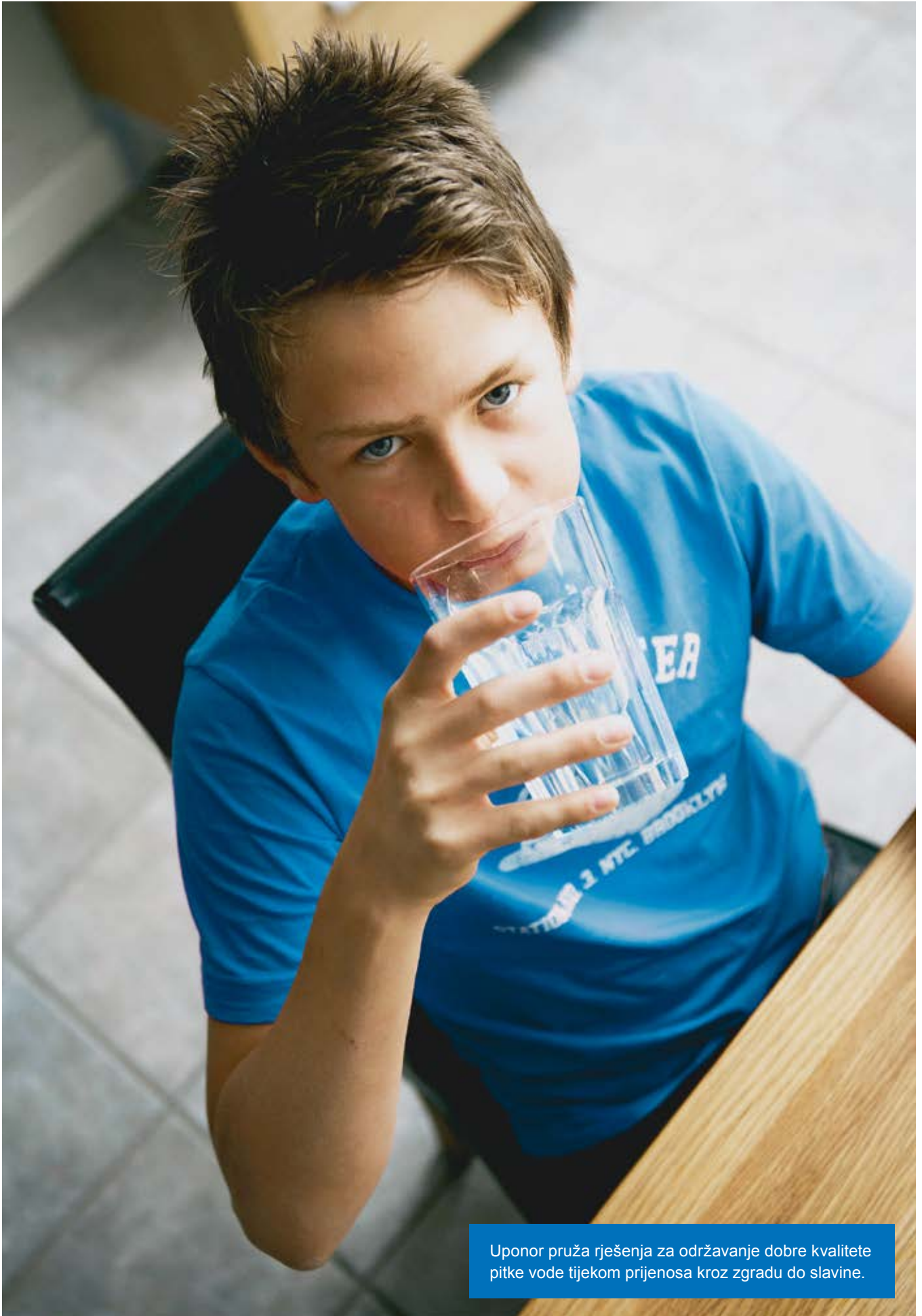




Uponor

Ugradnja s Uponorom

Rješenja za ugradnju sustava pitke vode



Uponor pruža rješenja za održavanje dobre kvalitete pitke vode tijekom prijenosa kroz zgradu do slavine.

Svježa voda kao s izvora

Svježina izvorske vode – ne postavlja se pitanje može li se pitka voda iz slavine uspoređivati s kvalitetom izvorske vode. Takva kvaliteta zahtijeva visoku razinu učinkovitosti tijekom faza planiranja, kao i znanje i nadzor stručnjaka.

Možete biti sigurni da ćete tijekom planiranja projekta i ugradnje sustava u suradnji s Uponsorom upotrebljavati isključivo visokokvalitetne i higijenske sastavne dijelove i sustave koji omogućuju održivu kvalitetu izvorske vode za vaše instalacije pitke vode.

Sustavi i sastavni dijelovi koje Uponsor upotrebljava osmišljeni su za učinkovito postavljanje i najsuvremenije tehnike ugradnje. Štoviše, ovi elementi ispunjavaju visoke zahtjeve svih relevantnih nacionalnih i međunarodnih normi i propisa.

Ako ste ikad pili vodu s čistog izvora, znat ćete koliko svježa i čista može biti pitka voda. Međutim, na putu od postrojenja za proizvodnju vode do slavine pitka voda, naša najvažnija živežna namirnica, može biti izložena prljavštini i kontaminaciji.

Na kvalitetu pitke vode posebno utječu materijali koji na putu do slavine dođu u kontakt s prljavštinom.

Brojni projekti obnove i dekontaminacije jasan su pokazatelj posljedica u slučaju nekvalitetnih materijala cjevovoda, kao što su zastarjeli i toksični olovni cijevni sustavi koje je

potrebno zamijeniti bezopasnim materijalima koji nisu štetni po ljudsko zdravlje. Međutim, dizajn mreža pitke vode u zgradama također ima važan utjecaj na kvalitetu pitke vode. Stoga je u ranim fazama planiranja potrebno uzeti u obzir sve higijenske aspekte. To je ujedno i ključan aspekt jer su istraživanja posljednjih godina pokazala da mikrobiološke bakterije kao legionella pneumophila predstavljaju problem koji se ne smije podcjenjivati kada je riječ o velikim količinama pitke vode.

Na kraju, ali ne manje važno, Uponsorove visokokvalitetne cijevi i spojni elementi za prehrambenu industriju u potpunosti ispunjavaju trenutačne higijenske zahtjeve te su posebno prikladne za sigurnu ugradnju.

Ugradnja je više od postavljanja cijevi!

Radnje počevši od odabira prikladnih materijala i pouzdanog projektiranja pa sve do jednostavne ugradnje ključni su čimbenici po pitanju ukupne dodane vrijednosti Uponsorovih učinkovitih rješenja ugradnje za nove konstrukcije, obnove ili kompleksne projekte velikih razmjera.



Čista i spremna za ljudsku potrošnju

Higijenske odredbe, ponuda proizvoda, tehnologija ugradnje

Gradnja zidova od opeka,
suhozidna gradnja,
postavljanje na površinu

Tehnologija cijevi i spajanja
Razdjelnici
Spojni elementi
Usponski sustav

U skladu s načelom minimalizacije, koncentracija čestica koje predstavljaju opasnost po ljudsko zdravlje moraju biti na što nižoj razini. Materijali koji se upotrebljavaju u ugradnji ili u opremi za dezinfekciju sadrže jedanaest od dvanaest čestica navedenih u prilogu 2. njemačkog Pravilnika o pitkoj vodi iz 2011. koje mogu kontaminirati pitku vodu. Stoga koncentracija čestica koje su navedene u ovom prilogu ne smije prelaziti utvrđenu razinu u pitkoj vodi. Olovo, bakar i nikal najvažniji su parametri u ovom kontekstu.

