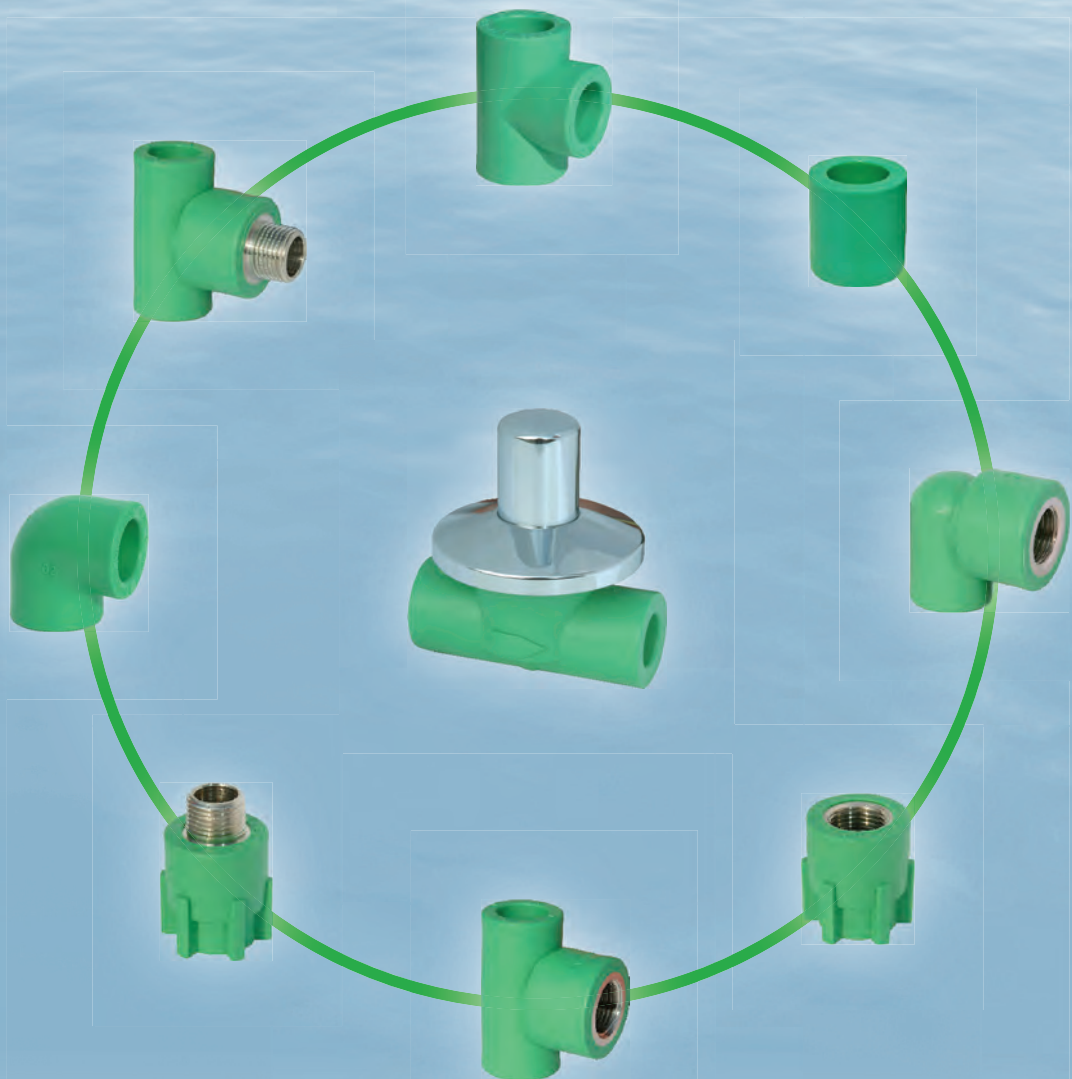


INSTALACIJSKI SUSTAV  
**vargoterm**

**KUĆNI VODOVOD**

VODOVODNE CIJEVI I SPOJEVI ZA UNUTARNJI RAZVOD INSTALACIJA



**KOMERCIJALNI KATALOG 02 / 2013**

**SVB VARGON**  
INSTALACIJSKI SUSTAVI

SVB VARGON

vargoterm

Ø 20 x 3,4

PP-R 80  
PN 20 / SDR 6

DUGW

HRN EN ISO  
15874-2

10 bar / 67 °C  
20 bar / 20 °C

28.09.11.  
12:36

U.R.R. S.O.N. &  
Kukuruznjakovo







**SGS**  
Certifikat HR100388

Ime poduzetnika:  
**Vargon d.o.o.**  
Kukuljanovo 352, 51227 Kukuljanovo, Hrvatska

ISO 9001:2008

Provedba plastičnih cijevi i spojera za vodu i odvodnju.

Ovaj certifikat je važeći od 07. listopada 2010. do 06. listopada 2013. te ostaje na snazi pod uvjetom zadovoljavanja kvalitativnih namjera. Recertifikacija može biti zatražena prije 24. rujna 2013. godine, stavke 1. Priloga certifikata od listopada 2010.

17021-HAA  
Dobro je  
SGS

SGS d.o.o. Certifikat izdavačko društvo  
Miroslav 7 10000 Zagreb, Hrvatska  
T: +385 1 481 80 07 F: +385 1 481 80 02 www.sgs.com

SGS  
SGS  
SGS  
SGS  
SGS  
SGS  
SGS  
SGS  
SGS  
SGS

**SGS**  
Certifikat CH101318

Ime poduzetnika:  
**Vargon d.o.o.**  
Kukuljanovo 352, 51227 Kukuljanovo, Hrvatska

ISO 14001:2004

Provedba plastičnih cijevi i spojera za vodu i odvodnju.

Ovaj certifikat je važeći od 07. listopada 2010. do 06. listopada 2013. te ostaje na snazi pod uvjetom zadovoljavanja kvalitativnih namjera. Recertifikacija može biti zatražena prije 24. rujna 2013. godine, stavke 1. Priloga certifikata od listopada 2010.

Direktor  
*S. Liničević*

SGS d.o.o. Certifikat izdavačko društvo  
Miroslav 7 10000 Zagreb, Hrvatska  
T: +385 1 481 80 07 F: +385 1 481 80 02 www.sgs.com

SGS  
SGS  
SGS  
SGS  
SGS  
SGS  
SGS  
SGS  
SGS  
SGS

**DVGW**  
DVGW type examination certificate  
**DVGW-Baumusterprüfzertifikat**

DW-8317CM0400  
Registration Number

**Field of Application:** products of water supply  
**Zweckbereich:** Produkte der Wasserversorgung

**Owner of Certificate:** VARGON d.o.o.  
**Zertifizierer:** Kukuljanovo 352, HR-51227 Kukuljanovo

**Distributor:** VARGON d.o.o.  
**Verteiler:** Kukuljanovo 352, HR-51227 Kukuljanovo

**Product Category:** plastic pipes for drinking water installations - PPR-R, SDR 6 (B317)  
**Produktart:**

**Product Description:** plastic pipes made of PPR-R for the drinking water installation  
**Produktbeschreibung:**

**Model:** vaiglam

**Test Reports:** type testing: 404.761-1 from 16.10.2011 (DRM)  
**Prüfberichte:** KTW testing: 406.679-1 from 11.10.2011 (DRF)  
hygiene testing: W-1651026-38-SI from 30.08.2008 (HWV)

**Test Basis:** DVGW W 544 (01.08.2007)  
DIN EN 14186 (05.2005)  
DVGW W 270 (01.11.2007)

**Date of Expiry / File No.:** 18.10.2016 / 11-0129-WNE  
**Ablaufdatum / Aktenzeichen:**

16.10.2016  
DVGW  
DAKKS

**IGH**  
IGH Cert

POTVRDA O SUKLADNOSTI  
1/05-ZGP-878

Oj Vlastiti za Zakonom o građevini predviđenih („Hidroizolacije“ str. 86/08), Planiranim u odgovarajućim zakonodavstvu, ugrađenim u skladu s odredbama i zahtjevima građevinskih propisa, „Hidroizolacije“ str. 103/08, 147/08 i 171/08 Tehničkog propisa o građevini predviđenih. Prilog A „Hidroizolacije“ str. 12/08 i 37/10, u skladu sa str. 10.

**VARGOTERM PP R**  
plastični cijevni sustavi (cijevi i spojnice) za instalacije s toplom i hladnom vodom

Skupina 1: (PWH/PW16,PH20/PH25): Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63  
Skupina 2: (PWH/PW16,PH20/PH25): Ø 75, Ø 90, Ø 110, Ø 125, Ø 140, Ø 160

Kukuljanovo 352, HR - 51227 Kukuljanovo

**VARGON d.o.o.**  
Kukuljanovo 352, HR - 51227 Kukuljanovo

Ovaj certifikat je važeći od 07. listopada 2010. do 06. listopada 2013. te ostaje na snazi pod uvjetom zadovoljavanja kvalitativnih namjera. Recertifikacija može biti zatražena prije 24. rujna 2013. godine, stavke 1. Priloga certifikata od listopada 2010.

