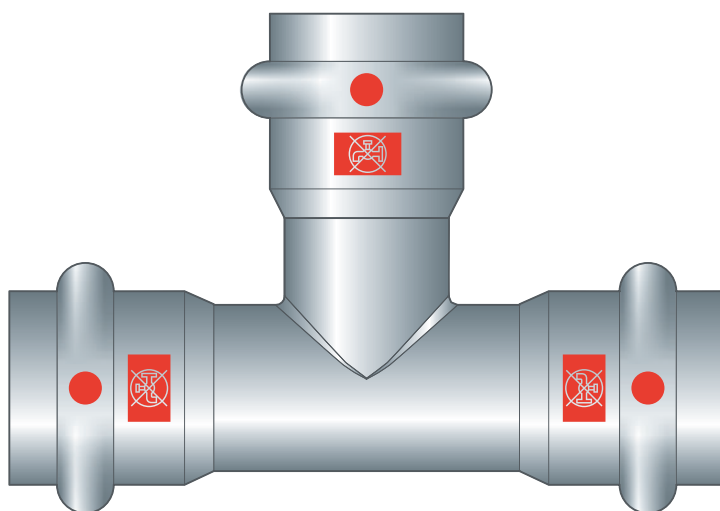
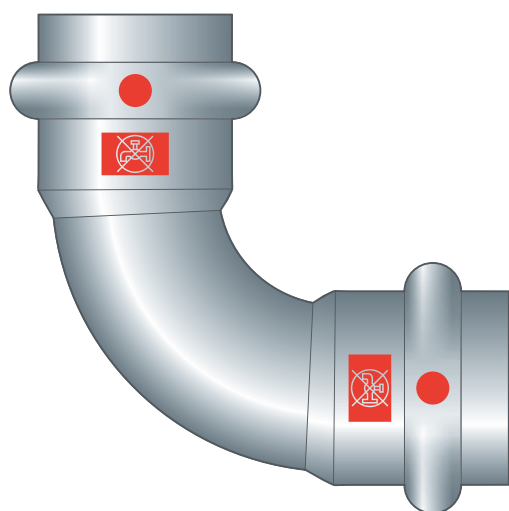
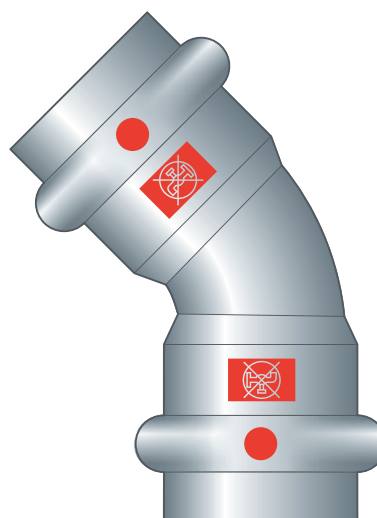
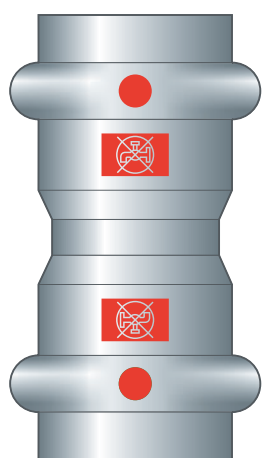


Upute za upotrebu

Prestabo



Sustav press spojnice od nelegiranog čelika za nelegirane
čelične cijevi

Sustav
Prestabo

Godina proizvodnje (od)
06/2006.

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	7
2.2.1	Područja primjene	7
2.2.2	Mediji	8
2.3	Opis proizvoda	8
2.3.1	Pregled	8
2.3.2	Cijevi	9
2.3.3	Press spojnice	13
2.3.4	Brtveni elementi	13
2.3.5	Oznake na komponentama	15
2.4	Informacije o primjeni	18
2.4.1	Korozija	18
3	Rukovanje	20
3.1	Transport	20
3.2	Skladištenje	20
3.3	Informacije o montaži	21
3.3.1	Upute za montažu	21
3.3.2	Izjednačavanje potencijala	21
3.3.3	Dopuštena zamjena brtvenih elemenata	21
3.3.4	Potreban prostor i razmaci	22
3.3.5	Potreban alat	25
3.4	Montaža	25
3.4.1	Zamjena brtvenog elementa	25
3.4.2	Savijanje cijevi	26
3.4.3	Skraćivanje cijevi	27
3.4.4	Skidanje plašta sa cijevi	27
3.4.5	Odstranjivanje srha sa cijevi	28
3.4.6	Izrada press spoja	28
3.4.7	Prirubnički spojevi	30
3.4.8	Provjera nepropusnosti	35
3.5	Odlaganje u otpad	36

1 O ovim uputama za upotrebu

Za ovaj dokument vrijede autorska prava, detaljnije informacije možete pronaći na internetskoj stranici na adresi 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 napomene o rukovanju.

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

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	Regulativa koja vrijedi u Njemačkoj
Planiranje, izrada, rad i servisiranje instalacija za gašenje požara	DIN 14462

Propisi iz odlomka: Mediji

Područje valjanosti / napomena	Regulativa koja vrijedi u Njemačkoj
Prikladnost za pitku vodu voda s niskim / visokim udjelom soli	VDI-Richtlinie 2035, tab. 1
Prikladnost za ogrjevnu vodu u instalacijama toplovodnog grijanja s prisilnom cirkulacijom	VDI-Richtlinie 2035, list 1 i list 2

Propisi iz odlomka: Brtveni elementi

Područje valjanosti / napomena	Regulativa koja vrijedi u Njemačkoj
Područje primjene EPDM brtvenog elementa ■ Grijanje	DIN EN 12828

Propisi iz odlomka: Korozija

Područje valjanosti / napomena	Regulativa koja vrijedi u Njemačkoj
Unos kisika prilikom dopunjavanja sustava	DIN EN 14868
Udio kisika u vodi s niskim / visokim udjelom soli	VDI-Richtlinie 2035 tab. 1
Potpuna vanjska antikorozivna zaštita kod primjene u rashladnim cirkulacijskim krugovima	DIN 50929
Potpuna vanjska antikorozivna zaštita kod primjene u rashladnim cirkulacijskim krugovima	AGI-Arbeitsblatt Q 151

Propisi iz odlomka: Skladištenje

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

Propisi iz odlomka: Izvedba prirubničkog spoja

Područje valjanosti / napomena	Regulativa koja vrijedi u Njemačkoj
Kvalifikacija osoblja za montažu prirubničkih spojeva	VDI-Richtlinie 2290
Određivanje zakretnih momenata	DIN EN 1591-1

Propisi iz odlomka: Provjera nepropusnosti

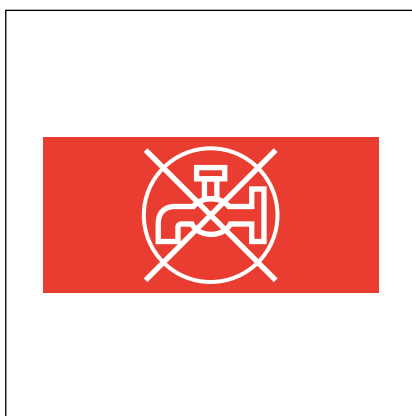
Područje valjanosti / napomena	Regulativa koja vrijedi u Njemačkoj
Provjera na gotovoj, još neprekrivenoj instalaciji	DIN EN 806-4
Provjera nepropusnosti za vodovodne instalacije	ZVSHK-Merkblatt: "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser"
Zahtjevi koje treba ispuniti voda za punjenje i dopunu	VDI 2035

2.2 Namjenska upotreba



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

2.2.1 Područja primjene



Slika 1: „Nije za pitku vodu“

Sustav je predviđen za primjenu u industrijskim instalacijama i instalacijama grijanja. Sustav nije prikladan za primjenu u instalacijama pitke vode. Cijevi i press spojnice stoga nose simbol crvene boje s natpisom „Nije za pitku vodu“.

Sustav press spojnice osmišljen je za nazivni tlak PN 16.

Primjena je između ostalog moguća u sljedećim područjima:

- industrijske instalacije i instalacije grijanja
- mokre Sprinkler instalacije (cijev pocinčana sendzimir postupkom)
- mokre instalacije za gašenje požara, pogledajte ↪ „*Propisi iz odlomka: Područja primjene*” na stranici 5
 - isključivo s cijevi pocinčanom sendzimir postupkom
- solarna instalacija s pločastim kolektorima
- solarne instalacije s vakuumskim kolektorima (samo s FKM brtvenim elementom)
- instalacije komprimiranog zraka
- vrelo vodi toplane u sekundarnim cirkulacijskim krugovima
- vodovi rashladne vode (zatvoreni cirkulacijski krug)
- vakuumske instalacije (na upit)
- instalacije za tehničke plinove (na upit)
- lakirnice (samo s „labs-free“ komponentama)

Za informacije o područjima primjene brtvenih elemenata vidi ↪ *Poglavlje 2.3.4 „Brtveni elementi” na stranici 13.*



Sustav je predviđen za postavljanje u toplom te suhom okruženju. Cijevi se ne smiju dulje vrijeme izlagati vlazi. Sustav u suprotnom može korodirati, pogledajte ↪ *Poglavlje 2.4.1 „Korozija” na stranici 18.*

2.2.2 Mediji

Sustav se može primjenjivati u zatvorenim cirkulacijskim krugovima vode u kojima za vrijeme rada ne može doći do prodiranja kisika.

