



TECE

ZANESLJIVO.
PREPROSTO.
UNIVERZALNO.

TECEflex – zanesljivi sistem s potisno pušo



» Ko vgradim cevni sistem,
bi moral zdržati vsaj 50 let,
saj je večinoma skrit globoko
v gradbeni konstrukciji.
Zato zame štejeta predvsem
kakovost in največja
zanesljivost.«



CEVNI SISTEMI PRIDEJO IN GREDO. TECEflex JE TUKAJ ŽE OD LETA 1992.

Po čem prepoznamo resnično klasiko? Tudi po mnogih letih je še vedno tako sodobna kot prvi dan. Vedno znova prepriča nove stranke.

Njene lastnosti so še vedno ustrezne brez omejitev. Vse to velja za TECEflex. TECEflex vse do danes izpolnjuje zahteve strank glede uporabe, prizanesljive do napak, in največje zanesljivosti.

Jasno je: TECEflex je klasični izdelek.



VARČEVANJE NA NEPRAVEM KONCU?

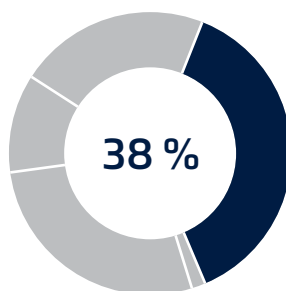
Imamo rešitev, ki prinaša korist na dolgi rok.



5.320.000.000 EUR

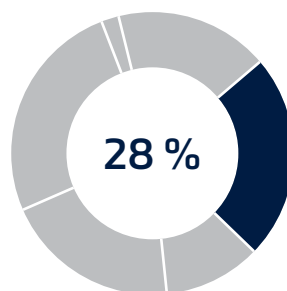
so nemške zavarovalnice leta 2024 plačale za škodne primere, povezane z razlitjem vode iz vodovodnih napeljav! Številka narašča, v tem znesku pa sploh še ni upoštevana škoda, ki jo inštalacijska podjetja odpravijo na svoj račun.

Vir: Krovno združenje nemškega zavarovalništva (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.).



Vzroki škodnih primerov zaradi razlitja vode iz vodovodnih napeljav

Le 38 % vseh škodnih primerov nastane zaradi napak pri vgradnji in sestavljanju. Glavni vzrok so tlačni spoji z napakami.



Prizadeti deli inštalacij

Čeprav pri škodi zaradi razlitja vode pogosto pomislimo na počene cevi, statistika kaže, da so veliko pogostejši vzrok netesni spoji, ki pomenijo 28 % vseh škodnih primerov.

Vir: Inštitut za preprečevanje in raziskavo škod javnih zavarovalnic (Institut für Schadenverhütung und Schadenforschung der öffentlichen Versicherer e.V.), podatkovna zbirka o škodnih primerih 2024.

RAZŠIRJANJE, STISKANJE, ZATESNJE. ZARES ZATESNJE.

Tehnologija z drsnimi pušami

Izvajalci, ki pri inštalacijah uporabljajo sistem TECEflex, vedo: desetletja brez netesnih spojev, razprav o vrednostih zeta ali nevarnosti, da bi zamenjali tesnilne obročke.

Zato je tehnologija z drsnimi pušami tudi v 21. stoletju ena najzanesljivejših in najbolj cenjenih vrst spojev, tudi pri ceveh iz umetnih mas.

Tehnologija z drsnimi pušami pomeni tudi, da ni mogoče pozabiti nobenega delovnega koraka. Če cevi ne razširite, je sploh ne boste mogli nataktniti na spojko. In brez stiskanja boste najpozneje pri tlačnem preizkusu ugotovili, da je potrebna dodelava.

Preprosto zatesnjeno, brez tesnilnega obročka

Cev se najprej razširi in nato preoblikuje s stiskanjem z drsno pušo. S tem v celotnem območju stiskanja nastane tesnilna površina, ki jo hkrati zapirata sila in oblika.



»Pri sistemu TECEflex orodje skoraj ne vpliva na kakovost stisnjenega spoja. To je povsem drugače kot pri običajnih sistemih za radialno stiskanje: zaradi številnih različnih razpoložljivih strojev za stiskanje, stiskalnih čeljusti, cevnih sistemov in generacij priključkov lahko ima v naglici ali zaradi pomanjkanja izkušenj izbrana kombinacija priključka ter orodja hude posledice. Ob tem tanki in globoko nameščeni tesnilni obroči obvezno zahtevajo čisto orodje brez obrabe, da povezava dobro tesni. Obrabljene ali nenatančno vstavljene stiskalne čeljusti predstavljajo ogromno tveganje. Če potem ne moremo dokazati rednega vzdrževanja, nas čakajo veliki stroški! Pri sistemu TECEflex sem lahko prepričan: puša gor – tesnil!»



