

## 1. JUMBOVAL® - SLIKE SUSTAVA/PRIMJERI PRIMJENE



*Zahvaljujući sustavu Jumboval® postiže se velika snaga grijanja potrebna za industrijski sektor.*



*Jumboval® prirodno površinsko grijanje jamči siguran ulazak čak i po najvećoj zimi.*



*Odgovarajući položaj cijevi može se savršeno prilagoditi odgovarajućim zahtjevima.*



Zahvaljujući Jumboval® grijanju travnjaka u Cashpoint Areni otkazivanje utakmica pripada prošlosti.

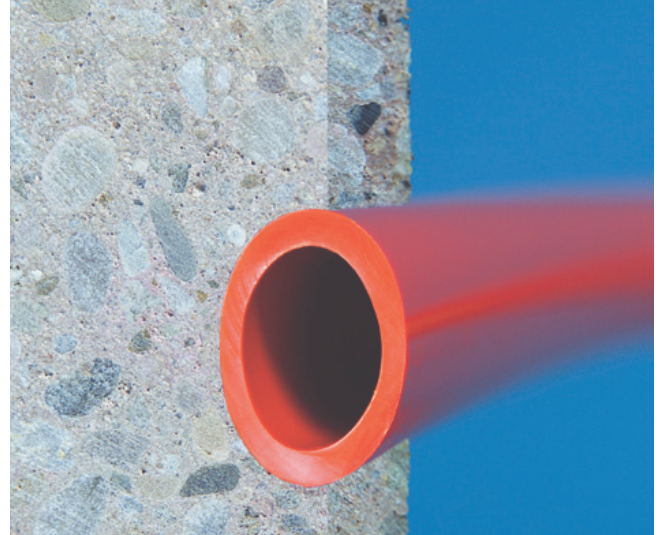


Na ovoj terasi možete uživati u punoj ugodnosti čak i u prijelaznom razdoblju zahvaljujući sustavu Jumboval®.

## 2. JUMBOVAL® - SASTAVNI DIJELOVI SUSTAVA

### 2.1. JUMBOVAL® SIGURNOSNA CIJEV

- dugotrajno otporna
- visokotoplinski stabilizirana
- ekološki prihvatljiv materijal - može se reciklirati
- otporna na koroziju
- otporna na kemikalije
- nepropusna na kisik



- kontrolirana kvaliteta i normirana
- ekstrudirana uz očuvanje materijala
- zavarljiva
- dobro polaganje bez uvijanja
- samostabilizirajuća
- velika elastičnost
- austrijski znak za potvrdu kvalitete

Materijal: PP-R  
Jed.pak.: role do 120 lm  
Br.art.: JV01

## 2.2. JUMBOVAL® STEZNA ŠINA

Kako je već prikazano pod točkom 2.1, Jumboval® sigurnosna cijev ima izuzetno pozitivna svojstva i u pogledu montaže:

- Geometrija ovalne cijevi jamči položaj cijevi bez uvijanja; zbog toga više nema uzdignutih lukova kao kod okruglih lijevi.
- Toplo postavljanje (temperiranje tijekom montaže) osigurava izbjegavanje naprezanja na savijanje u području luka.
- Stoga se fiksiranje na podlogu može smanjiti kako bi se cijev dovoljno držala za radove polaganja. Skupa sidrišta na toplinskoj izolaciji nisu potrebna.
- Fiksiranje Jumboval® sigurnosne cijevi na gornju armaturu vrši se pomoću kabelskih vezica (1 kom/lfm).
- Površina cijevi treba biti u dobrom kontaktu s betonom praktički na cijelom području. Stoga raster ploče ne dolaze u obzir za sidrenje cijevi kako iz toplinsko-tehničkih razloga tako i zbog troškova.