Prema novom Pravilniku o pitkoj vodi upravitelji ili vlasnici obnovljenih i novih zgrada dužni su podnijeti odgovornom zavodu za javno zdravstvo podatke o tvari za obradu korištenoj tijekom dezinfekcije sustava. To podrazumijeva obvezu dokazivanja uporabe prikladnih materijala tijekom ugradnje sustava za pitku vodu. Projektanti i instalateri dužni su upotrebljavati isključivo materijale koji ne emitiraju tvari u količini koja bi mogla predstavljati opasnost po ljudsko zdravlje kako bi se spriječile kemijske nuspojave u mreži za distribuciju do krajnjeg klijenta.

Sve dijelove Uponsorovog višeslojnog kompozitnog sustava u potpunosti je odobrio Njemački savez za vodu i plin (DVGW) i svi dijelovi imaju jamstvo u trajanju od 10 godina. Uponsorov kompozitni cijevni sustav ispitan je u skladu s DVGW-ovim radnim listom W 534, BGA-ovim smjernicama KTW i radnim listom DVGW W 270 te stoga pruža visoku razinu sigurnost i higijene instalacija za pitku vodu. Štoviše, cijevi, spojni elementi i brtve odobreni su za dezinfekciju u skladu s tvarima za obradu i metodama dezinfekcije navedenima u § 11. Pravilnika o pitkoj vodi (DWO).

“ Uponsor pridonosi stvaranju idealne kvalitete pitke vode ponudom visokokvalitetnih, higijenskih sustava za ugradnju koji su usklađeni s pravnim odredbama, kao i s visokim zahtjevima nacionalnih i međunarodnih institucija kao što su DVGW, ÖVGW, SKZ i KIWA. ”

Bez straha od zamršenih normi

Njemački Pravilnik o pitkoj vodi objavljen u studenome 2011. sadrži izmjene i dopune u skladu s novim znanstvenim saznanjima glede higijene pitke vode. Primarni je cilj isticanje zaštite potrošača i održavanje visokog standarda kvalitete pitke vode u Njemačkoj.

Službena tijela već dugi niz godina nadziru tehničke zahtjeve u pogledu ekstrakcije, obrade i distribucije vode. Međutim, takve su nadzorne aktivnosti bile ograničene u pogledu lokalnih instalacija za pitku vodu. Odgovorni zavod za zdravstvo poduzimao je takve nadzorne aktivnosti samo u slučaju javnih zgrada ili pri obradi pritužbi.

Na temelju novih izmjena i dopuna DWO-a, zakonom su propisane nove obveze koje se pogotovo odnose na upravitelje ili vlasnike nekretnina koje se koriste u komercijalne svrhe, npr. stambenih društava i hotelijera.

Međutim, Pravilnik o pitkoj vodi nije jedini čimbenik koji propisuje postavljanje higijenski besprijekornih instalacija za pitku vodu. Štoviše, širok raspon normi DIN i smjernica VDI definira općeprihvaćene tehničke kodekse prakse na koje njemački Pravilnik o pitkoj vodi iz 2011. često upućuje. Spomenuti tehnički propisi koji se tiču projektiranja i ugradnje pogona za pitku vodu čine ključne elemente higijenskih radova i osnovne alate tehničkih stručnjaka.

Praktični savjet

Upravitelji ili vlasnici sustava pitke vode odgovorni su za praćenje sukladnosti sa zahtjevima. Spajanje pitke vode s komunalnim vodovodnim sustavima, to jest nadopuna zaliha vode za sustave za grijanje, važan je primjer iz područja stambenog sektora u ovom kontekstu. Norma DIN EN 1717 ili DIN 1988-100, primjerice, izričito propisuju integraciju sigurnosnih mjera za sigurno sprječavanje ponovne kontaminacije.

„Kratkotrajno spajanje” koje se obično upotrebljavalo u prethodnim sustavima (prema starijoj normi DIN 1988-4) za punjenje sustava za grijanje više nije dopušteno. U skladu s normom DIN EN 1717, samo se uređaji za prevenciju povratnog toka tipa CA ili BA za tipove vode 3. ili 4. kategorije mogu upotrebljavati kao zaštitni spojni elementi. Nizvodno od sustava zapornog ventila sada je dopušteno spajati krute ili savitljive cjevovode.

“ Na kvalitetu pitke vode značajno može utjecati kvaliteta instalacije zgrade. Iz tog je razloga po prvi put u njemački Pravilnik o pitkoj vodi iz 2011. uvedena obveza nadzora privatnih područja opskrbe pitkom vodom. ”



Jednostavan pristup novim odredbama norme DIN 1988-300

Pregled najvažnijih izmjena i dopuna te učinka novog njemačkog Pravilnika o pitkoj vodi iz 2011.

Ograničenja

Nova tehnička granična vrijednost (100 CFU/100 ml pitke vode) uvedena je za kontaminaciju bakterije legionele. Ako se ova vrijednost prijeđe, zavod za javno zdravstvo ovlašteno je na licu mjesta provesti inspekcijske preglede instalacije pitke vode i zatražiti analizu rizika.

Informacije za potrošače i obvezno izvješćivanje

Potrebno je zakupcu pružiti odgovarajuće i aktualne informacije u svezi s kvalitetom pitke vode barem jednom godišnje. Te informacije moraju uključivati podatke koji se tiču tvari za kondicioniranje i odabira prikladnih materijala koji se upotrebljavaju u sustavu pitke vode.

Ograničenje sadržaja olova značajno je smanjeno na 0,01 mg/l od 1. prosinca 2013., čime se provodi zamjena olovnih cijevi u postojećim sustavima. S početkom provedbe strožih ograničenja u 2013. vlasnici sustava pitke vode dužni su obavijestiti potrošače u pisanom obliku o korištenju olovnih cijevi u sustavu.

Obvezno izvješćivanje

Ugradnju, početak uporabe, konstrukcijske izmjene i postojanje sustava za grijanje vode velikih razmjera (spremnik > 400 l i/ili sadržaj od 3 l etažnih cijevi od izlaza spremnika do slavine) potrebno je prijaviti zavodu za javno zdravstvo.

Učinak norme DIN 1988-300 na vršnu stopu protoka

Vršna stopa protoka značajno je smanjena u usporedbi s normom DIN 1988-3, u ovom slučaju za otprilike 42 %.

Dimenzije cijevi

Potrebne dimenzije razdjelnika i usponskih sustava obično su manje zbog smanjene vršne stope protoka; u ovom slučaju za jednu dimenziju manje.

Obvezne inspekcije:

Indikativni mikrobiološki i kemijski testovi pitke vode u razmaku od jedne godine ili kako utvrdi zavod za javno zdravstvo. Dodatni testovi kontaminacije bakterijom legionelom u slučaju zamagljenosti (tuševi).

Uzorkovanje i analizu moraju provesti institucije ovlaštene za ispitivanje. Važno! Postupak uzorkovanja, to jest lokacija ugradnje ventila za uzorkovanje podložno je sporazumima s odgovornim zavodom za javno zdravstvo.

