

Upute za upotrebu Pexfit Pro



Sustav press spojnice za instalacije pitke vode prema DIN 1988 i DIN 50930-6 kao i instalacija grijanja, ispitan prema Radnom listu DVGW W 534.

Sustav
Pexfit Pro

Godina proizvodnje (od)
01/2009.

viega

Kazalo

1	O ovim uputama za upotrebu	3
1.1	Ciljane skupine	3
1.2	Označavanje uputa	3
1.3	Napomena uz ovu jezičnu verziju	4
2	Informacije o proizvodu	5
2.1	Norme i propisi	5
2.2	Namjenska upotreba	6
2.2.1	Područja primjene	6
2.2.2	Mediji	6
2.3	Opis proizvoda	7
2.3.1	Pregled	7
2.3.2	Cijevi	7
2.3.3	Press spojnice	10
2.3.4	Oznake na komponentama	11
2.3.5	Mješovite instalacije	12
2.4	Informacije o primjeni	12
2.4.1	Otpornost na kemikalije	12
3	Rukovanje	14
3.1	Skladištenje	14
3.2	Informacije o montaži	14
3.2.1	Upute za montažu	14
3.2.2	Potreban prostor i razmaci	15
3.2.3	Potreban alat	16
3.3	Montaža	18
3.3.1	Savijanje cijevi	18
3.3.2	Skraćivanje cijevi	18
3.3.3	Kalibracija cijevi	19
3.3.4	Izrada press spoja	20
3.3.5	Provjera nepropusnosti	21
3.4	Održavanje	21
3.5	Odlaganje u otpad	21

1 O ovim uputama za upotrebu

Za ovaj dokument vrijede autorska prava, detaljnije informacije možete pronaći na Internet stranici u dijelu viega.com/legal.

1.1 Ciljane skupine

Informacije iz ovih uputa namijenjene su stručnjacima za radove na instalacijama grijanja i sanitarnim instalacijama odnosno upućenom stručnom osoblju.

Osobe koje nemaju gore navedenu izobrazbu odnosno kvalifikaciju, ne smiju montirati, instalirati, a eventualno ni održavati ovaj proizvod. Ovo se ograničenje ne odnosi na moguće upute o rukovanju.

Viega proizvodi se moraju ugraditi uz poštivanje opće priznatih tehničkih pravila te navoda iz uputa za uporabu.

1.2 Označavanje uputa

Tekstovi s upozorenjima i uputama izdvojeni su od ostalog teksta i posebno naznačeni odgovarajućim piktogramima.



OPASNOST!

Upozorava na moguće ozljede opasne po život.



UPOZORENJE!

Upozorava na moguće teške ozljede.



OPREZ!

Upozorava na moguće ozljede.



UPUTA!

Upozorava na moguću materijalnu štetu.



Dodatne napomene i savjeti.

1.3 Napomena uz ovu jezičnu verziju

Ove upute za uporabu sadrže važne informacije o odabiru proizvoda odnosno sustava, montaži i puštanju u rad te o namjenskoj uporabi i, ako je to potrebno, o mjerama održavanja. Ove informacije o proizvodima, njihovim osobinama i tehnikama primjene temelje se na važećim normama u Europi (npr. EN) i/ili u Njemačkoj (npr. DIN/DVGW).

Pojedini pasusi teksta mogu ukazivati na tehničke propise u Europi/ Njemačkoj. Za ostale zemlje ovi propisi vrijede kao preporuke ako tamo nema odgovarajućih nacionalnih propisa. Odgovarajući nacionalni zakoni, standardi, propisi, norme te ostali tehnički propisi imaju prednost pred njemačkim odnosno europskim smjernicama iz ovih uputa: ovdje ponuđene informacije nisu obvezujuće za ostale zemlje i regije te ih, kako je već rečeno, treba shvatiti kao tehničku potporu.

2 Informacije o proizvodu

2.1 Norme i propisi

Sljedeće norme i propisi vrijede za Njemačku, odnosno Europu. Nacionalne propise naći ćete na hrvatskoj internetskoj stranici pod viega.hr/norme.