U skladu s tim, prilikom projektiranja Jumboval® steznih šina posebna pozornost je posvećena onim zahtjevima koji se očekuju od najmodernijeg sustava podnog grijanja i dosljedno su implementirani:

- smanjenje visine ugradnje
- potpuno ograđivanje cijevi u betonu
- visoka vlastita stabilnost
- dobar oslonac za sigurnosne cijevi (čak i kod koso postavljenih sigurnosnih cijevi)
- izbjegavanje nepotrebnih radnih koraka, npr. postavljanje spojnice na šine
- smanjenje troškova montaže
- u slučaju potrebe postoji mogućnost trenutne promjene položaja sigurnosne cijevi
- prikladnost za gotovo sve vrste podloga
- jednako se može koristiti za mnoge vrste betona

Tehnički podaci za Jumboval® steznu šinu:

Jumboval® stezna šina izrađuje se na sljedeći način:

Duljina	Širina	Mjera rastera	Broj spojnice
1.000 mm	50 mm	100 mm	10

Materijal: PE

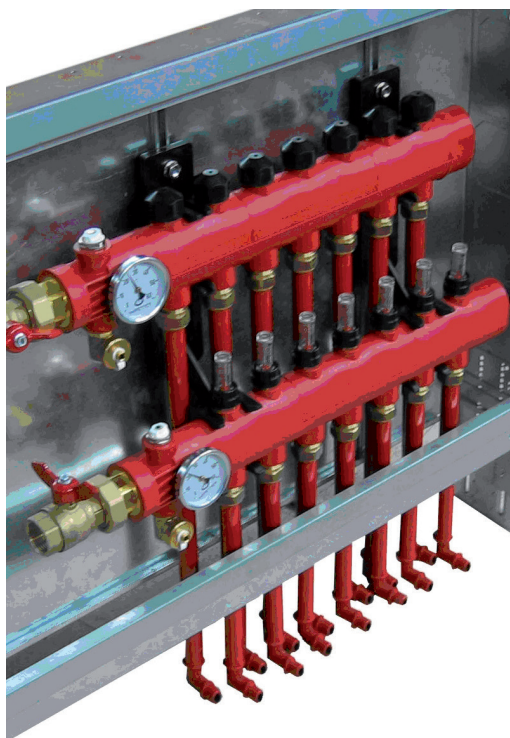


## 2.3. JUMBOVAL® PRIKLJUČAK RAZDJELNIKA



JUMBOVAL® priključak razdjelnika predstavlja dosljedno rješenje za čisto i tehnički sofisticirano priključenje kruga grijanja na razdjelnik. Serijski je proizveden i sastoji se od ovalnog/okruglog prijelaznog kutnika i zavarene okrugle cijevi  $\varnothing 21 \times 2,4$  mm, duljine 0,5 ili 1 m po želji.

Zbog toga su izostavljeni zidni priključci u upitnoj građevinsko-fizikalnoj izvedbi kao i vijčani spojevi cijevi koji su pod znatnim naprežanjem.



Tehnički podaci:

Priključak okrugle cijevi  $\varnothing 21 \times 2,4$  mm, ovalna strana odgovara JUMBOVAL® sigurnosnoj cijevi

Materijal PP-R

Jedinica pakiranja: 20 komada/karton

Duljine:

100 cm za standardno ugrađene razdjelnike u industrijskom sektoru  
50 cm za duboko ugrađene razdjelnike

Nar.br.:            Priključak razdjelnika 50 cm:    JV 20  
                         Priključak razdjelnika 100 cm:    JV 21

### 3. JUMBOVAL® - KLJUČNI ARGUMENTI ZA INVESTITORE

Prednosti sustava Jumboval® su superiorne u odnosu na konvencionalne sustave grijanja i to nalazimo u sustavu Jumboval®.

#### 3.1. ŠTEDI ENERGIJU, EKONOMIČAN I OSIGURAVA BUDUĆNOST

Jumboval® je grijanje zračenjem na velikoj površini. Čak su i niske temperature gornjeg sloja tla dovoljne za ugodno i blago zagrijavanje prostorije. Fiziološki optimalna temperatura tla i najniže brzine zraka osiguravaju zdravu radnu klimu.

Sustav Jumboval® postiže ove temperature s iznimno niskim temperaturama polaznog voda (sustav niskih temperatura) - često je dovoljna temperatura polaznog voda od približno 30 - 35 °C. Stoga se otpadna toplina koja nastaje može ekonomično iskoristiti u mnogim građevinskim projektima.

- Selektivno grijanje samo u područjima gdje je potrebna toplina.
- Ekonomična toplina samo u količini topline koja je stvarno potrebna jer postoji izravan kontakt s grijanim podom.
- Toplina, koja se sama regulira, ne može rasipati energiju (povećava se temperatura zraka u prostoriji, smanjuje se snaga grijanja). Ako je prostorija pregrijana (npr. zbog sunčevog zračenja), predaja topline poda automatski se smanjuje (efekt samoregulacije).
- Optimalna vertikalna raspodjela temperature u prostoriji. Nema gubitka topline zbog neekonomične akumulacije toplog zraka ispod stropa.

#### 3.2. VRLO DOBRA INVESTICIJA

- Troškovi ulaganja su iznenađujuće niski. Za svaki gospodarski/industrijski objekt potrebna je betonska podna ploča i treba je zabrtviti prema tlu sukladno zakonskim propisima i izolirati.
- Ova betonska podna ploča idealno se može iskoristiti kao grijani pod i posebno je prikladna za ugradnju Jumboval® sigurnosne cijevi.
- Traje sve dok se objekt koristi (životni vijek zgrade) - grijanje već za sljedeću generaciju.
- Otporan je na koroziju i ne može zahrđati.
- Lako se održava. Čišćenjem poda grijač se čisti.
- Znatno dulji ciklusi čišćenja i obnavljanja zidova i stropova (nema stvaranja prašine zbog cirkulacije zraka).
- Također je prikladan za hlađenje. Jedan sustav za „grijanje i hlađenje“.
- Zbog malog gubitka tlaka mogu se realizirati dugi krugovi grijanja.
- Zahvaljujući sofisticiranoj tehnologiji sustava potrebno je izuzetno malo vremena za montažu.

#### 3.3. IDEALAN ZA OBNOVLJIVU ENERGIJU

- Čini dizalicu topline doista ekonomičnom (temperatura polaznog voda niža za 1 °C = 3 % uštede na pogonskoj energiji). Smanjenje temperature polaznog voda za 15 °C rezultira uštedom od 45 %!
- Optimalno iskorištava solarnu energiju i za pogon grijanja te ograničava solarni sustav ne samo za toplu vodu. (Solarni kolektori češće isporučuju 30 °C u godini - za Jumboval® već dovoljno).
- Zbog niskih temperatura povratnog voda povećava uštedu energije kod kondenzacijskih kotlova (veći dobitak topline kondenzacije).
- U kombinaciji s drugim HARREITHER sustavnim rješenjima predstavlja novu dimenziju kontrole ugodnosti.
- Rastuće cijene energije (ekološki porez!) pogađaju konvencionalne sustave grijanja - Jumboval® može odabrati obnovljivu energiju.

#### 3.4. AUSTRIJSKI KVALITETNI PROIZVOD

## 4.7. JUMBOVAL® - KONSTRUKCIJE

### 4.7.1. INDUSTRIJSKO PODNO GRIJANJE S DVOSTRUKOM ARMATUROM

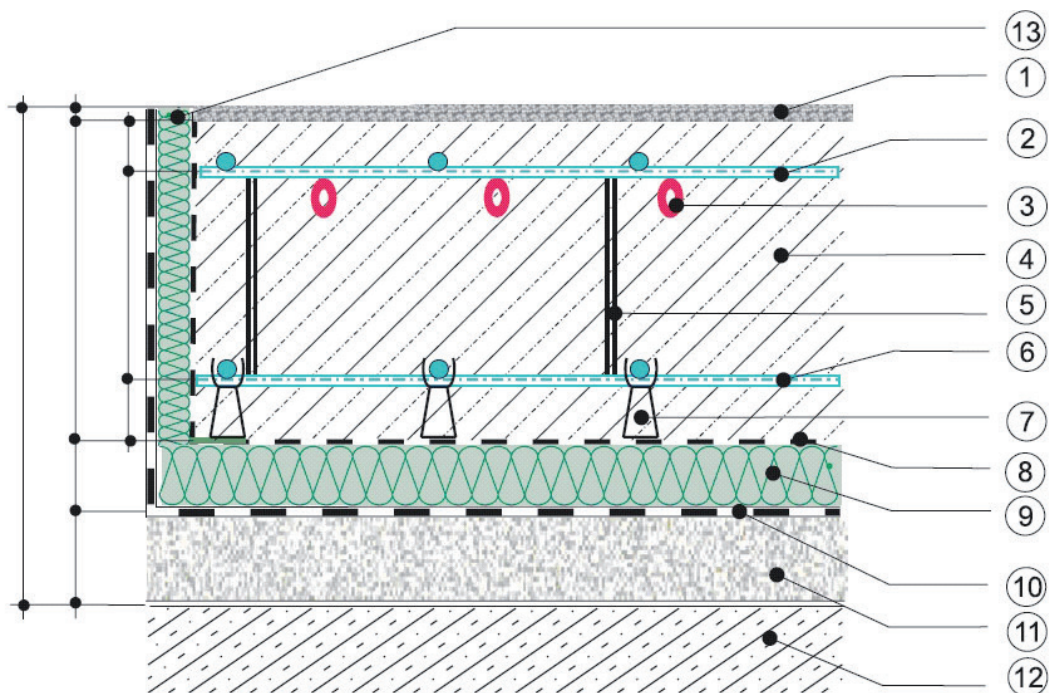
Građevinski projekt: .....

Prijedlog konstrukcije strukture poda

Veličine polja: pogledajte plan fuga

Nosivost konstrukcije mora provjeriti statičar na licu mjesta!

Kod rezanih fuga treba položiti cijevi u području rezanja prema dolje, pričvrstiti na donju armaturu i zaštititi odgovarajućim T-komadima.



- 1) Završni sloj
- 2) Gornja armatura
- 3) Jumboval® sigurnosna cijev
- 4) Beton
- 5) Razmačnik za gornju armaturu
- 6) Donja armatura
- 7) Razmačnik za donju armaturu
- 8) Prekrivna folija PE 0,15 mm
- 9) Toplinska izolacija
- 10) Hidroizolacijska folija
- 11) Podložni beton
- 12) Nosivi sloj
- 13) Rubna izolacijska traka

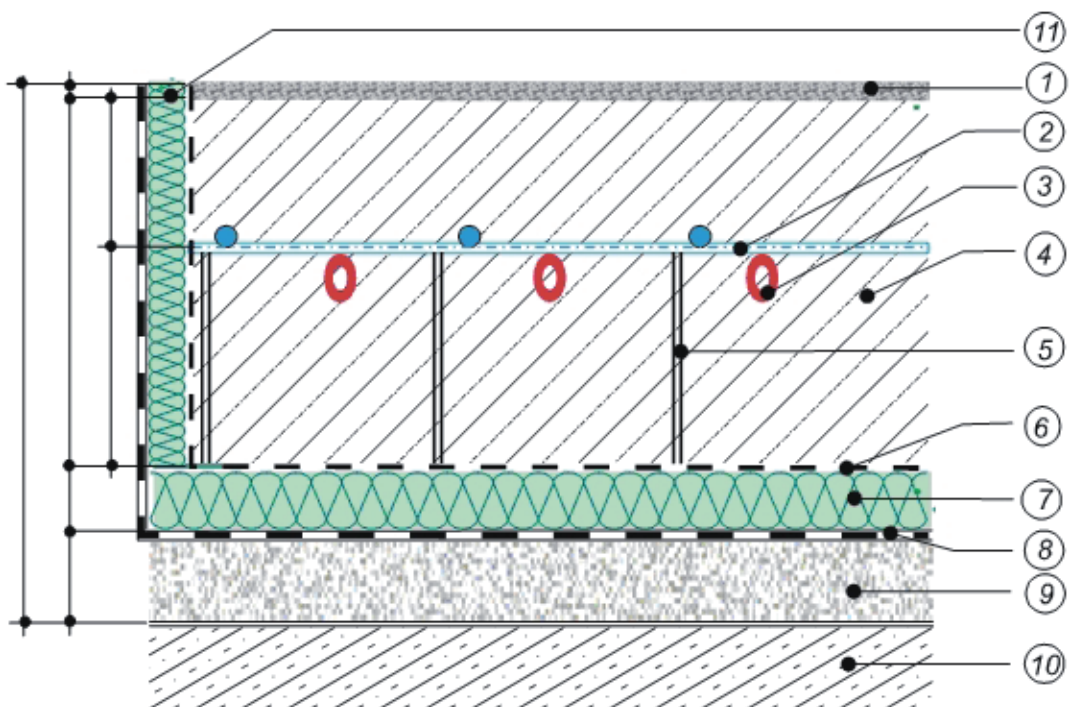
#### 4.7.2. INDUSTRIJSKO PODNO GRIJANJE S JEDNOSTRUKOM ARMATUROM