16.10.2016  
IGH  
Zagreb, 9. rujna 2010.

Republika Hrvatska  
Hrvatski zavod za javno zdravstvo  
Školska za zdravstvenu ekologiju  
Odsjek za predmetne i opće uporabne i medicinske proizvode  
Zagreb, Ročevačeva 7  
Tel: (01) 48 83 007 Fax: (01) 48 83 907  
www.hzjg.hr

Datum: 08.07.2011

**ISPITNI IZVJEŠTAJ**

Broj ispitnog izvještaja: 194126  
Oznaka uzorka: P 0074811  
Naziv uzorka: PPR CIJEVI I FITINZI  
Vrsta uzorka: Plastične cijevi za vodu za piće  
Naručitelj: Vargon d.o.o. za preradu plastičnih masa i obradu metala  
Kukuljanovo br. 352, 51227 Kukuljanovo, Hrvatska

Tip zahtjeva: Dopis  
Vlasnik: Vargon d.o.o. za preradu plastičnih masa i obradu metala  
Kukuljanovo br. 352, 51227 Kukuljanovo, Hrvatska

Vrijeme dostave: 08.05.2011.  
Početak i kraj ispitivanja: 08.05.2011. / 24.06.2011.

Konačni ocjena: UZORAK ODOVARA  
Misljenije su navodena iz ispitne rezultate.

Voditeljica Odsjela za predmetne i opće uporabne i medicinske proizvode  
Kuljanovićeva 352, 51227 Kukuljanovo, Hrvatska  
T: +385 1 481 80 07 F: +385 1 481 80 02 www.sgs.com

Dostaviti:  
1. Vargon d.o.o. za preradu plastičnih masa i obradu metala  
Kukuljanovo br. 352, 51227 Kukuljanovo

Stranica: 1/9

ZAVOD ZA ISPITIVANJE KVALITETE d.o.o. MOSTAR  
QUALITY SUPERINTENDING COMPANY, BIRMA AND HERZEGOVINA

**POTVRDA O SUKLADNOSTI br. C/06-40/11-VHR**  
Certificate of conformity No.:

Proizvod: PPR-R plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom  
Proizvođač: VARGON d.o.o., Kukuljanovo 352, HR-51227 Kukuljanovo, Hrvatska

Tip: VARGOTERM PP R plastični cijevni sustavi (cijevi i spojnice) za instalacije s toplom i hladnom vodom

Podnositelj zahtjeva: VARGON d.o.o., Kukuljanovo 352, HR-51227 Kukuljanovo, Hrvatska

Ovlašteni svjedoč: ZAVOD ZA ISPITIVANJE KVALITETE d.o.o. Mostar  
No. Izdavanja: Mostar 51, 81000 Mostar

Ovlaštenje broj: 10-010-078-1/08  
Izdano na: 10.05.2008.

Vlasnik i drugi podnosioci i izdavači ovih dokumenata:  
1. PPR-R plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom: (PWH/PW16,PH20/PH25) I SUKUNA, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 75, Ø 90, Ø 110, Ø 125, Ø 140, Ø 160.  
2. SUKUNA, Ø 75, Ø 90, Ø 110, Ø 125, Ø 140, Ø 160.

Kvalitetni svjedoč: PPR-R plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom: (PWH/PW16,PH20/PH25) I SUKUNA, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 75, Ø 90, Ø 110, Ø 125, Ø 140, Ø 160.

Izdavači ovih dokumenata i izdavači ovih dokumenata: PPR-R plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom: (PWH/PW16,PH20/PH25) I SUKUNA, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 75, Ø 90, Ø 110, Ø 125, Ø 140, Ø 160.

1/05-ZGP-878 od IGH d.d. Zagreb, 09.09.2010; POTVRDA BR. 821 INOVACIONI CENTAR, MANSINGH PANTILETTA I BROGDARU d.o.o., od 22.03.2011. (DW-8317 CM0400); ISPITNI IZVJEŠTAJ 404.761-1, HR-2011, od OPIA, KTW 405.78-18, HR-2011, od OPI, MIKROBIOLOŠKI IZVJEŠTAJ W-1651026-38-SI 06.2008 od HWV.

Zaključak / Conclusion:  
1. Ispitivanje je izvršeno prema: EN ISO 15874-3:2004, IOT - Plastični cijevni sustavi za toplu i hladnu vodu - Polipropilen (PP) - Dio 1. (Cjelokupno);  
2. Ispitivanje je izvršeno prema: EN ISO 15874-3:2004, IOT - Plastični cijevni sustavi za toplu i hladnu vodu - Polipropilen (PP) - Dio 1. (Cjelokupno);  
3. Ispitivanje je izvršeno prema: EN ISO 15874-3:2004, IOT - Plastični cijevni sustavi za toplu i hladnu vodu - Polipropilen (PP) - Dio 1. (Cjelokupno);  
4. Ispitivanje je izvršeno prema: EN ISO 15874-3:2004, IOT - Plastični cijevni sustavi za toplu i hladnu vodu - Polipropilen (PP) - Dio 1. (Cjelokupno);  
5. Ispitivanje je izvršeno prema: EN ISO 15874-3:2004, IOT - Plastični cijevni sustavi za toplu i hladnu vodu - Polipropilen (PP) - Dio 1. (Cjelokupno);  
6. Ispitivanje je izvršeno prema: EN ISO 15874-3:2004, IOT - Plastični cijevni sustavi za toplu i hladnu vodu - Polipropilen (PP) - Dio 1. (Cjelokupno);  
7. Ispitivanje je izvršeno prema: EN ISO 15874-3:2004, IOT - Plastični cijevni sustavi za toplu i hladnu vodu - Polipropilen (PP) - Dio 1. (Cjelokupno);  
8. Ispitivanje je izvršeno prema: EN ISO 15874-3:2004, IOT - Plastični cijevni sustavi za toplu i hladnu vodu - Polipropilen (PP) - Dio 1. (Cjelokupno);  
9. Ispitivanje je izvršeno prema: EN ISO 15874-3:2004, IOT - Plastični cijevni sustavi za toplu i hladnu vodu - Polipropilen (PP) - Dio 1. (Cjelokupno);  
10. Ispitivanje je izvršeno prema: EN ISO 15874-3:2004, IOT - Plastični cijevni sustavi za toplu i hladnu vodu - Polipropilen (PP) - Dio 1. (Cjelokupno);

16.10.2016  
ZAVOD ZA ISPITIVANJE KVALITETE  
Mostar, 06.07.2011.



## Opis sustava

Plastični materijali u širokoj su upotrebi u svim sektorima. Izvanredna kemijska i fizikalna svojstva te jednostavna montaža osigurali su uspjeh ovom tipu proizvoda u širokom spektru primjene.

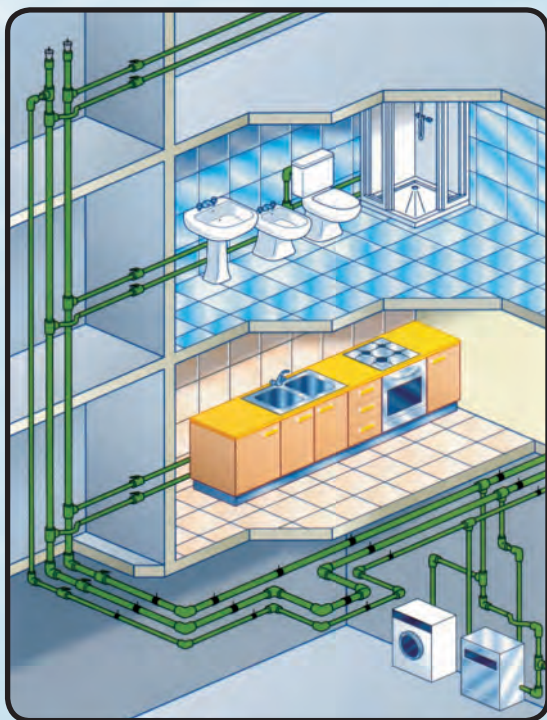
Materijal od kojeg se izrađuju elementi **vargoterm** instalacijskog sustava je PP-R 80, poliolefinski polimer velike molekularne težine. PP-R 80 je otporniji na kemikalije i razne proizvode od klasičnih materijala, kao što su kiseline ili osnovne tvari kao kreč i cement, s kojima može doći u kontakt.

Kako smo započeli s proizvodnjom u trenutku kada je europsko tržište PP-R proizvodima bilo već poprilično zasićeno, bilo je neophodno takvom tržištu ponuditi vrhunski program, tj. onakav koji bi sadržavao najnovija tehnološka dostignuća u području projektiranja i izrade unutarnjih instalacija pitke vode. Posebna pažnja posvećena je odabiru osnovnog materijala i dizajnu mesinganih navojnih umetaka.