Propisi iz odlomka: Područja primjene

Područje valjanosti / napomena	Propis koji vrijedi u Njemačkoj
Projektiranje, izvedba, rad i održavanje instalacija pitke vode	DIN EN 1717
Projektiranje, izvedba, rad i održavanje instalacija pitke vode	DIN 1988
Projektiranje, izvedba, rad i održavanje instalacija pitke vode	VDI/DVGW 6023
Projektiranje, izvedba, rad i održavanje instalacija pitke vode	Trinkwasserverordnung (TrinkwV)

Propisi iz odlomka: Skladištenje

Područje valjanosti / napomena	Propis koji vrijedi u Njemačkoj
Zahtjevi za skladištenje materijala	DIN EN 806-4, pog. 4.2

Propisi iz odlomka: Provjera nepropusnosti

Područje valjanosti / napomena	Propis koji vrijedi u Njemačkoj
Provjera na gotovoj, još neprekrivenoj instalaciji	DIN EN 806-4
Provjera nepropusnosti za vodovodne instalacije	ZVSHK-Merkblatt: "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser"

Propisi iz odlomka: Održavanje

Područje valjanosti / napomena	Propis koji vrijedi u Njemačkoj
Rad i održavanje instalacija pitke vode	DIN EN 806-5

2.2 Namjenska upotreba



Za upotrebu sustava u područjima primjene i s medijima koji nisu opisani posavjetujte se sa servisnim centrom tvrtke Viega.

2.2.1 Područja primjene

Primjena je između ostalog moguća u sljedećim područjima:

- Pexfit Pro višeslojne kompozitne cijevi (stabilnog oblika sa slojem koji sprječava prodiranje kisika)
 - instalacije pitke vode
 - instalacije grijanja
 - instalacije komprimiranog zraka

Instalacije pitke vode

Za projektiranje, izvedbu, rad i održavanje instalacija pitke vode neophodno je pridržavati se važećih smjernica, pogledajte ☞ „Propisi iz odlomka: Područja primjene” na stranici 5.

Održavanje

Obavijestite svog klijenta odnosno vlasnika instalacije pitke vode da se instalacija mora redovito održavati, pogledajte ☞ *Poglavlje 3.4 „Održavanje” na stranici 21.*

Instalacijsko okruženje

Sustav je predviđen samo za montažu unutar zgrada.

Za upotrebu sustava na otvorenom ili u posebnim okruženjima potrebno je konzultirati se sa servisnim centrom tvrtke Viega.

2.2.2 Mediji

Sustav je među ostalim prikladan za sljedeće medije:

- Pexfit Pro višeslojne kompozitne cijevi (stabilnog oblika sa slojem koji sprječava prodiranje kisika)
 - pitka voda
 - kišnica
 - ogrjevna voda
 - komprimirani zrak

Radni uvjeti

Maks. radna temperatura

- Sanitarne instalacije: trajna radna temperatura T_D 70 °C
- Instalacije grijanja: trajna radna temperatura T_D 80 °C

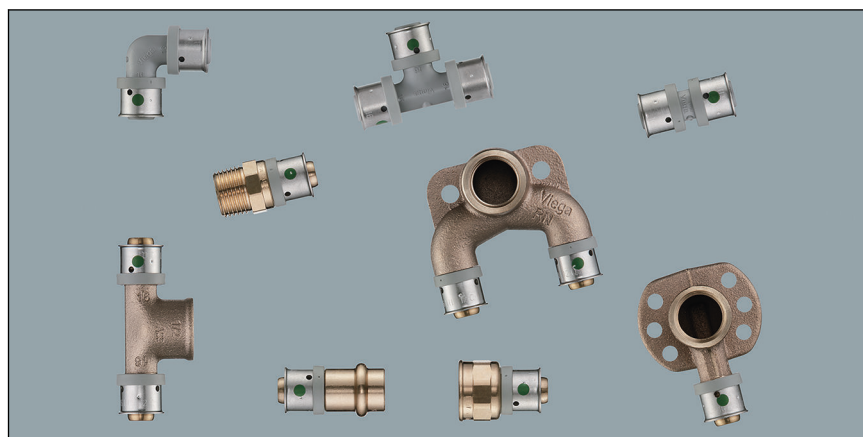
Maksimalni radni tlak

- Sanitarne instalacije: 1,0 MPa (10 bar)
- Instalacije grijanja: 1,0 MPa (10 bar)

2.3 Opis proizvoda

2.3.1 Pregled

Cjevovodni sustav sastoji se od različitih cijevi i press spojnica.