Materijali

Materijali korišteni za nove instalacije ili održavanje sustava za obradu ili distribuciju pitke vode ne smiju ispuštati tvari koje onečišćuju vodu u koncentracijama koje prelaze neizbježne razine kako je utvrđeno u općeprihvaćenom kodeksu prakse. Posebno je važno obratiti pažnju na DVGW-ove testne logotipe i certifikate.

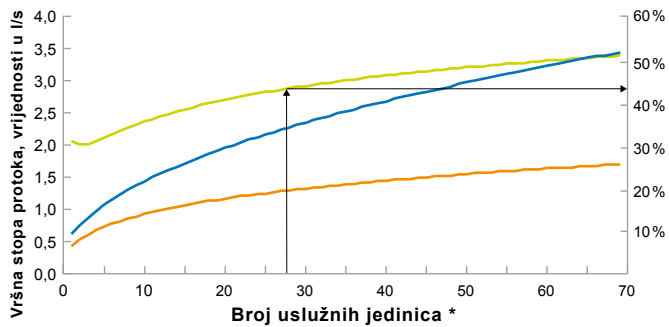
Sustavi pitke vode u zgradama podložni su novim propisima koji izričito propisuju integraciju odgovarajuće zaštitne opreme za povezivanje uređaja sa sustavima pitke vode (npr. nadopunjavanje vode u sustavima za grijanje).

U slučaju nepoštivanja Pravilnika moguće je izricanje novčane kazne. Ako se patogeni uzročnici u kontekstu Zakona o zaštiti od zaraznih bolesti prošire uslijed takvog nepoštivanja, može se očekivati kazneni postupak.

U usporedbi s normom DIN 1988-3 dimenzije na etažnoj razini nisu izmijenjene.

Gubici pritiska uzrokovani pojedinačnim otporima u usporedbi s ukupnim gubicima pritiska relativno su mali te se i dalje smanjuju u skladu s novom normom DIN 1988-300; u ovom slučaju s 18 % na 16 %. Serijska instalacija ili instalacija u petlji pomoću Uponsor koljena U-profila smanjuje broj spojnih elemenata i značaj z-vrijednosti pojedinačnih otpora.

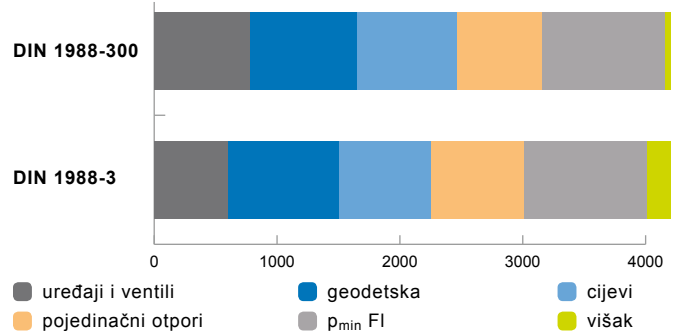
Primjer: dom za starije osobe s 27 apartmanskih jedinica, Uponorov višeslojni kompozitni sustav



- DIN 1988-3
- Odstupanje DIN 1988-3 od DIN 1988-300
- DIN 1988-300

* Kada, tuš, umivaonik, zahod, sudoper

Raspodjela tlaka u sustavu, Uponor sustav višeslojnih cijevi



Dizajn s HSE softverom prema DIN 1988-300

Zapisi podataka proizvođača za softver treće strane, kao i za Uponorov HSE softver za projektiranje sadrže z-vrijednosti za sve cijevi i spojne elemente – radi maksimalne pouzdanosti projektiranja.

Sustavi instalacije u petlji na etažnoj razini prema DIN 1988-300 mogu se dimenzionirati pomoću HSE softvera. Automatski izračun duljine materijala za prsten ili tlačnu cijev precizno uključuje pojedinačne otpore bez većih ulaznih opterećenja.



Ugradnja T-spojnih elemenata

T-spojni element za ugradnju i dalje je najčešće korištena metoda ugradnje. Postavljanje obično započinje s većom dimenzijom koja se do posljednje slavine postupno smanjuje. Iako je opterećenje cijevi zanemarivo, potrebno je ugraditi jednu cijev od T-spojnog elementa do slavine.

Varijantu ugradnje s T-spojnim elementima potrebno je primijeniti samo za slavine koje se upotrebljavaju svakodnevno ili redovito; međutim, minimalni higijenski rizik ne može se sa sigurnosti isključiti zbog zadržane vode.

Gubici pritiska u instalacijskom sustavu mogu se umanjiti većim početnim dimenzijama cijevi.

Čak i pri nižem radnom pritisku, potrošači mogu uživati u visokoj razini kvalitete slavine.

Sljedeći odjeljci obrađuju samo ona rješenja za ugradnju koja preporučuje Uponor, iako, naravno, postoji niz različitih mogućnosti.



Uponorovi razdjelnici i usponski sustavi od 63 mm do 110 mm s raznolikim mogućnostima spojenih elemenata uvijek osiguravaju optimalan prijelaz na usponsku ugradnju.



Vaš će postupak ugradnje uvijek biti siguran i čist, neovisno o tome odaberete li raditi s dokazanim Uponorovim metalnim spojnim elementima s prešanim indikatorom i zaustavnim prstenima s kodiranom bojom ili s novom RTM tehnologijom spojnih elemenata!

Praktični savjet

Što je pitka voda prema njemačkom Pravilniku o pitkoj vodi iz 2011.?

„Pitka voda” koja se doprema u javna i komercijalna naselja može se u osnovi smatrati „vodom koja je spremna za ljudsku potrošnju”. Mora biti „čista i spremna za ljudsku potrošnju”.

U ovom kontekstu nije važno koristi li se voda iz slavine za pripremu jela ili za osobnu njegu. Instalacija za pitku vodu sastoji se od „svih cijevi, spojnih elemenata i ventila koji su ugrađeni između vodomjera (dobavljača) i odgovarajuće slavine ili zaštitnog ventila”.

Vlasnici zgrada, projektanti i instalateri stoga značajno utječu na kvalitetu pitke vode u zgradi. Odgovorni su za usklađenost vode s kemijskim i mikrobiološkim zakonskim propisima.

Kratak opis – instalacija T-spojnih elemenata

Područje primjene

- suhozidna gradnja i gradnja zidova od opeke, postavljanje na površinu, ugradnja na zid

Vrste zgrada

- pojedinačne obiteljske kuće, montažne kuće

Pogodnosti

- jednostavno projektiranje
- poznata varijanta instalacije
- niski troškovi cijevi
- malo potrebnog prostora



Čvrsti i otporni na izvijanje: jednostavno postavljanje kanala, raznolika ponuda proizvoda za svaku primjenu.



Komplet za otpadne vode uključuje koljeno za otpadne vode i idealno pričvršćenje za ugradnju na standardnim Uponor pločama, jedinicama i koljenima za postavljanje.



Pojednostavljena ugradnja pomoću unaprijed sastavljenih jedinica za postavljanje sa zvučnom izolacijom prema normi DIN 4109.