Za sadržaj kisika vrijede sljedeće granične vrijednosti, pogledajte ↗ „Propisi iz odlomka: Mediji” na stranici 5:

- voda s niskim udjelom soli $\leq 0,1$ mg/l
- voda s visokim udjelom soli $< 0,02$ mg/l

Sustav je među ostalim prikladan za ostale medije navedene u nastavku:

Za važeće smjernice pogledajte ↗ „Propisi iz odlomka: Mediji” na stranici 5.

- ogrjevnja voda za zatvorene instalacije toplovodnog grijanja s prisilnom cirkulacijom
- komprimirani zrak (suhi) prema specifikaciji korištenih brtvenih elemenata
 - EPDM pri koncentraciji ulja < 25 mg/m³
 - FKM pri koncentraciji ulja ≥ 25 mg/m³
- sredstva za zaštitu od smrzavanja, rashladne otopine do koncentracije od 50 %



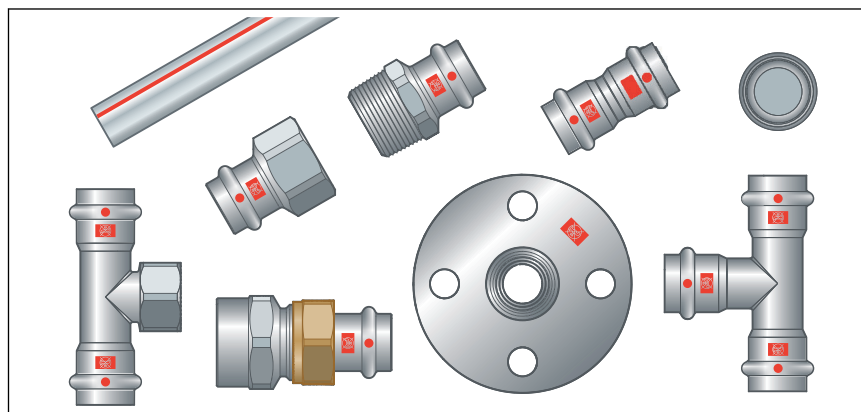
UPUTA!

Kod rashladne vode s aditivima (npr. antifriz itd.) nemojte koristiti cijevi pocinčane sendzimir postupkom. Sloj od cinka se u unutrašnjosti cijevi može odvojiti te tako začepiti dijelove instalacije.

2.3 Opis proizvoda

2.3.1 Pregled

Cjevovodni sustav sastoji se od press spojnica u spoju s nelegiranim čeličnim cijevima te pripadajućih press alata.



Slika 2: Prestabo odabir asortimana

Sistemske komponente raspoložive su u sljedećim dimenzijama:
d 12 / 15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54.

2.3.2 Cijevi

Prestabo cijevi dostupne su u duljini od 6 m.

Za opisani je sustav moguće naručiti sljedeće cijevi:

Vrsta cijevi	Prestabo cijev	Prestabo cijev s plaštom (1 mm PP)	Prestabo cijev za posebne pri- mjene
Područje pri- mjene	industrijske instalacije i instalacije gri- janja	industrijske instalacije i instalacije gri- janja u nadžbu- knim instalaci- jama	Sprinkler insta- lacije ¹⁾ i instala- cije komprimi- ranog zraka
d [mm]	12 / 15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54	15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54	15 ¹⁾ / 18 ¹⁾ / 22 / 28 / 35 / 42 / 54
Vrsta pocinča- vanja	galvanski pocinčano izvana	galvanski pocinčano izvana	cijev pocinčana sendzimir postupkom unutra i izvana
Debljina pocin- čanog sloja	8–15 µm	8–15 µm	15–27 µm
Zaštitna kapa	crvena	crvena	bijela

¹⁾ Cijevi promjera 15 mm i 18 mm ne smiju se ugrađivati u Sprinkler instalacije, budući da one nisu obuhvaćene VdS certifikatom.

Prestabo cijevi s plaštom imaju sloj polipropilena (PP) debeo 1 mm te su stoga naročito pogodne za nadžbukne instalacije.



Cijevi pocinčane sendzimir postupkom nisu prikladne za instalacije grijanja i hlađenje.

Specifikacije neizolirane Prestabo cijevi

d x s [mm]	Volumen po metru cijevi [l/m]	Težina cijevi [kg/m]
12 x 1,2	0,07	0,32
15 x 1,2	0,13	0,41
18 x 1,2	0,19	0,50
22 x 1,5	0,28	0,80

d x s [mm]	Volumen po metru cijevi [l/m]	Težina cijevi [kg/m]
28 x 1,5	0,49	1,00
35 x 1,5	0,80	1,20
42 x 1,5	1,19	1,50
54 x 1,5	2,04	2,00

Specifikacije Prestabo cijevi s PP plaštom

d x s [mm] ¹⁾	Volumen po metru cijevi [l/m]	Težina cijevi [kg/m]
15 x 1,2	0,13	0,45
18 x 1,2	0,19	0,60
22 x 1,5	0,28	0,82
28 x 1,5	0,49	1,10
35 x 1,5	0,80	1,30
42 x 1,5	1,19	1,60
54 x 1,5	2,04	2,10

¹⁾ dimenzije bez PP plašta debljine 1,0 mm

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 press 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 [mm]	Razmak za pričvršćenje između cijevnih obujmica [m]
12,0	1,25
15,0	1,25
18,0	1,50
22,0	2,00
28,0	2,25
35,0	2,75
42,0	3,00
54,0	3,50

Uzdužna dilatacija

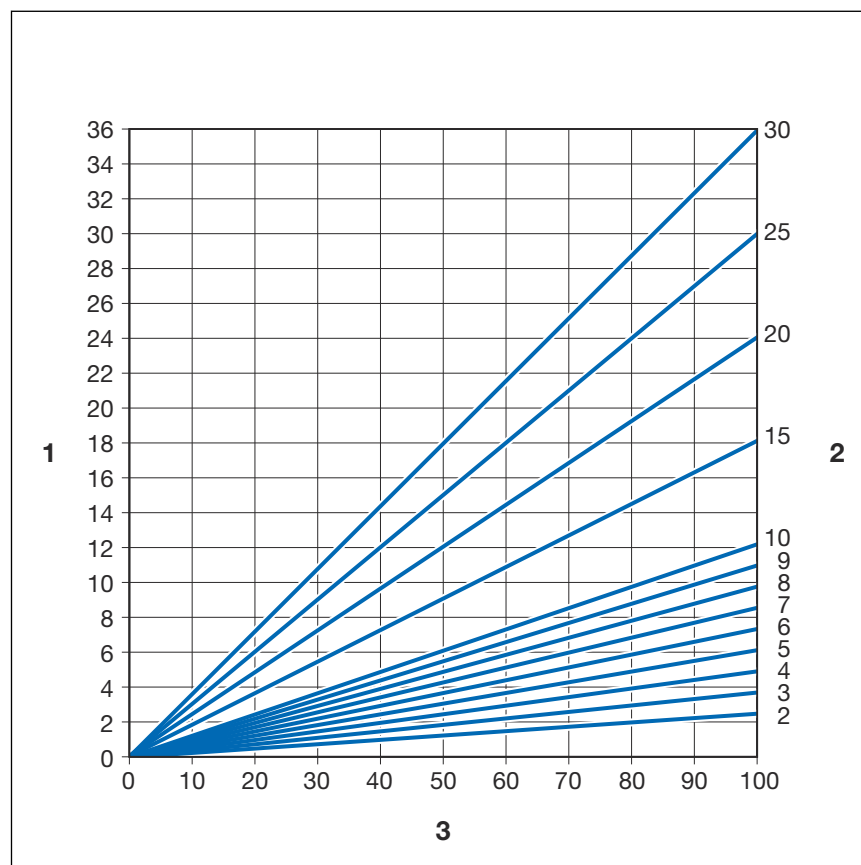
Cjevovodi se rastežu prilikom zagrijavanja. Toplinsko istezanje ovisi o materijalu. Uzdužna istezanja dovode do naprezanja unutar instalacije. Ta se naprezanja moraju kompenzirati primjenom odgovarajućih mjera.