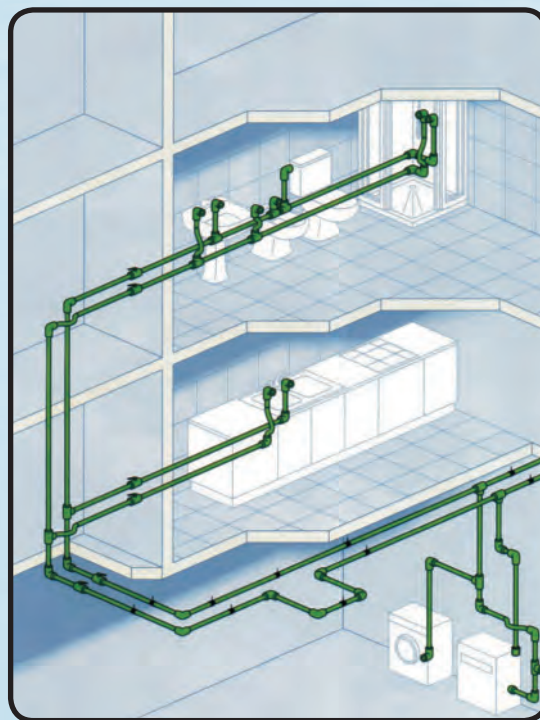
**vargoterm** instalacijski sustav dizajniran je za uporabu u sanitarnom području, za opskrbu toplom i hladnom vodom, za instalacije grijanja i kondicioniranje zraka. Sustav se također može koristiti za primjenu u industriji, za transportiranje kemikalija i tekuće hrane ili za navodnjavanje u staklenicima i vrtovima. Sustav je također dizajniran, kako za izradu novih instalacija, tako i za sanaciju i popravke postojećih instalacija (mješovite instalacije) itd.

Kriterij mjerenja koji je prihvaćen za cijevi i spojne dijelove potpuno zadovoljava kriterije najmodernijih dostignuća u smislu otpornosti i dugovječnosti te osigurava faktor sigurnosti od 1,3 - 1,9 (ovisno o radnoj temperaturi) i minimum radnog vijeka od 50 godina uz tlak do 10 bara i temperaturu do 70°C za cjevovode nazivnog tlaka 20 bara.

### Primjer vertikalnog razvoda

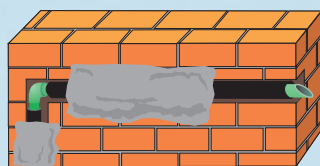


### Primjer horizontalnog razvoda

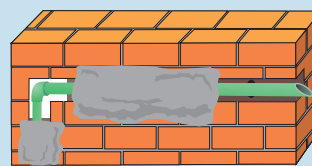


## Postavljanje cijevi u zid

Za razvod cijevi u zidu nije potrebna nikakva posebna pažnja u smislu dužinskog istezanja cijevi.



Poželjno je odgovarajućom cijevnom izolacijom izolirati cijevi u zidu zbog bolje termičke izolacije i zaštite od kondenzacije.



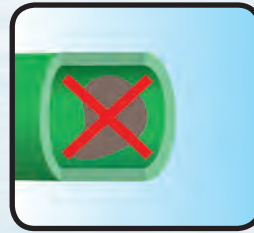
Na mjestima u zidu gdje dolazi do skretanja cijevi zapunite sa stiroporom ili sličnim elastičnim materijalom zbog zaštite od eventualnog oštećenja.

Podsjećamo da zbog odlične kemijske postojanosti cijevnog materijala ne postoji opasnost od kontakta s cementom, vapnom, gipsom ili sličnim materijalima pri izravnom polaganju cijevi.

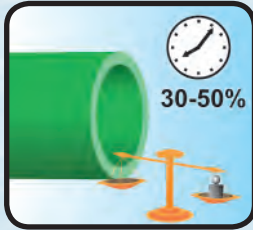
## Prednosti sustava



**Higijenska podobnost**  
Sirovina od koje se proizvode **vargoterm** cijevi i spojevi je potpuno neotrovna i zadovoljava najrigoroznije nacionalne i internacionalne standarde u pogledu ljudske upotrebe.



**Nemogućnost nastanka korozije**  
Cijevi od PP-R materijala otporne su na svakojaku tvrdoću vode pa nema opasnosti od nastanka korozije.



**Jednostavno rukovanje i brza montaža**  
Jednostavan način instaliranja i mala težina cijevi i spojeva uz korištenje jednostavnih ručnih aparata i alata za zavarivanje bitno skraćuju vrijeme izrade instalacija.



**Otpornost na hladnoću**  
Visoka elastičnost materijala dozvoljava određeno povećanje volumena cijevi ukoliko dođe do smrzavanja vode u cijevima.



**Otpornost na kemikalije**  
Budući da PP-R ima veliku molekularnu težinu, instalacijski sustav **vargoterm** osigurava visoku otpornost na kemijske elemente i razne proizvode, uključujući kiseline i lužine kao što su vapno ili cement, s kojima može doći u kontakt.



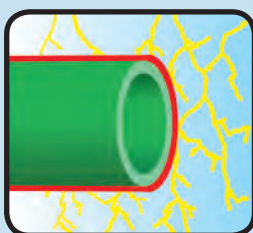
**Mali gubitak tlaka**  
**vargoterm** cijevi imaju vrlo glatku unutarnju površinu stijenki sa zanemarivom hrapavošću ( $0,0070 \mu$ ) što za posljedicu ima male gubitke tlaka u cjevovodu pa ne dolazi do stvaranja kamenca u cijevima.



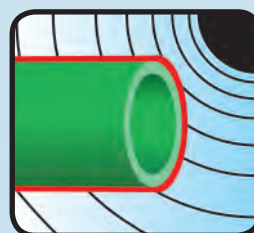
**Odlična akustična svojstva**  
Elastičnost **vargoterm** instalacijskog sustava apsorbira gotovo sve vibracije i šumove do kojih dolazi pri protoku vode cijevima, a što nije slučaj kod metalnih cijevi.



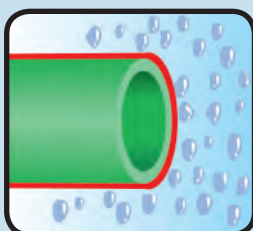
**Dugotrajnost sustava**  
PP-R materijal izdržljiv je na termička i mehanička opterećenja do kojih dolazi tijekom eksploatacije sustava. Sustav je izdržljiv više od 50 godina npr. pod kontinuiranim tlakom od 10 bara i temperaturom od  $67^{\circ}\text{C}$ .



**Otpornost na lutajuće struje**  
**vargoterm** instalacijski sustav slabo provodi elektricitet te zbog toga nema kvarova zbog lutajućih struja.



**Otpornost na seizmičke utjecaje**  
Komisija međunarodnih stručnjaka preporuča uporabu cjevovoda iz PP-R materijala u seizmičkim zonama zbog unutarnje elastičnosti cijevi koje apsorbiraju eventualne vibracije.



**Odlična termička svojstva**  
Pri određenim atmosferskim uvjetima (naročito kod metalnih cijevi) često dolazi do kondenzacije vode na vanjskoj površini cijevi. Niska termička provodljivost PP-R materijala ( $0,23 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ) smanjuje gubitak topline tekućine u cijevima te na taj način znatno smanjuje kondenzaciju.



## Zavarivanje ručnim aparatom



1. Postavite aparat za zavarivanje u, za to predviđene, nožice ili nosač. Matrice učvrstite na aparat pomoću imbus ključa.

Uključite aparat za zavarivanje (polifuzor) kako bi postigao radnu temperaturu.

Odrežite cijev na željenu dužinu pod pravim kutom (u odnosu na os cijevi) pomoću škara (Art. 025) ili okretnog noža (Art. 030).

Krajevi cijevi moraju biti ravno odrezani. Oštri rubovi, neravnine ili strugotina na cijevima uklanjaju se nožem za skidanje srha (Art. 035 i 036).



2. Ukoliko se radi o STABI cijevi, na istoj je potrebno oljuštiti aluminijski sloj s kraja cijevi frezom za STABI cijev (Art. 041).

*Kraj STABI cijevi se uvuče u otvor freze i okretanjem iste aluminijski sloj se ljušti do graničnika freze, što ujedno predstavlja i dubinu zavarivanja.*

*Oljuštena STABI cijev, ukoliko su noževi na frezi ispravno podešeni, morala bi se nakon ljuštenja aluminijskog sloja jednako teško uvlačiti u polifuzorsku matricu (Art. 020) kao što je to slučaj i kod obične cijevi.*



3. Cijevi i spojevi, kao i alat za zavarivanje, moraju biti čisti i suhi. Prije varenja obavezno kontrolirati elemente te ih, u slučaju potrebe, očistiti grubim papirnatim ubrusima bez vlakana ili čistom krpom.



4. Označite na cijevi dužinu uvlačenja u matricu na polifuzoru.

*Radna temperatura polifuzora iznosi 260°C koju je potrebno kontrolirati, a prema DSV smjernicama kontrola radne temperature mora se provesti mjernim uređajem s ekranom na kojem se ispisuje vrijednost trenutnog očitavanja temperature. Takvi mjerni uređaji moraju imati visoku točnost mjerenja te omogućiti mjerenje temperature do 350°C. Uz svaki aparat prilaže se uputstvo za uporabu koje je potrebno pročitati te pridržavati se navedenih uputa.*



5. Kraj cijevi uvlačite u ženski dio polifuzorske matrice ravnomjerno i bez zakretanja.

Istovremeno gurajte i spojnicu na muški dio polifuzorske matrice, također ravnomjerno i bez zakretanja.



