevne sustave, što se može izmjeniti za rad s jednocijevnim sustavima.

Priklučne armature Multi-block TFU u zakrenutoj izvedbi isto su tako namijenjene za jednocijevne ili dvocijevne sustave centralnog grijanja i imaju funkcije:

- regulacije
- prednamještanja vrijednosti protoka
- izolacije
- punjenja i pražnjenja instalacije
- zakrenutog priključivanja na cijevi polaznog, odnosno povratnog voda.



IMIT bežični termostati: mudro gospodarenje energijom

Veliki dio energije, ako ne i najveći, troši se na grijanje životnog i radnog prostora. Pravilnim odabirom i upotrebom automatske regulacije moguće je značajno smanjiti potrošnju energije.

Svi sustavi regulacije temelje se na zahtjevu da temperatura u grijanoj prostoriji bude jednaka željenoj, a osim toga treba poštivati i neke tehničke zahtjeve koji ovise o sustavu grijanja. Sobni termostat ne smije se postaviti u blizini nekog izvora topline (radijatora, peći, žarulje...) ili u nekakav zaklon koji bi remetio prirodnu cirkulaciju sobnog zraka preko njega. Najbolje ga je postaviti na unutarnji zid, nasuprot prozoru ili vanjskim vratima, na visini od 140 do 170 cm od poda.

Ovaj elektronički programski termostat omogućuje vam programiranje rada sustava grijanja i/ili hlađenja tijekom cijelog tjedna kako biste postigli temperaturu koju želite i kada ju želite. Prije spajanja i instalacije prijemnika, valja provjeriti da je oprema kojom će se upravljati (kotao, pumpa, itd.) isključena, te da napon napajanja odgovara vrijednosti unutar kućišta uređaja (max. 250V). Kako bi uređaj neometano vršio funkciju, prilikom spajanja uređaja isti se treba instalirati dalje od elektroma-

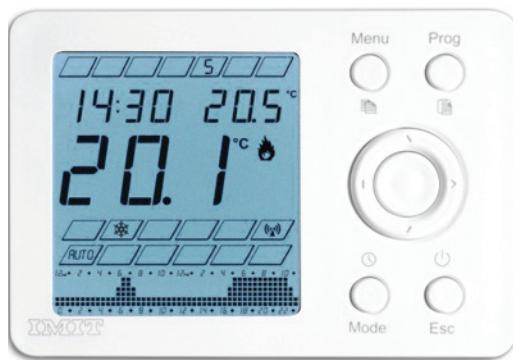
gnetskih valova prouzrokovanih različitim uređajima poput TV, PC, hladnjaka, itd. Uređaj nudi dva osnovna režima rada LJETO I ZIMA, uz tri opcije podešavanja temperature u kući. Željena temperatura se postiže u ovisnosti od spremljenih postavki za svaku opciju koju ste podesili (COMFORT, ECONOMY i AUTOMATSKI). Uređaj ima domet od 300 m na otvorenom i 20 m u građevini. Dosadašnje praktično iskustvo je pokazalo kako uređaj, unutar građevine sa tri pregrade, i dalje neometano radi.

Bežični digitalni sobni termostat Blue Radio namijenjen je za sustave grijanja i hlađenja. Prednost bežičnog termostata je u tome što ne zahtjeva povlačenje kablova, što čini njegovu ugradnju brzom i jednostavnom. Moguće ga je programirati u 3 načina rada (DNEVNI, TJEDNI, VIKEND) za sustave grijanja i hlađenja. Odlikuju ga i dodatne funkcije (godišnji odmor, pauza dnevne temperature, party, funkcija protiv smrzavanja sustava), te pregledan ekran koji u svakome trenutku prikazuje sve potrebne informacije.

Ugodan talijanski dizajn skriva ispod vratašca s lijeve strane 6 tipki za jednostavno nameštanje. Proizvođač IMIT svojom tradicijom proizvodnje uređaja za mjerjenja temperature i tlaka za industrijske primjene garantira i kvalitetu uređaja kućne namjene.

44171

Termostat sobni bežični s tjednim programiranjem i radijskim prijemnikom Blue Radio
IMIT
VPC 149,00



175⁰⁰



161⁰⁰



44175

Termostat sobni bežični s tjednim programiranjem i radijskim prijemnikom TECHNO WPT R IMIT
VPC 138,00

Kotao na čvrsto gorivo THERMOFLUX

Izrađen od kvalitetnog čeličnog lima, TK kotao je namijenjen za zagrijavanje stambenih i manjih poslovnih prostora.

O sluškujući potrebe tržišta, ThermoFLUX je proizveo TK, jedini kotao sa cijevnim izmjenjivačem toplote na tržištu, koji ga čine jedinstvenim na tržištu. Kombinacija izmjenjivača i gusanih rešetki koje se nalaze u osnovu ložišta omogućava ovom kotlu idealno sagorijevanje energenta. Istovremeno, masivne gusane rešetke zadržavaju

svoju formu čak i pri najvišim temperaturama, te dugo zadržavaju toplotu.

TK kotao predviđen je za loženje svih vrsta čvrstog goriva (drvo, ugalj, briket), dok se istovremeno vrlo jednostavno čisti i održava. Uz mnoge druge funkcionalnosti, u prilogu mu idu i relativno male dimenzije, koje ga čine prikladnim za većinu kotlovnica.

Osnovne karakteristike:

- Brza instalacija i montaža
- Namijenjen za loženje drveta, uglja i briketa
- Konstuiran s cijevnim izmjenjivačem topline
- Smanjuje potrošnju energije
- Rešetka od lijevanog gusa u ložištu
- Lako loženje i čišćenje

ThermoFLUX

1.996⁰⁰



40766

Kotao na čvrsto gorivo 20 kW
THERMOFLUX

VPC 1.706,00

40768

Kotao na čvrsto gorivo 28 kW
THERMOFLUX

1.879,00 2.220,00

40469

Kotao na čvrsto gorivo 35 kW
THERMOFLUX

VPC 2.094,00 MPC 2.450,00

Izoterm Plama: Termosilent WOOD

Novo u ponudi našeg dobavljača Izoterm Plama su dva nova Termosilent proizvoda koji su bazirani na ispunjenju visoko zahtjevnih kriterija zvučne izolacije i energetske efikasnosti.

Novi proizvod namijenjen zvučnoj izolaciji laminatnih podova. Proizvodi se u Termosilent recepturi, s povećanom gustoćom. S ovakvim karakteristikama, Termosilent Wood pojačava izdržljivost poda, ima povećanu nosivost, popunjava neravnine na podu, reducira buku i termički izolira pod.

Karakteristike Termosilent WOOD:

- Debljina 3mm
- Širina 1m
- Dužina 25m
- Paket 6 rola / 150m²
- Gustoća 33kg/m³
- Boja Tamno siva
- Atest Da
- Zvučna izolacija 18db
- Code 01 483

Termosilent trake

Proizvodi se u Termosilent recepturi s povećanom gustoćom, radi dobivanja maksimalnih radnih performansi. Expandirana PE pjena je obogaćena zaštitnom PP folijom i kvalitetnim akrilnim ljepkom (pressure sensitiv).

Trake su namijenjene:

- zvučnoj izolaciji nosećih profila kod suhomontažnih zidova
- termičkoj izolaciji vodo-vodnih instalacija
- spajaju Termosilent foliju
- dilataciji izmedju građevinskih elemanta

Karakteristike termosilent izolacijske samoljepive trake

- Debljina 3mm
- Širina 30/50/70/95mm
- Dužina 30m
- Paket 16/10/7/5 roll/box
- Gustoća 33kg/m³
- Boja Tamno siva
- Atest Da
- Zvučna izolacija 18db



Udobnost grijanja ne smije doći u pitanje

Kako se ovogodišnjoj sezoni grijanja bliži početak, sada je pravo vrijeme za razmišljanje o tome kako ostvariti siguran, pouzdan i udoban sustav grijanja. Pod nazivom Unibox poznati njemački proizvođač Oventrop nudi pravo rješenje za regulaciju sustava podnog grijanja u kombinaciji s radijatorskim grijanjem. Pri tome su objedinjene funkcije kontrole temperature zraka u prostoriji i ograničavanja temperature povratnog voda.

Dok krajnji korisnici vide elegantno pravo staklo debljine 6 mm, stručnjak za grijanje vidi 100% fleksibilno rješenje za udobnost i sigurnost sustava grijanja. Riječ je o redizajniranom proizvodu poznatog njemačkog proizvođača regulacijske i opreme za grijanje i hlađenje Oventrop pod nazivom Unibox, namijenjen za regulaciju sustava podnog grijanja u kombinaciji s radijatorskim grijanjem. To je regulator sa staklenim pokrovom koji je na raspolaganju u više boja i dizajna i koji krajnjim korisnicima jamči provjerenu kvalitetu. Uz to, neke od njegovih glavnih značajki mogu se vidjeti tek tijekom primjene: Unibox, sustavi površinskog grijanja i dodatna modularna rješenja za kontrolu temperature zraka u prostoriji omogućavaju brze i jednostavne radove, primjerice, na rekonstrukciji kupatilice.

Sustav Unibox omogućava kontrolu temperature zraka u prostoriji s termostatskim ventilom, regulaciju površinske temperature (kod primjene površinskog grijanja) s ograničavanjem temperature povratnog voda ili njihovu

kombinaciju, a sve to fleksibilno i u skladu s potrebama. Pokrov od pravog stakla u bijeloj ili crnoj boji nije samo elegantan, već je i funkcionalan. Naime, vrlo je jedno-

stavno zamijeniti pokrov na predinstaliranim ekskluzivnim izvedbama pa instalacija dobiva nadograđeni izgled. Posebna izvedba pokrova omogućava kompenzaciju

tolerancija pri instaliranju sustava Unibox. Ako pak korisnici žele više udobnosti, tu je daljinsko upravljanje s dodatnom mogućnošću bežičnog termostata



51334

Garnitura termostatska Unibox T-RTL
(regulacija kruga podnog grijanja i dodatno vanjski termostat sobne temperature) OVENTROP (1022733)

VPC 255,00

298⁰⁰



R-Tronic koji im omogućava jednostavnu kontrolu temperature zraka u prostoriji. Istodobno, vremenski profili koji se mogu individualno namještati omogućavaju optimiranje potreba za energijom. Uz to, R-Tronic omogućava prikupljanje ciljanih informacija o kvaliteti zraka u prostoriji i stoga pomaže u poboljšavanju mikroklime u zatvorenim prostorima i smanjenju potrošnje energije.

Nekoliko je osnovnih prednosti novog sustava Unibox:

- usklađenost sa svim Oventropovim sustavima površinskog grijanja
- visokokvalitetni pokrov od pravog stakla
- dodatna mogućnost daljinskog upravljanja pomoći bežičnog termostata R-Tronic
- pokrov s kompenzacijom tolerancije za optimalno postavljanje
- pokrov koji kod predinstaliranih ekskluzivnih izvedbi može biti naknadno opremljen

Ugradnja površinskog grijanja u postojeće zgrade i obiteljske kuće

U slučaju potrebe za ugradnjom površinskog (podnog) grijanja u postojeće zgrade, Oventropovo rješenje značajno pojednostavljuje radove. Naime, Unibox je kao fleksibilno, visokokvalitetno i održivo rješenje dio Oventropovih intelligentnih sustava površinskog grijanja i hlađenja. Tako je sve, od osnovnih ploča, preko cijevi od kompozitnih materijala, do bežične kontrole kao dodatne mogućnosti, savršeno među-

sobno usklađeno i raspoloživo u raznim izvedbama. Oventropov modularni sustav površinskog grijanja Cofloor omogućava fleksibilnost u skladu sa zahtjevima krajnjih korisnika. Instalacija sustava površinskog grijanja i hlađenja time ne postaje samo jednostavna, već i apsolutno pouzdana. Naime, svi dijelovi imaju visoku kvalitetu, dugotrajni su, a u svojem su međudjelovanju

odlično usklađeni. Kao što je ranije spomenuto, odlična primjer za to je rekonstrukcija kupaonice s ugradnjom podnog grijanja.

Regulacija površinske temperature

Sustav Unibox se može koristiti i u slučaju rekonstrukcije postojećeg radijatorskog gri-

janja. Bilo kakvo prekoračenje temperature tada se izbjegava zahvaljujući ugrađenom graničniku temperature povratnog voda. Uravnotežena podna temperatura koja se postiže zahvaljujući primjeni Uniboxa značajno povećava udobnost u kupaonici, a glavno toplinsko opterećenje i dalje se prenosi radijatorom.



DYNACON ECLIPSE

PODNO GRIJANJE

Zašto koristiti Dynacon Eclipse:



Dynacon Eclipse automatski održava protok na podešenoj vrijednosti čak i kada su pojedini krugovi podnog grijanja zatvoreni.

Zato Dynacon Eclipse podno grijanje štedi energiju i vrijeme za puštanje sustava u rad.



DESIGN PLUS
powered by: 



Dynacon Eclipse – Podešavanje protoka direktno na ventilu

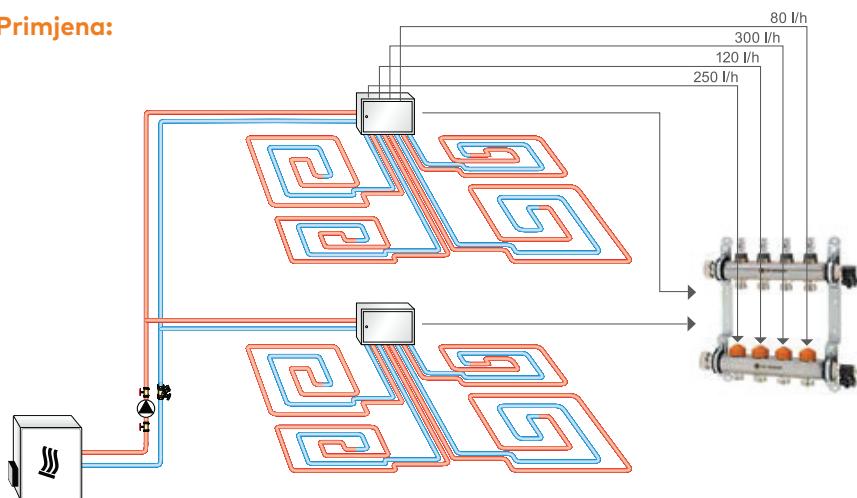
Dynacon Eclipse:

Savršeno rješenje za vašu udobnost i uštedu energije

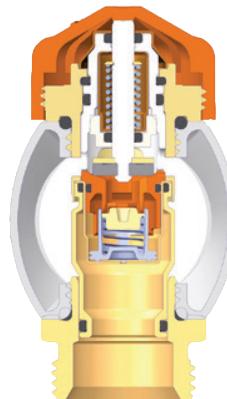
AFC tehnologija garantira točan protok u svakom krugu podnog grijanja. Zato kod Dynacon Eclipse podnog grijanja nisu važne dužine krugova.



Primjena:



Eclipse termostatski uložak sa automatskom regulacijom protoka



Prednosti Dynacon Eclipse:

- Dobro uravnotežen sustav grijanja može uštedjeti do 25% energije
- Pravilno podešen protok koji daje maksimalnu udobnost
- Brzo i lako puštanje u rad

Tehnički podaci

Primjena

Diferencijalni tlak

Temperatura

Klasa tlaka

Dynacon Eclipse

Podno grijanje

Maks. diferencijalni tlak: 60 kPa (<30 dB(A))

Min. diferencijalni tlak: 30 – 150 l/h = 17kPa

150 – 300 l/h = 25kPa

Maks. radna temperatura: 70°C

Min. radna temperatura: -5°C

PN 6

Ciklonski separator prljavštine s filterom i dvostrukim magnetom

Dirtstop XL je magnetski separator prljavštine s trostrukim filterom koji štiti sustav i održava ga u dobrom stanju.

Metalni dijelovi sustava grijanja podložni su koroziji jer oslobođaju supstance željeza u vodu. Mogu biti prisutne i druge primjese nečistoće, primjerice zbog kamenca. Te se nečistoće nakupljaju u sustavu, usporavajući protok, uzrokujući zapreke, buku ili druge neispravnosti. Dirtstop XL kombinira učinkovitu, dugotrajnu zaštitu s

jednostavnom instalacijom. Njegov ciklonski umetak prvobitno odvaja nečistoća obojenih metala. Nakon toga dvostruki neodimijski magnet i mrežasto cijedilo završavaju proces filtracije što je olakšano velikim kapacitetom za nakupljanje nečistoća. Redovito čišćenje separatora prljavštine je brzo i sigurno, postupak koji ne zahtijeva pražnjenje sustava.



NOVO

41560

Filter (dirtseparator) DIRTSTOP-XL PL za sustave dizalica topline 8-14 kW (sa dvostrukim magnetom (2x12000 G), filterom i ciklonom i integriranim kuglasnim ventilima, ispusnom slavinom) Kv 13,9, max protok 3.0m³/h, G3/4" F IVAR

VPC 195,00 MPC 229,00

41566

Filter (dirseparador) DIRTSTOP-XL PL sa izolacijom za sustave dizalica topline 14-24 kW (sa dvostrukim magnetom (2x12000 G), filterom i ciklonom i integriranim kuglasnim ventilima, ispusnom slavinom) Kv 13,9, max protok 4.6m³/h, G1" F IVAR

VPC 249,00 MPC 292,00



41562

Filter (dirtseparator) DIRTSTOP-XL PL sa izolacijom za sustave dizalica topline 8-14 kW (sa dvostrukim magnetom (2x12000 G), filterom i ciklonom i integriranim kuglasnim ventilima, ispusnom slavinom) Kv 13,9, max protok 3.0m³/h, G3/4" F IVAR

VPC 239,00 MPC 280,00

41564

Filter (dirtseparator) DIRTSTOP-XL PL za sustave dizalica topline 14-24 kW (sa dvostrukim magnetom (2x12000 G), filterom i ciklonom i integriranim kuglasnim ventilima, ispusnom slavinom) Kv 13,9, max protok 4.6m³/h, G1" F IVAR

VPC 205,00 MPC 240,00





Prednosti:

- Ugradnja s okomitim, vodoravnim ili kutnim spojevima do 45°
- Patentirani umetak stvara ciklon u prolaznoj vodi
- Mehanička filtracija nečistoća sustava s mrežicom S-profilta od 500 µm za početno ispiranje sustava i mrežom od 800 µm za standardnu upotrebu
- Dvostruki magneti velike snage (2 x 12 000 Gaussa) omogućuju poboljšano zadržavanje željeznih nečistoća
- Velika (450 ml) taložna komora za nakupljanje prikupljenih nečistoća, smanjujući učestalost čišćenja
- Gravitacijsko djelovanje za nakupljanje nečistoća u donjem dijelu separatora prljavštine
- Visok protok, idealan za korištenje u sustavima s dizalicama topline





viega



Pravila za ugradnju tuš kabine bez kade

Minimalistička kupaonica jedan je od najzanimljivijih primjera dizajnerske jednostavnosti. Uređena bez nepotrebnog namještaja, uređaja, ukrasa i sitnica, stvara luksuznu oazu opuštanja.