Provjerena rješenja su:

- Fiksne i klizne točke
- Dionice kompenzacije istezanja (krakovi savijanja)
- Kompenzatori

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]
pocinčani čelik	0,0120	12,0

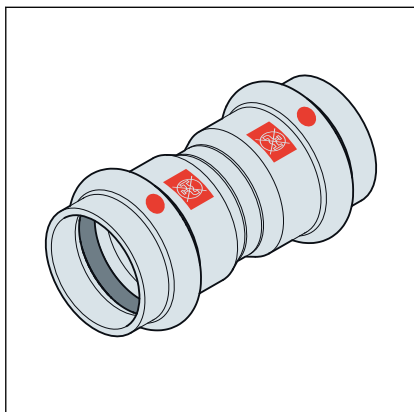

Slika 3: Uzdužna dilatacija čeličnih cijevi

- 1 - Uzdužna dilatacija $\vec{\Delta l}$ [mm]
- 2 - Duljina cijevi \vec{l}_0 [m]
- 3 - Temperaturna razlika $\vec{\Delta \theta}$ [K]

Uzdužna dilatacija Δl može se očitati na dijagramu ili izračunati uz pomoć sljedeće formule:

$$\Delta l = \alpha \text{ [mm/mK]} \times L \text{ [m]} \times \Delta \theta \text{ [K]}$$

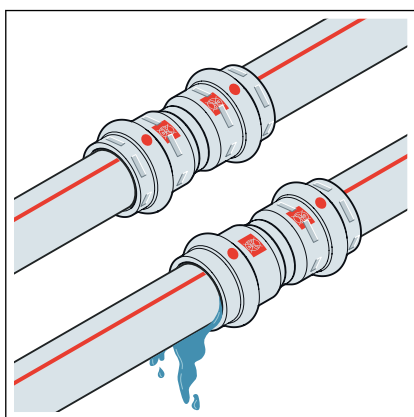
2.3.3 Press spojnice



Slika 4: Press spojnice

Press spojnice imaju obodni žlijeb u kome se nalazi brtveni element. Pri izvođenju press spojeva, press spoj se ispred i iza žlijeba deformira te neodvojivo spaja sa cijevi. Brtveni element se pri izradi press spoja ne deformira.

SC-Contur



Slika 5: SC-Contur

Viega press spojnice 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 press spojnice u nesprešanom stanju zajamčeno propusne. Na taj način se prilikom provjere nepropusnosti uočavaju nehotično nesprešani spojevi.

Viega jamči da su nehotično nesprešani spojevi vidljivi tijekom provjere nepropusnosti:

- 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 Brtveni elementi

Press spojnice tvornički su opremljene EPDM brtvenim elementima. Za područja primjene na višim temperaturama, kao npr. kod instalacija daljinskog grijanja, press spojnice moraju biti opremljene FKM brtvenim elementima.

Brtveni elementi mogu se razlikovati na sljedeći način:

- EPDM brtveni elementi su crne sjajne izvedbe.
- FKM brtveni elementi su crne matirane izvedbe.

Područje primjene EPDM brtvenog elementa

Područje primjene	Grijanje	Solarne instalacije	cirkulacijski krugovi hlađenja	Komprimirani zrak	Tehnički plinovi
Primjena	Instalacija toplovodnog grijanja s prisilnom cirkulacijom	Cirkulacijski krug solarne instalacije	zatvoren sekundarni cirkulacijski krug	Sve cjevovodne dionice	Sve cjevovodne dionice
Radna temperatura [T _{max}]	95 °C	1)	≥ -25 °C	60 °C	—
Radni tlak [P _{max}]	—	0,6 MPa (6 bar)	1,6 MPa (16 bar)	1,6 MPa (16 bar)	—
Napomene	prema važećim smjernicama ²⁾ T _{maks} : 105 °C Pri priključivanju radiatora T _{max} : 95 °C	Za pločaste kolektore	inhibitori za rashladnike vode, pogledajte otpornost materijala	suh, sadržaj ulja < 25 mg/m ³ ³⁾	1) 3)

¹⁾ neophodno je posavjetovati se s tvrtkom Viega

²⁾ pogledajte  „Propisi iz odlomka: Brtveni elementi” na stranici 5

³⁾ pogledajte i dokument „Područja primjene metalnih instalacijskih sustava“ na web-stranici tvrtke Viega

Područje primjene FKM brtvenog elementa

Područje primjene	Opskrba toplinskom energijom putem daljinskog grijanja	Solarne instalacije	Komprimirani zrak
Primjena	Vrelovodi toplane u sekundarnim cirkulacijskim krugovima	Cirkulacijski krug solarne instalacije	Sve cjevovodne dionice
Radna temperatura [T _{max}]	140 °C	1)	60 °C
Radni tlak [P _{max}]	1,6 MPa (16 bar)	0,6 MPa (6 bar)	1,6 MPa (16 bar)
Napomene	Kako biste osigurali da se instalacija instalira u skladu s propisima distribucijskog poduzeća, prije instaliranja konzultirajte se s distribucijskim poduzećem.	Za vakuumske cijevne kolektore ²⁾	Suho ²⁾

¹⁾ neophodno je posavjetovati se s tvrtkom Viega.

²⁾ pogledajte i dokument „Područja primjene metalnih instalacijskih sustava“ na web-stranici tvrtke Viega



Brtni materijali sustava press spojnice podložni su termičkom starenju, što ovisi o temperaturi medija i vremenu rada. Što je viša temperatura medija, to će brže napredovati termičko starenje materijala. Za posebne radne uvjete, npr. u industrijskim sustavima za povrat topline, potrebna je usporedba podataka proizvođača opreme s podacima o sustavu press spojnice.

Prije primjene sustava press spojnice izvan opisanih područja primjene ili u slučaju nedoumica o ispravnom odabiru materijala, obratite se tvrtki Viega.

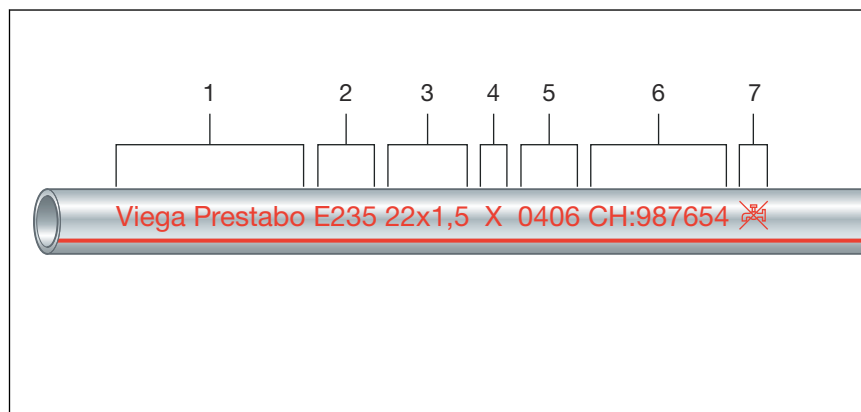
2.3.5 Oznake na komponentama

Oznaka cijevi

Prestabo cijev, galvanski pocinčana	Prestabo cijev, s plištom	Prestabo cijev za posebne primjene
puna crvena crta	puna crvena crta	isprekidana crvena crta
crveni natpis	crveni natpis	crni natpis

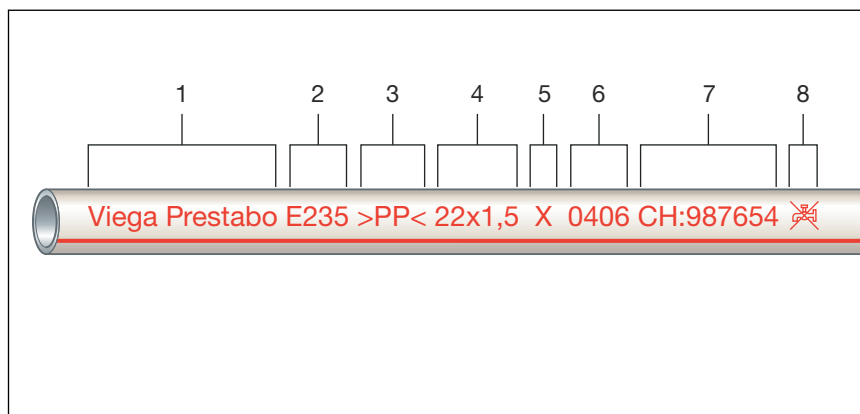
Oznake na cijevima sadrže važne informacije o strukturi materijala i proizvodnji cijevi. Crvena crta na cijevima služi kao upozorenje: „Neprikladno za pitku vodu!“.

Oznake ukazuju na sljedeće:

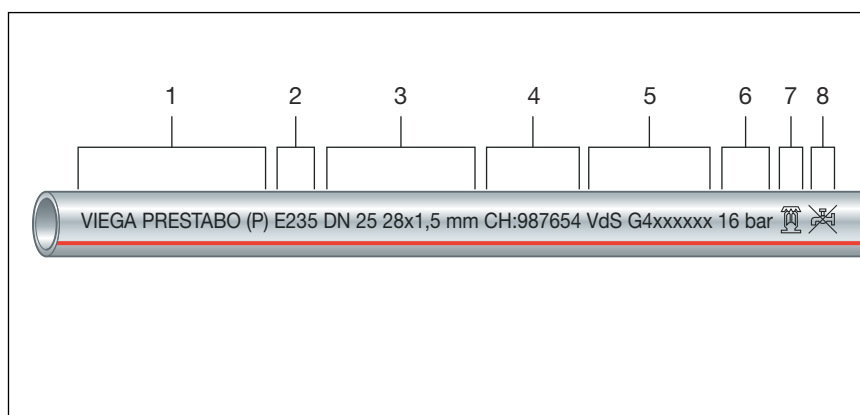


Slika 6: Cijev, galvanski pocinčana

- 1 - Proizvođač sustava / naziv sustava
- 2 - DIN broj materijala
- 3 - d x s
- 4 - Simboli proizvođača cijevi
- 5 - Datum proizvodnje
- 6 - Broj šarže
- 7 - Simbol „Neprikladno za pitku vodu!“


Slika 7: Cijev s PP plaštom

- 1 - Proizvođač sustava / naziv sustava
- 2 - DIN broj materijala
- 3 - Materijal plašta
- 4 - d x s
- 5 - Simboli proizvođača cijevi
- 6 - Datum proizvodnje
- 7 - Broj šarže
- 8 - Simbol „Neprikladno za pitku vodu!“

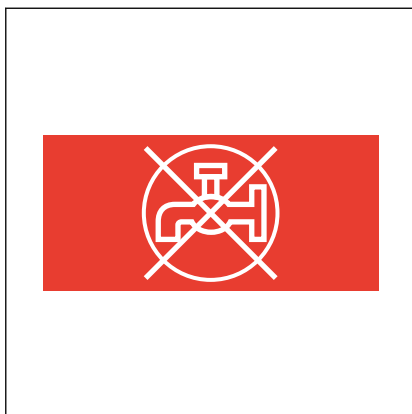

Slika 8: Cijev pocinčana sendzimir postupkom unutra i izvana

- 1 - Proizvođač sustava / naziv sustava
- 2 - DIN broj materijala
- 3 - DN nazivni promjer cijevi i d x s
- 4 - Broj šarže
- 5 - Kontrolni znak/broj
- 6 - Stupanj tlaka
- 7 - Prikladno za sprinkler instalacije
- 8 - Simbol „Neprikladno za pitku vodu!“

Oznake na press spojnica

Press spojnicu je označena točkom u boji. Točka označava tehničko rješenje SC-Contur kod kojeg u slučaju nehotično nesprešanog spoja izlazi ispitni medij.

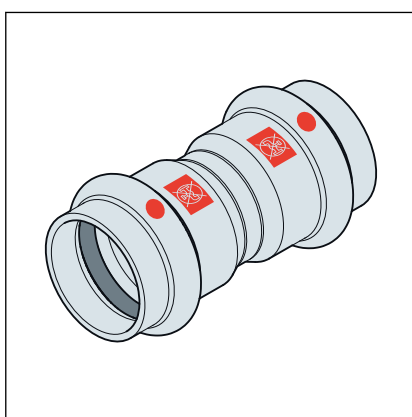
Crvena točka ukazuje na to da sustav nije prikladan za pitku vodu i da je opremljen tehničkim rješenjem SC-Contur.



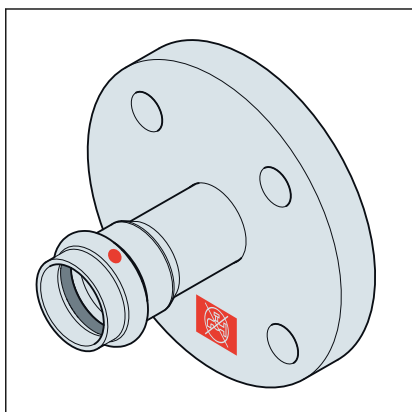
Crveni pravokutnik služi kao upozorenje: „Neprikladno za pitku vodu!“.

Pravokutnik se nalazi na sljedećim mjestima:

- Na press završetku press spojnice
- Na prirubnici prirubničkog prijelaza



Slika 9: Oznaka „Neprikladno za pitku vodu!“



Slika 10: Oznaka „Neprikladno za pitku vodu!“

2.4 Informacije o primjeni

2.4.1 Korozija

Unutarnja korozija (granica tri faze)

Kod metalnih materijala korozija može nastupiti na granici između materijala i različitih agregatnih stanja (između vode, materijala i zraka). Ta se korozija može spriječiti tako što će instalacija nakon prvog punjenja i ispuštanja zraka ostati potpuno napunjena vodom. Ako se instalacija nakon montaže ne pušta odmah u rad, provesti tlačnu probu i provjeru nepropusnosti zrakom ili inertnim plinovima, pogledajte ↪ *Poglavlje 3.4.8 „Provjera nepropusnosti” na stranici 35.*

Prestabo sustav u cirkulacijskim krugovima rashladne vode

Prestabo sustav u kombinaciji s izvana galvanski pocinčanim cijevima može se primjenjivati u svim zatvorenim cirkulacijskim krugovima rashladne vode u kojima za vrijeme rada ne može doći do prodiranja kisika.

Ovisno o radnim uvjetima u instalacijama rashladne vode može biti neophodno da se radnom materijalu doda sredstvo za zaštitu od smrzavanja. Do udjela glikola od 50 % od cjelokupne količine vode mogu se koristiti standardni brtveni elementi od EPDM. Za ovu vrstu primjene Viega cijevi pocinčane sendzimir postupkom iznutra i izvana nisu prikladne.

Ponovno punjenje sustava obično ne dovodi do značajnog unošenja kisika, pogledajte ↪ *„Propisi iz odlomka: Korozija” na stranici 6.* Bez obzira na to, unos kisika može ugroziti postojanost sustava (korozija), ako se optočna voda u sustavu redovito obnavlja kao posljedica gubitaka i ako joj se (primjerice automatskim doziranjem) dodaju veće količine svježije vode.

Udio kisika u vodi s niskim udjelom soli treba iznositi <0,1 mg/l, a u vodi s visokim udjelom soli <0,02 mg/l, pogledajte ↪ *„Propisi iz odlomka: Korozija” na stranici 6.*

U slučaju primjene u rashladnim cirkulacijskim krugovima treba postaviti potpunu vanjsku antikorozivnu zaštitu, koja će sigurno spriječiti moguće korozivne utjecaje. Pritom se treba pridržavati informacija o proizvodu koje izdaju proizvođači kao i važećih smjernica, pogledajte ↪ *„Propisi iz odlomka: Korozija” na stranici 6.*

Vanjska korozija

Prestabo cijevi i press spojnice izvana su zaštićene tankim galvanski pocinčanim slojem. To pocinčavanje međutim u vlažnom okruženju ne štiti trajno od vanjske korozije. Sustav je predviđen za postavljanje u toplom te suhom okruženju. To znači da pri stručnoj montaži i namjenskoj upotrebi komponente u pravilu izvana ne dolaze u dodir s vlagom.

Trajna vlaga na cijevi

Trajna vlaga neposredno na cijevi nastaje npr. u sljedećim slučajevima:

- Stvaranjem kondenzata ili oborinama tijekom faze građenja
- Stvaranjem rose (npr. u slučaju primjene u rashladnim cirkulacijskim krugovima)
- Vodom koja se koristi za pranje i prskanje te otpadnom vodom u slučaju neispravnih podnih brtvljenja itd.
- Ako voda suprotno namjeni dospije u instalaciju cjevovoda, npr. uslijed pogrešaka pri izradi građevinskih radova ili pucanja cijevi unutar zgrade

Mjere zaštite od vanjske korozije

Za zaštitu sustava Prestabo od vanjske korozije treba obratiti pozornost na sljedeće:

- Cjevovode treba polagati izvan područja ugroženih vlagom.
- Treba izbjegavati kontakt s korozivnim građevinskim materijalima (npr. masa za ispunu ili sloj estriha za poravnavanje).
- Položeni cjevovodi mogu se zaštititi od vlage, npr. vlažnog estriha, postavljanjem vodonepropusnih razdvojnih folija u podnu konstrukciju. Preklapajući folijski prijelazi moraju se zalijepiti tako da ne propuštaju.
- Primijenite zabrtvljene izolacijske plašteve sa zatvorenim ćelijama te ih stručno zabrtvite. Pritom treba brižljivo zalijepiti sve bridove i rubove. Ova mjera ipak ne predstavlja zamjenu za eventualno neophodnu dodatnu antikorozivnu zaštitu.
- Kod npr. industrijskih instalacija koje se nalaze u agresivnoj atmosferi treba se pridržavati internih tvorničkih pravilnika.

Korozija uzrokovana vodom za čišćenje

U područjima koja zahtijevaju svakodnevno čišćenje podova (npr. u bolnicama) korozija može nastati i tako što vidljivi priključni vodovi radijatora dolazeći iz poda dospiju u kontakt s vodom i deterdžentima. Voda može kroz propusne fuge između cjevovoda i podne obloge prodrijeti u izolaciju. Tamo više ne može ispariti i dovodi do trajne vlažnosti na cijevi, koja za posljedicu ima vanjsku koroziju.

Također i sredstva za dezinfekciju mogu na cjevovode djelovati korodirajuće.

Preporučene mjere zaštite od korozije uzrokovane vodom za čišćenje

- Preferirajte zidne priključke za radijatore.
- Za podne priključke koristite Prestabo cijevi s plaštom od umjetnog materijala.
- Stručno zabrtvite fuge između cjevovoda i podne obloge. Redovito održavajte silikonske fuge.

Za polaganje Prestabo sustava u podove i pod žbuku tvrtka Viega preporučuje cijev s PP plaštom Prestabo (model 1104). Kako bi se osigurala potpuna antikorozivna zaštita, press spojnice i krajevi cijevi moraju se dodatno oblijepiti antikorozivnom trakom, npr. Denso Densolen ET 100. Pritom se treba pridržavati odgovarajućih smjernica za ugradnju.

3 Rukovanje



UPUTA!

Opasnost od korozije na oštećenim površinama


Pocinčane površine komponenta ne smiju se oštetiti (npr. oštrim predmetima). U suprotnom postoji opasnost od korozije.

3.1 Transport

Pri transportu cijevi treba obratiti pozornost na sljedeće:

- Ne prevlačite cijevi preko utovarnih bridova. Površina im se može oštetiti.
- Učvrstite cijevi pri transportu. Proklizavanjem se cijevi mogu deformirati.
- Ne oštećujte zaštitne kape na krajevima cijevi i uklonite ih tek neposredno prije montaže. Oštećeni krajevi cijevi ne smiju se spajati press spojevima.

3.2 Skladištenje

Prilikom skladištenja treba ispuniti zahtjeve važećih smjernica, pogledajte  „Propisi iz odlomka: Skladištenje” na stranici 6:

- Komponente skladištite čiste i suhe.
- Pobrinite se za dostatnu ventilaciju.
- Nemojte držati komponente na goloj zemlji.
- Za skladištenje cijevi predvidite najmanje tri potporne točke za naliježanje.
- Nemojte prekrivati cijevi folijom kako se ne bi stvarao kondenzat.
- Različite vanjske promjere cijevi skladištite odvojeno.
Ako odvojeno skladištenje nije moguće, manje cijevi možete držati na većima.
- Radi sprječavanja kontaktne korozije odvojeno skladištite cijevi od različitih materijala.

3.3 Informacije o montaži

3.3.1 Upute za montažu

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 ne smiju se ugrađivati.

3.3.2 Izjednačavanje potencijala



OPASNOST! **Opasnost od strujnog udara**

Strujni udar može izazvati opekline, teške ozljede pa čak i smrt.

Svi metalni cjevovodni sustavi su električni vodiči, tako da nehotični kontakt s dijelom koji je pod naponom može dovesti do toga da cjelokupni cjevovodni sustav i sav metal koji je na njega priključen (npr. radijatori) bude pod naponom.

- Sve radove na električnim komponentama smiju izvoditi isključivo specijalizirani električari.
- Metalne cjevovodne sustave obvezno povežite na komponentu za izjednačenje potencijala.



Izvođač električarskih radova dužan je provjeriti i osigurati izjednačenje potencijala.

3.3.3 Dopuštena zamjena brtvenih elemenata



Važna napomena

Brtneni elementi u press spojnica su po svojim specifičnim karakteristikama usklađeni s dotičnim medijima odnosno područjima primjene cjevovodnih sustava i u pravilu certificirani samo za to.

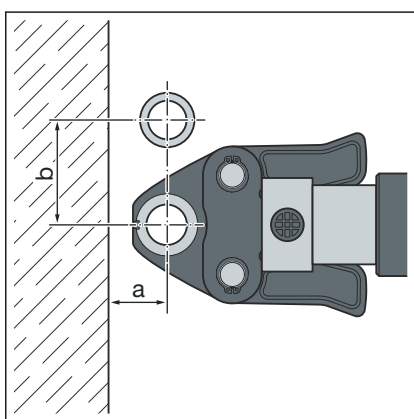
Zamjena brtvenih elemenata je u načelu dopuštena. Brtneni element se mora zamijeniti rezervnim dijelom čija svrha primjene odgovara predviđenoj namjeni ↪ *Poglavlje 2.3.4 „Brtveni elementi” na stranici 13*. Primjena drugih brtvenih elemenata nije dopuštena.

U sljedećim situacijama dozvoljena je zamjena brtvenog elementa:

- ako je brtveni element u press spojnici očigledno oštećen i ako ga se želi zamijeniti rezervnim Viega brtvenim elementom od istog materijala
- ako se EPDM brtveni element želi zamijeniti FKM brtvenim elementom (veća temperaturna postojanost, npr. za industrijsku primjenu)

3.3.4 Potreban prostor i razmaci

Izvođenje press spojeva između cjevovoda

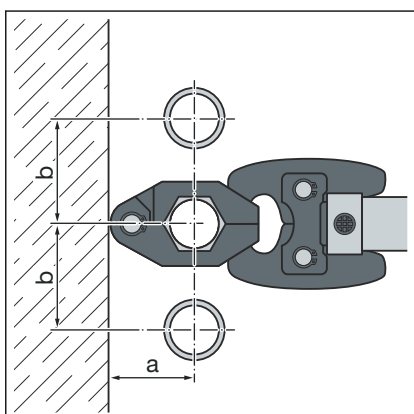


Potreban prostor za PT1, tip 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6 B

d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	20	20	20	25	25	30	45	50
b [mm]	50	50	55	60	70	85	100	115

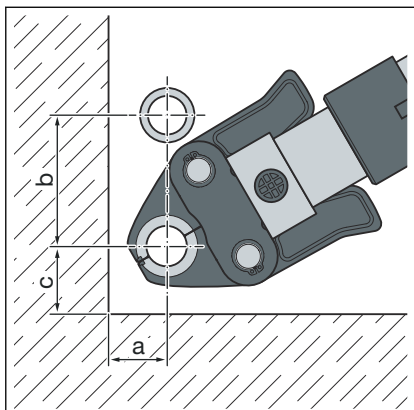
Potreban prostor za Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	25	25	25	25	25	25
b [mm]	55	60	60	65	65	65



Potreban prostor za press prsten

d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	40	40	45	45	50	55	60	65
b [mm]	45	50	55	60	70	75	85	90

Izvođenje press spojeva između cijevi i zida

Potreban prostor za PT1, tip 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6 B

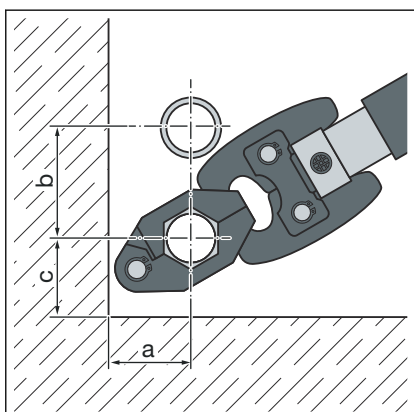
d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	25	25	25	30	30	50	50	55
b [mm]	65	65	75	80	85	95	115	140
c [mm]	40	40	40	40	50	50	70	80

Potreban prostor za PT1, tip 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6 B

d	15	18
a [mm]	25	25
b [mm]	65	75
c [mm]	40	40

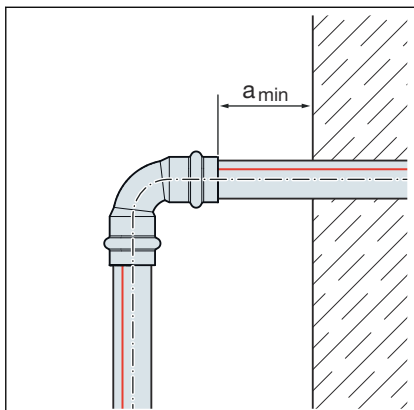
Potreban prostor za Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	30	30	30	30	30	30
b [mm]	70	70	70	75	80	80
c [mm]	40	40	40	40	40	40


Potreban prostor za press prsten

d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	40	40	45	45	50	55	60	65
b [mm]	45	50	55	60	70	75	85	90
c [mm]	35	35	40	40	45	50	55	65

Razmak od zidova



Minimalni razmak pri d12–54

Press alat	a_{\min} [mm]
PT1	45
Tip 2 (PT2)	50
Tip PT3-EH	
Tip PT3-AH	
Pressgun 4E / 4B	
Pressgun 5	
Pressgun 6 / 6 B	35
Picco / Pressgun Picco	
Pressgun Picco 6 / Pressgun Picco 6 Plus	

Razmak između press spojeva

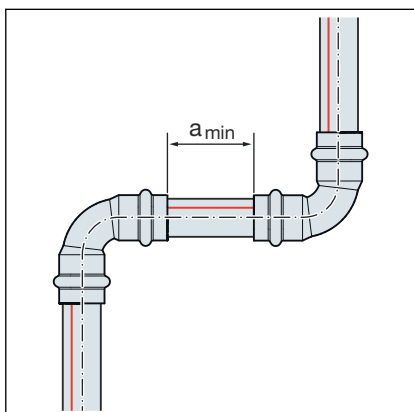


UPUTA!

Propusni press spojevi zbog prekratkih cijevi!

Kada je potrebno postaviti dvije press spojnice bez međusobnog razmaka, cijev ne smije biti prekratka. Ako cijev pri izradi press spoja nije umetnuta do predviđene dubine umetanja u press spojnicu, spoj može biti propustan.

Kod cijevi promjera d12–28 mm duljina cijevi mora odgovarati najmanje ukupnoj dubini umetanja obiju press spojnice.



Minimalni razmak kod čeljusti za prešanje d12–54

d	a_{\min} [mm]
12	0
15	0
18	0
22	0
28	0
35	10
42	15
54	25

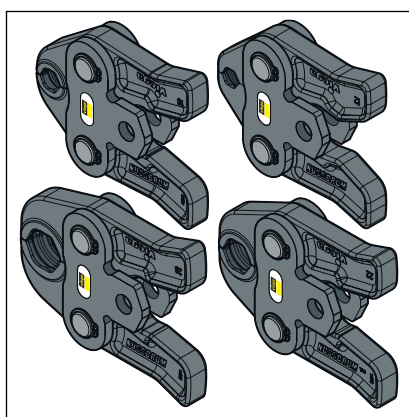
Z-dimenzije

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

3.3.5 Potreban alat

Za izradu press spoja potrebni su sljedeći alati:

- Rezač cijevi ili pila za metal s finim zupcima
- Odstranjivač srha i olovka u boji za označavanje
- Press alat s konstantnom silom prešanja
- Čeljust za prešanje ili press prsten s pripadajućom koljenastom čeljusti za prešanje, prikladno za promjer cijevi i s odgovarajućim profilom
- Za cijevi s plaštom:
Alat za skidanje izolacije (preporučeni model 1158)



Slika 11: Čeljusti za prešanje



Za izvođenje press spojeva Viega preporučuje primjenu Viega sistemskih alata.

Viega sistemski press alati specijalno su osmišljeni i prilagođeni za ugradnju Viega sustava press spojnice.

3.4 Montaža

3.4.1 Zamjena brtvenog elementa

Uklanjanje brtvenog elementa

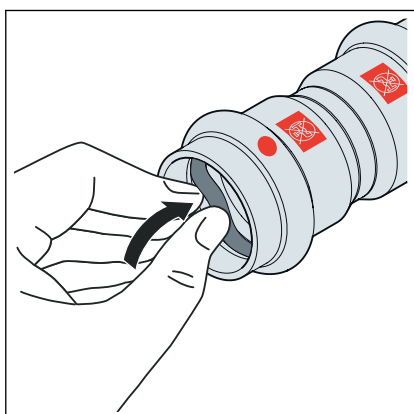


Za uklanjanje brtvenog elementa nemojte upotrebljavati šiljaste ili oštre predmete koji mogu oštetiti brtveni element ili žlijeb.



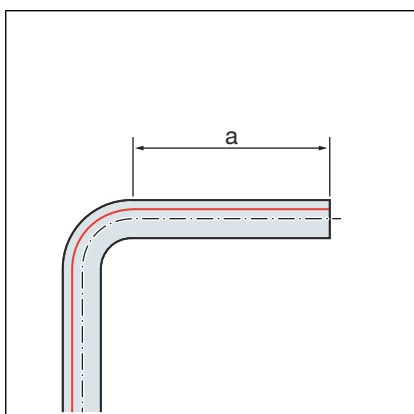
- Uklonite brtveni element iz žlijeba.

Umetanje brtvenog elementa



- U žlijeb postavite novi, neoštećeni brtveni element.
- Provjerite je li brtveni element sasvim u žlijebu.

3.4.2 Savijanje cijevi



Ogoljene cijevi Prestabo u veličinama d 12, 15, 18, 22 i 28 mogu se u hladnom stanju savijati uobičajenim alatima za savijanje cijevi (minimalni radijus savijanja $3,5 \times d$).



Cijevi s plaštom Prestabo ako je moguće nemojte savijati jer ne postoji prikladan alat za savijanje.

Krajevi cijevi (a) moraju biti dugački najmanje 50 mm, kako bi se press spojnice mogle propisno nataknuti.

3.4.3 Skraćivanje cijevi



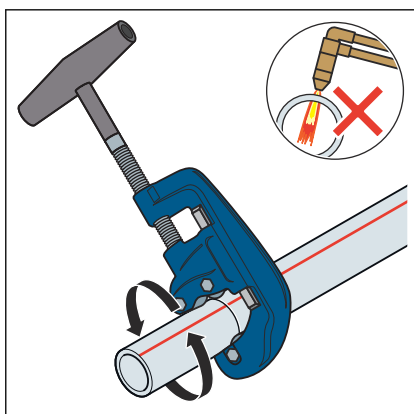
UPUTA! Propusni press spojevi zbog oštećenog materijala!

Zbog oštećenih cijevi ili brtvenih elemenata press spojevi mogu propuštati.

Imajte u vidu sljedeće upute kako biste izbjegli oštećenja cijevi i brtvenih elemenata:

- Za skraćivanje nemojte se koristiti reznom pločom (kutnom brusilicom) niti plamenikom.
- Za skraćivanje cijevi s plaštom nemojte se koristiti rezačem cijevi, nego pilom s finim zupcima.
- Nemojte koristiti masti i ulja (kao npr. ulje za rezanje).

Za informacije o alatima pogledajte i [Poglavlje 3.3.5 „Potreban alat” na stranici 25.](#)



- Cijev režite što više pod pravim kutem rezačem cijevi ili pilom za metal s finim zupcima da biste osigurali potpunu i ravnomjernu dubinu umetanja cijevi.

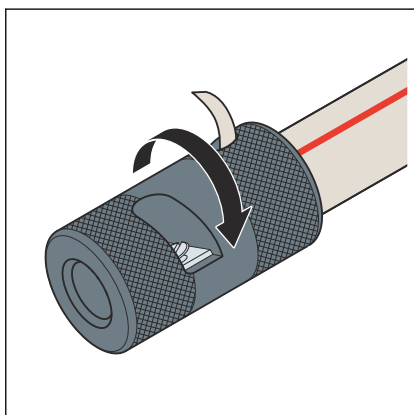
Izbjegavajte brazde na površini cijevi.

3.4.4 Skidanje plašta sa cijevi

Kod cijevi s plaštom se plašt od umjetnog materijala u predjelu priključka za prešanje mora ukloniti pomoću alata za skidanje izolacije (model 1158).

Ne smiju se upotrebljavati drugi alati za skidanje izolacije.

- Alatom za skidanje izolacije skinite plašt s kraja cijevi.
 - Duljina kraja cijevi s kojeg je skinuta izolacija odgovara dubini umetanja press spojnice.



Nemojte oštiti oštrice alata za skidanje izolacije, nego ih zamijenite novim.

3.4.5 Odstranjivanje srha sa cijevi

S krajeva cijevi se nakon skraćivanja mora brižljivo odstraniti srh iznutra i izvana.

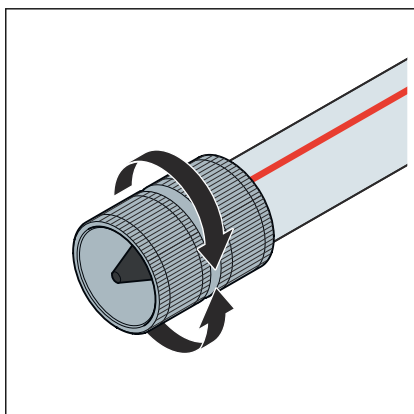
Odstranjivanjem srha sprječavaju se oštećenja brtvenog elementa ili zaglavljivanje press spojnice prilikom montaže. Tvrtka Viega preporučuje uporabu odstranjivača srha (model 2292.2).



UPUTA!

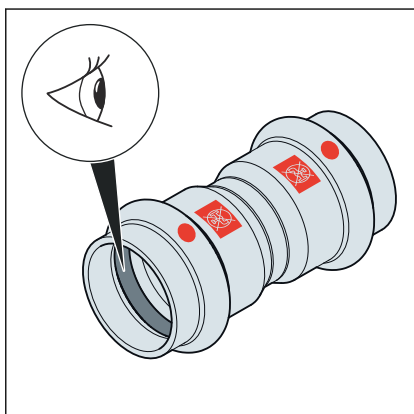
Oštećenja zbog pogrešnog alata!

Za odstranjivanje srha nemojte se koristiti brusnim pločama ili sličnim alatom. Cijevi se tako mogu oštetiti.



► Odstranite srh s unutarnje i vanjske strane cijevi.

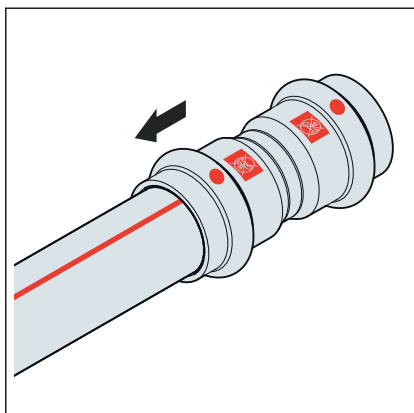
3.4.6 Izrada press spoja



Preduvjeti:

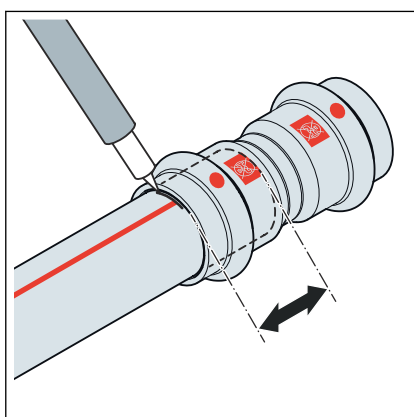
- Kraj cijevi nije savijen niti oštećen.
- Sa cijevi je odstranjen srh.
- U press spojnici se nalazi ispravni brtveni element.
EPDM = crna sjajna izvedba
FKM = crna matirana izvedba

- Brtveni element je neoštećen.
- Brtveni element je sasvim u žlijebu.
- Nataknite press spojnicu do graničnika na cijev.

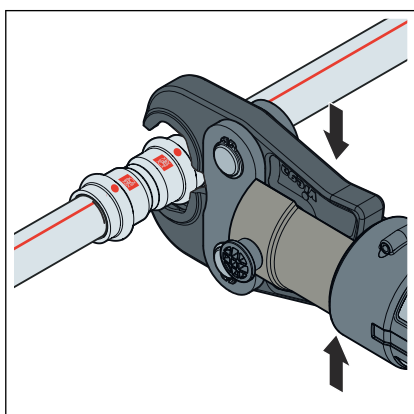


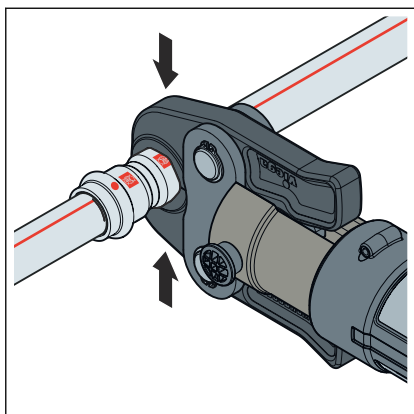
- Obilježite dubinu umetanja.
- Čeljust za prešanje postavite u press alat pa držeći klin uvucite sve dok ne ulegne.

INFO! Pridržavajte se uputa za rad press alata.



- Otvorite čeljust za prešanje te je pod pravim kutom postavite na press spojnicu.
- Na temelju oznake provjerite dubinu umetanja.
- Uvjerite se da se čeljust za prešanje nalazi na sredini žlijeba press spojnice.






- Izvršite postupak prešanja.
- Otvorite i uklonite čeljust za prešanje.
- Spoj je sprešan.

3.4.7 Prirubnički spojevi

U prikazanom sustavu press spojnica prirubnički su spojevi mogući u veličinama 35 do 54 mm.

Montažu prirubničkih spojeva smije provoditi samo kvalificirano osoblje. Kvalifikacija osoblja za montažu prirubničkih spojeva može se izvršiti npr. uz pridržavanje važećih smjernica, vidi  „Propisi iz odlomka: Izvedba prirubničkog spoja” na stranici 6.

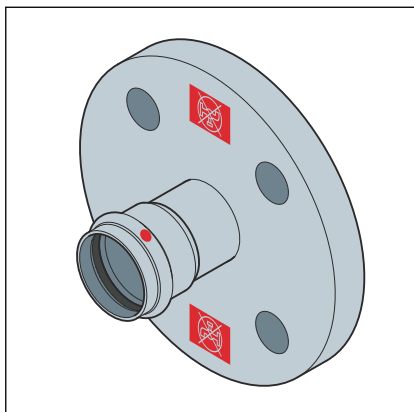
- Odgovarajuće razdoblje obučavanja za stručnu montažu prirubničkih spojeva tijekom strukovnog osposobljavanja (radnog/stručnog osoblja) uz kvalificiranu svjedodžbu te uspješna redovita primjena dovoljan su dokaz.
- Drugim zaposlenicima koji nemaju stručno osposobljavanje (npr. operativno osoblje) za montažu prirubničkih spojeva potrebno je teoretskim i praktičnim programima osposobljavanja prenijeti znanje te se isto treba dokumentirati.

Podloške

Prednosti upotrebe kaljenih podloški:

- Definirana tarna površina pri montaži
- Definirana hrapavost pri proračunu i time smanjenje širenja momenta pritezanja čime se prema proračunu može postići veća snaga šestorokutnog vijka.

Vrste prirubnica



Slika 12: Čvrsta prirubnica

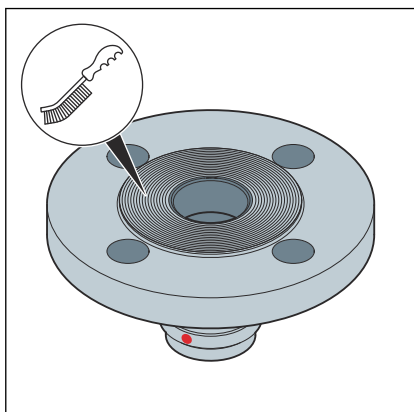
Čvrsta prirubnica

- Nelegirani pocinčani čelik
- Press priključak od nelegiranog pocinčanog čelika
- Model 1159: 35 do 54 mm (PN10/16)
- Model 1159.1: 35 do 54 mm (PN6)

Uspostavljanje prirubničkog spoja



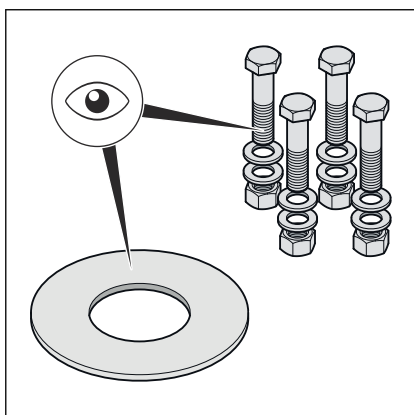
Uvijek prvo uspostavite prirubnički spoj, a zatim press spoj.



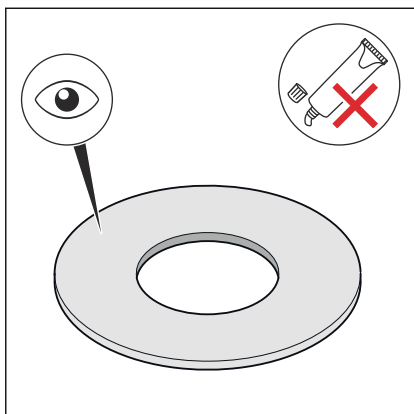
- Prema potrebi uklonite postojeće privremene slojeve na brtvenim površinama prirubnice prije montaže bez ostataka, za to upotrijebite sredstvo za čišćenje i prikladnu žičanu četku.

UPUTA! Pri zamjeni brtvi pripazite da staru brtvu u potpunosti uklonite s brtvene površine prirubnice bez oštećivanja brtvene površine prirubnice.

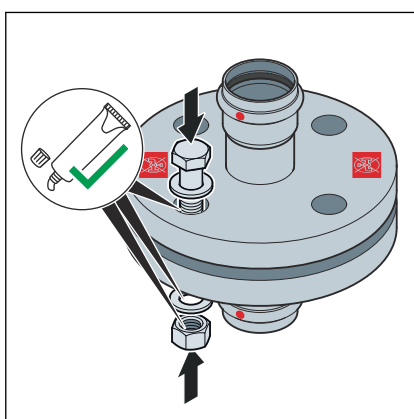
- Pripazite da su brtvene površine prirubnice čiste, neoštećene i ravne. Posebice ne smiju postojati radijalna oštećenja površine kao što su brazde ili pukotine.



- Šesterokutni vijci, matice i podloške moraju biti čisti i neoštećeni te moraju odgovarati zahtjevima najmanje duljine šesterokutnog vijka i razredu čvrstoće, vidi ☞ „Zadani momenti pritezanja” na stranici 34.
- Pri demontaži zamijenite uklonjene šesterokutne vijke, matice i podloške novima u slučaju oštećenja.



- Brtva mora biti čista, neoštećena i suha. Ne upotrebljavajte ljepila i paste za montažu za brtve.
- Ne upotrebljavajte korištene brtve.
- Ne upotrebljavajte slomljene brtve jer predstavljaju sigurnosni rizik.
- Provjerite ima li na brtvama grešaka i nedostataka te jesu li u skladu s podacima proizvođača.

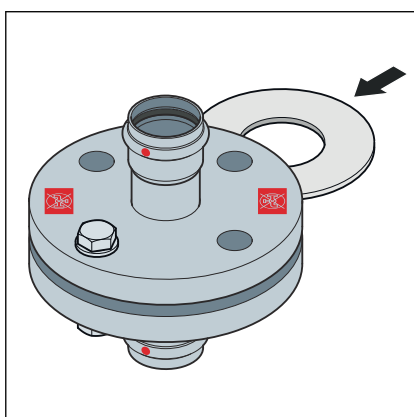


- Podmažite sljedeće elemente priрубnice odgovarajućim sredstvom za podmazivanje:
 - navoj šesterokutnog vijka
 - podlošku
 - podložak matice.