6. Nakon propisanog vremena zagrijavanja ravnomjernim potezom izvucite cijev i spojnicu iz matrice te odmah, bez zakretanja, ravnomjerno ugurajte cijev u spojnicu do graničnika na spojnici kako bi se prekrila označena dubina uvlačenja na cijevi. Nakon nekoliko sekundi spoj je ostvaren.

*Cijev ne smije biti preduboko uvučena u spojnicu zbog mogućnosti smanjenja unutrašnjosti promjera cijevi, u ekstremnom slučaju i do njenog začepjenja.*

*Vrijeme obrade spojenih dijelova odgovara vremenu zagrijavanja, tokom kojeg spoj može biti korigiran. Korektura se ograničava samo na izravnjanje cijevi i spojnice. Zakretanje elemenata nije dozvoljeno. Nakon isteka vremena obrade spoj se više ne smije ispravljati.*



7. Rezultat stapanja (fuzije) cijevi i spojnih elemenata je neraskidivo jedinstvo spojenih elemenata **vargoterm** instalacijskog sustava.

To je besprimjerna tehnika povezivanja s doživotnom sigurnošću!

Za spajanje cijevi i spojnih dijelova fuzijom vrijede opće smjernice za zavarivanje vrućih elemenata prema DVS 2207 dio 11.

Prema DVS 2207 dio 11, vrijeme zagrijavanja moralo bi se produžiti za 50% pri vanjskim temperaturama ispod +5°C.

U tablici desno dani su mjerodavni podaci za fuziju.

\* vremena zagrijavanja koja se preporučuju za **vargoterm** instalacijski sustav.

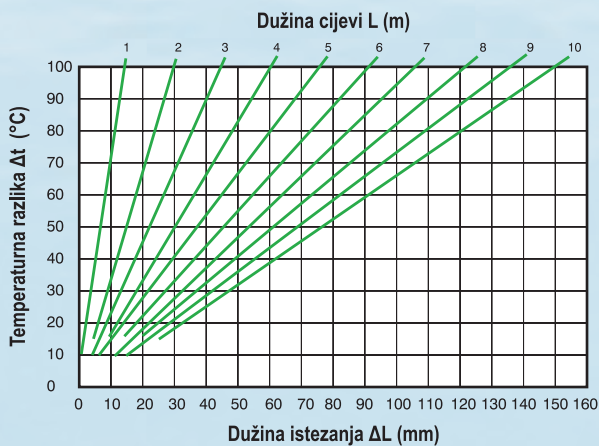
vanjski Ø cijevi mm	dubina uvlačenja mm	vrijeme zagrijavanja sec.		vrijeme obrade sec.	vrijeme hlađenja min.
		DVS	* <b>vargoterm</b>		
20	14,0	5	8	4	2
25	15,0	7	11	4	2
32	16,5	8	12	6	4
40	18,0	12	18	6	4
50	20,0	18	27	6	4
63	24,0	24	36	8	6
75	26,0	30	45	8	8
90	29,0	40	60	8	8
110	32,5	50	75	10	8

## Projektiranje instalacija

Promjena duljine cijevi izrađenih od PP-R-a uslijed temperaturnih utjecaja.

Izloženost PP-R cijevi temperaturnim razlikama, tj. razlikama u temperaturi okoline i temperaturi medija koji prolazi kroz cijev, za posljednju ima relativno veliku promjenu dužine cijevi - cijev se produžuje i skraćuje (dilatacija). Ta je dilatacija oko 11 puta veća nego kod metalnih cijevi pa se ova pojava mora uzeti u obzir, kako za vrijeme projektiranja, tako i u fazi izrade instalacijske mreže.

Dužina istezanja za cijev dužine do 10 m može se pročitati iz donjeg dijagrama:



Dužina istezanja cijevi, neovisno o promjeru i debljini stijenke, može se izračunati iz formule:  $\Delta L = \alpha \times L \times \Delta t$  (mm) gdje je:

$\Delta L$  = dužina istezanja (mm)

$\alpha$  = koeficijent dužinskog istezanja (mm/m°C)

L = početna dužina cijevi (m)

$t_m$  = temperatura medija u cijevi (°C)

$t_o$  = početna temperatura okoline (°C)

$\Delta t$  = temperaturna razlika ( $t_m - t_o$ ) (°C)

Koeficijent  $\alpha$  za PP-R cijev = 0,15 mm/m°C

Koeficijent  $\alpha$  za PP-R STABI cijev = 0,035 mm/m°C

Primjer izračuna dužine istezanja:

veličina	oznaka	vrijednost	jedinica mjere
dužina istezanja	$\Delta L$	?	mm
koeficijent dužinskog istezanja	$\alpha$	0,15	mm/m°C
dužina cijevi	L	12	m
temperatura medija u cijevi	$t_m$	65	°C
temperatura okoline pri montaži	$t_o$	15	°C
temperaturna razlika	$\Delta t$	50	°C

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta t \text{ (mm)}$$

$$\Delta L = 0,15 \text{ mm/m}^\circ\text{C} \times 12 \text{ m} \times 50^\circ\text{C}$$

$$\Delta L = 90 \text{ mm}$$

Kompenziranje (izjednačavanje) istezanja

U većini slučajeva varijaciju dužine moguće je kompenzirati promjenom smjera cijevi. Pri tome moramo osigurati slobodno kretanje cijevi duž njihove središnje osi. Ukoliko se varijacija u dužini ne može kompenzirati izmjenom smjera potrebno je izraditi kompenzacijsku krivulju. Da bi se postigla odgovarajuća kompenzacija, potrebno je izračunati dužinu kraka krivulje.

Dužina kraka može se izračunati koristeći se formulom:  $L_s = k \times \sqrt{d \times \Delta L}$  (mm) gdje je:

$L_s$  = dužina kraka krivulje (mm)

$\Delta L$  = dužina istezanja (mm)

d = vanjski promjer cijevi (mm)

k = konstanta ovisna o korištenom materijalu (za PP = 30)



Primjer izračuna dužine kompenzacijskog kraka krivulje:

veličina	oznaka	vrijednost	jedinica mjere
dužina kompenzacijskog kraka	Ls	?	mm
konstanta materijala PP-R	k	30	-
vanjski promjer cijevi	d	25	mm
dužina istezanja iz prethodnog izračuna	$\Delta L$	90	mm

$$Ls = k \times \sqrt{d \times \Delta L}$$

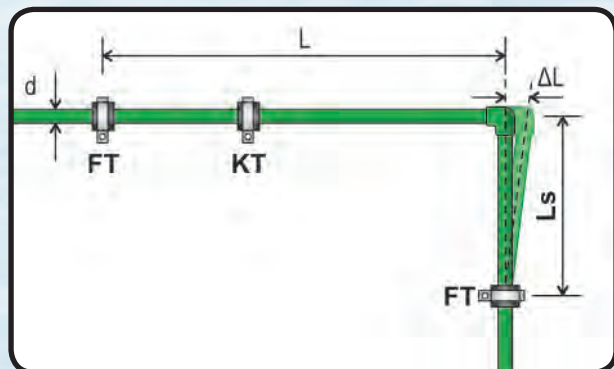
$$Ls = 30 \times \sqrt{25 \times 90}$$

$$Ls = 1430 \text{ mm}$$

Donje slike prikazuju princip kompenziranja varijacije dužine ( $\Delta L$ ). Fiksne točke moraju biti točno utvrđene u skladu s dužinom krivulje Ls.

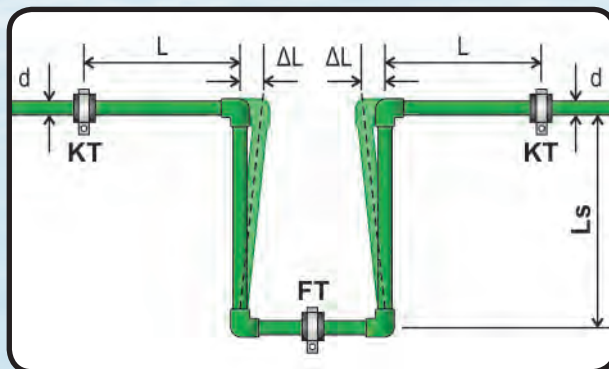
### NAČINI KOMPENZIRANJA VARIJACIJE DUŽINE

#### POMOĆU DILATACIJSKOG KRAKA



FT = FIKSNA TOČKA, KT = KLIZNA TOČKA, L = DUŽINA CIJEVI,  
 $\Delta L$  = DUŽINSKA VARIJACIJA, Ls = DUŽINA KRAKA  
 d = VANJSKI PROMJER CIJEVI

#### POMOĆU DILATACIJSKE KRIVULJE

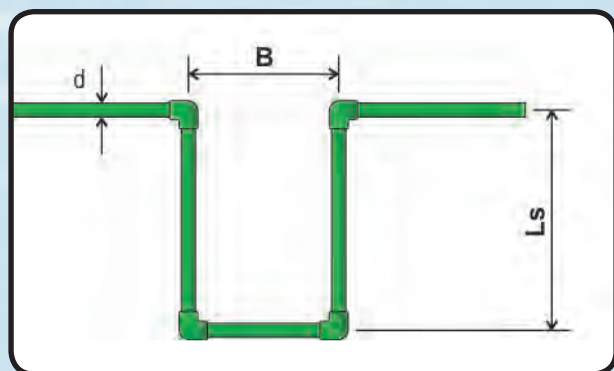


FT = FIKSNA TOČKA, L = DUŽINA CIJEVI,  
 $\Delta L$  = DUŽINSKA VARIJACIJA, Ls = DUŽINA KRAKA,  
 d = VANJSKI PROMJER CIJEVI

Dilatacijske krivulje moraju biti izrađene jednostavno. Za izradu dilatacijske krivulje moramo izračunati krak (Ls) u funkciji varijacije dužine ( $\Delta L$ ) prema donjoj slici.