Građevinski projekt: .....

Prijedlog konstrukcije strukture poda

Veličine polja: pogledajte plan fuga

Nosivost konstrukcije mora provjeriti statičar na licu mjesta!



- 1) Završni sloj
- 2) Armatura
- 3) Jumboval® sigurnosna cijev
- 4) Beton
- 5) Razmačnik
- 6) Prekrivna folija PE 0,15 mm
- 7) Toplinska izolacija
- 8) Hidroizolacijska folija
- 9) Podložni beton
- 10) Nosivi sloj
- 11) Rubna izolacijska traka



## 9. UPUTE ZA UPORABU/JAMSTVO

### 9.1. UPUTE ZA UPORABU SUSTAVA JUMBOVAL®

Poštovani investitore!

Od srca vam čestitamo na novoj ugodnosti u vašem objektu.

Jumboval® industrijsko podno grijanje i prirodno površinsko grijanje je proizvedeno u Austriji prema najsuvremenijim metodama proizvodnje i stalno ga nadziru ovlašteni instituti za ispitivanje. Brojni certifikati potvrđuju visoku sigurnost sustava.

Kako biste mogli uživati u Jumboval® industrijskom podnom grijanju i prirodnom površinskom grijanju u sljedećim desetljećima, molimo vas da obratite pozornost na sljedeće teme:

#### 1) Bušenje u podu

Podrazumijeva se da kod podnog grijanja bušenje u podu predstavlja visok rizik od oštećenja cijevi. Ako su potrebna pričvršćenja u podu, potrebno je provjeriti je li to moguće, ali ne lijepljenjem.

Ako je bušenje neizbježno, obavezno trebate obavijestiti svojeg HARREITHER partnera. Pomoći će vam da saznate kako se cijevi podnog grijanja mogu detektirati pomoću temperaturnih folija ili infracrvenog mjernog uređaja (termografija) i kako se može sigurno bušiti.

#### 2) Regulacija temperature

Kod Jumboval® industrijskog podnog grijanja i prirodnog površinskog grijanja postoji mogućnost regulacije temperature polaznog voda kako prema vanjskoj temperaturi tako i prema temperaturi prostorije.

U pravilu vrijedi sljedeće:

Što su površine omotača zgrade masivnije, oscilacije vanjske temperature sporije utječu na klimu u zatvorenim prostorima. Za takve zgrade je korisnija regulacija prema vanjskoj temperaturi.

#### 3) Održavanje i pregled

U načelu, Jumboval® industrijsko podno grijanje i prirodno površinsko grijanje je sustav koji ne zahtijeva održavanje u smislu sastavnih dijelova sustava. Izrađeni su od posebne plastike otporne na koroziju.

Drugačije se ponaša voda kod ogrjevnog medija. Ona mora udovoljavati određenim zahtjevima u pogledu stupnja tvrdoće, pH-vrijednosti i kemijskih komponenti koje su određene u normi ÖNORM H5195-1.

Kvalitetu ogrjevne vode potrebno je osigurati prilikom punjenja sustava grijanja kao i u sljedećim godinama rada. Da bi se to osiguralo, potrebna je godišnja provjera ogrjevne vode.

Vaš HARREITHER partner rado će preuzeti nadzor u okviru ugovora o održavanju sustava.