UPUTA! Pridržavajte se podataka proizvođača o području primjene i temperaturnom području sredstva za podmazivanje.

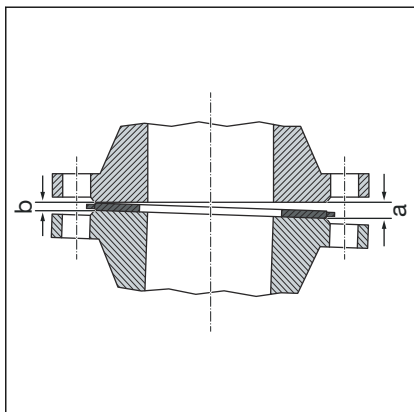
Montaža i centriranje brtvenog elementa

Pravilna montaža priрубničkih spojeva zahtijeva paralelno poravnate listove priрубnice bez središnjeg pomaka te koji omogućuju ugradnju brtvenog elementa u pravilnom položaju bez oštećenja.

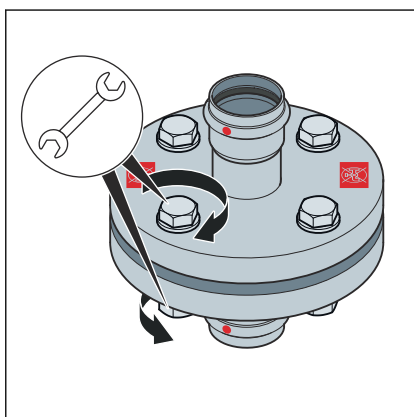
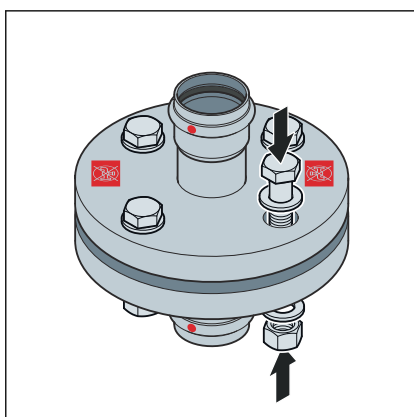


- Razdvojite brtvene površine toliko da se brtva može umetnuti bez upotrebe sile i bez oštećenja.

Praznina (neparalelnost brtvenih površina) prije pritezanja šesterokutnih vijaka nije štetna ako se ne prekorači dopuštena praznina.



Sistematika za pritezanje šesterokutnih vijaka



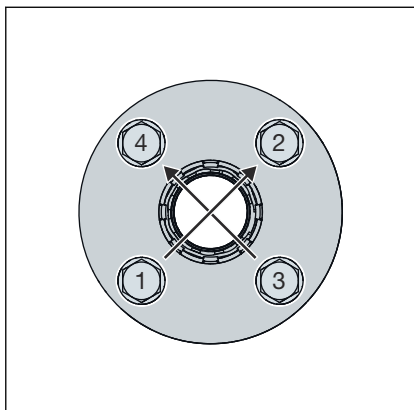
DN	dopuštena praznina a-b [mm]
32–50	0,6

- Uklonite prazninu sa strane na kojoj je praznina (a).
- U slučaju dvojbe pokušajte povući prirubnicu bez umetanja brtve pritezanjem šesterokutnih vijka kako biste postigli paralelnost razmaka brtvenih površina od oko 10 % nazivnog okretnog momenta.
- Praznina nije dopuštena ako se položaj prirubnice ne može dosegnuti bez velike upotrebe sile.

- Redoslijed pritezanja šesterokutnih vijaka i matica ima značajan utjecaj na raspodjelu sile koja utječe na brtvu (površinski tlak). Pogrešno pritezanje uzrokuje preveliko raspršivanje sila prednaprezanja i može uzrokovati opadanje najmanjeg površinskog tlaka do propusnosti.
- Nakon pritezanja matice na kraju šesterokutnog vijka trebalo bi preostati najmanje dva, ali ne više od pet navoja.
- Unaprijed ručno montirajte šesterokutne vijke, pritom pripazite na sljedeće:
 - Tako ugradite šesterokutne vijke da su sve glave šesterokutnih vijaka poredane na jednoj strani prirubnice.
 - Pri vodoravno postavljenim prirubnicama utaknite šesterokutne vijke odozgo.
 - Zamijenite šesterokutne vijke koji se teško pomiču onima koji se lako pomiču.

- Moguća je istodobna upotreba više alata za pritezanje.

Redosljed pritezanja




- Pritegnite sve vijke "u križ" uz 30 % zadanog momenta pritezanja.
- Pritegnite sve šesterokutne vijke kao u 1. koraku uz 60 % zadanog momenta pritezanja.
- Pritegnite sve šesterokutne vijke kao u 1. koraku uz 100 % zadanog momenta pritezanja.
- Ponovno pritegnite sve šesterokutne vijke u krug punim zadanim momentom pritezanja. Ovaj postupak ponovite sve dok se matice pri upotrebi punog momenta pritezanja više ne mogu okretati.

Zadani momenti pritezanja

Momenti pritezanja priрубničkih prijelaza Prestabo PN 6


Model	DN	Broj artikla	Navoj	Najmanji potrebni moment pritezanja [Nm]	Maksimalni dopušteni moment pritezanja [Nm]	Duljina šesterokutnog vijka (mm)	Razred čvrstoće
1159.1	32	642 389 ¹	M12	23	82	50	8.8
	40	642 396 ¹		25			
	50	642 402 ¹		28			

Podaci o ispunjavanju preduvjeta za klasu nepropusnosti L0,01 (Tehničke upute za zrak) izračunati su prema važećoj normi i vrijede isključivo pri upotrebi artikala marke Viega, vidi također  „Propisi iz odlomka: Izvedba priрубničkog spoja” na stranici 6.

¹ Za upotrebu s montažnom garniturom, broj artikla 651251

Momenti pritezanja priрубničkih prijelaza Prestabo PN 10/16

Model	DN	Broj artikla	Navoj	Najmanji potrebni moment pritezanja [Nm]	Maksimalni dopušteni moment pritezanja [Nm]	Duljina šesterokutnog vijka (mm)	Razred čvrstoće
1159	32	643 546 ¹	M16	69	202	70	8.8
	40	643 553 ¹		77			
	50	643 560 ¹		87			

Podaci o ispunjavanju preduvjeta za klasu nepropusnosti L0,01 (Tehničke upute za zrak) izračunati su prema važećoj normi i vrijede isključivo pri upotrebi artikala marke Viega, vidi također  „Propisi iz odlomka: Izvedba priрубničkog spoja” na stranici 6.

¹ Za upotrebu s montažnom garniturom, broj artikla 494063

Otpuštanje prirubničkog spoja

Prije početka demontaže postojećeg prirubničkog spoja prema potrebi zatražite odobrenje i dozvolu za rad od nadležnog poduzeća te pri tome pazite na sljedeće:

- Ta sekcija instalacije mora biti bez tlaka i potpuno isprana.
- Osigurajte dijelove montaže ili demontaže koji se ne drže posebno prije otpuštanja prirubničkog spoja. To vrijedi i za sustave pričvršćivanja kao što su opružni ovjes i potpornji.
- Započnite otpuštanje šesterokutnih vijaka odn. matica sa strane koja je udaljena od tijela, blago otpustite ostale šesterokutne vijke i demontirajte ih tek kada ste osigurali da cjevovodni sustav ne predstavlja opasnost. Ako je cjevovod pod naprezanjem, postoji opasnost od izbijanja cjevovoda.
- Šesterokutne vijke odnosno matice otpustite "u križ" u najmanje dva koraka.
- Zatvorite otvorene krajeve ogranaka slijepim zatvaračima.
- Transportirajte demontirane cjevovode samo u zatvorenom stanju.
- Pri zamjeni brtvi pripazite da staru brtvu u potpunosti uklonite s brtvene površine prirubnice bez oštećivanja brtvene površine prirubnice.



UPUTA!


Oprez pri upotrebi brusilice!


Pri otpuštanju šesterokutnih oštećenih vijaka i matica s pomoću brusilice nastaju iskre koje mogu spržiti materijal cijevi i uzrokovati koroziju.

3.4.8 Provjera nepropusnosti

Prije puštanja u rad instalater mora provjeriti nepropusnost.

Provjeru obavite na gotovoj, još neprekrivenoj instalaciji.


Pridržavajte se važećih smjernica, pogledajte  „Propisi iz odlomka: Provjera nepropusnosti” na stranici 6.

Također i za instalacije vode koja nije za piće provjerite nepropusnost prema važećim smjernicama, pogledajte  „Propisi iz odlomka: Provjera nepropusnosti” na stranici 6.

Dokumentirajte rezultat ispitivanja.



Kako biste izbjegli koroziju nakon izvođenja provjere nepropusnosti vodom instalacija mora ostati sasvim napunjena.

Obratite pozornost na zahtjeve koje treba ispuniti voda za punjenje i dopunu prema važećim smjernicama, pogledajte  „Propisi iz odlomka: Provjera nepropusnosti” na stranici 6.

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 • 2024-07 • VPN230147