Kao indikativnu vrijednost Ls možemo izvući iz prikazanog dijagrama.

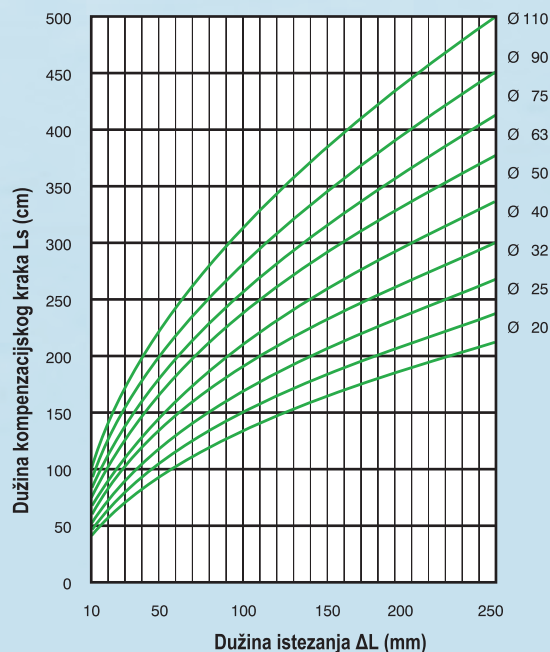
#### DILATACIJSKA KRIVULJA ZA PP-RANDOM



B = ŠIRINA KRIVULJE, Ls = DUŽINA KRAKA,  
 d = VANJSKI PROMJER CIJEVI

Širina "B" mora biti najmanje 10 puta veća od korištenog promjera cijevi.

#### DUŽINA KOMPENZACIJSKOG KRAKA (Ls) U SKLADU S DUŽINOM ISTEZANJA ( $\Delta L$ )





## Instrukcije i upozorenja

### 1. Aparat za zavarivanje (Polifuzor)

Pažljivo provjerite da li je polifuzor kojeg koristite u ispravnom stanju; čahure se zagrijavaju na radnu temperaturu od 260°C (±5°C) za cijevi bilo kojeg promjera i/ili pod bilo kojim uvjetima.

Nemojte zavarivati u jako vjetrovitim područjima jer vjetar, pogotovo pri nižim temperaturama, može prouzročiti variranje topline na površini čahure. Ponekad ove temperaturne varijacije mogu iznositi i preko 50°C u odnosu na ispravnu radnu temperaturu pa termostat u takvim uvjetima nije u mogućnosti održavati ispravnu radnu temperaturu.



### 2. Fiksne i klizne točke

Kod učvršćenja cijevne linije, tip i broj nosivih (potpornih) točaka ovisi o materijalu razvoda tj. o toplinskoj rastezljivosti, neophodnosti kompenzacije, uvjetima korištenja (kombinacija tlaka i temperature) i načinu spajanja. Učvršćivanje razvoda se provodi kombinacijom čvrstih i kliznih točaka uz pretpostavljenu duljinsku promjenu cijevi.

Fiksne točke dijele cjevovod na odjeljke u kojima se može događati dilatacija po dužini; dilatacija ne smije biti onemogućena spojevima na cjevovodu.

Klizne točke omogućuju cijevi da dilatira (izdužuje se), a da pri tome ne izlazi iz osi linije. Klizne točke postižu se pomoću adekvatnih obujmica (npr. Art. 001). Različiti odjeljci cijevi održavaju se uz pomoć kliznih pričvrsnica. Udaljenost između tih pričvrsnica, odnosno potpornih točaka ovisi o radnim uvjetima i o težini cijevi (ubrajajući tekućinu koju prenose).

### RAZMAK IZMEĐU POTPORNIH TOČAKA (cm)

U tablici su prikazane udaljenosti između potpornih točaka koje su se u praksi pokazale kao najbolje:

Dim.	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
20	80	75	70	70	65	60	60
25	85	85	85	80	75	75	70
32	100	95	95	90	85	75	75
40	110	110	105	100	95	90	85
50	125	120	115	110	105	100	90
63	140	135	130	125	120	115	105
75	155	150	145	135	130	115	115
90	165	160	155	150	145	125	125
110	190	180	170	170	160	140	130

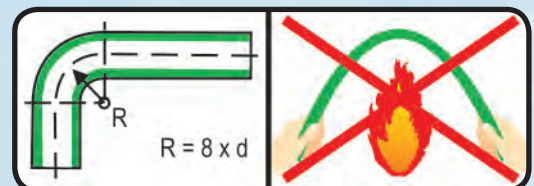
### 3. Izmični lukovi

U cijevnoj instalaciji cijev često mora prelaziti preko druge cijevi. Za premošćavanje cijevi u takvim situacijama pokazali su se prikladnim izmični lukovi.



### 4. Savijanje

Hladno savijanje može se primijeniti kad je radius savijanja najmanje 8 puta veći od promjera cijevi, dok se kod manjih lukova dio koji želimo saviti prethodno mora zagrijati strujom toplog zraka (npr. toplim zrakom iz sušila za kosu). Strogo je zabranjena upotreba otvorenog plamena.



### 5. Spojevi s navojem

Spajanje se mora izvoditi korištenjem samo identičnih muških i ženskih navoja (vidi DIN 2999). Ne preporuča se korištenje koničnih navoja s PP-R prijelaznim spojevima ženskog cilindričnog navoja.



### 6. Brtvljenje

Kako bi se osiguralo učinkovito brtvljenje spojeva **vargoterm** instalacijskog sustava, omotajte navoj odgovarajućom količinom teflonske ili slične trake. Nemojte stavljati previše trake.



## 7. Transport i montaža

Tijekom radnih faza na površini **vargoterm** cijevi mogu nastati razni rezovi i oštećenja kao posljedica nemarnog rukovanja. Kako bi izbjegli takve opasne situacije, cijevima rukujte s primjerenim oprezom i nastojte ih zaštititi od oštećenja. **Nikada nemojte instalirati oštećenu cijev ili spojnicu.**



## 8. Niske temperature

Kada se temperatura spusti na 0°C ili niže, PP-R **vargoterm** cijevi i spojevi postaju krhkiji, stoga se kod svakog rukovanja pri niskim temperaturama preporučuje dodatni oprez u svim radnim fazama (posebna pažnja potrebna je pri rezanju cijevi).



## 9. Izlaganje UV - zrakama

**vargoterm** cijevi i spojevi su opremljeni UV stabilizatorom koji omogućava skladištenje na otvorenom do trenutka montaže, no unatoč tome se ne preporuča skladištenje na otvorenom duže od 6 mjeseci.

Preporučljivo je skladištenje PP-R cijevi s primjerenom zaštitom od UV zraka.



## 10. Skladištenje

**vargoterm** cijevi potrebno je pažljivo skladištiti i zaštititi od direktne izloženosti Sunčevom svjetlu. Cijevi ne smiju biti slagane u buntove višlje od 1,5 m.

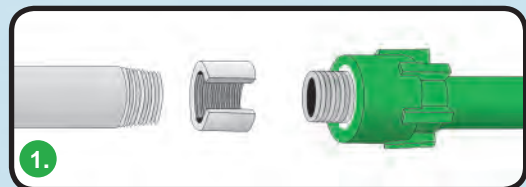


## Praktične preporuke

### 1. Povezivanje PP-R cijevi i galvaniziranih metalnih cijevi

Kad se povezuje PP-R cijev s galvaniziranom metalnom cijev preporučljivo je koristiti PP-R prijelaznu spojnicu s muškim navojem, na način da se između cijevi i spojnice ubaci dodatna metalna spojnicu u vidu kolčaka (mufe).

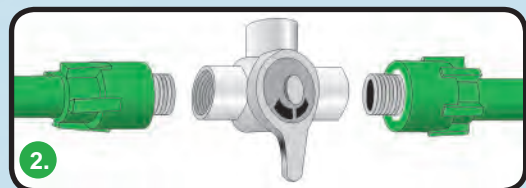
Za povezivanje PP-R i metalnih cijevi nije preporučljivo koristiti PP-R prijelaznu spojnicu sa ženskim navojem.



### 2. Povezivanje PP-R elemenata s ventilima

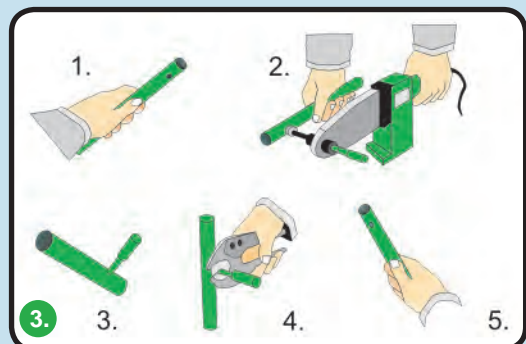
Da bi se ostvario spoj PP-R cijevi i spojeva s metalnim ventilima, uvijek koristite PP-R prijelazne spojnice s muškim navojem.