Jedan od nezaobilaznih elemenata uređenja minimalističke kupaonice je tuš kabina bez kade opremljena samo linearnim odvodom. Prilikom dizajniranja unutrašnjosti kupaonice, morate se suočiti s pitanjem kako pravilno postaviti tuš kabinu bez tuš kade tako da voda učinkovito otječe s cijele površine poda?

Ako želite znati pravila ugradnje tuša bez tuš kabine, preporučujemo vam da iskoristite neke provjerene savjete stručnjaka! Donosimo vam odgovore na najvažnija pitanja vezana uz ugradnju tuš kabine bez tuš kade. Uz pomoć ovih pravila moći ćete izbjegći najčešće pogreške.

Na vrijeme razmislite o dizajnu tuš kabine bez kade

Prije nego što se odlučite za ugradnju kabine bez tuš kade, morate znati da se, nažalost, ne može montirati svugdje. Prije dizajniranja interijera kupaonice potrebno je uzeti u obzir nekoliko različitih čimbenika koji mogu utjecati na

njezin konačni izgled. Važno je znati kako napraviti tuš bez tuš kade, kako biste realno procijenili zadovoljava li kupaonica sve potrebne zahtjeve za njegovu ugradnju. Uređenje i dovršavanje kupaonice uvijek zahtjeva razmišljanje i odbir rješenja koja će najbolje funkcionirati u određenom interijeru.

Značajke linearног odvoda, rešetke i kosina, koje će osigurati ispravnu ugradnju tuša

Ugradnja tuš kabine bez tuš kade zahtjeva pravilnu pripremu poda u kupaonici. Nažalost, ako je u planu obnova, odlučili ste da je vaša stara tuš kada za otpad i želite instalirati ovu vrstu tuša na stare pločice, to može biti problematično, a ponekad čak i nemoguće. Zašto? Budući da zahtjeva pravilno pripremljen linearni odvod ili rešetku, a one pak neke preinake u podu. Upravo zato je ovaku odluku najbolje donijeti u fazi projektiranja kupaonice ili tijekom izgradnje vlastite kuće. Tada je najlakše pravilno pripremiti podlogu, kao i nagib koji će savršeno odvoditi vodu u rešetku ili odvod. Pravilna odvodnja vode s cijele površine poda tuš prioritetno je pitanje pri ugradnji kabine. Loše profilirani nagib



uzrokovat će da se voda, umjesto da teče u rešetku, preljeva po cijeloj površini poda. Zlatno pravilo je napraviti pad od dva posto.

Renovacija kupaonice i ugradnja kabine bez tuš kade

Ako želite samo renovirati ili osvježiti svoju kupaonicu, razmislite o tome je li ovo najbolje rješenje za vas i imate li mogućnost prilagoditi podlogu u skladu sa specifičnim zahtjevima. Ugradnja tuša bez tuš kade zahtijeva pravilno profiliran pod. To uključuje razbijanje pločica, pa čak i podloge ispod njih. Važno je znati da sve to zahtijeva znatan finansijski izdatak. Stoga će izbor ovog rješenja biti profitabilniji za generalnu obnovu kupaonice.

Dobar dizajn je osnova

Tuš kabine montirane izravno na pod jedno su od najpopularnijih rješenja za moderne, minimalističke kupaonice, male kupaonice u zgradama, kao i velike kupaonice. Ovo kompaktno rješenje omogućuje vam korištenje gotovo svakog kutka kupaonice. Raznolikost oblika i veličina daje velike mogućnosti uređenja. Možete pronaći kvadratni, trokutasti i tuš pravokutnog oblika koji će vam pomoći da uredite bilo koji prostor kupaonice po vašem izboru. Osim toga, kabina bez tuš kade okružena staklima neće preplaviti ni potpuno malu kupaonicu. Postat će gotovo nevidljiva, što će optički povećati prostoriju i dati joj prozračnost.

Na kojem mjestu u kupaonici je najbolje montirati tuš

Kada tražite pravi model kabine, provjerite postoji li mjesto u prostoriji koje će se prirodno uklopiti u ugradnju tuša. To može biti kut kupaonice ili posebno pripremljena niša za to. Možete dodati i zid kako bi se učinkovito ogradiла kabina od ostatka kupaonice. Ovdje, međutim, zapamtite da šupljina treba biti dovoljno velika i pružiti pravu količinu svjetlosti. U ovom rješenju može vam pomoći i staklena cigla – koja propušta svjetlost. Prije kupnje obavezno izmjerite sve dimenzije tako da se model koji odaberete savršeno uklopi u određeni prostor.

Kakva vrata tuša odbraći

Važna stavka je izbor odgovarajućih vrata tuša. Na tržištu postoji nekoliko modela. Možete birati između klasičnih vrata tuša koja se otvaraju na jednu stranu, okretnih vrata ili kliznih vrata. Ponekad je kabina, osobito walk-in, potpuno lišena vrata – ovo rješenje je u posljednje vrijeme posebno popularno. Walk-in tuš odvo-

jen je od kupaonice samo jednim stakлом, što kabinu čini gotovo sastavnim dijelom kupaonice. Walk-in tuševi idealno su rješenje ako kupaonicu koriste djeca, starije osobe ili invalidi. Dobro funkcionira i u malim i velikim kupaonicama.

Odgovarajući sustav odvodnje kabine bez tuš kade

Tuš kabina bez tuš kade zahtijeva odgovarajući odvod. U tom smislu, treba razmotriti mogućnosti dizajna kupaonice, veličinu tuša i naravno, vizualne efekte. Trenutno su najpopularniji točkasti i linearni odvodi.

Točkasta drenaža

Točkasti odvod sastoje se od dva elementa: sifona, koji se montira u pod i rešetke, koja se ugrađuje u razini poda. Ova vrsta odvoda obično se ugrađuje u sredinu kabine, tako da biste trebali planirati pad od dva posto u podu sa svake strane odvoda. Ako će vaša tuš kabina bez tuš kade zauzimati veliko područje, vrijedi odbraći dvije rešetke.

Linearna drenaža

Linearne odvode karakterizira veći prostor za odvod vode. Obično se montiraju uz zid ili na granici kabine. Također u ovom slučaju treba napraviti odgovarajući nagib u smjeru odvoda, iako je to dovoljno učiniti samo s jedne strane. Linearni odvod sastoje se od kanala ugrađenog u pod tuša i rešetke na razini pločica.

Izolacija protiv vlage

Važna faza montaže tuš kabine bez tuš kade je izolacija protiv vlage. Svrha korištenja izolacije je zaštita kupaonice od vlage koja ulazi ispod pločica i zaštita susjednih prostorija od vlage i poplave, osobito prostorije koja se nalazi kat ispod. U ovom slučaju, vrijedi korištiti tradicionalni brtveni sloj ili foliju od sintetičkih smola. Rubovi linearног odvoda, mješta spajanja zidova s cijevima i drugi dijelovi izloženi poplavama, trebaju biti osigurani posebnom brtvenom trakom i prirubnicama.

Poštujuci svako od gore navedenih pravila, ugradnja tuš kabine bez tuš kade neće biti tako strašna, a izvrstan učinak oduševit će sve članove kućanstva.



Prednost akrilnih tuš kada u razini poda

Mali kupaonski prostori dizajnirani u modernom stilu sve su popularniji u brojnim kućanstvima, a tuš kade u razini poda postale su osnovno pravilo pri uređenju prostorom oskudnih kupaonica.

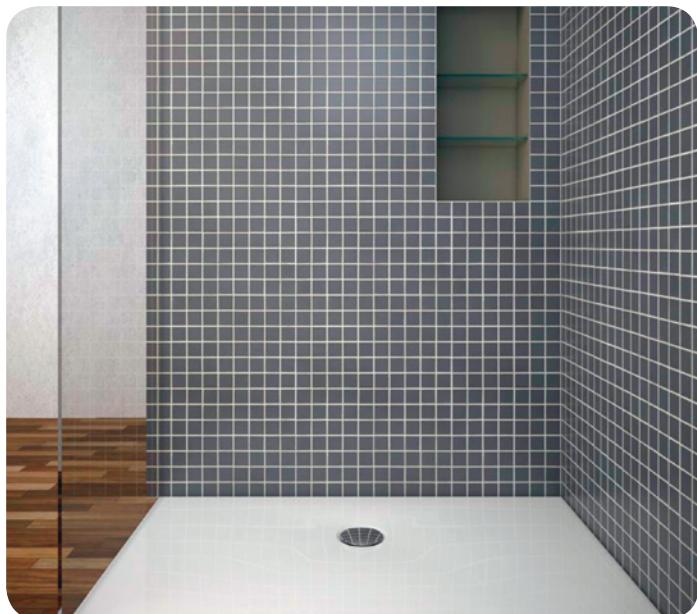
Praktične tuš kade u razini poda izrađene od kvalitetnog materijala s visokim sjajem mali će kupaonski prostor učiniti intimnim i funkcionalnim, ali i prilagođenim za opuštanje i relaksaciju.

Najveće prednosti ugradnje ovakvih tuš kada su definitivno njihova udobnost i funkcionalnost. Akril će osigurati to-

plinu površine na normalnim temperaturama, ali ju i zadržati duže od bilo kojeg drugog materijala. Osim toga, akrilna je površina mekana i glatka te nije gruba i kruta kao površine izrađene od brojnih drugih materijala. Razina ugradnje ovakvih kada čini ih gotovo nevidljivima zbog čega će prostoru osigurati protočnost i širinu. Pri odabiru tuš kade posebno je bitno provjeriti da

li je tuš kada izrađena od 100% sanitarnog lijevanog akrila jer puno jeftiniji i lošiji akril, ABS izgleda isto na prvi pogled ali s vremenom požuti i haba se puno više nego njegova kvalitetnija inačica. Specifičnost 100% sanitarnog lijevanog akrila je što je izrazito otporan na ogrebotine, a eventualna oštećenja popravljaju se jednostavnim zahvatom. Ako želite da vaš mali kupaonski

prostor postane praktičan, komforan i lijep, akrilna je tuš kada u razini poda nezaobilazan i prijevo potreban kupaonski element. Tuš kade koje se izrađuju od akrila dolaze u brojnim oblicima i veličinama tako da ćete za svoju kupaonicu s lakoćom pronaći onu koja vam odgovara.





Fulfilling Real Expectations.

Nova

SET UP DUO



00379

Tuš kade Aquaestil Projecta

Kvadratne i polukružne tuš kade Aquaestil Projecta dostupne su u dvije dimenzije, a isporučuju se samo u varijanti s tvornički ugrađenom oblogom i priloženim sifonom.

Većina Aquaestil tuš kade izrađena je od 100% lijevanog sanitarnog akrila koji ih čini ugodnima na dodir te vrlo jednostavnim za čišćenje i održavanje. Protuklizna svojstva ovog materijala, kao i činjenica kako se patogene čestice manje zadržavaju na akrilnim tuš kadama zbog visoke razine neporoznosti, doprinose zdravlju i sigurnosti korisnika. Za razliku od kada izrađenih od akrila ABS ili poliestera, kod 100% lijevanog sanitarnog akrila nema ograničenja vezanih za saniranje oštećenog površinskog sloja jer sva svojstva materijala unutar strukture ostaju ne-promijenjena. Kade izrađene od sanitarnog akrila odlikuju se optimalnom toplinskom i zvučnom izolacijom, te glatkom i sjajnom površinom ugodnom na dodir koja se izuzetno jednostavno održava. Za čišćenje koristite krpnu ili glatku spužvu i bilo koji tekući deterdžent. Pritom izbjegavajte abrazivna sredstva koja sadrže zrnca jer bi njima mogli ošteti površinu kade, zbog čega će izgubiti sjaj. Za uklanjanje kamenca preporuča se spužvica namoćena u ocat ili sredstva na bazi octa. Nakon čišćenja, površinu je potrebno obrisati suhom krpom. Ukoliko je kada izgubila prvobitan sjaj, isti se može povratiti pastom za poliranje koju ste nanijeli na komadić vate ili krpicu.

Opis proizvoda:

- Dimenzija: 90x90 cm
- Dubina: 8 cm
- Orientacija: Univerzalna
- Oblik: Polukružna
- Visina s oblogom: 18 cm
- Sifon: Ø 52 mm
- Materijal: 100% sanitarni lijevani akril



393⁰⁰

30615

Kada tuš akrilna PROJECTA 90X90 sa oblogom kvadratna sa sifonom bijela AQUAESTIL

VPC 295,00

Opis proizvoda:

- Dimenzija: 90x90 cm
- Dubina: 8 cm
- Orientacija: Univerzalna
- Oblik: Kvadratna
- Visina s oblogom: 18 cm
- Sifon: Ø 52 mm
- Materijal: 100% sanitarni lijevani akril

345⁰⁰



30741

Kada tuš akrilna PROJECTA 90X90 sa oblogom polukružna sa sifonom bijela AQUAESTIL

VPC 295,00

AQUAESTIL

Od sada u ponudi imamo kutne lajsne za tuš kade Aquaestil. Kutne lajsne su završni elementi koji se postavljaju na spoju kade sa zidom nakon montaže kade. Upotreboom kutnih letvica osigurava se nepropusnost na spoju kade sa zidom i pokrivaju se neravnine i ostali nedostaci kao posljedice ugradnje kade, čime se izbjegava pretjerano silikoniiranje i zadržavanje nečistoća. S obzirom da su letvice presvučene akrilom osigurava se i trajna estetska vrijednost kade

(neće s vremenom požutjeti).

Široki assortiman Aquaestil kupaonske opreme moguće je nadopuniti dodacima kao što su specijalna sredstva za čišćenje pomoću kojih ćete bezbrižno održavati kupaonske elemente, kompatibilni sifoni, obloge, ugradbene miješalice te drugi elementi neophodni za besprijekorno funkcioniranje kupaonice.

Set kutnih lajsni sadrži:

- 2 letvice duljine 95 cm
- 1 kutnik
- 2 završna elementa

60⁰⁰



63312

Kutna lajsna za kadu AQUAESTIL

VPC 51,50

NOVO



Kako efikasno očistiti staklena tuš vrata i druge staklene površine u domu

Složit ćete se da ništa ne narušava izgled čiste kupaonice tako kao staklena tuš vrata prekrivena prugama, mrljama od tvrde vode i prljavštine. Kako pravilno očistiti staklena tuš vrata, saznajte u nastavku!

I vas muči vaša nova tuš kabina koja je od stakla? Imamo savjete za vas koji su vrlo jednostavni. Nakon što savladate provjerene tajne čišćenja staklenih vrata tuša, možete s lakoćom očistiti sve svoje druge staklene površine!

KOLIKO ČESTO TREBA ČISTITI VRATA TUŠ KABINE?

U idealnom slučaju, vrata tuša biste trebali čistiti jednom tjedno, a zatim jednom mješечно temeljito, dubinski očistiti cijeli tuš. Kako se sapun ne bi nakupljao na vratima tuša, upotrijebite brisač za sušenje stakla nakon svakog tuširanja. Vodene mrlje pojavljuju se na staklenim vratima vašeg tuša kada se voda na njima i osuši, stoga ih je najbolje ukloniti prije nego što dobiju priliku za sušenje.

Nakupljanje možete spriječiti i nanošenjem limunovog ulja za namještaj na staklo. Utrlijajte ulje mekom krpom, ostavite da odstoji nekoliko minuta, a zatim ispolirajte višak čistom krpom.



KORAK PO KORAK DO ČI-STOG TUŠA

Korak 1:

Ključ za čišćenje je – pravi 'pribor.' Za izradu ovog kućnog sredstva trebat će vam: voda, ocat (izbjegavajte ako imate mramorni ili kameni pod u tušu), ne abrazivna sružva ili suha krpa od mikro vlakana, sok od limuna, dvije boce s raspršivačem i novine.

Korak 2:

Većina staklenih vrata za tuširanje je lagano premazana sapunastim slojem, ali to se može lako očistiti prirodnim proizvodom za čišćenje kao što je ocat. Počnite s malo octa u bočici s raspršivačem. Ukoliko vam smeta miris octa, samo

razrijedite smjesu s malo vode, a možete dodati i nekoliko kapi eteričnog ulja.

Korak 3:

Raspršite otopinu octa na staklenu površinu i ostavite da odstoji 30 minuta. Dok čekate, ovo bi moglo biti izvrsno vrijeme za čišćenje drugih područja tuša gdje se mogu pojaviti mineralne naslage i druge nakupine, poput žbuke, tragova vrata tuša, glave tuša i slavina. Nakon pola sata izribajte vrata ne abrazivnom sružvom i obrišite čistom krpom.

Korak 4:

Koristite vodu i limunov sok za završetak čišćenja. Otopina s octom trebala bi se pobrinuti za tvrdokorne mrlje od tvrde

vode te drugu prljavštinu, a limunov sok pomaže u finiširanju. Počnite miješanjem jednakih dijelova vode i limunovog soka u drugoj bočici s raspršivačem i poprskajte po staklenim vratima. Možete upotrijebiti krpnu od mikro vlačana da obrišete limunov sok, a osim krpe mogu poslužiti i novine. Novinski papir upija svu vlagu umjesto da ju samo gura okolo, što ga čini savršenim za završni sloj koji će usporiti stvaranje novih mrlja.

OGLEDALO

Sada kada ste očistili vrata tuš kabine, možete se pozabaviti ogledalom. Evo što će vam trebati: ocat, voda, boca sa raspršivačem i krpa od mikro vlakana. Da biste se riješili

tragova i ostataka sapuna, koristite otopinu octa na ogledalu na isti način kao što ste to učinili na staklenim vratima tuš kabine. Pomiješajte jednake dijelove vode i octa u bočici s raspršivačem i dodajte nekoliko kapi eteričnog ulja. Poprskajte mješavinu octa po cijelom ogledalu te obrišite krpom ili novinama.



Električni bojler ravnog dizajna koji štedi vaš prostor

Atlantic je proizveo prve bojlere u Europi na čijim se grijaćima ne može stvoriti kamenac.

Stvaranje naslaga kamanca uzrokuje povećanu potrošnju energije, 1mm/10% veća potrošnja. Atlantic bojleri pored ove tehnologije imaju puno gušću izolaciju i vrhunske ugrađene elemente bez CFC koji doprinose manjoj potrošnji energije i očuvanju okoline.

Vijek trajanja bojlera ovisi o mnogim faktorima kao što su temperatura vode, količina vode, tvrdoća vode, stabilnost elektromreže... Prosječna ocjena za Atlantic bojlere na nivou EU je iznad 12 godina a postotak kvarova je 0,5 %. Sigurnosni ventil je sastavni dio pakiranja.

Kvaliteta

- Dvostruki uronjeni bakreni grijaci element
- Dugi vijek trajanja spremnika zahvaljujući jedinstvenom antikorozivnom sustavu O'Pro
- Magnezija anoda za pojačanu zaštitu spremnika
- Nova generacija emajla dijamantne kvalitete (unutarnji spremnik obložen staklo-keramikom)
- Sigurnosni ventil
- Dielektrična spojnica
- Specifično dizajnirana brtva kako bi se izbjegla korozija oko prirubnice

Jednostavnost korištenja

- IP 24 potpuna usklađenost s evropskim standardima za električnu energiju za sigurnost i zaštitu korisnika
- Jednostavna ugradnja sa zidnim montažnim pločama i predloškom za bušenje
- Intuitivno sučelje s indikatorom spremnosti za tuširanje
- Indikator statusa grijaća



20084

Bojler električni ATLANTIC VERTIGO 30 2,00 K (vertikalni/horizontalni)

VPC 409,000

Udobnost

- Rješenje za uštedu prostora zahvaljujući vrhunskom ravnom dizajnu (manje od 30sm dubine)
- Instalacija u više položaja: može se postaviti i vodoravno i okomito
- Trajna udobnost zajamčena: 1 tuš za manje od 50 min

573,00



20105

Bojler električni ATLANTIC VERTIGO 50 2,25 K (vertikalni/horizontalni)

VPC 489,000

Uštede

- Precizni mehanički termostat
- Visokoučinkoviti ulaz vode
- CFC-free izolacija visoke gustoće za povećanje uštede energije

584,00



20164

Bojler električni ATLANTIC VERTIGO 80 2,25 K (vertikalni/horizontalni)

VPC 499,000



Vertigo



- 1 Diamond-quality enamel (glass-lined inner tank)
- 2 Optimised stainless steel outlet pipe
- 3 Sheathed immersion heating element
- 4 Inlet diffuser
- 5 Intuitive interface
- 6 High-density polyurethane foam 0 % CFC
- 7 Magnesium anode
- 8 O'Pro anti-corrosive system



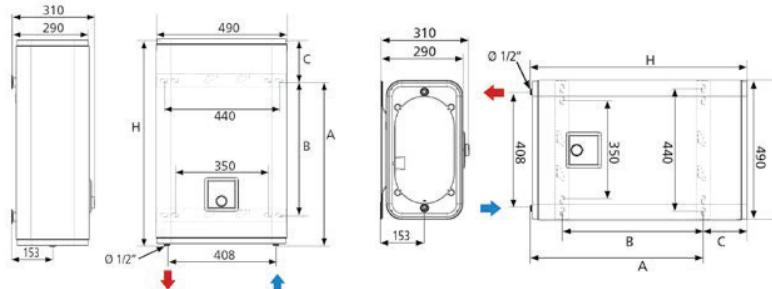
- 1 Shower-ready indicator: Light is on when at least one shower is available
- 2 Quick mode selection control knob
- 3 Manual mode: Manual selection of hot water quantity
- 4 Anti-frost mode (7°C)



O'Pro exclusive anti-corrosive system balances out the electrical potential of the tank and immersion heating element. Thus, the magnesium anode life is considerably increased and protection against corrosion is reinforced.



INSTALLATION DIMENSIONS



TECHNICAL DATA

MODEL	CAPACITY (L)	POWER OUTPUT EXIT TANK (W)	POWER OUTPUT ENTRY TANK (W)	TOTAL HEAT-UP TIME ΔT=50°C (15°C → 65°C)	HEAT-UP TIME EXIT TANK
Vertigo 30	25	1000	1000	1h32	0h46
Vertigo 50	40	1500	1000	2h02	0h49
Vertigo 80	65	1500	1000	3h19	1h19
Vertigo 100	80	1500	1000	4h04	1h38

DIMENSIONS

MODEL	DIMENSIONS (mm)						NET WEIGHT (Kg)	ERP ENERGY EFFICIENCY CLASS	PROFILE
	HEIGHT (H)	WIDTH (W)	DEPTH ⁽¹⁾ (D)	A	B	C			
Vertigo 30	600	490	290	435	280	165	17	B	S
Vertigo 50	765	490	290	610	500	155	21	C	M
Vertigo 80	1090	490	290	975	700	115	29	C	M
Vertigo 100	1300	490	290	1185	800	115	34	C	M

ViSoft: kad ideje postanu stvarnost

Ecos u svojoj ponudi već dugi niz godina ima profesionalni program za 3D projektiranje kupaonica ViSoft. Uz pomoć ovog programa potencijalni kupci mogu vidjeti izgled svoje buduće kupaonice sa svim potrebnim elementima: keramičkim pločicama, sanitarijom, kupaonskim namještajem i detaljima.

Prilikom izgradnje nove ili preuređenja stare kupaonice svi imamo mnoštvo ideja kako bi ta nova kupaonica trebala izgledati. Međutim često se desi da, kada se posao već privede kraju, kupaonica baš i ne izgleda onako kako smo zamišljali. Obzirom da je to prilično velika investicija bilo bi poželjno što detaljnije isplanirati kupaonicu kako biste izbjegli eventualne

probleme i nezadovoljstvo konačnim rezultatom. ViSoft 3D program za projektiranje kupaonica nudi vam mogućnost da svoje ideje stavite na papir, te se uvjerite da će se svi elementi koje ste odabrali savršeno slagati i da će vaša nova kupaonica izgledati baš onako kako želite.

Kako bi crtež kupaonice u ViSoftu bio što vjerodostojniji potrebne su precizne dimen-

zije. To podrazumijeva, prije svega, širinu i visinu zidova uključujući vrata i prozore. Kod vrata i prozora je bitno izmjeriti širinu i visinu samog otvora, kao i udaljenost od poda i jednog bočnog zida. Ako u kupaonici postoji izbočine ili udubine, kao što su ventilačija, dimnjak ili kanalizacijske cijevi, potrebno je izmjeriti i njihove dimenzije. Na posljeku važno je još napraviti

raspored sanitarije te odrediti točan raspored odvoda. Kada imate sve ove informacije možete pristupiti kreiranju svoje kupaonice iz snova.



VISOFT



ViSoft 3D program vam omogućuje:

- Precizno planiranje potpuno opremljene kupaonice (upotrebom realnih mjera, načina polaganja pločica i postavljanjem sanitарne opreme)
- Optimizaciju polaganja pločica i smanjivanje rezanja pločica
- Konzultaciju na osnovu kalkulacije upotrijebljenih pločica i sanitарne opreme
- Lakšu pripremu za početak radova
- Izradu tlocrta sa dimenzijama
- Izradu slika iz različitih gledišta



Tuš kabine Rocco: prilagodljive svakom prostoru

Iznimno kvalitetne tuš kabine Ecosove robne marke Rocco evoluirale su kroz godine te danas imamo profinjene, elegantne i jednostavne modele u različitim dimenzijama i izvedbama prilagođene različitim kupaoničkim prostorima.

Uzadnje su vrijeme na tržištu najtraženije tuš kabine jednostavnog izgleda i dizajna, bez previše dodatnih funkcija koje današnji čovjek, naviknut na ubrzan životni tempo, nema vremena koristiti. Upravo je to bio jedan od razloga zašto smo, u suradnji sa svojim dobavljačem, razvili novi model tuš kabina koje možete pronaći u našoj ponu-

di. Najvažnije karakteristike ovih tuš kabina su: prozirno staklo debljine 6 mm, kromirani profili i aluminijска ručka. Uzimajući u obzir da je gotovo svaki prostor drugačiji, odnosno da kupci imaju različite zahtjeve počevši od dimenzije vrata ili fiksног dijela, do otvaranja vrata tuš kabine (lijevo, desno ili klizno), ponudili smo gotovo sve izvedbe kako bismo se prilagodili njihovim želja-

ma. Ove tuš kabine odlikuju se i visokom kvalitetom, što je, uz jako povoljnu cijenu, naša osnovna prednost na tržištu.

ROCCO

Osnovne karakteristike:

- Kaljeno 6 mm staklo u prozirnoj i mat izvedbi
- Kromirani (ojačani) profili
- Kromirani (dupli) točkići na gornjem i donjem dijelu stakla (jednostavni za montažu i demontažu kod čišćenja i održavanja)
- Aluminijska (nehrđajuća) ručka
- Visina kabine 195 cm



31220

Kabina tuš 80x80 h-180 cm polukružna (prozirno staklo, krom profili) ROCCO ECO

31223

Kabina tuš 90x90 h-180 cm polukružna (prozirno staklo, krom profili) ROCCO ECO

31213

Kabina tuš 80x80 h-180 cm polukružna (mat staklo) ROCCO ECO

31217

Kabina tuš 90x90 h-180 cm polukružna (mat staklo) ROCCO ECO



Osnovne karakteristike:

- Kaljeno 6 mm staklo u prozirnoj i mat izvedbi
- Kromirani (ojačani) profili
- Kromirani (dupli) točkići na gornjem i donjem dijelu stakla (jednostavni za montažu i demontažu kod čišćenja i održavanja)
- Aluminijksa (nehrđajuća) ručka
- Visina kabine 195 cm
- Kada, 6 cm ABS+akril



31435

Kabina tuš s kadom 100 x 80 x 1960 cm (mat staklo)
ROCCO

31434

Kabina tuš s kadom 100 x 80 x 1960 cm (prozirno staklo)
ROCCO

31433

Kabina tuš s kadom 120 x 90 x 1960 cm (mat staklo)
ROCCO

31432

Kabina tuš s kadom 120 x 90 x 1960 cm (prozirno staklo)
ROCCO



Osnovne karakteristike:

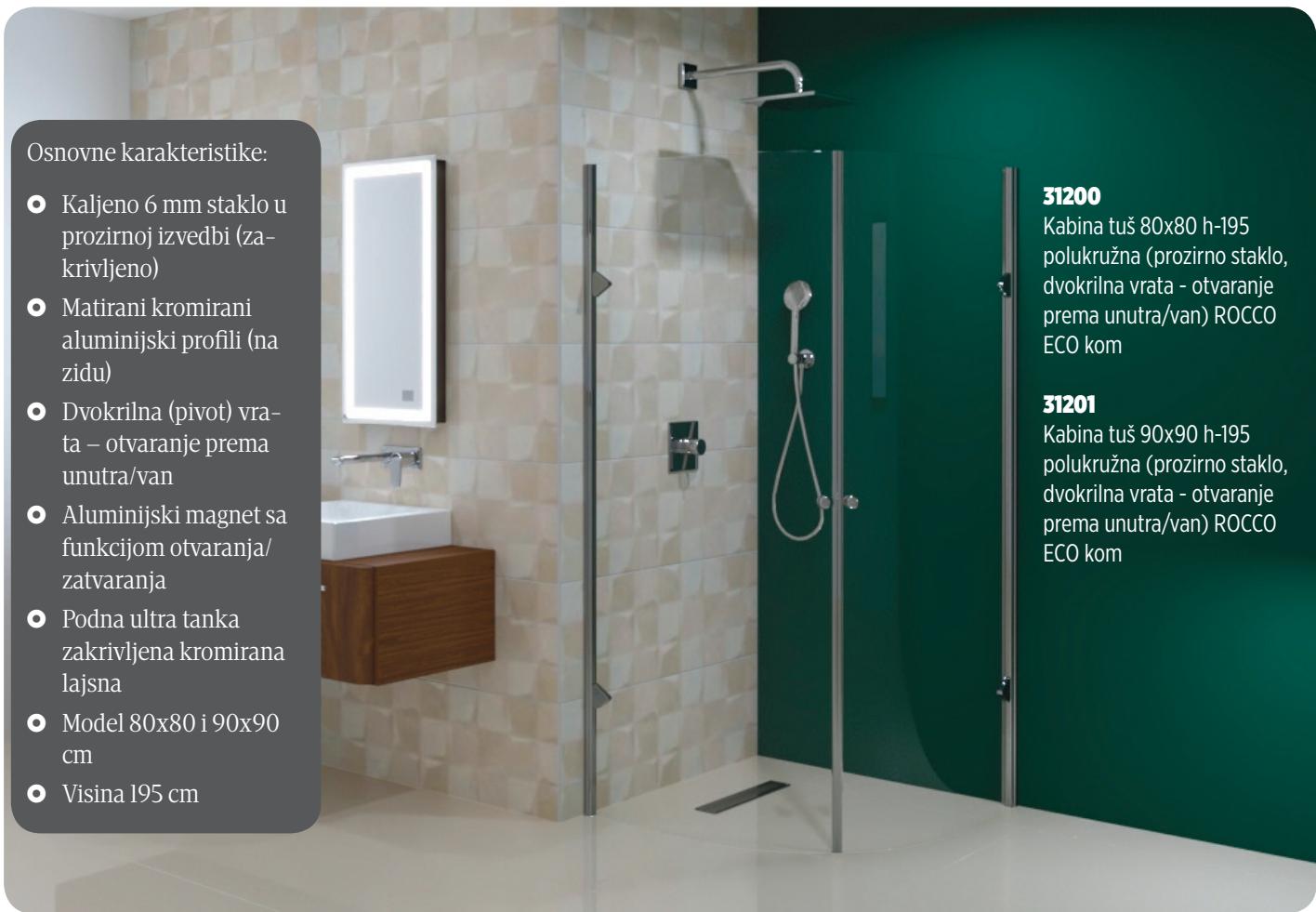
- Kaljeno 6 mm staklo u prozirnoj i mat izvedbi
- Kromirani (ojačani) profili
- Kromirani (dupli) točkići na gornjem i donjem dijelu stakla (jednostavni za montažu i demontažu kod čišćenja i održavanja)
- Aluminijска (nehrđajućа) ručка
- Visina kabine 195 cm

31218
Kabina tuš 80x80 h-195 cm kvadratna (mat staklo, krom profili) ROCCO ECO kom

31219
Kabina tuš 90x90 h-195 cm kvadratna (mat, krom profili) ROCCO ECO kom

31224
Kabina tuš 80x80 h-195 cm kvadratna (prozirno staklo, krom profili) ROCCO ECO kom

31225
Kabina tuš 90x90 h-195 cm kvadratna (prozirno staklo, krom profili) ROCCO ECO kom



Osnovne karakteristike:

- Kaljeno 6 mm staklo u prozirnoj izvedbi (zakriviljeno)
- Matirani kromirani aluminijski profili (na zidu)
- Dvokrilna (pivot) vrata – otvaranje prema unutra/van
- Aluminijski magnet sa funkcijom otvaranja/zatvaranja
- Podna ultra tanka zakriviljena kromirana lajsna
- Model 80x80 i 90x90 cm
- Visina 195 cm

31200
Kabina tuš 80x80 h-195 polukružna (prozirno staklo, dvokrilna vrata - otvaranje prema unutra/van) ROCCO ECO kom

31201
Kabina tuš 90x90 h-195 polukružna (prozirno staklo, dvokrilna vrata - otvaranje prema unutra/van) ROCCO ECO kom



Crni elementi za kupaonicu sa stilom

Jedinstvena estetika elegantne crne, kojom se naglašava dizajn slavina, kupaonske sanitarije, tuševa, galerterije i drugih dodataka u kupaonici Vašem će prostoru dati nesvakidašnji, moderni izgled.

Iako djeluju komplikirano i osjetljivo, crne slavine su zapravo jednostavne za održavanje. Većina proizvođača koristi galvaniziranje za površinsku zaštitu, te na taj način osiguravaju dugotrajnost i zaštitu od grebanja. Čak su i tragovi prstiju i kamence manje vidljivi na crnoj, mat površini nego na nehrđajućem čeliku ili kromiranoj površini. Tijekom čišćenja treba imati u vidu da agresivna i abrazivna sredstva za čišćenje mogu oštetiti površinu. Mlaka voda i obični deterdžent ili sapun i mekana krpa biti će sasvim dovoljni da vaša crna slavina izgleda kao nova.

Crna mat površina djeluje izuzetno elegantno i podići će izgled svakoj kupaonici. Crne slavine i kupaonska sanitarija će se odlično uklopiti sa različitim trendi materijalima, kao što su mramor i bakar. Crni elementi će naglasiti ljepotu mramora i kreirati elegantnu kompoziciju. Crna je odlična akcentna boja, naročito ako se kombinira sa bijelom, s kojom će kreirati dramatičan dojam. Ukoliko želite blaži dojam, crne elemente možete dopuniti bakrom ili broncom. Odličan izbor je i kombinacija s drvetom koje će svojom prirodnom teksturom i tonovima dati toplinu ambijentu. Ukoliko želite akcentni element, ali ne želite pretjerati, crna slavina i prateća galerterija će odlično poslužiti.

Elegantan dizajn s inženjerijskom visokih performansi. Serije baterija Cerafine O, Cerainde O i Ceraline ističu se svojim lijepim, elegantnim, zaobljenim dizajnom i izvanrednim performansama.

263⁰⁰



NOVO

34738

Baterija za umivaonik jednoručna s mehanizmom za pražnjenje crna CERALINE IDEAL STANADARD

VPC 225,00

214⁰⁰



34821

Baterija za umivaonik jednoručna s mehanizmom za pražnjenje crna Cerafine O IDEAL STANADARD

VPC 183,00

198⁰⁰



34736

Baterija za bide jednoručna crna CERAINDE O IDEAL STANDARD

VPC 169,00

206⁰⁰



34735

Baterija tuš jednoručna bez izljeva crna CERAFINE O IDEAL STAN-DARD

VPC 176,00

260⁰⁰

597⁰⁰



34740

Baterija termostatska s izljevom crna CERATHERM T25 IDEAL STANDARD

VPC 510,00



34737

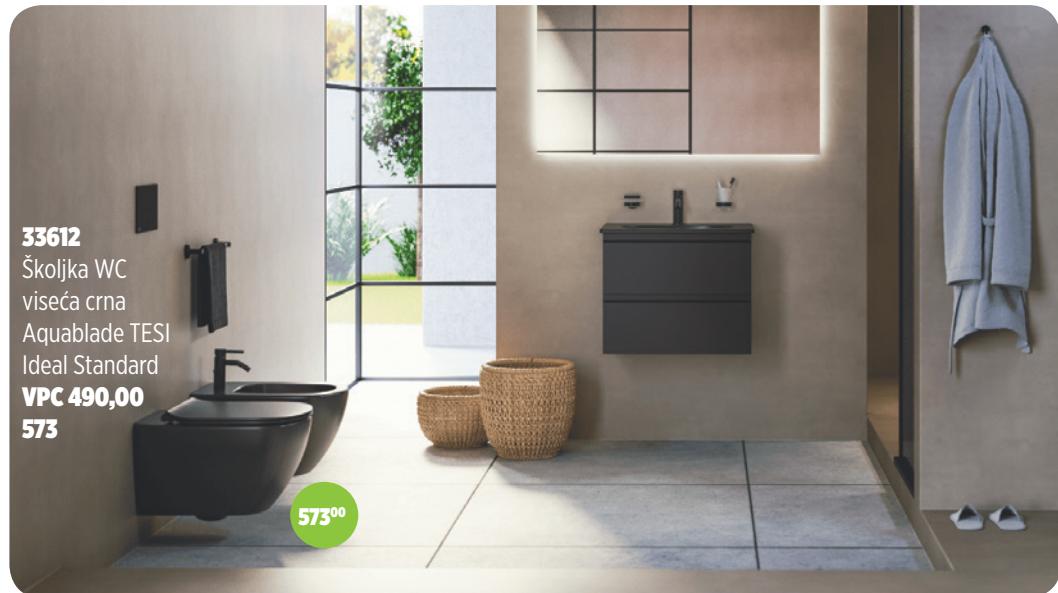
Baterija tuš jednoručna s izljevom crna CERAFINE O IDEAL STAN-DARD

VPC 222,00

Visoka kvaliteta i svestranost serije Tesi sanitarije nude beskrajna i bezvremenska rješenja za vaš savršen dom. Njegove meke geometrijske linije, crna boja i inovativna tehnologija ispiranja Aqua-Blade pretvaraju kupaonicu u moderan i ugodan prostor.



Ideal Standard



33085
Bide viseći crni IDEAL STANDARD
TESI
VPC 322,00

33089
Bide podni crni IDEAL STANDARD
TESI
VPC 279,00

33613
Školjka WC podna crna Aquablade
TESI Ideal Standard
VPC 360,00

38215
Daska za WC školjku ultra tanka
soft close crna TESI Ideal Standard
VPC 193,00

Ideal Standard Melange je jednoručna baterija za umivaonik DN 15 s otvorenim vodopadnim izljevom. Melange je vrhunska baterija s jednostavnim, nemetljivim i lijepim dizajnom koja će se bez problema uklopiti u svaku kupaonicu.

Karakteristike:

- Melange baterija za umivaonik s jednom rupom i otvorenim izlazom
- 40 mm IS Multiport uložak
- s odljevom i metalnom ručkom
- korištenje fleksibilnih crijeva G3/8" za priključak na vodovod

- Laminarni perlator pokriven kromiranim čepom (5 l/min)
- visina izljeva 122 mm

34809
Baterija za umivaonik jednoručna s mehanizmom za pražnjenje MELANGE IDEAL STANDARD
VPC 276,00



Kupaonice Baterije

Elegantan, praktičan, jednostavan za korištenje, IdealSpray ima pravu kombinaciju funkcionalnosti i dizajna koji vam omogućuje da pokrijete svoje svakodnevne kupaonske potrebe, dok u isto vrijeme stvarate savršenu estetiku i sklad sa svom sanitarnom opremom.

166⁰⁰



35739

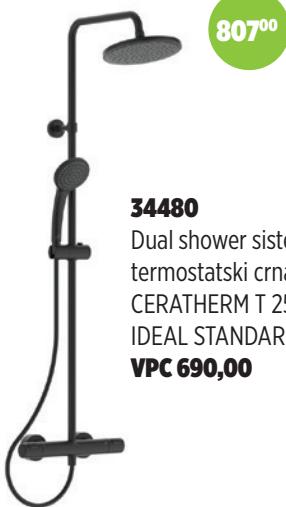
Tuš ručica higijenska sa crijevom

IDEALSPRAY IDEAL STANDARD

VPC 142,00

Novi Ceratherm T termostat impresionira svojom pionirskom tehnologijom u kombinaciji s posebno tankim kućištem. Potpuno novorazvijeni termostatski uložak Firma-Flow nudi kratko vrijeme odziva i pouzdan rad. Zahvaljujući svom kompaktnoj dizajnu, svi Ceratherm T termostati imaju Cool Body tehnologiju koja sprječava zagrijavanje tijela termostata.

807⁰⁰



34480

Dual shower sistem termostatski crna CERATHERM T 25 IDEAL STANDARD

VPC 690,00

Dual shower sistemi Ideal Standard sjajan su spoj dizajna i tehnologije. Stvoreni su ne samo s modernim dizajnom na umu, već i s praktičnošću. Stoga je jedna od glavnih prednosti miješalica iz ove kolekcije udobnost korištenja.

34481

Dual shower sistem sa integriranim prebacivačem crna CERAFINE O IDEAL STANDARD

VPC 830,00

971⁰⁰



NOVO





34042

Vodokotlić ugradni
ProSys 150 82 cm
Ideal Standard
VPC 390,00

456⁰⁰

251⁰⁰



34038

Vodokotlić ugradni ProSys 80 h=110
cm Ideal Standard
VPC 115,00

NOVO



34254

Potisna ploča mehanička za
ugradni vodokotlić dvokoličinska
crna Oleas Ideal Standard
VPC 72,00

84⁰⁰

ProSys 150M okvir za zidne WC školjke s nižom ugradnjom (npr. ispod prozora). Za ugradnju ispred punog zida ili između dva laka zida od gipsanih ploča. Ugrađeni spremnik s prednjim ili gornjim mehaničkim aktiviranjem, moguća pneumatska ili elektronička transformacija pomoću kompleta (posebna narudžba). Dvostruko ispiranje, lako podešive količine do 4/2 litre.

ProSys 80M je idealan za mala mesta, za ugradnju ispred masivnog zida ili između dva laka zida od gipsanih ploča prema uputama. Prikladno za korištenje sa zidnim WC školjkama. ProSys 80M okvir s ugrađenim spremnikom s prednjim mehaničkim aktiviranjem, mogućom pneumatskom ili elektroničkom transformacijom pomoću kompleta dostupnih kao posebna narudžba. Dvostruko ispiranje unaprijed je postavljeno za 6/3 litara, jednokratna operacija za podešavanje volumena ispiranja na 4/2 litre.

Ideal Standard nudi veliki izbor potisnih ploča za ugradni vodokotlić različitih oblika, boja, funkcija i materijala koji zadovoljavaju sve potrebe. Birajte između mehaničkog, pneumatskog i elektroničkog pokretanja, pa čak i modela "bez dodira" ili modela otpornih na vandalizam. Oleas je mehanička potisna ploča za ugradni vodokotlić u mat crnoj boji s dvostrukim ispiranjem.



Kludi Bozz

Kludi je jedno od najpoznatijih imena u svijetu kupaoničke opreme jer su Kludi proizvodi jedinstveni i neodoljivi zbog savršene kombinacije tehničke besprijekornosti, visoke funkcionalnosti i dizajna.

Kludi proizvodi vrhunske sanitarne armature sa stilskim dizajnom još od davne 1926. godine. Kao specijalist za sanitarne armature imaju za cilj da se na jedinstven način spoji kvaliteta i savršen dizajn. Slogan "Water in perfection" ima nepogrešiv izraz u njihovim proizvodima.

Serija Bozz ide u korak s vremenom. Nadahnuta vodenim pumpama iz prošlih vremena i s novim poboljšanim oblikom, serija Bozz utjelovljuje bit svih armatura. Tri različite visine izljeva Bozz baterija za umivaonik osiguravaju funkcionalno i estetski optimalno rješenje za različite vrste umivaonika. Kludi Bozz dostupan je u kromiranoj i mat crnoj verziji.