Slika 1: Pexfit Pro press spojnice

Sistemske komponente raspoložive su u sljedećim dimenzijama:
d 16 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50 / 63.

Pexfit Pro press spojnice (koljena, T-komadi, spojnice i razdjelnici) izrađene su u dimenzijama 16–25 od polifenilsulfona. Svi navojni fitinzi i komponente u dimenzijama 32–63 su od bronce.

2.3.2 Cijevi

Pexfit Pro višeslojne kompozitne cijevi mogu se naručiti u kolutu sa ili bez zaštitne cijevi, kao i s različitim debljinama izolacije. Višeslojne kompozitne cijevi stabilnog oblika dostupne su kao šipke duljine 5 m. Za opisani je sustav moguće naručiti sljedeće cijevi:

Pexfit Pro-PE-Xc/Al/PE-Xc

stabilnog oblika

sa slojem koji sprječava prodiranje kisika

d 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63

Pexfit Pro-PE-Xc/Al/PE-Xc

Vrsta cijevi	d	Područja primjene
Cijev u šipkama	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	instalacije pitke vode i grijanja
Cijev bez zaštitne cijevi	16, 20, 25, 32	instalacije pitke vode i grijanja
Cijev sa zaštitnom cijevi (crna, plava, crvena)	16, 20, 25	instalacije pitke vode i grijanja
Cijev s kružnom izolacijom 6 mm (plava)	16, 20	instalacije pitke vode i grijanja
Cijev s kružnom izolacijom 9 mm (plava)	25	instalacije pitke vode i grijanja

Pexfit Pro-PERT/Al/PERT

stabilnog oblika

sa slojem koji sprječava prodiranje kisika

d 16, 20

Pexfit Pro-PERT/Al/PERT

Vrsta cijevi	d	Područja primjene
Cijev bez zaštitne cijevi	16, 20	instalacije pitke vode i grijanja
Cijev sa zaštitnom cijevi (crna)	16, 20	instalacije pitke vode i grijanja
Cijev s kružnom izolacijom 6 mm (plava)	16, 20	instalacije pitke vode i grijanja

Raspored cijevi i pričvršćivanje

Za pričvršćenje cijevi koristite samo cijevne obujmice sa zvučno izoliranim umecima koji ne sadrže kloride.

Pridržavajte se općih pravila tehnike učvršćivanja:

- Pričvršćene cjevovode nemojte koristiti kao držače za druge cjevovode i komponente.
- Ne koristite kuke za cijevi.
- Održavajte razmak do spojnica.
- Uzmite u obzir smjer istezanja i isplanirajte fiksne i klizne točke pričvršćivanja.

Vodite računa o tome da se cjevovod tako učvrsti i odvoji od nosećeg objekta, da se prenošenje šumova uslijed termičkih istezanja i eventualnih udaraca na podlogu i druge komponente svede na minimum.

Pridržavajte se sljedećih razmaka za pričvršćenje:

Razmak između cijevnih obujmica

d x s [mm]	vodoravno	okomito
	Višeslojna kompozitna cijev [m]	Višeslojna kompozitna cijev [m]
16 x 2,0	1,00	1,30
20 x 2,3	1,00	1,30
25 x 2,8	1,50	1,95
32 x 3,2	2,00	2,60
40 x 3,5	2,00	2,60
50 x 4,0	2,50	3,25
63 x 4,5	2,50	3,25

Uzdužna dilatacija

Cjevovodi se rastežu prilikom zagrijavanja. Toplinsko istezanje ovisi o materijalu. Uzdužna istezanja dovode do naprezanja unutar instalacije. Ta se naprezanja moraju kompenzirati primjenom odgovarajućih mjera.

Provjerena rješenja su:

- fiksne i klizne točke
- dionice kompenzacije istezanja (krakovi savijanja)

Koeficijenti toplinskog istezanja različitih materijala cijevi

Materijal	Koeficijent toplinskog istezanja α [mm/mK]	Primjer: uzdužna dilatacija kod cijevi duljine L = 20 m i $\Delta T = 50$ K [mm]
Pexfit Pro višeslojna kompozitna cijev	0,03	30

Uzdužna dilatacija i duljina krakova savijanja

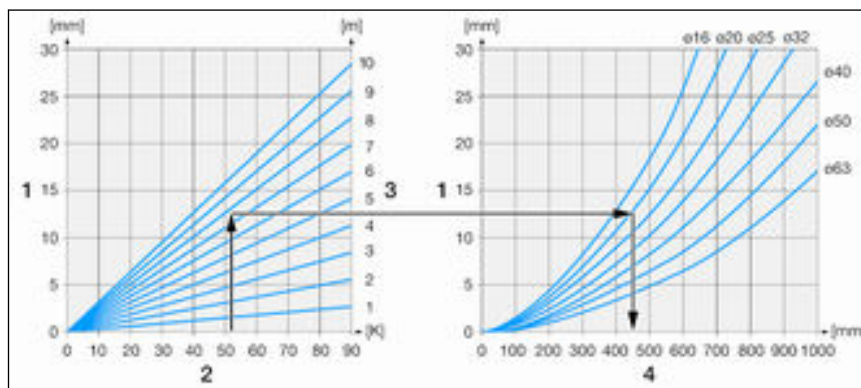
Primjer proračuna višeslojne kompozitne cijevi:

- **Zadano:** temperaturna razlika $\Delta\vartheta = 50$ K; duljina cijevi L = 8 m; cijev $\varnothing = 20$ mm
- **Traži se:** duljina krakova savijanja L_{BS}

■ **Proračun:**

- S početkom u lijevom dijagramu: od 50 K temperaturne razlike na osi x gore sve do karakteristične krivulje za duljinu cijevi od 8 m.
- Sjecište povežite vodoravno s desnim dijagramom sve do sjecišta karakteristične krivulje za promjer cijevi 20 mm.

■ **Rješenje:** vrijednost očitajte na osi x: $L_{BS} = 480$ mm.



Slika 2: Višeslojna kompozitna cijev – duljina krakova savijanja

- 1 - uzdužna dilatacija Δl [mm]
- 2 - temperaturna razlika $\Delta \theta$ [K]
- 3 - duljina cijevi L [m]
- 4 - duljina krakova savijanja L_{BS} [mm]

2.3.3 Press spojnice

Press spojnice stoje na raspolaganju u mnoštvu izvedbi. Pregled press spojnica koje odgovaraju sustavu pronaći ćete u katalogu.

Press spojnice sustava Pexfit Pro proizvedene su od sljedećih materijala:

- bronca odnosno silicijeva bronca
- PPSU



Slika 3: Press spojnice

SC-Contur



Slika 4: SC-Contur

Press spojnice proizvođača Viega opremljene su tehničkim rješenjem SC-Contur. SC-Contur predstavlja sigurnosnu tehniku certificiranu od strane Njemačkog saveza za vodu i plin DVGW, koja osigurava da su spojnice u nesprešanom stanju zajamčeno propusne. Na taj način se prilikom punjenja instalacije uočavaju nehotično nesprešani spojevi.

Viega jamči da se prilikom punjenja instalacije uočavaju nehotično nesprešani spojevi:

- pri mokroj provjeri nepropusnosti u području tlakova od 0,1–0,65 MPa (1,0–6,5 bar)
- pri suhoj provjeri nepropusnosti u području tlakova od 22 hPa–0,3 MPa (22 mbar–3,0 bar)

2.3.4 Oznake na komponentama

Oznaka cijevi

Oznake na cijevima sadrže važne informacije o karakteristikama i dopuštenjima za cijevi. Značenje je sljedeće:

- proizvođač
- naziv sustava
- materijal cijevi
- veličina / debljina stijenke
- atesti i radne temperature

Oznake na press spojnica

Press priključci označeni su točkom u boji. Ona označava tehničko rješenje SC-Contur kod kojeg u slučaju nehotično nesprešanog spoja izlazi ispitni medij.



Slika 5: Oznaka

Zelena točka ukazuje na to da je press spojnica opremljena tehničkim rješenjem SC-Contur i da je sustav prikladan za pitku vodu.

2.3.5 Mješovite instalacije

Dopuštene mješovite instalacije



Pexfit Pro spojnice smiju se spajati s Viega cijevima sustava Pexfit Pro.

Instalacija Pexfit Pro cijevi sa starim Pexfit Fosta spojnica nije moguća.

Za pitanja o ovoj temi možete se obratiti i servisnom centru tvrtke Viega.

2.4 Informacije o primjeni

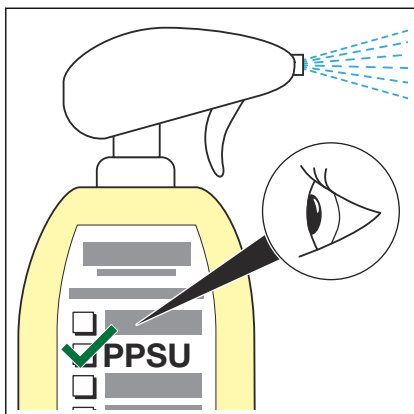
2.4.1 Otpornost na kemikalije



UPUTA! **Oštećenja materijala agresivnim kemikalijama**

Agresivne kemikalije, naročito one koje sadrže otapala, mogu oštetiti materijal i učiniti ga propusnim. Posljedica toga mogu biti štete prouzročene vodom.

- Izbjegavajte kontakt sistemskih komponenata s agresivnim kemikalijama.



UPUTA!

Moguća oštećenja materijala u slučaju primjene nedopuštenih sredstava za detekciju mjesta propuštanja

Nedopuštenim sredstvima za detekciju mjesta propuštanja materijal se može oštetiti i učiniti propusnim. Posljedica toga mogu biti štete prouzročene vodom.

- Primjenjujte samo ona sredstva za detekciju mjesta propuštanja koja je proizvođač odobrio za primjenu na materijalu polifenilsulfon (PPSU).
- Pridržavajte se uputa koje izdaje proizvođač.

3 Rukovanje

3.1 Skladištenje

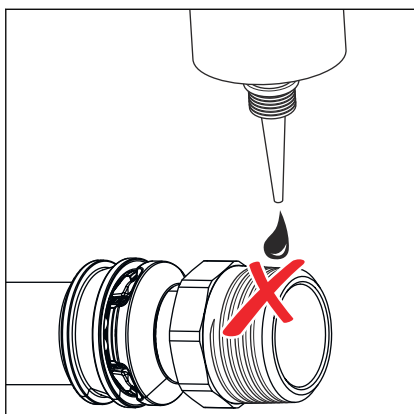
Prilikom skladištenja treba ispuniti zahtjeve važećih smjernica, pogledajte  „Propisi iz odlomka: Skladištenje” na stranici 5:

- Robu u šipkama držite na ravnoj i čistoj podlozi.

Skladištenje na otvorenom u zatvorenoj originalnoj ambalaži moguće je u trajanju do tri mjeseca. Pritom zaštitite ambalažu od kiše i visoke vlažnosti zraka.

3.2 Informacije o montaži

3.2.1 Upute za montažu



UPUTA! **Oštećenje materijala ljepilom za brtvljenje cijevnih navoja sa sadržajem otapala!**

Ljepila za brtvljenje cijevnih navoja sa sadržajem otapala mogu oštetiti materijal i prouzročiti propusnost plastičnih dijelova cijevnih spojeva. Posljedica toga mogu biti štete prouzročene vodom.

- Kao sredstvo za brtvljenje cijevnih navoja rabite isključivo uobičajenu konoplju u spoju s pastom za brtvljenje navoja ili brtvenu traku odobrenu za instalacije pitke vode.
- Za sva pitanja obratite se servisnom centru tvrtke Viega.

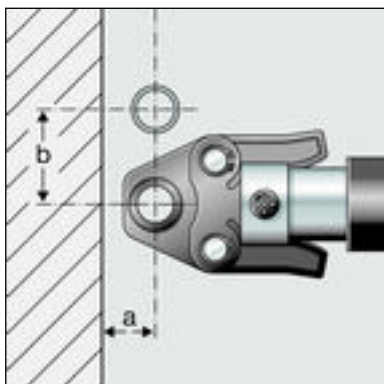
Provjera sistemskih komponenata

Pri transportu i skladištenju može doći do oštećenja sistemskih komponenata.

- Provjerite sve dijelove.
- Zamijenite oštećene komponente.
- Nemojte popravljati oštećene komponente.
- Zaprljane komponente se ne smiju ugrađivati.

3.2.2 Potreban prostor i razmaci

Izvođenje press spojeva između cjevovoda



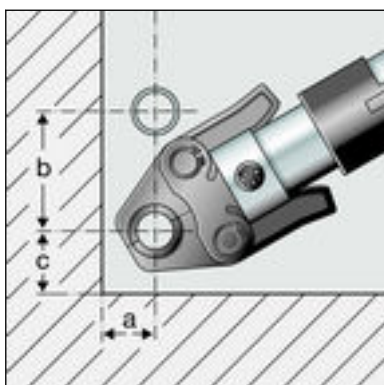
Potreban prostor za tip 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5

d	16	20	25	32	40	50	63
a [mm]	15	16	23	21	28	40	56
b [mm]	45	45	58	65	70	85	125

Potreban prostor za Picco, Pressgun Picco

d	16	20	25	32
a [mm]	15	15	20	25
b [mm]	48	50	55	70

Izvođenje press spojeva između cijevi i zida



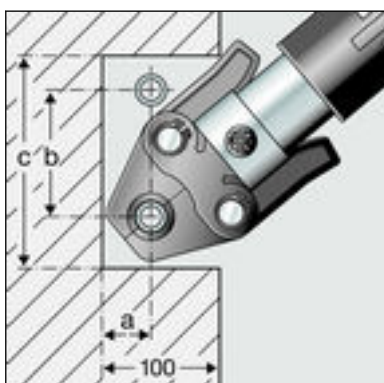
Potreban prostor za tip 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5

d	16	20	25	32	40	50	63
a [mm]	20	20	25	30	35	40	54
b [mm]	76	76	80	90	92	95	140
c [mm]	25	25	35	35	43	55	61

Potreban prostor za Picco, Pressgun Picco

d	16	20	25	32
a [mm]	20	21	25	30
b [mm]	70	74	75	80
c [mm]	28	28	35	40

Izvođenje press spojeva u zidnim procjepima



Potreban prostor za tip 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5

d	16	20	25	32	40	50	63
a [mm]	20	20	25	30	35	40	54
b [mm]	90	90	90	95	92	95	140
c [mm]	140	140	140	155	178	205	262

Potreban prostor za Picco, Pressgun Picco

d	16	20	25	32
a [mm]	20	21	25	30
b [mm]	80	80	80	80
c [mm]	120	120	120	160

Z-dimenzije

Z-dimenzije možete pronaći na odgovarajućoj stranici proizvoda u online katalogu.

3.2.3 Potreban alat

Za montažu Vam preporučujemo originalni alat proizvođača Viega ili neki drugi jednakovrijedni alat.

Za izradu press spoja potrebni su sljedeći alati:



Ručne i električne pile i kutne brusilice nisu dozvoljene.

- press alat s konstantnom silom prešanja
- prikladne Pexfit Pro čeljusti za prešanje za sustave sa cijevima od umjetnog materijala (model 2799.7 ili 2784.7)
- ručni press alati (model 2782.5) za dimenzije 16–25 mm
- škare za cijevi (model 5341) za dimenzije 16–25 mm
- rezač cijevi (model 2191) za dimenzije 32–63 mm
- alat za savijanje (model 5331 ili 5331.2)
- alat za kalibriranje odgovarajući za cijevi veličine:
 - 16 / 20 / 25 mm (model 4739.1)
 - 32 / 40 mm (model 2739.3)
 - 50 / 63 mm (model 2139.2)



Slika 6: Pressgun 5 sa čeljustima za prešanje

Preporučeni Viega press alati:

- Pressgun 5
- Pressgun Picco
- Pressgun 4E / 4B
- Picco
- Tip PT3-AH
- Tip PT3-H / EH
- Tip 2 (PT2)

3.3 Montaža

3.3.1 Savijanje cijevi



UPUTA!

Moguća oštećenja proizvoda primjenom metalnih opruga za unutarnje savijanje cijevi

Primjenom metalnih opruga za unutarnje savijanje cijevi može se oštetiti površina cijevi i onečistiti instalacija.

- Nemojte se koristiti metalnim oprugama za unutarnje savijanje cijevi.
- Viega preporučuje primjenu alata od umjetnog materijala za unutarnje savijanje cijevi proizvođača Viega (model 5331.2).

Pexfit Pro višeslojne kompozitne cijevi mogu se u dimenzijama 16–32 mm savijati ručno s radijusom savijanja $5 \times d$ ili alatom za savijanje sa sljedećim radijusima savijanja:

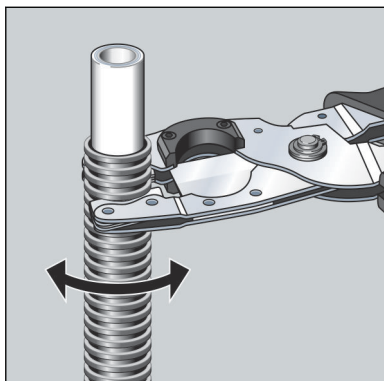
d	radijus savijanja x d
16	2,0
20	2,3
25	3,0
32	3,5
40	4,0
50	4,5
63	4,5

Za dimenzije d 16 i 20 preporučeni alati za savijanje su model 5331 i 5331.2.

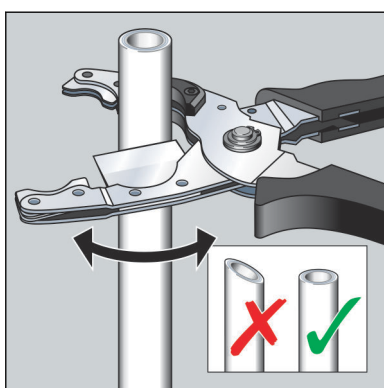
3.3.2 Skraćivanje cijevi

Za informacije o alatima pogledajte i [Poglavlje 3.2.3 „Potreban alat”](#) na stranici 16.

Dimenzije 16–25 mm

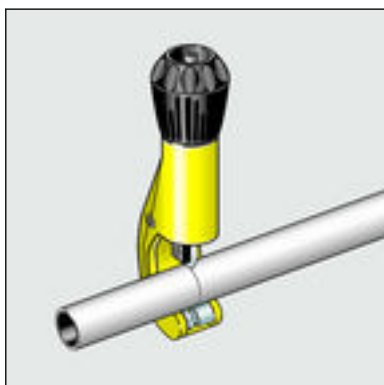


- Zaštitnu cijev skratite škarama za skidanje zaštitne cijevi (model 5341).



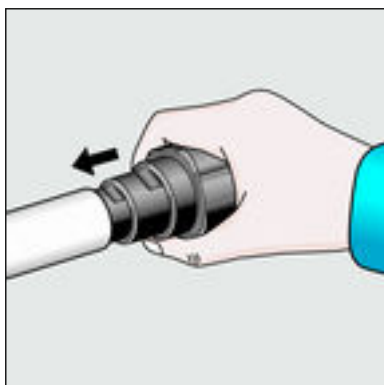
- Cijev skratite škarama za cijevi. Zamijenite istrošene oštrice (model 5341.6 odnosno 2040-404). Uvjerite se da je rezna površina čista i ravna.

Dimenzije 32–63 mm

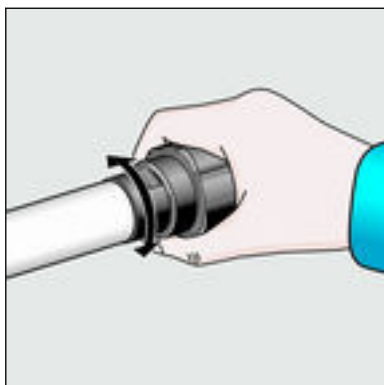


- Cijev skratite rezačem cijevi (model 2191).

3.3.3 Kalibracija cijevi

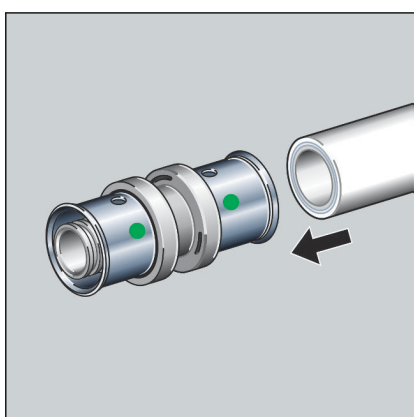


- Krajeve cijevi ≥ 25 mm i deformirane krajeve cijevi prije prešanja izravnajte alatom za kalibriranje. Utaknite alat za kalibriranje do graničnika.

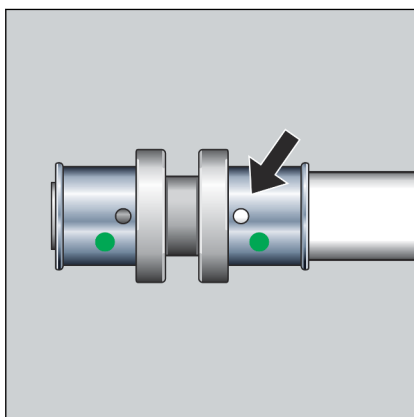


- Okretanjem kalibrirajte cijev.
- Cijev je kalibrirana.

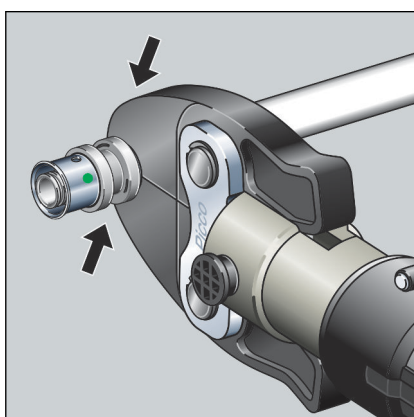
3.3.4 Izrada press spoja



- Umetnite cijev u press spojnicu tako da kraj cijevi bude vidljiv u kontrolnom oknu.

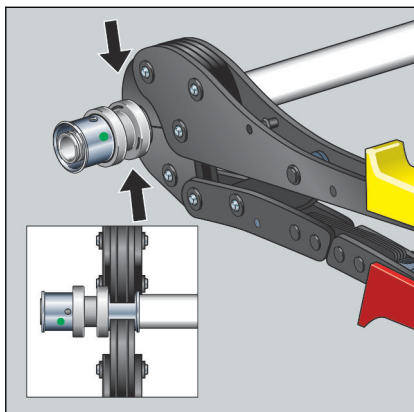


- Provjerite dubinu umetanja u kontrolnom oknu.



- Otvorite čeljust za prešanje te ju pod pravim kutom postavite na spojnicu.
- Obratite pozornost na razmake u odlomku ↗ **Poglavlje 3.2.2 „Potreban prostor i razmaci” na stranici 15.**
- Izvršite postupak prešanja.
- Spoj je sprešan.

Alternativno: izrada press spoja ručnim alatom



- Otvorite ručni press alat pa ga pod pravim kutom postavite na spojnici.
- Obratite pozornost na razmake u odlomku ↗ **Poglavlje 3.2.2 „Potreban prostor i razmaci” na stranici 15.**
- Izvršite postupak prešanja.
- Spoj je sprešan.

3.3.5 Provjera nepropusnosti



UPUTA!

Uzmite u obzir informacije o primjeni sredstava za detekciju mjesta propuštanja, pogledajte ↗ **Poglavlje 2.4.1 „Otpornost na kemikalije” na stranici 12.**

Prije puštanja u rad instalater mora provjeriti nepropusnost.

Tu provjeru obavite na gotovoj, neprekrivenoj instalaciji.

Pridržavajte se važećih smjernica, pogledajte ↗ **„Propisi iz odlomka: Provjera nepropusnosti” na stranici 5.**

Također i za instalacije vode koja nije za piće provjerite nepropusnost u skladu s opće priznatim tehničkim pravilima.

Dokumentirajte rezultat ispitivanja.

3.4 Održavanje

Za rad i održavanje instalacija pitke vode pridržavajte se važećih smjernica, pogledajte ↗ **„Propisi iz odlomka: Održavanje” na stranici 5.**

3.5 Odlaganje u otpad

Proizvod i ambalažu razdvojite na odgovarajuće grupe materijala (npr. papir, metali, umjetni materijal ili neželjezni metali) i odložite u otpad prema nacionalnim zakonima i propisima.



Viega d.o.o.
info@viega.hr
viega.hr

HR • 2022-08 • VPN170644