Izbjegavajte povezivanje PP-R prijelaznih spojnica sa ženskim navojem i metalnih nipel s koničnim navojem.



### 3. Popravak rupa

U slučaju da se PP-R cijev probuši, moguće je izvršiti popravak korištenjem posebnog alata (polifuzorska matrica reparaturna) i PP-R reparaturnog komada (Art. 885).





## CIJEVI

### Art. 800

CIJEV RAVNA 4 m PN 20 / SDR 6

PP-R 80, za vruću i hladnu vodu, 67°C / 10 b,  
HRN EN ISO 15874-2, zelena boja



Promjer Ø mm	Stijenka s mm	EAN	☐ met
20	3,4	3 856015 910004	100
25	4,2	3 856015 910011	100
32	5,4	3 856015 910028	60
40	6,7	3 856015 910035	40
50	8,3	3 856015 910042	20
63	10,5	3 856015 910059	20
75	12,5	3 856015 910066	12
90	15,0	3 856015 910073	8
110	18,3	3 856015 910080	8

### Art. 801

CIJEV U KOLUTU PN 20 / SDR 6

PP-R 80, za vruću i hladnu vodu, 67°C / 10 b,  
HRN EN ISO 15874-2, zelena boja

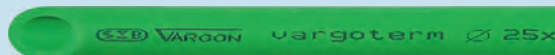


Promjer Ø mm	Stijenka s mm	EAN	☐ met
20	3,4	3 856015 910097	100
25	4,2	3 856015 910103	100

### Art. 803

CIJEV RAVNA 4 m PN 16 / SDR 7,4

PP-R 80, za vruću i hladnu vodu, HRN EN ISO 15874-2,  
zelena boja



Promjer Ø mm	Stijenka s mm	EAN	☐ met
20	2,8	3 856015 910110	100
25	3,5	3 856015 910127	100
32	4,4	3 856015 910134	60
40	5,5	3 856015 910141	40
50	6,9	3 856015 910158	20
63	8,6	3 856015 910165	20

### Art. 804

CIJEV U KOLUTU PN 16 / SDR 7,4

PP-R 80, za vruću i hladnu vodu, HRN EN ISO 15874-2,  
zelena boja



Promjer Ø mm	Stijenka s mm	EAN	☐ met
20	2,8	3 856015 910172	100
25	3,5	3 856015 910189	100

### Art. 805

CIJEV RAVNA PN 10 / SDR 11

PP-R 80, za vruću i hladnu vodu, HRN EN ISO 15874-2,  
zelena boja



Promjer Ø mm	Stijenka s mm	EAN	☐ met
20	1,9	3 856015 910196	100
25	2,3	3 856015 910202	100
32	2,9	3 856015 910219	60
40	3,7	3 856015 910226	40
50	4,6	3 856015 910233	20
63	5,8	3 856015 910240	20

### Art. 806

CIJEV U KOLUTU PN 10 / SDR 11

PP-R 80, za vruću i hladnu vodu, HRN EN ISO 15874-2,  
zelena boja



Promjer Ø mm	Stijenka s mm	EAN	☐ met
20	1,9	3 856015 910257	100
25	2,3	3 856015 910264	100
32	2,9	3 856015 910271	50

### Art. 810

CIJEV STABI RAVNA 4 m PN 20 / SDR 6

PP-R 80 s aluminijским plaštom, za vruću i hladnu vodu, HRN EN ISO 15874-2, zelena boja



Promjer Ø mm	Stijenka s mm	EAN	met
20 *	2,8	3 856015 912565	100
25	2,8	3 856015 912572	100
32	3,6	3 856015 912589	60
40	4,5	3 856015 912596	40
50	5,6	3 856015 912602	20
63	7,1	3 856015 912619	20
75	8,4	3 856015 912626	8
90	10,1	3 856015 912633	8
110	12,3	3 856015 912640	8

\* - PN 16 / SDR 7,4

### Art. 812

CIJEV KOMPOZITNA RAVNA 4 m PN 20

PP-R 80 sa staklenim vlaknima, za vruću i hladnu vodu, HRN EN ISO 15874-2, zelena boja



Promjer Ø mm	Stijenka s mm	EAN	met
20	2,8	3 856015 910288	100
25	3,5	3 856015 910295	100
32	3,6	3 856015 910301	60
40	4,5	3 856015 910318	40
50	5,6	3 856015 910325	20
63	7,1	3 856015 910332	20
75	8,4	3 856015 910349	8
90	10,1	3 856015 910356	8
110	12,3	3 856015 910363	8

### Art. 819

KOLČAK (MUFA)



Promjer Ø mm	EAN	met	met
20	3 856015 910370	50	300
25	3 856015 910387	50	200
32	3 856015 910394	20	80
40	3 856015 910400	15	75
50	3 856015 910417	5	35
63	3 856015 910424	4	16
75	3 856015 910431	1	12
90	3 856015 910448	1	8
110	3 856015 910455	1	6

### Art. 820

KOLJENO 90°



Promjer Ø mm	EAN	met	met
20	3 856015 910462	60	240
25	3 856015 910479	35	140
32	3 856015 910486	25	75
40	3 856015 910493	10	40
50	3 856015 910509	5	25
63	3 856015 910516	2	8
75	3 856015 910523	1	6
90	3 856015 910530	1	3
110	3 856015 910547	1	2

### Art. 821

KOLJENO M/Ž 90°



Promjer Ø mm	EAN	met	met
20	3 856015 910554	50	200
25	3 856015 910561	20	80
32	3 856015 910578	15	60
40	3 856015 910585	1	20



## Art. 822 KOLJENO 45°



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
20	3 856015 910592	40	120
25	3 856015 910608	30	90
32	3 856015 910615	15	60
40	3 856015 910622	5	20
50	3 856015 910639	1	15
63	3 856015 910646	1	8
75	3 856015 910653	1	6
90	3 856015 910660	1	4
110	3 856015 910677	1	2

## Art. 823 KOLJENO MIŽ 45°



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
20	3 856015 910684	30	120
25	3 856015 910691	35	140
32	3 856015 910707	10	40

## Art. 825 T-KOMAD



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
20	3 856015 910714	40	160
25	3 856015 910721	30	90
32	3 856015 910738	10	40
40	3 856015 910745	5	30
50	3 856015 910752	3	18
63	3 856015 910769	2	8
75	3 856015 910776	1	3
90	3 856015 910783	1	2
110	3 856015 910790	1	2

## Art. 828 T-KOMAD REDUCIRANI



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
25 / 20 / 20	3 856015 910806	15	90
25 / 20 / 25	3 856015 910813	20	80
32 / 20 / 32	3 856015 910820	10	40
32 / 25 / 32	3 856015 910837	10	50
40 / 20 / 40	3 856015 910844	5	20
40 / 25 / 40	3 856015 910851	5	20
40 / 32 / 40	3 856015 910868	5	35
50 / 20 / 50	3 856015 910875	1	10
50 / 25 / 50	3 856015 910882	1	10
50 / 32 / 50	3 856015 910899	1	8
50 / 40 / 50	3 856015 910905	1	8
63 / 25 / 63	3 856015 910912	1	6
63 / 32 / 63	3 856015 910929	1	6
63 / 40 / 63	3 856015 910936	1	6
63 / 50 / 63	3 856015 910943	1	6
75 / 20 / 75	3 856015 910950	1	4
75 / 25 / 75	3 856015 910967	1	4
75 / 32 / 75	3 856015 910974	1	4
75 / 40 / 75	3 856015 910981	1	4
75 / 50 / 75	3 856015 910998	1	4
75 / 63 / 75	3 856015 911001	1	3
90 / 63 / 90	3 856015 911018	1	2
90 / 75 / 90	3 856015 911025	1	2
110 / 63 / 110	3 856015 911032	1	2
110 / 75 / 110	3 856015 911049	1	2
110 / 90 / 110	3 856015 911056	1	2

## Art. 829 KRIŽNI KOMAD



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
20	3 856015 911063	10	60
25	3 856015 911070	10	30
32	3 856015 911087	1	12
40	3 856015 911094	1	10

**Art. 830**  
REDUKCIJA



Promjer Ø mm	EAN	♁	□
25 / 20	3 856015 911100	50	250
32 / 20	3 856015 911117	30	120
32 / 25	3 856015 911124	20	120
40 / 20	3 856015 911131	15	60
40 / 25	3 856015 911148	15	60
40 / 32	3 856015 911155	15	75
50 / 20	3 856015 911162	1	35
50 / 25	3 856015 911179	5	40
50 / 32	3 856015 911186	5	30
50 / 40	3 856015 911193	5	30
63 / 25	3 856015 911209	5	40
63 / 32	3 856015 911216	5	40
63 / 40	3 856015 911223	5	30
63 / 50	3 856015 911230	5	30
75 / 40	3 856015 911247	1	14
75 / 50	3 856015 911254	1	12
75 / 63	3 856015 911261	1	12
90 / 50	3 856015 911278	1	8
90 / 63	3 856015 911285	1	8
90 / 75	3 856015 911292	1	8
110 / 63	3 856015 911308	1	6
110 / 75	3 856015 911315	1	6
110 / 90	3 856015 911322	1	6