34944
Baterija usadna jednoručna umivaonik KLUDI BOZZ (382720576) h= 75mm
VPC 176,00



34945
Baterija usadna jednoručna umivaonik KLUDI BOZZ (382820576) h= 100mm
VPC 194,00



34946
Baterija usadna jednoručna umivaonik KLUDI BOZZ (382860576) h= 240mm
VPC 364,00



34947
Baterija usadna jednoručna umivaonik KLUDI BOZZ crna mat (382723976) h= 75mm
VPC 225,00



34948
Baterija usadna jednoručna umivaonik sa klik-klak sistemom KLUDI BOZZ crna mat (382883976) h= 100mm
VPC 273,00



35277
Baterija tuš jednoručna KLUDI BOZZ (386910576)
VPC 227,00



430⁰⁰



263⁰⁰



200⁰⁰



35245
Higijenski set podžbukni KLUDI BOZZ (389990576)
VPC 171,00

34999
Podžbukni set 7u1 KLUDI BOZZ (386300576)
VPC 367,50

KLUDI



220⁰⁰

35221
Baterija tuš jednoručna bez izljeva
KLUDI BOZZ (388310576)
VPC 188,00



285⁰⁰

35240
Baterija tuš podžbukna - nadgradnja KLUDI BOZZ (386500576) sa prebacivačem
VPC 243,00



225⁰⁰

35241
Baterija tuš podžbukna - nadgradnja KLUDI BOZZ (386550576) bez prebacivača
VPC 192,00



119⁰⁰

35726
Mješač podžbukni KLUDI FlexxBoxx
(88011)
102,00

Ventil kutni s keramičkim umetkom

- kutni ventil DN 15
- pričvršćivanje na zid
- kromirani mesing
- priključak vanjski navoj 1/2 inča
- za muški priključak s navojnim spojevima od 1/2 inča ili savitljivim crijevima
- cilindrična ručka
- poklopac ploča
- pokrovna ploča 50 mm
- izbočina 78 mm
- klasa protoka B (max 0,45 l/s)
- keramička glava 90° 1/2 inča
- za tlačni bojler
- za kontinuirani linijski grijač
- PN 10

NOVO

17⁰⁰



24831
Ventil kutni 1/2"-1/2" KLUDI
(1584305-00) sa keramičkim
umetkom
VPC 14,30



Kludi podžbukni mješač za umivaonik

Podžbukni mješač za umivaonik je univerzalni dio za ugradnju prilikom instalacije vodovodnog sustava u kupaonici. Pruža mnogo mogućnosti od kojih se izdvaja praćenje trenda u ugradnji podžbuknih skrivenih mješača.

Set unutrašnjih elemenata potrebnih za ugradnju zidne slavine za umivaonik je opremljen keramičkom kartušom s graničnikom tople vode i zaštitnim poklopcom u fazi montaže. Protok vode kod ovog podžbuknog dijela je 16 l/min na 3 bara. Keramička kartuša K-35 sa limitiranjem vruće vode, podešavanje dubine kod montaže 30 mm, nivo buke I, samo su neki od razloga zašto odabrat podžbuknu bateriju. Odabirom podžbuknog mješača za umivaonik, enterijer vaše kupaonice će biti obogaćen savršenim dizajnom i lakoćom korištenja. Također, ušteda prostora u modernom obliku je jako bitna, tako da i tu imate razlog za ugradnju podžbukne baterije. Jednostavno i lako za održavanje je također prilika da sebi pružite priliku da uživate u korištenju KLUDI baterije. Prilikom ugradnje KLUDI mješača imate mnogo mogućnosti za odabir završnih dijelova pri montaži elemenata u vašoj kupaonici. Uz veliki izbor završnih dijelova KLUDI vam omogućava da vasa kupaonica bude baš onakva kakvu ste željeli. Kao dokaz savršenog dizajna i besprijekorne funkcionalnosti, za vas smo pripremili serije koje odgovaraju svakom ukusu. Proizvodi iz bogate KLUDI ponude proizvoda su uvijek dostupni, a fo-



tografije će vam prikazati kako to izgleda prilikom završne montaže. Sve KLUDI baterije su dostupne u dvije dimenzije. Dužine izljevne cijevi su od 180 mm do 240 mm, tako da imamo odgovor na svaki upit i zahtjev kupca.

Odaberite KLUDI bateriju i doživite WATER IN PERFECTION.



KLUDI





AQUAESTIL

www.aquaestil.hr

Kupaonice bez kompromisa.

Najbolje ideje iz Wenka

Držači za sapun i četkice za zube, vješalice, police i razna druga mala ali korisna pomagala nezaobilazan su dio svake funkcionalne kupaonice.

Kupaonica nije kompletan dok se u nju ne dodaju svi ovi mali detalji koji život čine lakšim. Bogatu ponudu galerije Wenko obogatili smo novim proizvodima. Riječ je o klasičnim komadima galerije u kombinaciji inox i staklo. Kvalitetno, elegantno i estetski spojivo sa svakim prostorom.

42⁰⁰



37261

Etažer sa staklenom policom 60cm
WENKO Cuba

VPC 36,00

17⁰⁰



37470

Držač ručnika WENKO Cuba

37471

Držač ručnika 58cm WENKO Cuba

30⁰⁰



19⁰⁰

38890

Kanta za otpatke 3 L inox WENKO
Leman

VPC 16,50

38891

Kanta za otpatke 5 L inox WENKO
Leman

VPC 22,50 MPC 26,30



40⁰⁰



38520

Četka za WC zidna WENKO Cuba

VPC 34,00



22⁰⁰



17⁰⁰



21⁰⁰



17⁰⁰

37700
Dozer za tekući sapun WENKO
Cuba
VPC 19,10

37775
Držač rolo papira WENKO Cuba
VPC 14,90

37776
Držač rolo papira sa poklopcom
WENKO Cuba
VPC 18,30

38099
Čaša za četkice WENKO Cuba
VPC 14,90

32⁰⁰



38521
Četka za WC zidna nehrđajući čelik
WENKO Basic
VPC 27,00

10⁰⁰



38136
Vješalica za kupaonicu dvodijelna
WENKO Cuba
VPC 8,50

WENKO
DIE BESSERE IDEE

Armal: tradicija koja inspirira

Pouzdanost, kvaliteta i dizajn koji već gotovo 55 godina nadahnjuje sastojci su koji Armal slavine čine optimalnim izborom za vaš dom. Suvremene slavine napravljene su od visokokvalitetnih materijala. Srce slavine je kartuša, njezin glavni mehanizam, čije keramičke brtve ne ostavljaju prostor za brigu. Današnji Armal ima čak osam serija slavina iz vlastite proizvodnje, a tu su i slavine s usponskim tuševima i podžbukne slavine.

Slavina se ne kupuje svaki dan Najduža garancija na tržištu

Slavina mora biti pouzdana, kvalitetna i dobrog dizajna. Ove slavine europske su kvalitete i standarda, o čemu zadnjih godina brine Nord Produkt iz Samobora, koji je preuzeo ovu robnu marku u koju je ugrađena duga tradicija. Godine 1967. slovenska Mariborska livarna uvela je na tržište brand Armal, a u godinama koje dolaze Armal je prvi na ovom području proizveo i predstavio na tržištu jednoručnu miješalicu, te je uvijek bio tehnološki superioran i u korak s trendovima najrazvijenijih tržišta. Takva tradicija obvezuje i postavlja visoke kriterije proizvodnje.

Armal slavine jamče pouzданe materijale. Zato ove slavine imaju garanciju od čak 10 godina, što je najduža garancija ove vrste na tržištu. Slavine se proizvode od vrlo kvalitetnog mesinga, završni sloj kroma je iznimno otporan i izvrsnog izgleda, a svaka slavina ručno se sklopi, ulašti i kontrolira. Samo srce slavine je kartuša, to je njezin glavni mehanizam, a ovaj proizvođač koristi one keramičke – jer keramičke brtve ne ostavljaju prostor za brigu. Na kraju, ali iznimno važno, Armal koristi kvalitetne perlatoare kako bi čuvali sve izvore i rijeke trošeci manje vode.



armal®
BE INSPIRED

50 GODINA TRADICIJE

TAMARIS LILY LOTUS VIOLET START



armal®
BE INSPIRED



Posjeta Grundfosu

Krajem kolovoza Ecosov djelatnik Dalibor Mlakić boravio je u Danskoj (Billund) u radnoj posjeti kompaniji Grundfos.

Posjeta je organizirana za nekolicinu Grundfosovih poslovnih partnera iz Bosne i Hercegovine i Hrvatske za koje je organiziran let privatnim Grundfosovim avionom iz Sarajeva do Zagreba, te iz Zagreba do Billunda gdje se nalazi središte kompanije. Na aerodromu ih je dočekao autobus koji ih je odvezao do Grundfos centra u kojem se nalazi dvorana za prezentacije. Nakon pozdrava s domaćinima i predaha uz kavu uslijedila je stručna prezentacija i video projekcija o kompaniji. Nakon završetka prezentacije gosti su obišli Grundfosov muzej i muzej kuću osnivača gdje su upoznali bogatu prošlost ove kompanije, a potom su isli u obilazak tvornice. Po završetku obilaska smjestili su se u Grundfosovu kuću za goste Frisholt. Večer je protekla u ugodnom druženju, uz večeru i kušanje vina. Sljedećeg jutra je uslijedio povratak u Grundfos centar. Nakon obavezognog oblačenja sigurnosne opreme u centru gosti su obišli tvornicu pumpi i tvornicu elektronike. Po završetku obilaska tvornica gosti odlaze do VIP salona Pilevej gdje su se osvježili. Nakon toga odlaze busom u obilazak prekrasnog grada Aarhus koji se nalazi na istočnoj obali poluotoka Jutland kojeg zovu „najmanji veliki grad na svijetu“. Poslije obilaska starog grada i drugih znamenitosti Aarhusa vratili su se u gostinjsku kuću Frisholt na večeru te je sutra ujutro uslijedio povratak kući.



**ARMAL
KUPAONSKI
NAMJEŠTAJ**



**DIZAJNIRANO KAKO BI VAŠU
KUPAONICU UČINILO POSEBNOM**

NAJBOLJI SISTEMI GRIJANJA



REGISTRIRAJTE
KUPLJENE PUMPE
I DOBIT ĆETE
GRUNDFOS JAKNU
GRATIS!

VIŠE INFORMACIJA POTRAŽITE
NA www.grundfos.ba

* PROMOTIVNA AKCIJA VRIJEDI OD 01.09. DO 31.12.2022. ILI DO ISTEKU ZALIHA