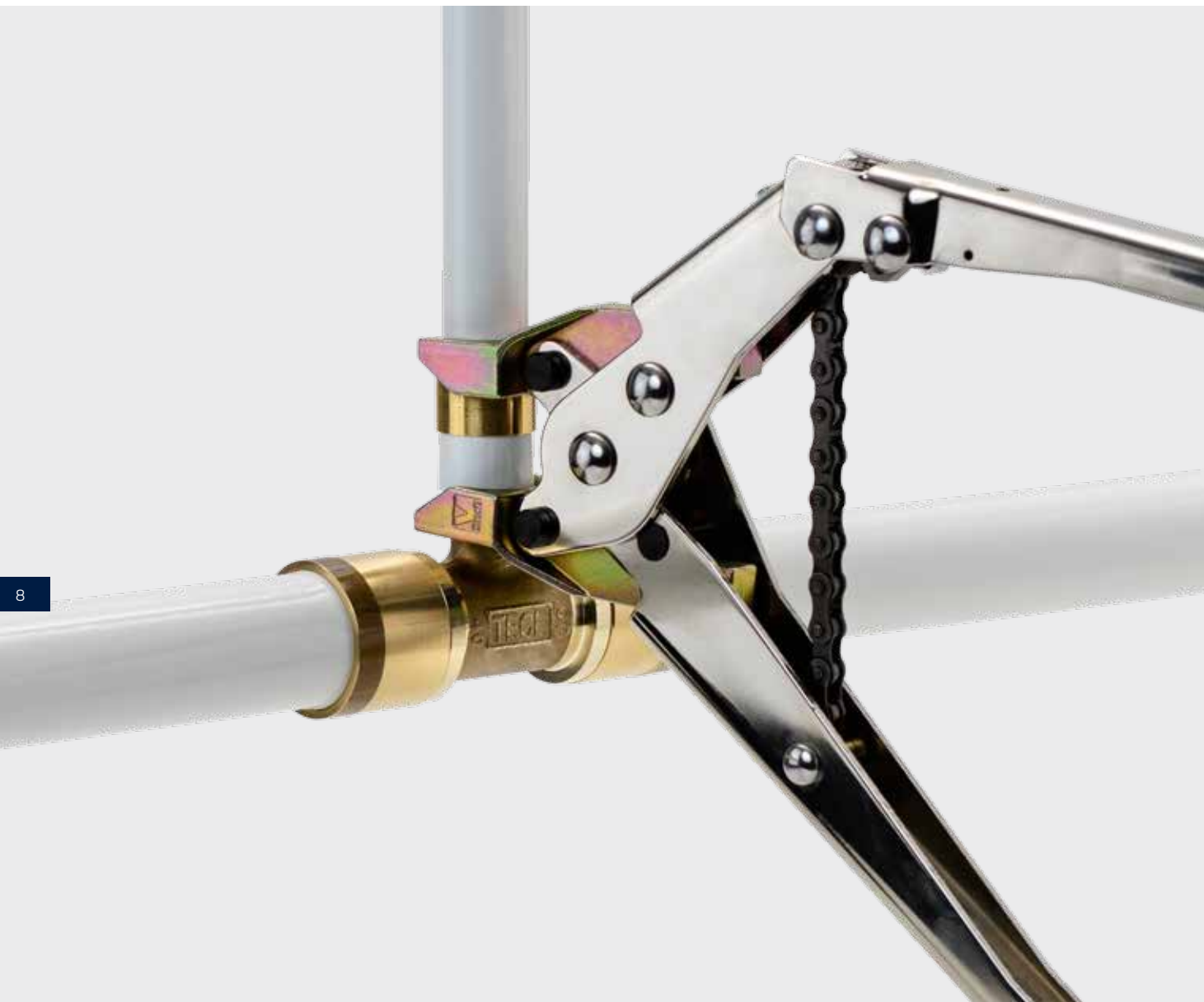
Takojšnja gotovost o pravilni obdelavi

Pri tehnologiji z drsnimi pušami takoj prepoznate, ali ste spoj izdelali pravilno: puša gor = tesnil!



Preprosto premišljeno, sistematično boljše

PREPROSTA OBDELAVA, NAJBOLJŠA ZANESLJIVOST.



Izdelava spoja TECEflex

Razširjanje in aksialno stiskanje morata s kakovostnim spojem uspeti ne glede na kakovost orodja. S sistemom TECEflex dobite v roke sistem, s katerim boste z vsakim korakom zagotovili kakovost.



1. korak: samo enkratno razširjanje

Priznajmo: razširjanje je v primerjavi z radialnim stiskanjem dodaten delovni korak. Dolgoletni uporabniki sistema TECEflex pa vedo, da je to temelj za izjemno zanesljivost in odpornost proti napakam pri tem sistemu!

To odlično dokazuje dolgoletna uporaba brez enega samega puščanja. Poleg tega tako nastanejo spoji z velikimi notranjimi premeri in zelo dobrimi pretočnimi lastnostmi. Na kratko: razširjanje je absolutno vredno dela!

2. korak: aksialno stiskanje

V tem koraku se razširjeni konec cevi močno preoblikuje z drsno pušo in pritisne na posebno konturo spojke TECEflex. Spoj je po tem vodo- in plinotesen ter tako odlično primeren za pitno vodo, ogrevanje, stisnjen zrak in plin.

Odločilna prednost: vse z istim kovinskim priključkom!



Sprostitev spoja TECEflex

Hitro se lahko zgodi, da na gradbišču na cev stisnemo napačen priključek. Pri kovinskih spojkah TECEflex to ni težava, saj je mogoče spoj znova ločiti z vročim zrakom. Priključek je seveda mogoče uporabiti znova.

Preprosto premišljeno, sistematično boljše

VAŠE ORODJE TECEflex ZA VSAKODNEVNO UPORABO

Ročno orodje

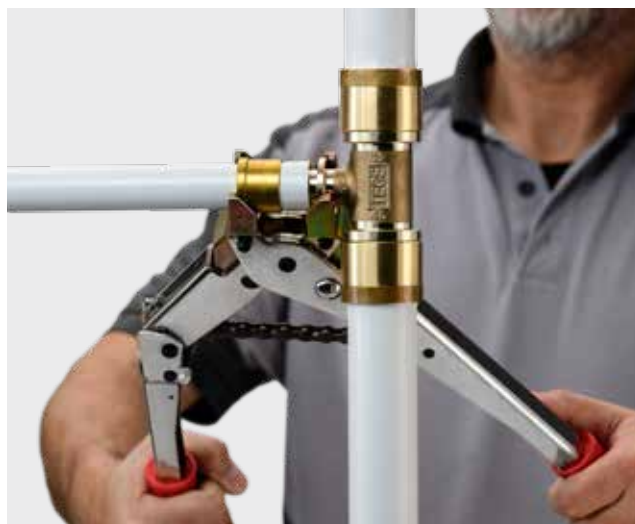
Vedno pripravljeno za uporabo

Z ročnim orodjem iz programa TECEflex brez težav izdelate spoje z drsnimi pušami do 32 mm. Vse, kar potrebujete, sta orodji za razširjanje in stiskanje. Česa ne potrebujete: elektrike, baterij ali dragega vzdrževanja orodja.



Klešče za razširjanje cevi RAZ-V

S temi ročnimi kleščami lahko konce cevi hitro in preprosto razširite. Označevanje globine vstavljanja ni potrebno.



Vse od 16 do 32 mm lahko stisnete z enim orodjem

Čisto preprosto: z ročnim orodjem za stiskanje drsnih puš HPW-L. S preprosto zamenjavo viličastih glav je orodje hitro pripravljeno na uporabo, s prilagodljivim verižnim mehanizmom in zgibno roko pa je uporabno v vsakem položaju.

Vse na enem mestu

Obe orodji skupaj pospravite v stabilen kovček, da lahko na gradbišču takoj začnete delati.



Električno orodje

Majhno in priročno od 16 do 32 mm

Z baterijskima orodjema TECEflex RazFaz za razširjanje in stiskanje lahko spoje z drsnimi pušami izdelate tudi z zelo malo prostora za sestavljanje ali čisto ob steni. Orodje za stiskanje ima dvojne vilice za stiskanje, da lahko brez zamenjave vilic vedno delate z dvema merama priključkov.



Tudi za večje priključke

Za mere od 40 do 63 mm je v programu TECEflex na voljo komplet orodja PMA. Združljiv je z običajnimi stiskalnimi stroji s silo stiskanja 32 kN. Pri tem se ohrani vsa funkcionalnost stiskalnega stroja. In tudi za to orodje seveda velja: puša gor = tesni!

DODATNA DEBELINA ZA DODATNO ZANESLJIVOST

Kompozitna cev – takratna senzacija

Že sredi 80. let je bil na voljo predhodnik sistema TECEflex: cev za talno ogrevanje, opláščena z aluminijem in neprepustna za kisik. Certifikate pa je bilo mogoče takrat dobiti samo za cevi, v celoti izdelane iz umetnih mas. Zato je bila kot notranja cev razvita cev iz umetne mase, ki je izpolnjevala vse zahteve glede tlaka ter temperature – in jih še danes. Za mero 16 je to na primer notranja cev 16 x 2,1 mm. Tako debele niso danes skupno niti standardne aluminijaste kompozitne cevi! Na zunanjo stran te notranje cevi, ki je bila že dovolj tlačno odporna, so bile nanesele dodatne plasti aluminija in polietilena.

Tudi če se na gradbišču zunanja plast odrgne do aluminija ali pride do prask skozi aluminij: ostane notranja cev, odporna proti tlaku, ki že sama izpolnjuje vse zahteve za kompozitne cevi.



Prva kompozitna cev iz 80. let.

Večplastna kompozitna cev TECEflex PE-Xc/Al/PE-RT: najboljše iz dveh svetov

Večplastna kompozitna cev TECEflex je idealna kombinacija umetnih mas in kovine. Že notranja plast, zamrežena s snopom elektronov, je izjemno odporna proti tlaku in temperaturi. Poleg tega aluminijasti plašč dodatno skrbi za stodstotno neprepustnost za kisik in izjemno obstojnost oblike. Zaradi belega plašča je idealna tudi za uporabo na vidnih mestih.

Primerjava debeline sten

Dimension 16



Standardna kompozitna cev

Kompozitna cev TECEflex

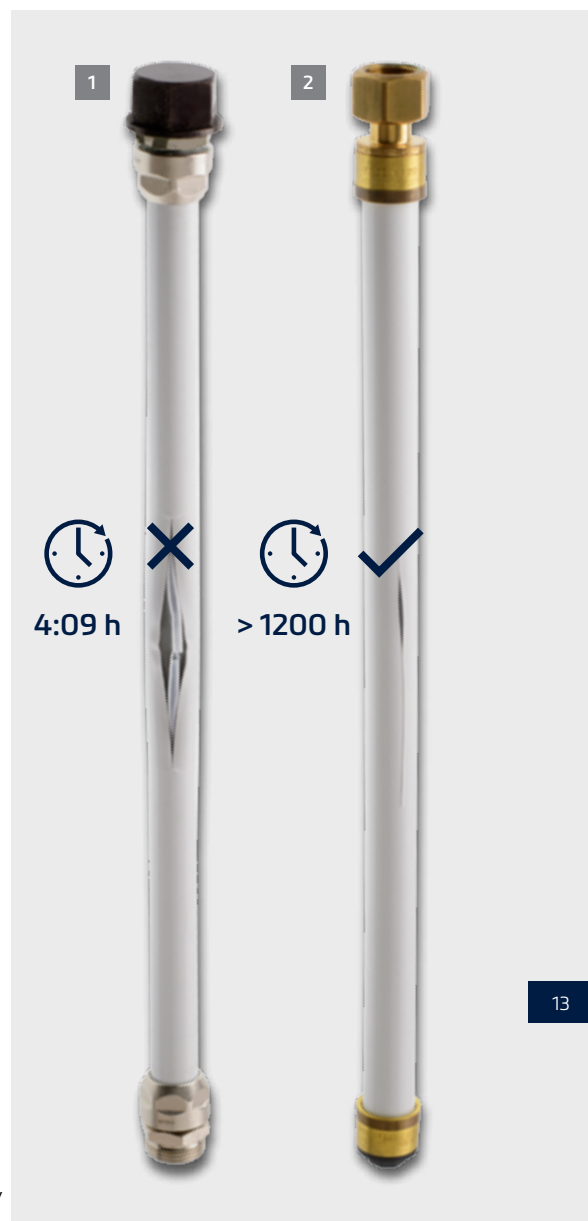
Razlika pri majhni praski

Za simulacijo praske, ki nastane na gradbišču, sta bili v laboratorijskem poskusu običajna aluminijasta kompozitna cev 16 x 2,0 mm in cev TECEflex DIM 16 (17 x 2,75) vzdolžno zarezani do globine 0,5 mm. Nato je bil opravljen preizkus trajnosti po zahtevah standarda ISO 10508 (razred uporabe 2: oskrba s toplo vodo pri 70 °C). To zahteva obremenljivost pri motnjah s temperaturo 95 °C več kot 100 ur pri tlaku 10 bar (pitna voda).

Rezultat: Običajna aluminijasta kompozitna cev je počila že po 4 urah in 9 minutah, cev TECEflex pa je preizkus brez težav zdržala. Po več kot 1200 urah je bil preizkus zaključen brez uničenja, saj bi bilo mogoče na podlagi standardnih krivulj uničenje pričakovati šele po veliko več kot sto letih.



1 Standardna kompozitna cev
2 Kompozitna cev TECEflex

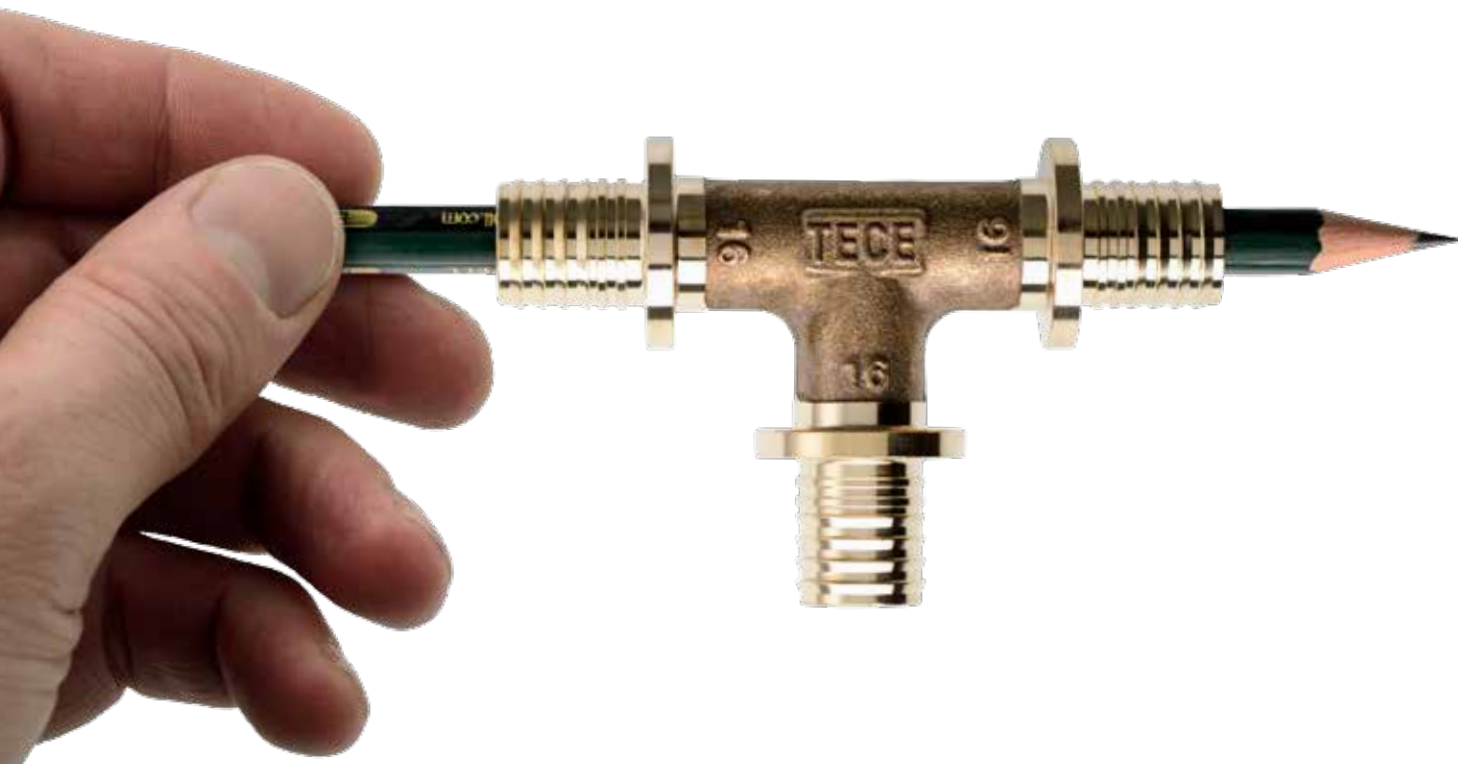


Minimalni polmer upogibanja – maksimalna stabilnost

Za popolno izkoriščanje minimalnega polmera upogibanja je tudi za cev TECEflex potrebno orodje za upogibanje. Običajno pa jo upogibamo s palci. Pri vsakodnevnem delu kot orodje popolnoma zadošča palec, saj je kompozitna cev TECEflex precej manj občutljiva na pregibanje. Poskusite sami!

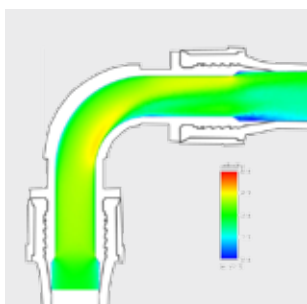
Preprosto preiščeno, sistematično boljše

KLASIČNA REŠITEV Z ENIM ODLITKOM ZA NAJBOLJŠI PRETOK.



Naredite preizkus s svinčnikom!

Tehnologija razširjanja TECEflex zagotavlja, da imata cev in spojka skoraj enak notranji premer. Naši priključki imajo že od uvedbe vse potrebne značilnosti za optimalne hidravlične lastnosti cevnih sistemov. Prav zdaj, ko začnemo govoriti o vrednosti zeta, optimiziranju padcev tlaka in čim manjših količinah vode v ceveh, je to bolj relevantno kot kadar koli doslej. S preprostim preizkusom s svinčnikom lahko to ponazorite že pri priključku velikosti 16.



Priključki

Pri razvoju priključkov TECEflex smo dali velik poudarek optimalnim vrednostim zeta in hkrati zelo vitki zasnovi. Rezultat je priključek z ugodnimi pretočnimi lastnostmi, ki v povezavi s tehnologijo drsnih puš postavlja nova merila pri vrednostih upornosti.



Materiali TECEflex

Kovinska spojka TECEflex je osnova optimalne napeljave za pitno vodo, ogrevanje, plin ali stisnjen zrak. Brez tesnilnih obročev in z optimiziranim presekom bo preprosto in zanesljivo poskrbela za uspeh vaše napeljave. »En priključek za vse« pomeni tudi manj potrebnih zalog! Gospodarna alternativa je priključek TECEflex iz visokozmogljivega polimera PPSU. Ta priključek spada od leta 1999 v program TECEflex za pitno vodo, ogrevanje in stisnjen zrak.

Predelana evropska Direktiva o kakovosti pitne vode (EU) 2020/2184 predpisuje strožje mejne vrednosti za svinec v pitni vodi. Doslej veljavna zelo stroga mejna vrednost za svinec 10 µg/l (mikrogramov na liter) je zdaj še za polovico manjša. Nova mejna vrednost za svinec v pitni vodi v Direktivi o kakovosti pitne vode torej zdaj znaša le še 5 µg/l. V Nemčiji bo treba to mejno vrednost na pipi upoštevati od 12. januarja 2028.

Priporočilo: Uporaba materialov brez svınca.

Voda lahko sledi svinca vsebuje že zaradi naravnih pojavov, zato je priporočljivo, da pri izgradnji novih inštalacij ali prenovah dosledno vztrajate pri materialih brez svınca – zlasti pri armaturah, priključkih in ceveh. S tem preprečite tveganje preseganja prihodnjih mejnih vrednosti in dolgoročno zagotovite upoštevanje predpisov za kakovost vode. Vsi deli sistema TECEflex, ki so v stiku s pitno vodo, so izdelani iz materialov brez svınca in bodo tudi v prihodnje izpolnjevali zahteve evropske Direktive za kakovost pitne vode za material.

Nasvet:

Priključki TECEflex so optimizirani za minimalni padec tlaka. Zato je mogoče v nekaterih primerih pri načrtovanju uporabiti za eno velikost manjše cevi. Manjša cev vsebuje manj vode. S tem se na primer pri napeljavi za toplo vodo bistveno skrajša čas, potreben, da priteče topla voda.

VSE V ENEM

Kovinski priključek TECEflex je res vsestranski. Kovinska zlitina ne omogoča le uporabe priključka za napeljave za pitno vodo in ogrevanje – priključke TECEflex je mogoče uporabiti tudi za notranje plinske napeljave in napeljave za stisnjen zrak.

Kompozitna cev TECEflex združuje vse prednosti kovinskih cevi in cevi iz umetnih mas. Odlikuje jo odlična žilavost ob udarcu z ostrim predmetom in zanesljivo preprečuje širjenje razpok. Z zaporno plastjo za kisik iz sočelno privarjenega aluminija je kompozitna cev TECEflex absolutno difuzijsko neprepustna, kar je odločilna prednost pri priključitvi na ogrevalni sistem.



Aluminijasta kompozitna cev velikosti 14–63 mm

Za pitno vodo, ogrevanje in stisnjen zrak.

- V kolutih ali palicah
- Z valovito zaščitno cevjo ali brez nje
- Notranjo cev sestavlja osnovna cev PE-Xc
- Visoka odpornost proti tlaku, temperaturi in koroziji
- Odobrena za pitno vodo, ogrevanje in stisnjen zrak



Pitna voda

Priključki so primerni za vse kakovosti pitne vode po DIN 50930. Ker v priključku TECEflex ni mrtvega prostora in voda ne zastaja pred tesnili, je preprečeno vnovično okužanje po razkuževanju zaradi bakterij, ki preživijo v zastali vodi.



Ogrevanje

Sistem TECEflex je namenjen visokotemperaturnim ogrevalnim napeljavam razreda 5 po DIN EN ISO 21003. Priključki so odporni proti inhibitorjem in sredstvom za zaščito pred zmrzovanjem na osnovi glikola. V zvezi s tem upoštevajte aktualne tehnične informacije.





Cev iz umetne mase TECEflex PE-Xc: gospodarna alternativa kompozitnim cevem pri velikostih 16–25 mm

Klasične cevi iz umetne mase TECEflex so iz materiala PE-Xc in na voljo v dveh izvedbah. Ogrevalna cev je posebno trpežna, difuzijsko neprepustna in gibka. Primerna je za talno ogrevanje in za priključitev grelnikov. Cev za pitno vodo je posebno odporna proti tlaku in je primerna tudi za inštalacije za stisnjen zrak, kar smo potrdili z obsežnimi preizkusi s strani TÜV.



17



Aluminijasta kompozitna cev velikosti 16–63 mm

- Področje uporabe za notranje plinske napeljave po predpisih TRGI 2018 in TRF 2012
- Odobreno po DVGW do 100 mbar za pline 2. in 3. družine plinov (zemeljski in utekočinjen plin)
- Velikosti 16–63 mm
- V kolutih ali palicah
- Z valovito zaščitno cevjo ali brez nje



Plin

Z rumenimi aluminijastimi kompozitnimi cevmi lahko s kovinskimi spojkami v stavbah izdelate napeljave za utekočinjen in zemeljski plin. Poleg prilagodljivosti pri polaganju je velika prednost rumenih cevi iz umetnih mas, da ne korodirajo. Zato jih je mogoče kot plinsko napeljavo položiti v neprezračenih ali zapolnjenih prostorih ali jaških.



Stisnjen zrak

Materiali sistema TECEflex so neobčutljivi na masti in olja v napeljavah za stisnjen zrak. V priključkih TECEflex ni tesnilnih obročkov, ki bi lahko nabrekli. Zato lahko s sistemom TECEflex izdelate napeljave za stisnjen zrak ne glede na vsebnost olja.

PREPRIČLJIVA ZMOGLJIVOST

Sistem TECEflex smo skozi desetletja vedno znova prilagajali spremenjenim zahtevam in je prepričljivo prestal vse zahteve: to je odlika tega univerzalnega klasičnega izdelka.

Preverjeno in certificirano

Za odobritev cevne sistema za pitno vodo, ogrevanje ali celo plin morajo biti izpolnjene različne zahteve organov, ki izdajajo pravilnike (v Nemčiji je to med drugim Nemško združenje plinske in vodne stroke (DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches)). Ti preizkusi se izvajajo notranje v lastnem laboratoriju TECE, pa tudi zunanje v različnih priznanih ustanovah.

Naš cilj: stalna visoka kakovost izdelkov in spojev.



Naprava za izvajanje poteznih preizkusov na inštalacijskih ceveh



Ekstremni preizkusi zagotavljajo največjo zanesljivost

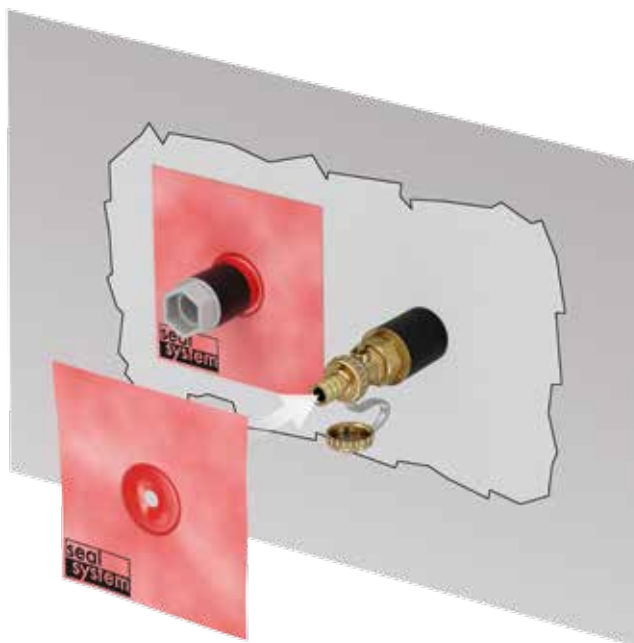
Poleg posameznih preizkusov spojk in cevi v podjetju TECE v lastni napravi za preizkušanje s temperaturnimi spremembami izvajajo tudi obremenitvene preizkuse spojev: cevni sistemi morajo prestati najmanj 5000 ciklov temperaturnih sprememb, od katerih vsak traja 15 minut pri temperaturah 20 in 95 °C. Ta normativna zahteva zagotavlja, da sistemi optimalno ustrezajo pogojem napeljav v stavbah in so kar najbolj zanesljivi.

Zatesnitveni komplet Seal System

Zatesnitveni komplet za prehode cevi skozi steno: profesionalna rešitev za napeljave, skladne s standardi.

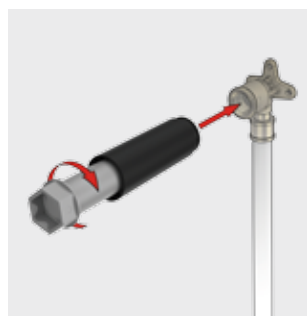
Za sodobni klasični izdelek je značilno tudi to, da ponuja praktične rešitve za zahteve standardov. V standardu DIN 18534 za zatesnitev notranjih prostorov, ki je izšel poleti leta 2017, so natančno opredeljene zahteve glede prehodov cevi skozi steno nad banjo in v prhi.

Zatesnitveni komplet Seal System pri tem zagotavlja še večjo zanesljivost: po predaji objekta vse zanesljivo tesni.



Kako to deluje:

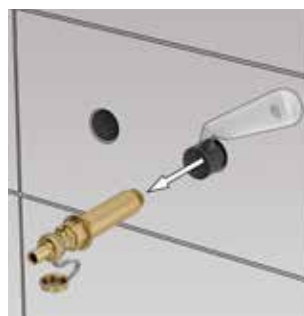
1



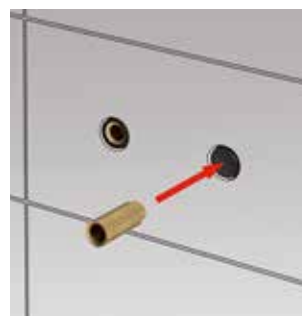
2



3



4



- 1 Tesnilna puša se med privijanjem vgradnega čepa potisne do stenske plošče in zagotavlja tesnjenje navzven.
- 2 Tesnilno manšeto potegnemo čez čep in leži neposredno na tesnilni puši.
- 3 Pred vgradnjo armature tesnilno pušo skrajšate, da je poravnana s steno, in odvijete gradbeni čep za večkratno uporabo.
- 4 Nato privijete podaljške za pipo.



Oglejte si:
Kako deluje zatesnitveni komplet TECE Seal System za prehode cevi skozi steno.
<https://qr.tece.de/bgV3Zo>

Za več informacij obiščite
www.tece.si

TECE SE
Nemčija
T +49 2572 9280
info@tece.de
www.tece.de

TECE d.o.o.
Hrvaška
T +385 1 3079 000
info@tece.hr
www.tece.hr

TECE d.o.o.
Predstavništvo
Sarajevo
T +387 63 908 323
info@tece.ba
www.tece.ba

TECE d.o.o.
Predstavništvo
Beograd
T +381 60 5832 300
info@tece.rs
www.tece.rs

TECE d.o.o.
Predstavništvo
Budimpešta
T + 36 70 675 8323
info@tece.hu
www.tece.hu