**Art. 835**  
ZAVRŠNA KAPA (ČEP)



Promjer Ø mm	EAN	♁	□
20	3 856015 911339	50	200
25	3 856015 911346	30	150
32	3 856015 911353	20	80
40	3 856015 911360	10	50
50	3 856015 911377	5	25
63	3 856015 911384	1	18
75	3 856015 911391	1	10
90	3 856015 911407	1	4
110	3 856015 911414	1	2

**Art. 836**  
SEDLO



Promjer Ø mm	EAN	♁	□
40 / 20	3 856015 911421	1	50
40 / 25	3 856015 911438	1	50
50 / 20	3 856015 911445	1	50
50 / 25	3 856015 911452	1	50
63 / 20	3 856015 911469	1	40
63 / 25	3 856015 911476	1	40
75 / 20	3 856015 911483	1	40
75 / 25	3 856015 911490	1	40
90 / 20	3 856015 911506	1	40
90 / 25	3 856015 911513	1	40
110 / 20	3 856015 911520	1	40
110 / 25	3 856015 911537	1	40

**Art. 837/1**  
SPOJNICA  
(za Art. 837/2 i 838)



Promjer Ø mm	EAN	♁	□
50	3 856015 912657	1	20
63	3 856015 912664	1	12
75	3 856015 912671	1	10
90	3 856015 912688	1	6
110	3 856015 912695	1	4

**Art. 837/2**  
BRTVA ZA SPOJNICU  
(za Art. 837/1)



Promjer Ø mm	EAN	♁	□
50	3 856015 912701	1	-
63	3 856015 912718	1	-
75	3 856015 912725	1	-
90	3 856015 912732	1	-
110	3 856015 912749	1	-



## Art. 838

PRIKUBNICA STAKLOPLASTIČNA  
(za Art. 837/1)



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
50	3 856015 912756	1	10
63	3 856015 912763	1	10
75	3 856015 912770	1	5
90	3 856015 912787	1	5
110	3 856015 912794	1	5

## Art. 840

IZMIČNI LUK



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
20	3 856015 911544	15	60
25	3 856015 911551	10	40
32	3 856015 911568	5	20

## Art. 845

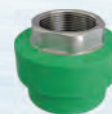
PRIJELAZNI KOMAD ženski navoj



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
20 x ½"	3 856015 911575	15	60
20 x ¾"	3 856015 911582	10	70
25 x ½"	3 856015 911599	15	45
25 x ¾"	3 856015 911605	20	60
32 x ¾"	3 856015 911612	5	30

## Art. 846

PRIJELAZNI KOMAD ženski navoj  
s otvorom za ključ



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
32 x 1"	3 856015 911629	5	25
40 x 1"	3 856015 911636	1	20
40 x 1¼"	3 856015 911643	1	14
50 x 1¼"	3 856015 911650	1	10
50 x 1½"	3 856015 911667	1	12
63 x 2"	3 856015 911674	1	6
75 x 2½"	3 856015 911681	1	5
90 x 3"	3 856015 911698	1	3
110 x 4"	3 856015 911704	1	2

## Art. 848

PRIJELAZNI KOMAD muški navoj



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
20 x ½"	3 856015 911711	15	60
20 x ¾"	3 856015 911728	10	50
25 x ½"	3 856015 911735	10	40
25 x ¾"	3 856015 911742	15	45
32 x ¾"	3 856015 911759	5	25

**Art. 849**

PRIJELAZNI KOMAD muški navoj  
sa šesterokutom za ključ



Promjer Ø mm	EAN	♂	♀
32 x 1"	3 856015 911766	5	20
40 x 1"	3 856015 911773	1	20
40 x 1¼"	3 856015 911780	1	16
50 x 1¼"	3 856015 911797	1	10
50 x 1½"	3 856015 911803	1	10
63 x 2"	3 856015 911810	1	6
75 x 2½"	3 856015 911827	1	5
90 x 3"	3 856015 911834	1	3
110 x 4"	3 856015 911841	1	2

**Art. 851**

PRIJELAZNO KOLJENO 90° ženski navoj



Promjer Ø mm	EAN	♂	♀
20 x ½"	3 856015 911858	20	60
20 x ¾"	3 856015 911865	5	30
25 x ½"	3 856015 911872	10	40
25 x ¾"	3 856015 911889	10	30
32 x ¾"	3 856015 911896	1	20

**Art. 852**

PRIJELAZNO KOLJENO 90° ženski navoj  
s otvorom za ključ



Promjer Ø mm	EAN	♂	♀
32 x 1"	3 856015 911902	1	16

**Art. 854**

PRIJELAZNO KOLJENO 90° muški navoj



Promjer Ø mm	EAN	♂	♀
20 x ½"	3 856015 911919	10	50
20 x ¾"	3 856015 911926	5	30
25 x ½"	3 856015 911933	5	30
25 x ¾"	3 856015 911940	10	30
32 x ¾"	3 856015 911957	1	18

**Art. 855**

PRIJELAZNO KOLJENO 90° muški navoj  
s otvorom za ključ



Promjer Ø mm	EAN	♂	♀
32 x 1"	3 856015 911964	1	16

**Art. 857**

PRIJELAZNI T-KOMAD ženski navoj



Promjer Ø mm	EAN	♂	♀
20 x ½"	3 856015 911971	20	40
20 x ¾"	3 856015 911988	4	20
25 x ½"	3 856015 911995	5	25
25 x ¾"	3 856015 912008	15	30
32 x ¾"	3 856015 912015	1	16

**Art. 858**

PRIJELAZNI T-KOMAD ženski navoj  
s otvorom za ključ



Promjer Ø mm	EAN	♂	♀
32 x 1"	3 856015 912022	1	14



## PRIJELAZNI SPOJEVI

### Art. 860

PRIJELAZNI T-KOMAD muški navoj



Promjer Ø mm	EAN	♂	♀
20 x 1/2"	3 856015 912039	10	30
20 x 3/4"	3 856015 912046	1	25
25 x 1/2"	3 856015 912053	5	25
25 x 3/4"	3 856015 912060	5	25
32 x 3/4"	3 856015 912077	1	14

### Art. 861

PRIJELAZNI T-KOMAD muški navoj  
s otvorom za ključ



Promjer Ø mm	EAN	♂	♀
32 x 1"	3 856015 912084	1	14

### Art. 863

PRIKLJUČNO KOLJENO ZIDNO 90° ženski navoj



Promjer Ø mm	EAN	♂	♀
20 x 1/2"	3 856015 912091	20	60
20 x 3/4"	3 856015 912107	5	30
25 x 1/2"	3 856015 912114	10	30
25 x 3/4"	3 856015 912121	5	30

### Art. 865

PRIKLJUČNA GRUPA MODULARNA ženski navoj



Promjer Ø mm	EAN	♂	♀
20 x 1/2"	3 856015 912138	1	10

### Art. 866

PRIJELAZNI KOMAD S HOLENDER MATICOM



Promjer Ø mm	EAN	♂	♀
20 x 3/4"	3 856015 912145	5	50
25 x 1"	3 856015 912152	3	30
32 x 1 1/4"	3 856015 912169	1	20

### Art. 867/1

PRIJELAZNO SEDLO ženski navoj  
sa šesterokutnim tijelom za ključ



Promjer Ø mm	EAN	♂	♀
40 x 1/2"	3 856015 912176	1	50
50 x 1/2"	3 856015 912183	1	50
63 x 1/2"	3 856015 912190	1	40
75 x 1/2"	3 856015 912206	1	40
90 x 1/2"	3 856015 912213	1	40
110 x 1/2"	3 856015 912220	1	40

**Art. 871/2**

**VENTIL PODŽBUKNI "ECONOMIC"**

kratko vreteno 3/4", plastična kromirana kapa i  
plastična kromirana rozeta



Promjer Ø mm	EAN	☐	☐
20 x 3/4"	3 856015 912299	1	25
25 x 3/4"	3 856015 912305	1	25

**Art. 872**

**VENTIL PODŽBUKNI "DELUXE"**

metalni kromirani okretni prihvat, metalna kromirana kapa i  
metalna kromirana rozeta



Promjer Ø mm	EAN	☐	☐
20 x 3/4"	3 856015 912312	1	10
25 x 3/4"	3 856015 912329	1	10

**Art. 871**

**VENTIL PODŽBUKNI "STANDARD"**

kratko vreteno 3/4", metalna kromirana kapa i  
plastična kromirana rozeta



Promjer Ø mm	EAN	☐	☐
20 x 3/4"	3 856015 912251	1	25
25 x 3/4"	3 856015 912268	1	25

**Art. 875**

**VENTIL PODŽBUKNI KUGLASTI PN10 "ECONOMIC"**

plastična kromirana kapa i plastična kromirana rozeta



Promjer Ø mm	EAN	☐	☐
20 x 3/4"	3 856015 912350	1	10
25 x 3/4"	3 856015 912367	1	10