Serijska instalacija

Serijska instalacija sprječava nakupljanje zadržane vode u dovodnim cijevima potrošača vode koji se rijetko upotrebljavaju, npr. vanjske slavine pojedinačnih obiteljskih kuća ili perilice za rublje povezane u dijeljenoj praonici rublja nekretnine s više obitelji. U ovom sustavu potrošači vode povezani su Uponorovim koljenima U-profila koji su usmjereni prema idućem potrošaču vode, čime se isključuje zadržavanje vode u sustavu ako se najčešće korišteni potrošač vode, kao što su vodikotlič i umivaonik, namjerava ugraditi na kraju serijske instalacije. To znači da posljednji potrošač vode potiče izmjenu vode prethodnih

cijevi i slavina.

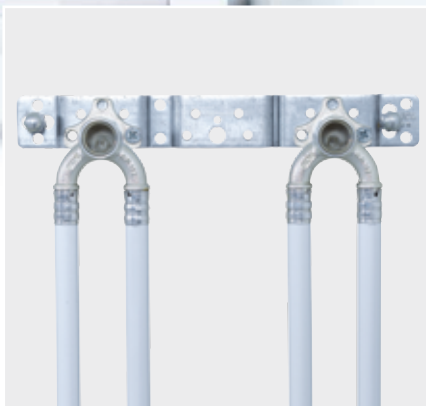
Uponor tvorničko prešano koljeno za slavine te ploče, kanali i kompleti za postavljanje dodatna su pomoć pri fleksibilnoj i brznoj serijskoj instalaciji te smanjuju cijevne materijale i olakšavaju usmjeravanje cijevi.

Gubitak pritiska niži je kad su potrošači vode koji zahtijevaju najvišu ukupnu stopu protoka smješteni na početku, a ne na kraju cijevnog segmenta.

Sljedeći odjeljci obrađuju samo ona rješenja za ugradnju koja preporučuje Uponor, iako, naravno, postoji niz različitih mogućnosti



Instalacije u petlji jednostavnije su zahvaljujući Uponor koljenima U-profila s optimiziranim svojstvima protoka. Uponor pruža rješenja za prešanu, RTM i Quick & Easy tehnologiju spojnih elemenata.



Što se tiče higijene, preporučuje se upotrijebiti modernu metodu instalacije u petlji za spajanje sustava pitke vode.



Postavite vijak u ravnini s potrebnim razmakom na stražnju stranu.

Praktični savjet

Izbjegavanje zadržavanja putem odgovarajućih vrsta instalacija. Aktualni higijenski zahtjevni sustavi za ugradnju upotrebljavaju takozvana koljena U-profila na spoju sa slavinom kako bi se na siguran način spriječio zadržavanje vode.

Štoviše, projektanti bi trebali obratiti posebnu pozornost na to da se glavni potrošači vode (umivaonik, vodokotlić) ugrade na kraju segmenata kako bi se osigurao stalan protok vode. Uponor ima široku ponudu cijevnih sastavnih dijelova za higijenski idealne instalacije.

Kratak opis – serijska instalacija

Područje primjene

- suhozidna gradnja i gradnja zidova od opeke, postavljanje na površinu, ugradnja na zid

Vrste zgrada

- stambene zgrade, pojedinačne obiteljske kuće, apartmanske zgrade, montažne kuće

Pogodnosti

- prikladno projektiranje, brzo izvođenje radova
- smanjena uporaba spojnih elemenata
- pogodna izmjena vode



Umetnite pričvrсни vijak za postavljanje u lijevu ili desnu rupu koljena za slavine U-profila ili koljena za slavine kao što je prikazano na slici.



Vijcima spojite koljeno za slavine na kanale na ispravan položaj (-45°/90°/+45°).

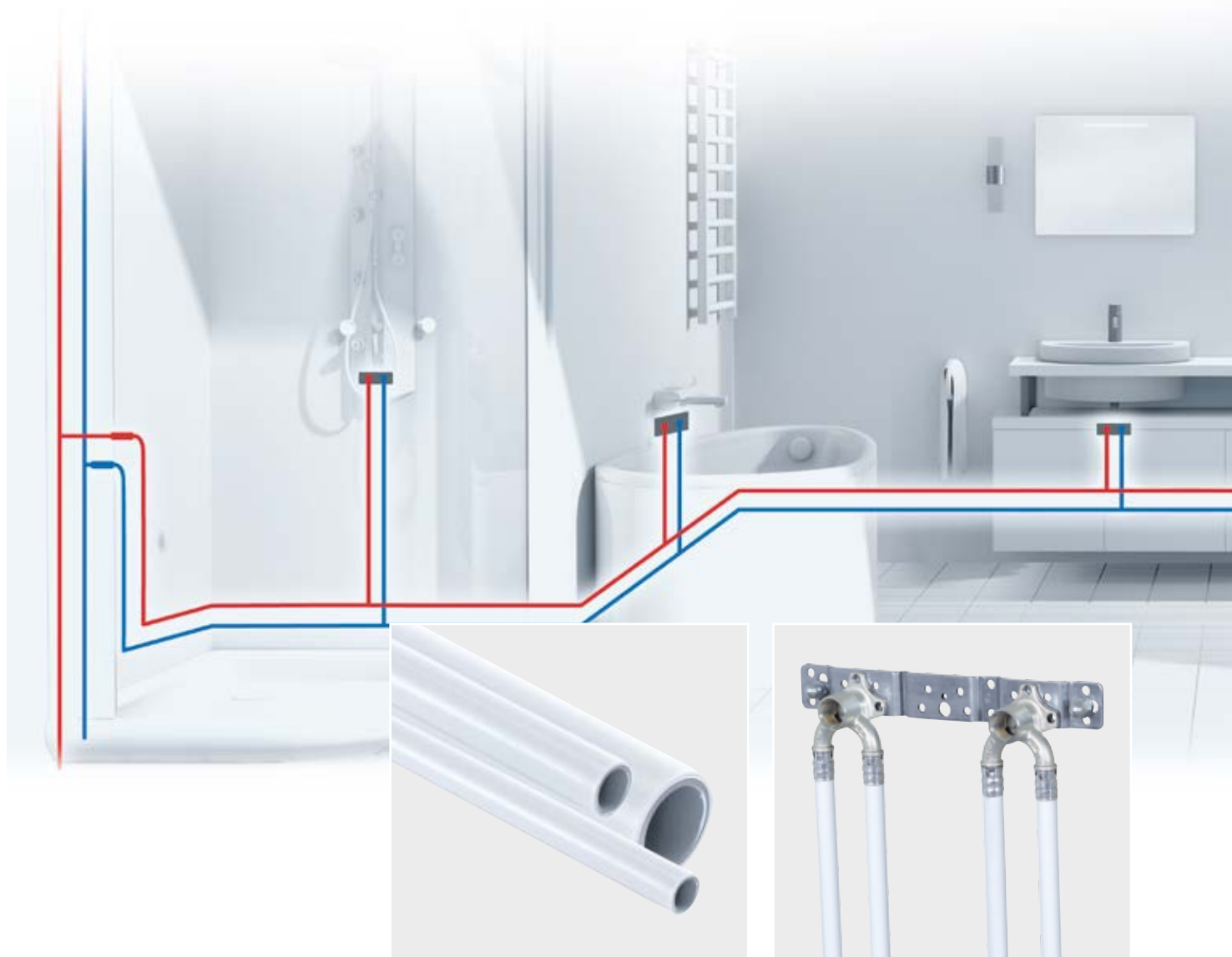


Brzo učvršćenje: inovativna tehnologija učvršćivanja omogućuje samostalno postavljanje i jednostavan odabir položaja koji onemogućuje izvijanje.

Instalacija u petlji

Uponor koljena U-profila također se koriste za spajanje slavina u petlje i za usmjeravanje višeslojnih kompozitnih cijevi izravno na sljedeću slavinu. Međutim, cijevi se usmjeravaju natrag od posljednjeg potrošača vode do usponske cijevi. Sustav instalacije u petlji stoga je higijenski besprijekoran, zahvaljujući optimiziranom protoku vode u cijevi. Kako bi se postigao stalan higijenski protok u instalaciji u petlji, preporučuje se odabir cijevi što sličnijeg promjera i manjeg od onog u serijskoj instalaciji, jer se potrošači vode opskrbljuju s obje strane.

U usporedbi sa serijskom instalacijom, niži gubici pritiska dopuštaju vam da značajno povećate broj izlaza slavina po instalacijskom sustavu. Međutim, kako to djelomično otežava postupak projektiranja i izračuna, možete se osloniti na Uponorov softver za tehničke detalje gradnje HSE koji vam pruža podršku pri izradi projekta.



Norma DIN 1988-300 dopušta manje dimenzije cijevi uslijed nižih vršnih stopa protoka. Uponorova ponuda spojnih elemenata pruža praktična rješenja koja ispunjavaju sve zahtjeve.

Novi spojni sastavni dijelovi i inovativne tehnike postavljanja čine ugradnju bržom, fleksibilnijom i time isplativijom.

Praktični savjet

Izbjegavanje zadržavanja putem odgovarajućih vrsta instalacija.

U pogledu upravljanja temperaturom u sustavima vruće vode, njemački DWO iz 2011. upućuje na DVGW-ov radni list W 551 „Tehničke mjere za smanjenje porasta bakterije legionele u novim lokalnim sustavima vode”.

Ovaj radni list utvrđuje toplinske zahtjeve za sustave vruće vode velikih razmjera koji se koriste u zgradama s više obitelji, stambenim domovima i bolnicama.

Iznad 55 °C porast broja legionela se zaustavlja. Stoga je u sustavima velikih razmjera od iznimne važnosti održavati stalnu temperaturu ≥ 60 °C na izlazu vruće vode spremnika vruće vode. Štoviše, temperatura u cijevi za ponovno cirkuliranje ne smije pasti za više od 5 K.

Sljedeći odjeljci obrađuju samo ona rješenja za ugradnju koja preporučuje Uponsor, iako, naravno, postoji niz različitih mogućnosti.

Kratak opis – serijska instalacija

Područje primjene

- suhozidna gradnja i gradnja zidova od opeke, postavljanje na zid

Vrste zgrada

- bolnice, vrtići, apartmanska naselja, domovi za starije osobe, uredske zgrade

Pogodnosti

- optimizirana higijena
- niski gubici pritiska
- manje dimenzije cijevi



Bilo koji spoj koji još uvijek nije prešan jasno je naznačen kodiranim bojom indikatora prešanja. Osim toga, spojni elementi izrađeni su tako da voda istječe tijekom testa pritiska.



Uponsorovi spojevi U-profila za zidne miješalice za vodu i vodokotliče. Vodokotliči također trebaju biti u petlji u sustavima serijskih instalacija. Za mnoge se modele to može ostvariti korištenjem U-spoja za zidne miješalice za vodu koji je dostupan s prešanom ili Quick & Easy tehnologijom spojnih elemenata.

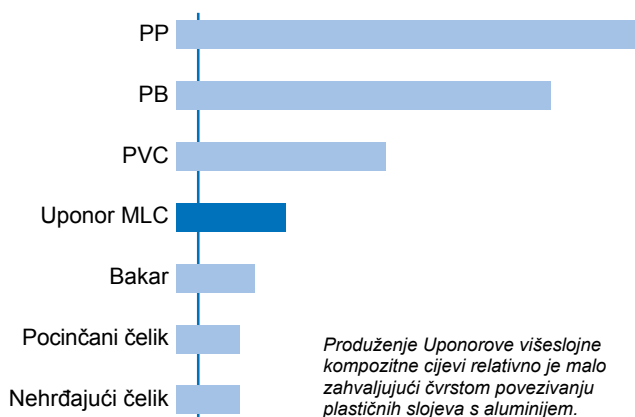
Čista pitka voda s Uponorovim višeslojnim kompozitnim cijevima

5 slojeva – izrađeni za budućnost

Uponorova 5-slojna kompozitna cijev proizvod je otporan na starenje koji kombinira prednosti metalnih i plastičnih cijevi. Nemoguće je nadmašiti pogodnosti koje pruža ovaj proizvod. Unutarnji aluminijski sloj cijevi potpuno je nepropustan za kisik. Kompenzira dužinsko i poprečno širenje koji nastupe pri temperaturnim promjenama. Sustav se temelji na jednostavnoj, sigurnoj i brzom ugradnji cijevi pomoću dokazane tehnologije prešanja.

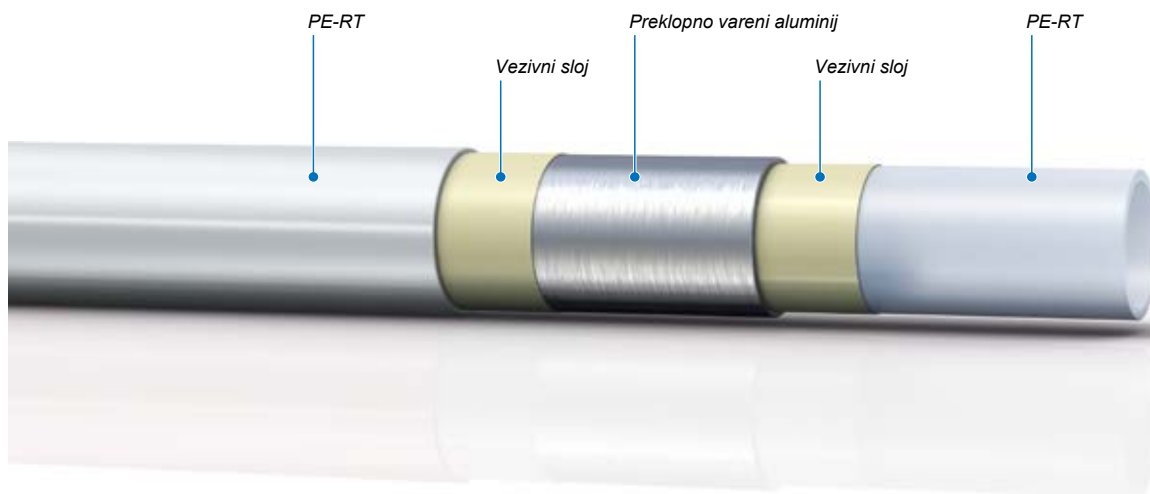
Uponorova višeslojna kompozitna cijev izrađena je od aluminijskog sloja s uzdužnim zavarenim spojem te je iznutra i izvana premazana slojem polietilena otpornog na visoku temperaturu (prema normi DIN 16833). Svi slojevi trajno su spojeni ljepljivim slojem.

Posebna tehnika varenja omogućuje maksimalnu sigurnost. Debljina aluminijskog sloja odabrana za Uponorove višeslojne kompozitne cijevi precizno je prilagođena da bi ispunjavala zahtjeve glede značajki tlačnog otpora i savijanja.



Kratak opis – Uponorov višeslojni kompozitni sustav

- usklađen je sa strogim propisima Pravilnika o pitkoj vodi
- 5-slojna kompozitna cijev dimenzija 14 mm do 110 mm izrađena od polietilena za prehrambene proizvode
- sveobuhvatni nadzor kvalitete u postupku proizvodnje radi sigurnosti instalacijskog sustava pitke vode
- izvanredna površinska obrada koja sprječava naslage
- opsežna ponuda proizvoda i tehnologije spojnih elemenata pogodnih za ugradnju
- tlačni proizvodi iznimne krutosti dimenzije 16 i 20 mm za postavljanje na površinu
- višeslojna kompozitna cijev ispitana prema smjernicama KTW (plastika u pitkoj vodi)



Vrhunski dizajn cijevi 14 mm do 110 mm

Idealna izolacija

Standardna Uponsorova višeslojna kompozitna cijev za instalacijske sustave pitke vode i spojevi radijatora također su dostupni s predizolacijom. To znači da je asortiman proizvoda dimenzija od 16 mm do 25 mm koji vam je na raspolaganju usklađen sa zahtjevima izolacije prema normi DIN 1988-200 i prema Pravilniku o uštedi energije (EnEV). Predizolirane cijevi omogućuju uštedu vremena tijekom ugradnje jer možete izostaviti opsežnu naknadnu izolaciju.



“ Temelj vaše profesionalne ugradnje: Uponsorova višeslojna kompozitna cijev nepropusna za kisik. 5-slojni dizajn osigurava usklađenost sa strogim propisima novog Pravilnika o pitkoj vodi. ”



Najmodernije tehnike spajanja



Uponsorovi prešani spojni elementi

14 mm do 32 mm

- mesing presvučen kositrom
- test sigurnosti
- indikator prešanja
- profilirana prešana čahura izrađena od aluminija
- zaustavni prsten kodiran bojom

Kod boja dimenzija – dimenzije

14	16
20	25
32	

Uponsorovi prešani spojni elementi

40 mm do 50 mm

- mesing presvučen kositrom
- test sigurnosti
- fiksna prešana čahura od nehrđajućeg čelika
- zaustavni prsten kodiran bojom

Kod boja dimenzija – dimenzije

40	50
----	----

Uponsorovi kombinirani prešani spojni elementi

16 mm do 50 mm

- test sigurnosti
- visokokvalitetna PPSU plastika
- fiksna prešana čahura od nehrđajućeg čelika

Kod boja dimenzija – dimenzije

16	20
25	32
40	50

▶ 18. – 19.

Brza i sigurna ugradnja



Uponorovi RTM spojni elementi

16 mm do 32 mm

- s integriranom funkcijom prešanja i kodom boja
- visokokvalitetna PPSU plastika
- prešani prsten od ugljičnog čelika iznimne vlačne čvrstoće s posebnim premazom
- spojni elementi s navojem izrađeni od mesinga presvučenog kositrom

Kod boja dimenzija – dimenzije

16	20
25	32

Uponorovi vijčani spojni elementi

14 mm do 25 mm

- spojna matica obložena mesingom
- za Uponorove spojne elemente od 1/2"
- za Uponorove MT eurokonus spojne elemente od 3/4"

Uponorovi spojni elementi za usponske sustave (modularni)

63 mm do 110 mm

- test sigurnosti
- kodirani bojom
- modularni: potrebno vam je samo 27 sastavnih dijelova da biste ispunili praktične zahtjeve ugradnje
- mesing presvučen kositrom, prešana čahura od nehrđajućeg čelika
- potreban minimalan skladišni prostor
- izvrsna savitljivost zahvaljujući raznolikoj ponudi varijanti

Kod boja dimenzija – dimenzije

63	75
90	110

▶ 22. – 25.

“Uponor se također ističe u razvoju i izradi koncepta spojnih elemenata koji je osmišljen da precizno odgovara cijevi. Ponuda spojnih elemenata koja uključuje spojke, koljena, T-spojne elemente i brojne praktične sastavne dijelove sustava ispunjava sve vaše želje.”

Prvi sustav kodova boja u vodoinstalaterskoj industriji

Praktična ugradnja

Zaustavni prsteni kodirani bojom pružaju siguran završetak prešanih čeljusti. Ovi se prsteni automatski odlome u postupku prešanja kako bi se naznačio završen postupak prešanja – vizualnim pregledom odmah se otkriju spojevi koji nisu prešani, čak i na udaljenosti od nekoliko metara.

Jednostavna i sigurna ugradnja

Zaustavni prsteni kodirani bojom na spojnim elementima od mesinga koji se dokazano jednostavno ugrađuju vrhunac su ove generacije Uponorovih spojnih elemenata. Činjenica da je svakoj dimenziji dodijeljen poseban kôd boje sprječava nejasnoće na gradilištu, u skladištima i u veleprodaji. Sustav kodova boja ugradnju čini jednostavnom poput dječje igre i pouzdano sprječava pogreške. Sustav se i dalje temelji na dokazanim Uponorovim spojnim elementima od mesinga kodiranih bojom koja odgovara kodiranoj boji prešanih čeljusti.



Kratak opis – tehnologija prešanih spojnih elemenata

Područje primjene

- suhozidna gradnja, postavljanje na površinu, postavljanje na zid

Vrste zgrada

- za sve vrste zgrada u rezidencijalnom i nerezidencijalnom graditeljskom sektoru

Pogodnosti

- kodirane boje spojnih elemenata i prešanih čeljusti za brzo i pouzdano utvrđivanje svih dimenzija od 14 mm do 50 mm
- odobrenje DVGW-a
- vizualno privlačni na zidnim instalacijama



Test sigurnosti kao norma – propuštanje neprešanih elemenata

Radite li s velikim dimenzijama?

Istu tehniku prešanja i alate za prešanje možete upotrijebiti za obradu spojnih elemenata i cijevi dimenzije 40 mm i 50 mm. Jedina je razlika što se za prešanje upotrebljavaju čahure od nehrđajućeg čelika bez profila umjesto zaustavnih prstena na spojnim elementima kao indikatori prešanja.



Isplativa ugradnja

Uponor nudi isplativiju alternativu koja se sastoji od PPSU spojnih elemenata dimenzija od 16 mm do 50 mm za pogodniju ugradnju.

Široka ponuda visokokvalitetnih PPSU spojnih elemenata vizualno se razlikuje zahvaljujući neprofiliranoj prešanoj čahuri od nehrđajućeg čelika, ali omogućuju i testiranje sigurnosti, to jest propuštaju ako nisu prešani.

1 Pozicioniranje



Prešana čeljust postavlja se na zaustavni prsten na prešanoj čahuri.

2 Prešanje

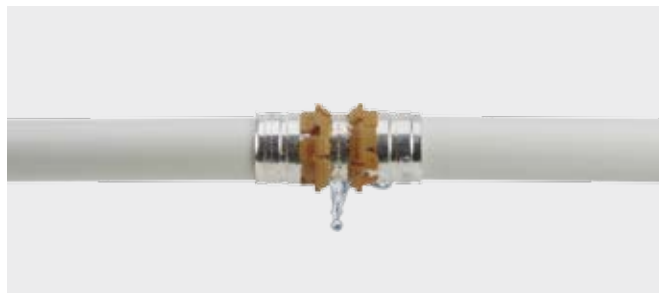


Zaustavni prsten odlomi se od prešane čahure u postupku prešanja do dužine od 32 mm.

3 Provjera



Odlomljeni zaustavni prsten pouzdano ukazuje na uspješno završen postupak prešanja, čak i na udaljenosti od nekoliko metara.



Stoga se spojevi koji nisu prešani označavaju dvaput tijekom tlačnog ispitivanja. Zaustavni prsten kodiran bojom i dalje se nalazi na čahuri. Osim toga, spojni elementi izrađeni su tako da voda istječe tijekom testa pritiska. Sada jednostavno prešajte čahuru kako biste postigli trajno čvrsti spoj.



Spoj bez barijera omogućuje vam da nataknete neprekidnu izolaciju cijevi.

RTM – tehnologija spojnih elemenata s integriranom funkcijom prešanja

Materijali korišteni za spojne elemente kombiniraju laganu plastiku s najboljim mehaničkim svojstvima metala te time jamče izvanrednu učinkovitost. Prešani prsten izrađen je od ugljičnog čelika iznimne vlačne čvrstoće s posebnim premazom.

Nova RTM™ tehnologija spojnih elemenata s integriranom funkcijom prešanja proizvedena je na osnovi tehnologija i materijala koji se također primjenjuju u automobilske industriji u razne svrhe kao što su diskovi ABS-a.



Sigurna i izdržljiva ugradnja zahvaljujući novoj Uponsorovoj RTM™ tehnologiji! Spojni element s integriranom funkcijom prešanja omogućuje brzo i sigurno spajanje te stoga predstavlja idealan dodatak dokazanom Uponsorovom višeslojnom kompozitnom cijevnom sustavu.

Kratak opis – RTM™ tehnologija spojnih elemenata

Područje primjene

- suhozidna gradnja, postavljanje na površinu, postavljanje na zid

Ugradnja

- prešanje bez alata pomoću integriranog, unaprijed prešanog prstena izrađenog od ugljičnog čelika velike vlačne čvrstoće

Pogodnost

- ušteda vremena zahvaljujući posebno brzom ugradnji
- odobrenje DVGW-a
- vizualno privlačni na zidnim instalacijama

“**Revolucionarna RTM™ tehnologija pruža pogodnosti dokazane tehnologije prešanja u kombinaciji s inovativnim konceptom TOOL INSIDE. Zahvaljujući integriranoj funkciji prešanja, ovaj koncept omogućuje savršeno i trajno spajanje.**”

Klik. Prešanje bez alata!

Jedan od Uponsorovih primarnih ciljeva jest održavanje visokih sigurnosnih standarda spojeva. Kao i svi drugi Uponsorovi proizvodi, RTM™ spojni elementi podvrgnuti su najzahtjevnijim testovima i najekstremnijim uvjetima rada. Stoga Uponsor ponosno predstavlja spojni element koji je

Integrirana funkcija prešanja

Memorijski učinak ovog unaprijed prešanog prstena pretvara ga u integrirani alat prešanja i osigurava stalnu čvrstoću zatvorenosti spoja.

Stalni pritisak na ukupni obujam cijevi idealno nadoknađuje produženje cijevi.

RTM™ tehnologija s konceptom TOOL INSIDE certificirao je institut DVGW.

Zahvaljujući integriranoj funkciji prešanja nije potrebno upotrebljavati dodatne alate za prešanje!

usklađen sa svim aktualnim ispitnim normama za pitku vodu i instalacije za grijanje te čak podnosi izvanredna opterećenja kao što su udarni pritisak i produženje cijevi uslijed temperaturnih promjena.

Sigurnosni se zatvarač otpušta sa zaustavnog prstena kada se Uponsorova višeslojna kompozitna cijev umetne u RTM™ spojni element. Jasno čujan klik označava uspješno spajanje. Otpušteni sigurnosni zatvarač može se prepoznati kroz prozor od 360°. Zatvarač ispunjava tri zadatka: održava napetost na prešanom prstenu do završetka prešanja, sadrži kôd boja dimenzija i označava dovršetak postupka prešanja.

1 Rezanje



Odrežite višeslojnu kompozitnu cijev kako biste postigli besprijekoran spoj...

2 Kalibracija



... kalibrirajte kraj cijevi...

3 Prešanje



... i pokrenite postupak prešanja umetanjem cijevi dok ne čujete klik.



Modularna ugradnja usponskih sustava

Ubrzano projektiranje sa samo 27 spojnih elemenata

Standardni instalacijski sustavi dimenzija 63 mm do 110 mm zahtijevaju čak do 300 različitih sastavnih dijelova. Uponorov višeslojni kompozitni cijevni sustav za razdjelnike i usponske cijevi zahtijeva samo 27 sastavnih dijelova čime vam jasno olakšava planiranje projekta. Unatoč neznom broju sastavnih dijelova, sustav pokriva sve moguće zadatke i omogućuje kreativna rješenja.

Kratak opis – usponski sustav

- Novi koncept spajanja sastoji se od osnovnih elemenata i usklađenih umetaka prijelaznih elemenata izrađenih od mesinga presvučenog kositrom
- Inovativan utični spoj osnovnog i prijelaznog elementa
- Povećana fleksibilnost i niži logistički troškovi zahvaljujući minimalnom broju sastavnih dijelova sustava
- Optimizirana dostupnost zahvaljujući zauzimanju neznačajnog skladišnog prostora i malim ulaganjima
- Brza ugradnja prešanjem na radnoj površini i sastavljanje bez alata na licu mjesta
- Upotreba poznatog stroja za prešanje za dimenzije sada povećane sa 75 na 110 mm
- Jednostavan pregled projektiranja u fazi ugradnje

Štoviše, ne postoje posebni sastavni dijelovi koji se upotrebljavaju samo u rijetkim slučajevima, to jest svaki se sastavni dio nakon završetka projekta bez problema može ponovno upotrijebiti na idućem projektu. Odgode gradnje do kojih često dolazi zbog dugog trajanja dostave, pogotovo kad su u pitanju posebni spojni elementi, sada su dio prošlosti.

Kompaktni dimenzijski prijelazi

Često je u standardnim sustavima bilo potrebno upariti nekoliko redukcijskih spojnih elemenata da bi se spojile cijevi različitih promjera. Uponorovi višeslojni kompozitni cijevni sustav za usponske cijevi pomoću kojeg se ovaj zadatak obavlja sa samo jednim sastavnim dijelom očigledno pruža brže, kompaktnije i stabilnije rješenje.

“ Ponuda modularnih Uponorovih spojnih elemenata za usponske sustave: fleksibilno projektiranje, pouzdana nabava, jednostavna ugradnja. Stotine varijacija nadohvat ruku uz uporabu samo 27 sastavnih dijelova sustava. ”



Jednostavno zaboravite prešanje na velikim visinama

Prešanje – umetanje – brtvljenje

Nekoć je na gradilištima često bilo potrebno raditi na velikim visinama ili u ograničenim prostorima kako bi se izveli prešani spojevi. U takvim je uvjetima nekoliko osoba trebalo upravljati sekcijom cijevi, spojnim elementima i teškim alatima, što znači da je opasnost od ozljeda bila povećana te rezultati rada nisu bili zadovoljavajući u svim situacijama. Modularni Uponsorov MLC sustav spojnih elemenata za usponske cijevi omogućuje pogodnu i sigurnu izradu svih potrebnih prešanih spojeva na radnoj površini.

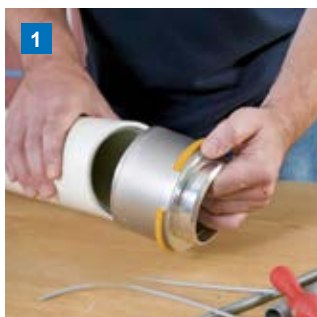
Teški alati potrebni su samo na ovom mjestu rada. Unaprijed ugrađeni elementi višeslojne kompozitne cijevi tada se

umeću u spojni element i brtve na lokaciji ugradnje.

Ovo rješenje omogućuje brzu i visokokvalitetnu ugradnju čak i u iznimno nezgodnim prostorima. Stresan rad s teškim alatima za prešanje u ograničenom prostoru ili na velikim visinama stvar je prošlosti.

Četiri koraka prema savršenom spajanju

Struktura modularnog sustava omogućuje vam da postavite sve spojeve u četiri identična koraka. Potreban vam je samo alat za završetak prešanja za jedan od koraka na radnoj površini:



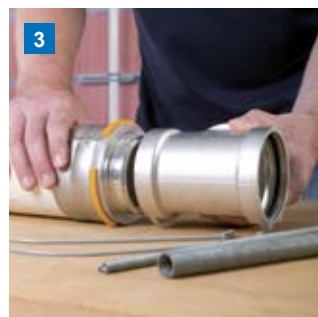
Umetanje

Jednostavno umetnite kalibriranu višeslojnu kompozitnu cijev u prešani prijelazni element.



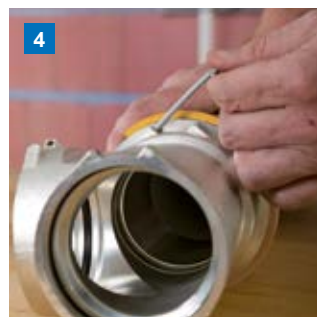
Prešanje

Izvedite postupak spajanja prešanjem.



Umetanje

Umetnite prešani prijelazni element u bazni element.



Brtvljenje

Umećite sigurnosni klin u otvor spojnog elementa dok se ne pripopča.



Sigurna i isplativa ugradnja pomoću Uponor PE-Xa sustava za ugradnju

Razvijeno na temelju dugogodišnjeg iskustva

Uponorov sustav za ugradnju idealno je rješenje za fleksibilne zadatke ugradnje u području ugradnje sustava pitke vode i grijanja. Spajanje je moguće izvesti standardnom T-instalacijom, kao i serijskom instalacijom ili u petljama. Umrežene polietilenske cijevi (PE-Xa) dostupne su u praktičnim dimenzijama i dužinama, bez izolacije i u zaštitnoj cijevi.

Uponor PE-Xa cijevi za pitku vodu

Uponor PE-Xa cijevi za prehrambenu industriju prilagođene su zahtjevima ugradnje sustava za pitku vodu. Uponor dostavlja cijevi s tvorničkim postavkama u opciji kolutova ili već ugrađene u crne rebraste cijevi. Cijevi dimenzija od 20 mm do 32 mm dostupne su i kao tlačni proizvodi. Uponor PE-Xa cijevi za pitku vodu mogu se upotrebljavati za bilo koju kvalitetu pitke vode, higijenski su besprijekorne i u potpunosti ispunjavaju pravne zahtjeve.

Uponorovi sastavni dijelovi za sustave pitke vode

Osim osnovne ponude spojnih elemenata, Uponor PE-Xa instalacijski sustav uključuje posebne spojne elemente kao što su koljena za instalacijske sustave pitke vode. Neovisno o tome upotrebljavate li T-instalacije, instalacije u petlji ili serijske instalacije za svoje sustave, Uponorovi spojni elementi za sustave pitke vode omogućuju brzo i sigurno izvođenje svih standardnih instalacijskih sustava pitke vode. Raspon dodatnog pribora koji se sastoji od kanala za postavljanje, sastavnih dijelova za zvučnu izolaciju i spojeva sustava otpadnih voda usklađen je s Uponorovim višeslojnim kompozitnim cijevnim sustavom.

Kratak opis – PE-Xa instalacijski sustav

- idealan sustav za sve razine kvalitete pitke vode
- higijenski besprijekoran i s temperaturom
- za prehrambene proizvode otpornosti do 70 °C prema DIN EN ISO 15875, klasa 2
- visoka sigurnost rada (temperatura kvara 95 °C)
- sastavni dijelovi sustava pitke vode za raznolike varijante ugradnje
- kanali i nosači za ugradnju koji su usklađeni s Uponorovim višeslojnim kompozitnim cijevnim sustavom
- velika raznolikost spojeva s T-instalacijom ili instalacijom u petlji i serijskom instalacijom



Uponor PE-Xa instalacijski sustav s jedinstvenom Quick & Easy tehnologijom spajanja

Osnovni Quick & Easy spojni elementi

Uponor PE-Xa instalacijski sustav sastoji se od usklađenih visokokvalitetnih sastavnih dijelova. Ovi se sastavni dijelovi mogu upotrebljavati za sve standardne instalacijske sustave pitke vode: spojni elementi od mesinga s navojem za općenamjensko spajanje na sastavne dijelove sustava i spojni elementi izrađeni od visokokvalitetnog plastičnog polifenilsulfona (PPSU). Uporaba obaju materijala dokazana je u praksi i fiziološki su neosporno prikladni za primjenu sa živežnim namirnicama.

Praktični savjet

Završetak koljena U-profila s optimiziranim svojstvima protoka omogućuje integraciju spojeva sustava pitke vode u serijske sustave i sustave petlje koji se preporučuju po pitanju higijene.



Uponor Q&E PPSU spojka s Q&E prstenima



Uponor Q&E PPSU prijelazna nazuvica izrađena od mesinga s Q&E prstenima



Klizanje sigurnosnog prstena

Pomaknite sigurnosni prsten na završetak cijevi koja je odrezana pod pravim kutom.



Širenje

Proširite kraj cijevi. Ujednačeno širenje postiže se automatskim okretanjem ekspanzijske glave u cijevi s pomoću posebnog alatnog mehanizma.



Umetanje, gotovo!

Polako pomaknite prošireni kraj cijevi u spojnu nazuvicu dok ne dođe do kraja. Kratko zadržite spoj dok se cijev potpuno ne skupi oko spojnog elementa. Gotovo!

Uponor PE-Xa cijevi imaju toplinsku memoriju, to jest takozvani memorijski učinak: Uponor PE-Xa cijevi koje se prošire pomoću odgovarajućeg alata u kratko će se vrijeme vratiti na početno stanje i djelovati kao brtveni materijal. Time se postiže nazubljeni spoj cijevi i Quick & Easy spojnog elementa, to jest u potpunost siguran spoj cijevi i spojnog elementa. Složeni zadaci kao varenje i lemljenje stvar su prošlosti.

Uponor

Uponor d.o.o.

Dubravkin trg 2/1
10 000 Zagreb
Hrvatska

T +385 1 61 97 158

F +385 1 61 97 157

E croatia@uponor.com

05/2018



www.uponor.hr