**Art. 871/1**

**VENTIL PODŽBUKNI "STANDARD PLUS"**

kratko vreteno 3/4", metalna kromirana kapa i  
metalna kromirana rozeta



Promjer Ø mm	EAN	☐	☐
20 x 3/4"	3 856015 912275	1	25
25 x 3/4"	3 856015 912282	1	25

**Art. 874**

**VENTIL NADŽBUKNI PROPUSNI**



Promjer Ø mm	EAN	☐	☐
20 x 3/4"	3 856015 912336	10	20
25 x 3/4"	3 856015 912343	10	20



## Art. 874/1

VENTIL NADŽBUKNI PROPUSNI KOSI



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
20	3 856015 912800	1	-
25	3 856015 912817	1	-
32	3 856015 912824	1	-
40	3 856015 912831	1	-

## Art. 874/2

VENTIL NADŽBUKNI PROPUSNI KOSI S ISPUSTOM



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
20	3 856015 912848	1	-
25	3 856015 912855	1	-
32	3 856015 912862	1	-
40	3 856015 912879	1	-

## Art. 882/3

VENTIL NADŽBUKNI KUGLASTI PN 10 "TB"



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
20	3 856015 912374	10	50
25	3 856015 912381	5	25
32	3 856015 912398	5	15
40	3 856015 912404	2	10
50	3 856015 912411	1	6
63	3 856015 912428	1	5
75	3 856015 912435	1	-
90	3 856015 912442	1	-
110	3 856015 912459	1	-

## Art. 883

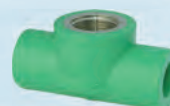
VENTIL NADŽBUKNI ISPUJNI



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
20	3 856015 912886	1	-
25	3 856015 912893	1	-
32	3 856015 912909	1	-
40	3 856015 912916	1	-

## Art. 870

KUČIŠTE ZA VENTIL PODŽBUKNI ženski navoj



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
20 x 3/4"	3 856015 912237	5	30
25 x 3/4"	3 856015 912244	5	30

## Art. 879

VRETENO PODŽBUKNOG VENTILA



Dimenzija	EAN	☞	☐
3/4" (W27 x 19)	3 856015 912541	5	50

## Art. 880

PRODUŽETAK ZA VRETENO VENTILA PODŽBUKNOG  
(za Art. 871, 871/1 i 871/2)



Dimenzija	EAN	☞	☐
30 mm (W27 x 19)	3 856015 912558	5	120

**Art. 878**

KAPA I ROZETA ZA VENTIL PODŽBUKNI



Tip ventila	EAN	☞	☐
"ECONOMIC"	3 856015 912480	10	40
"STANDARD"	3 856015 912466	10	40
"STANDARD PLUS"	3 856015 912473	5	40

**Art. 895/1**

TEFLON TRAKA ZA VODU P.T.F.E.



Dimenzija	EAN	☞	☐
12 mm x 10 m	3 856015 913470	10	250
19 mm x 12 m	3 856015 913487	10	50
24 mm x 12 m	3 856015 913494	5	25

**Art. 882/13**

RUČKA ZA VENTIL KUGLASTI "ECONOMIC" i "TB"

(za Art. 875 i 882/3)



Promjer ventila Ø mm	EAN	☞	☐
20 - 25	3 856015 912923	50	-

**Art. 895/2**

TEFLON TRAKA ZA PLIN P.T.F.E.



Dimenzija	EAN	☞	☐
12 mm x 12 m	3 856015 913500	25	250
19 mm x 15 m	3 856015 913517	10	50

**Art. 885**

REPARATURNI KOMAD



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
7 / 11	3 856015 912497	25	400

**Art. 001**

PRIČVRSNICA CIJEVNA ZGLOBNA ZN

s gumom i maticom M8



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
20 (20-23)	3 856015 912930	10	100
25 (25-28)	3 856015 912947	10	100
32 (32-35)	3 856015 912954	10	100
40 (40-43)	3 856015 912961	10	100
50 (50-55)	3 856015 912978	10	50
63 (63-66)	3 856015 912985	10	50

**Art. 888**

ČEP ZA TLAČNU PROBU muški navoj



Dimenzija	EAN	☞	☐
½" plavi	3 856015 912503	30	120
½" crveni	3 856015 912510	30	120



**Art. 006**

VIJAK RB-16 ZN s tiplom  
(za Art. 001)



Dimenzija	EAN	☞	☐
M8 x 80	3 856015 912992	10	250
M8 x 100	3 856015 913005	10	200
M8 x 120	3 856015 913012	10	150

**Art. 007**

PRIČVRSNICA CIJEVNA PP-R  
s vijkom ZN



Promjer Ø mm	EAN	☞	☐
20	3 856015 912527	50	250
25	3 856015 912534	50	150

**Art. 010**

POLIFUZOR



Promjer Ø mm	Model	EAN	☐
20 - 25	R 25 TFE 500W	3 856015 913029	1
20 - 63	R 63 TFE 800W	3 856015 913036	1
20 - 125	R 125 Q TFE 1400W	3 856015 913043	1

**Art. 012**

POLIFUZORSKI KOMPLET



Promjer Ø mm	Model	EAN	☐
20 - 63	R 63 TFE 800W	3 856015 913050	1

Polifuzorski komplet R 63 TFE sastoji se od:

- matrica polifuzora m/ž Tip A: A 20, A 25, A 32,
- nožica za prihvrat
- nosača za učvršćenje na stol
- imbus ključa za pričvršćivanje matrica
- trna za matrice

**Art. 015/2**

APARAT ZA ZAVARIVANJE ELEKTRO SPOJNICAMA



Promjer Ø mm	Model	EAN	☐
20 - 315	POLYWELD MAN 3500W	3 856015 913067	1

### Art. 020

MATRICA POLIFUZORSKA TIP A MŽ



Promjer Ø mm	EAN	☐	☐
20	3 856015 913074	1	-
25	3 856015 913081	1	-
32	3 856015 913098	1	-
40	3 856015 913104	1	-
50	3 856015 913111	1	-
63	3 856015 913128	1	-
75	3 856015 913135	1	-
90	3 856015 913142	1	-
110	3 856015 913159	1	-
125	3 856015 913166	1	-

### Art. 021

MATRICA POLIFUZORSKA SEDLASTA MŽ



Promjer Ø mm	EAN	☐	☐
40	3 856015 913173	1	-
50	3 856015 913180	1	-
63	3 856015 913197	1	-
75	3 856015 913203	1	-
90	3 856015 913210	1	-
110	3 856015 913227	1	-

### Art. 023

MATRICA POLIFUZORSKA REPARATurna MŽ



Promjer Ø mm	EAN	☐
7	3 856015 913234	1
11	3 856015 913241	1

### Art. 025

ŠKARE ZA PLASTIČNE CIJEVI



Promjer Ø mm	Model	EAN	☐
35	ROS P 35	3 856015 913258	1
35	ROS P 35 A	3 856015 913265	1
42	C 2 AC	3 856015 913272	1
42	ROS P 42 P	3 856015 913289	1
42	ROS P 42	3 856015 913296	1
51	CD	3 856015 913302	1
63	ROS P 63 P	3 856015 913319	1
75	C 3 AC	3 856015 913326	1

### Art. 030

NOŽ OKRETNi ZA PLASTIČNE CIJEVI



Promjer Ø mm	Model	EAN	☐
10 - 40	RAS P 10-40	3 856015 913333	1
6 - 75	TU / 75	3 856015 913340	1
50 - 140	TU / 140	3 856015 913357	1

### Art. 031

REZNO KOLO (NOŽ) ZA REZAČ CIJEVI



Promjer Ø mm	za model	EAN	☐
P 10 - 63	RAS P 10-40	3 856015 913364	1



**Art. 035**

NOŽ ZA SKIDANJE SRHA



Model	EAN	📄	☐
REG UNIVERSAL	3 856015 913371	1	

**Art. 036**

SKIDAČ SRHA



Promjer Ø mm	Model	EAN	📄	☐
3 - 35	REG 3-35	3 856015 913388	1	

**Art. 037**

NOŽ ZA SKOŠENJE RUBA 15°



Promjer Ø mm	Model	EAN	📄	☐
16 - 110	RAG P 16-110	3 856015 913395	1	

**Art. 041**

FREZA ZA STABI CIJEV DVOSTRANA



Promjer Ø mm	EAN	📄	☐
20 - 25	3 856015 913401	1	-
32 - 40	3 856015 913418	1	-
50 - 63	3 856015 913425	1	-
75	3 856015 913432	1	-
90	3 856015 913449	1	-

**Art. 042**

SVRDLO ZA MONTAŽU SEDLA



Promjer Ø mm	EAN	📄	☐
20	3 856015 913456	1	-

**Art. 043**

ČISTAČ RUBOVA ZA SEDLO



Promjer Ø mm	EAN	📄	☐
20	3 856015 913463	1	-



INSTALACIJSKI SUSTAVI

*vargokal*

*vargoterm*

*vargoplen*

*vargokor*

*vargodren*

*vargotect*

**VARGON d.o.o.**

51227 Kukuljanovo - Kukuljanovo 352 - Hrvatska

Tel. + 385 51 / 25 18 00 Fax. + 385 51 / 25 18 01

e mail: [vargon@vargon.hr](mailto:vargon@vargon.hr)

[www.vargon.hr](http://www.vargon.hr)

Lokalni distributer:

