

## Jeklene, toge pred izolirane cevi tip Bonded Artikli 2500.01 2501.01 in 2502.01

### Jeklene pred izolirane toge cevi – Bonded St

Jeklene, toge, enojne pred izolirane cevi večina uporabljamo za daljinsko ogrevanje ali hlajenje. Seveda jih lahko uporabljamo tudi za transport ostalih tekočin. Zelo popularne so za transport olj, hladilnih tekočin, topil, tekočega žvepla in podobno, kjer si želimo obdržati enotno temperaturo skozi kompletni cevovod.

**Bonded sistem tvorijo še** pred izolirani loki, odcepi, reducirji, ventili, fiksne točke, spojke za zapiranje izolacije itd...  
Celovit prikaz navajamo na naslednjih straneh.

Enojne jeklene pred izolirane cevi se izdelujejo na standardni način ali na kontinuiran način z difuzijsko zaporo iz aluminijaste folije.

Zelo kvalitetna, trda PUR izolacija je izdelana iz 100% freona proste pene, Cevi so polnjene s ciklopentanom, kot potisnim plinom. Visoka tehnologija polnjenja z izolacijsko maso omogoča minimalne izgube toplote.

Zunanja cev ima vlogo zaščitne cevi. Je črna, iz PE-HD materiala. Preprečuje prekomerno raztezanje pene med elementi in je 100 % vodotesna. Enako se izdelujejo tudi vsi fittingi.



**Katalog ima komercialno tehnični značaj seznaniti vse branže in kupce z osnovnimi elementi. Vse dodatne informacije, ki niso zajete na teh straneh, kot so tehnični detajli, navodila inštalacije, monitoring, gradbena priprava in zaključek, dobite pri dobavitelju Santerm d.o.o.**

### Osnovni tehnični podatki:

- |   |  |
|---|--|
| - Proizvajalec:                                 | <b>Isoplus GmbH Avstrija</b>   |
| - DN 20 (3/4 cole) do DN 1000 ( 40 col):        | cevi in priključki se <u>izdelujejo na standardni način</u> (Disconti način) |
| - DN 25 (1 cola) do DN 200 (8 col):             | cevi in priključki se <u>izdeluje na neprekinjeni progi</u> (Conti način)    |
| - Toplotna prevodnost pri $\lambda 50$ Disconti | = 0,027 W(m.K) pri PUR gostiti 60kg/m <sup>3</sup>                           |
| - Toplotna prevodnost pri $\lambda 50$ Conti    | = 0,024 W(m.K) pri PUR gostiti 60kg/m <sup>3</sup>                           |
| - <b>Tipi izolacij:</b>                         | <b>standardna, 1 x povečana, 2 x povečana</b>                                |
| - Delovna temperatura:                          | po EN 253 pri + 25 bar delovnega tlaka                                       |
| - Statični izračuni:                            | se izdelujejo pri + 85° C  |
| - Osnovna jeklena cev:                          | P235TR1/TR2/GH po EN 253, DIN EN 10217-1; ali -2, DIN EN 10216-2             |
| - Dolžina cevi (v palicah)                      | 6m; 12m ali 16 m   |
| - Detekcija vlage:                              | IPS-Cu (Nordic sistem) in/ali IPS-NiCr ali po naročilu                       |

### Ostale tehnične podrobnosti po poglavjih najdete na koncu teh strani, po končanemu opisu artiklov:

- Osnovna jeklena cev, fittingi
- Izolacija PUR,
- Zunanja zaščitna cev PE-HD...
- Splošni opisi in izračuni
- Transport in skladiščenje
- Polaganje cevi



## Pred izolirana enojna jeklena Disconti – Bonded cev serija 1 šifra artikla 2500.01

Cev je izdelana po standardnem postopku (dolžine 6metrov in 12 metrov)

Kratek opis Disconti postopka: jeklena cev se namesti na orodje, fiksirajo se distančniki za električne vodnike in končno PE-HD cev. PE-HD cev je nekoliko krajša (na vsaki strani ca. 220mm), na njo se namestijo hidravlični končniki. Skozi končnike se pod visokim pritiskom vbrizga PUR pena. Ko se materiali ohladijo, se končniki odstranijo, cev se očisti, kovinska cev se začepi.

**Notranja cev:** jeklena, visoko varjena šivna ali brez šivna cev 235TR1/TR2/GH po EN 253, DIN EN 10217-1; ali -2, DIN EN 10216-2

**Izolacija:** PUR pena, odporna na stalno temperaturo + 130°C z dovoljenimi odstopanji do + 148° C

**Tip izolacije:** standardna, 1 x povečana, 2 x povečana

**Kisikova zapora:** med zgornjo plastjo PUR pene in PE-HD zaščitno cevjo se lahko namesti Al-folija

**Detekcija vlage:** v med prostor PUR pene se vedno vgradijo električni vodniki za detekcijo vlage

**Zunanja cev:** PE-HD zaščitna gladka, črna cev

**Pakiranje:** ravne, toge jeklene cevi, dolžine 6metrov ali 12 metrov

## Predizolirana jeklena šivna cev standardne enojne izolacije, tip Disconti- art.2500.01

| DN<br>mm | DA jeklena<br>cev<br>mm | Isoplus<br>stena DA<br>mm | po EN 253<br>stena DA<br>mm | G<br>Teža kg/m | ZUNANJI<br>FI cevi | Dolžina<br>m | Cena za<br>L=6 m<br>€/m | Cena za<br>L=12 m<br>€/m | Šifra<br>artikla |
|----------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------|--------------------|--------------|-------------------------|--------------------------|------------------|
| 20       | 26,9                    | 2,6                       | 2,0                         | 2,68           | 90                 | 6 m / 12m    | 20,34                   |                          | 2500.01020090    |
| 25       | 33,7                    | 3,2                       | 2,3                         | 3,54           | 90                 | 6 m / 12m    | 20,91                   |                          | 2500.01025090    |
| 32       | 42,4                    | 3,2                       | 2,6                         | 4,6            | 110                | 6 m / 12m    | 23,16                   | 20,70                    | 2500.01032110    |
| 40       | 48,3                    | 3,2                       | 2,6                         | 5,04           | 110                | 6 m / 12m    | 24,06                   | 21,63                    | 2500.01040110    |
| 50       | 60,3                    | 3,2                       | 2,9                         | 6,25           | 125                | 6 m / 12m    | 26,97                   | 24,54                    | 2500.01050125    |
| 65       | 76,1                    | 3,2                       | 2,9                         | 7,73           | 140                | 6 m / 12m    | 31,50                   | 29,07                    | 2500.01065140    |
| 80       | 88,9                    | 3,2                       | 3,2                         | 9,15           | 160                | 6 m / 12m    | 35,91                   | 33,45                    | 2500.01080160    |
| 100      | 114,3                   | 3,6                       | 3,6                         | 13,23          | 200                | 6 m / 12m    | 47,88                   | 42,39                    | 2500.01100200    |
| 125      | 139,7                   | 4,0                       | 3,6                         | 17,39          | 225                | 6 m / 12m    | 54,63                   | 49,05                    | 2500.01125225    |
| 150      | 168,3                   | 4,5                       | 4,0                         | 22,74          | 250                | 6 m / 12m    | 66,18                   | 60,27                    | 2500.01150250    |
| 200      | 219,1                   | 4,5                       | 4,5                         | 39,78          | 315                | 6 m / 12m    | 99,33                   | 90,99                    | 2500.01200315    |
| 250      | 273,0                   | 5,0                       | 5,0                         | 52,01          | 400                | 6 m / 12m    | 133,11                  | 124,44                   | 2500.01250400    |
| 300      | 323,9                   | 5,6                       | 5,6                         | 67,94          | 450                | 6 m / 12m    | 163,26                  | 153,75                   | 2500.01300450    |
| 300      | 323,9                   | 5,6                       | 5,6                         | 67,94          | 520                | 6 m / 12m    |                         | 186,99                   | 2500.01300520    |
| 350      | 355,6                   | 6,3                       | 5,6                         |                | 500                | 6 m / 12m    | 196,59                  | 182,25                   | 2500.01350500    |
| 350      | 355,6                   | 6,3                       | 5,6                         |                | 520                | 6 m / 12m    |                         | 191,61                   | 2500.01350520    |
| 400      | 406,4                   | 6,3                       | 6,3                         |                | 520                | 6 m / 12m    |                         | 213,51                   | 2500.01400520    |
| 400      | 406,4                   | 6,3                       | 6,3                         |                | 560                | 6 m / 12m    | 247,41                  | 232,23                   | 2500.01450560    |
| 450      | 457,2                   | 6,3                       | 6,3                         |                | 630                | 6 m / 12m    |                         | 266,13                   | 2500.01450630    |
| 500      | 508,0                   | 6,3                       | 6,3                         |                | 670                | 6 m / 12m    |                         | 294,42                   | 2500.01500670    |
| 600      | 610,0                   | 7,1                       | 7,1                         |                | 800                | 6 m / 12m    |                         | 392,94                   | 2500.01600800    |

- Večje dimenzije notranjega premera po povpraševanju,
- Pri dimenzija DN 25 do DN 65 Isoplus uporablja samo cevi in fitege s steno 3,2 mm kar jamči prenos stresnih sil na cev pri segrevanju in ohlajanju – aksialnih premikih. S tem smo za razliko od konkurence zmanjšali možnost poškodb.

[www.santerm.si](http://www.santerm.si)

**Santerm d.o.o.**

**isoplus<sup>®</sup>**



**Predizolirana jeklena šivna cev enkrat povečana izolacija – serija 2, tip  
Disconti- art 2501.01**

| DN<br>mm | DA Jeklene<br>cevi<br>mm | Isoplus<br>stena<br>DA/mm | po EN 253<br>stena<br>DA/mm | zunani<br>Fi<br>mm | G<br>Teža kg/m | Pakiranje<br>m | Cena<br>za l = 6 m<br>€/m | Cena<br>za L = 12 m<br>e/m | Šifra<br>artikla |
|----------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------------|----------------------------|------------------|
| 20       | 26,9                     | 2,6                       | 2                           | 110                | 3,08           | 6 m / 12m      | 21,48                     | 19,92                      | 2501.01020110    |
| 25       | 33,7                     | 3,2                       | 2,3                         | 110                | 3,96           | 6 m / 12m      | 21,95                     | 19,53                      | 2501.01025110    |
| 32       | 42,4                     | 3,2                       | 2,6                         | 125                | 4,95           | 6 m / 12m      | 24,81                     | 22,38                      | 2501.01032125    |
| 40       | 48,3                     | 3,2                       | 2,6                         | 125                | 5,38           | 6 m / 12m      | 25,71                     | 23,28                      | 2501.01040125    |
| 50       | 60,3                     | 3,2                       | 2,9                         | 140                | 6,62           | 6 m / 12m      | 28,47                     | 26,04                      | 2501.01050140    |
| 65       | 76,1                     | 3,2                       | 2,9                         | 160                | 8,28           | 6 m / 12m      | 34,02                     | 31,56                      | 2501.01065140    |
| 80       | 88,9                     | 3,2                       | 3,2                         | 180                | 9,75           | 6 m / 12m      | 37,44                     | 34,98                      | 2501.01080180    |
| 100      | 114,3                    | 3,6                       | 3,6                         | 225                | 14,24          | 6 m / 12m      | 50,97                     | 45,51                      | 2501.01100225    |
| 125      | 139,7                    | 4,0                       | 3,6                         | 250                | 18,51          | 6 m / 12m      | 59,70                     | 54,15                      | 2501.01150280    |
| 150      | 168,3                    | 4,5                       | 4                           | 280                | 24,26          | 6 m / 12m      | 74,16                     | 68,25                      | 2501.01150280    |
| 200      | 219,1                    | 6,3                       | 4,5                         | 355                | 42,29          | 6 m / 12m      | 108,42                    | 100,11                     | 2501.01200355    |
| 250      | 273,0                    | 6,3                       | 5                           | 450                | 55,83          | 6 m / 12m      | 149,64                    | 141,00                     | 2501.01250450    |
| 300      | 323,9                    | 7,1                       | 5,6                         | 500                | 72,19          | 6 m / 12m      | 188,79                    | 176,07                     | 2501.01300500    |
| 350      | 355,6                    | 8,0                       | 5,6                         | 560                | 89,49          | 6 m / 12m      | 228,93                    | 214,62                     | 2501.01350560    |
| 400      | 406,4                    | 8,8                       | 6,3                         | 630                | 112,18         | 6 m / 12m      | 286,95                    | 267,72                     | 2501.01400630    |
| 450      | 457,0                    | 10,0                      | 6,3                         | 670                | 137,93         | 6 m / 12m      |                           | 290,49                     | 2501.01450670    |
| 500      | 508,0                    | 11,0                      | 6,3                         | 710                | 164,24         | 6 m / 12m      |                           | 321,36                     | 2501.01500710    |
| 600      | 610,0                    | 12,5                      | 7,1                         | 900                | 233,12         | 6 m / 12m      |                           | 514,29                     | 2501.01600900    |

Uprava: Ljubljana, Slovenčeva 15/C, SI – 1000 LJUBLJANA, Tel. 01-566-22-34, Fax.: 01-568-30-76  
Filiála Celje, Veselova 03, SI – 3000 CELJE Tel.: 03-426-34-00, Fax.: 03-426-34-25, Mail: [ceflex.santerm@siol.net](mailto:ceflex.santerm@siol.net)  
[www.santerm.si](http://www.santerm.si)

# Santerm d.o.o.




**Predizolirana jeklena šivna cev dvakrat povečana izolacija**  
**serija 3, tip Disconti- art 2502.01**

| DN<br>nominal<br>mm | da<br>jeklana cev<br>mm | s Isoplus<br>stena da<br>mm | s po EN 253<br>stena da<br>mm | zunaj<br>Izolacija<br>mm | G<br>Teža kg/m | Cena<br>€/m | Cena<br>€/m | Pakiranje<br>m | Šifra         |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------|-------------|-------------|----------------|---------------|
|                     |                         |                             |                               |                          |                | L=6 m       | L=12 m      |                |               |
| 20                  | 26,9                    | 2,6                         | 2                             | 125                      | 3,41           | 23,28       | 21,69       | 6 m / 12m      | 2502.01020125 |
| 25                  | 33,7                    | 3,2                         | 2,3                           | 125                      | 4,30           | 23,58       | 21,15       | 6 m / 12m      | 2502.01025125 |
| 32                  | 42,4                    | 3,2                         | 2,6                           | 140                      | 5,32           | 26,55       | 24,12       | 6 m / 12m      | 2502.01032140 |
| 40                  | 48,3                    | 3,2                         | 2,6                           | 140                      | 5,76           | 27,33       | 24,90       | 6 m / 12m      | 2502.01040140 |
| 50                  | 60,3                    | 3,2                         | 2,9                           | 160                      | 7,16           | 31,50       | 29,07       | 6 m / 12m      | 2502.01050160 |
| 65                  | 76,1                    | 3,2                         | 2,9                           | 180                      | 8,87           | 35,97       | 33,54       | 6 m / 12m      | 2502.01065180 |
| 80                  | 88,9                    | 3,2                         | 3,2                           | 200                      | 10,49          | 41,31       | 38,58       | 6 m / 12m      | 2502.01080200 |
| 100                 | 114,3                   | 3,6                         | 3,6                           | 250                      | 15,35          | 56,76       | 51,30       | 6 m / 12m      | 2502.01100250 |
| 125                 | 139,7                   | 4,0                         | 3,6                           | 280                      | 20,03          | 67,83       | 62,28       | 6 m / 12m      | 2502.01125280 |
| 150                 | 168,3                   | 4,5                         | 4                             | 315                      | 26,12          | 90,30       | 82,29       | 6 m / 12m      | 2502.01150315 |
| 200                 | 219,1                   | 6,3                         | 4,5                           | 400                      | 45,32          | 120,15      | 111,93      | 6 m / 12m      | 2502.01200400 |
| 250                 | 273,0                   | 6,3                         | 5                             | 500                      | 60,08          | 176,19      | 164,43      | 6 m / 12m      | 2502.01250500 |
| 300                 | 323,9                   | 7,1                         | 5,6                           | 560                      | 77,74          | 227,28      | 214,74      | 6 m / 12m      | 2502.01300560 |
| 350                 | 355,6                   | 8,0                         | 5,6                           | 630                      | 96,92          | 274,36      | 254,55      | 6 m / 12m      | 2502.01350630 |
| 400                 | 406,4                   | 8,8                         | 6,3                           | 670                      | 116,73         | 306,93      | 284,22      | 6 m / 12m      | 2502.01400670 |
| 450                 | 457,0                   | 10,0                        | 6,3                           | 710                      | 142,75         | *           | 314,04      | 6 m / 12m      | 2502.01450710 |
| 500                 | 508,0                   | 11,0                        | 6,3                           | 800                      | 176,11         | *           | 378,00      | 6 m / 12m      | 2502.01500800 |

[www.santerm.si](http://www.santerm.si)

e-mail: [ceflex.santerm@siol.net](mailto:ceflex.santerm@siol.net)

### **Pred izolirana enojna, jeklana šivna cev, neskončno varjena med postopkom – Conti Bonded cev**

Cev je izdelana po postopku kontinuiranega sestavljanja (dolžine 12 metrov in 16 metrov)

**Kratek opis Conti postopka:** 12 metrska jeklana osnova, speskana in posušena cev se namesti na robot, ki takoj zvari naslednjo jeklano osnovno cev. Robot potiska cevi v eno smer in kontinuirano zvari zraven vedno novo 12 metrsko cev. Ta neskončna linija se potiska v orodje, kjer se nemudoma vbrizga pod visokim pritiskom PUR pena z centriranjem električnih vodnikov. Robot nadalje obleče PUR peno v aluminijasto folijo in takoj nanese PE-HD cev. Vse poteka z vbrzganjem materialov, nepropustnost in trdnost. Ko se cev ohladi na primerno temperaturo jo nov robot odreže točno na 12 metrov, robot odstrani ca. 220mm PE-HD cevi in pene. Cev so očisti, kovinska cev se začepi.

**Notranja cev:** jeklana, visoko varjena šivna ali brez šivna cev 235TR1/TR2/GH po EN 253, DIN EN 10217-1; ali -2, DIN EN 10216-2

**Dimenzije:** od DN 25 do DN 250

**Izolacija:** PUR pena, odporne na stalno temperaturo + 130°C z kratkimi odstopanji do + 148° C

**Tip izolacije:** standardna, 1 x povečana, 2 x povečana

**Kisikova zapora:** med zgornjo plastjo PUR pene in PE-HD zaščitno cevjo se lahko namesti Al-folija

**Detekcija vlage:** v med prostor PUR pene se vedno vgradijo električni vodniki za detekcijo vlage

**Zunanja cev:** PE-HD zaščitna gladka, črna cev

**Pakiranje:** ravne, toge jeklene cevi, dolžine 12 metrov, po posebnem naročilu 16 metrov

**POZOR: Pri naročanju Conti cevi se navede zahteva samo v naročilu, šifra blaga ostane enaka!**

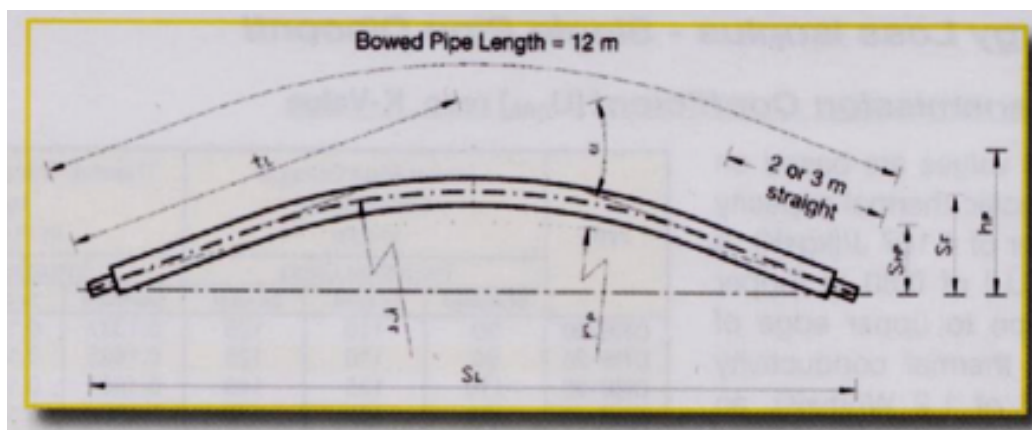
# Santerm d.o.o.

# isoplus<sup>®</sup>



### Pred ukrivljene enojne, jeklene, pred izolirane cevi – Priklon Bonded

Tovarniško ukrivljene enojne cevi se izdelujejo samo v dolžini 12 metrov in samo v dimenzijah od DN 100 do DN 500mm. Cevi so lahko standardno izolirane, z 1 x povečano ali 2 x povečano izolacijo. Tabela na koncu kataloga prikazuje radiuse, ki ji jih je možno izdelati. Pri manjših dimenzijah je pri dolžini 12 metrov navadno dovolj upogiba materiala, da prenese določene radiuse. Če to ni mogoče, vgradimo loke z različnimi koti (glejte spodaj – loki). Do dimenzije zunanje premera PE-HD izolacije, sta levo in desno ravna dela cevi v dolžini 2 metrov. Nad DN 450mm pa dolžine 3 metre. Podrobnosti na koncu tega kataloga. Cevi se krivijo v tovarni po hladnem postopku. Pred dokončnim naročilom je potrebno uskladiti vse detajle z dobaviteljem Santerm in tovarno Isoplus.



| DN nominal mm | da jeklana cev mm | Maximalni lok $\alpha_{max}$ v ° | Minimalni lok RF min v m | Minimalni segment loka pri RF in dolžini 12 m |                         |                     |
|---------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------|---|-------------------------|---------------------|
|               |                   |                                  |                          | Sekant = SI m                                 | Sekant izdelave ShF v m | Dolžina tangente tL |
| 100           | 114,3             | 28,0                             | 16,78                    | 11,78   | 0,97                    | 6,07                |
| 125           | 139,7             | 28,0                             | 16,78                    | 11,78   | 0,97                    | 6,07                |
| 150           | 168,3             | 25,0                             | 18,80                    | 11,83   | 0,87                    | 6,06                |
| 200           | 219,1             | 22,5                             | 20,88                    | 11,86   | 0,78                    | 6,05                |
| 250           | 273,0             | 20,0                             | 23,49                    | 11,89   | 0,70                    | 6,04                |
| 300           | 323,9             | 18,0                             | 26,10                    | 11,91   | 0,63                    | 6,03                |
| 350           | 355,6             | 12,0                             | 28,65                    | 11,96   | 0,42                    | 6,01                |
| 400           | 406,4             | 6,5                              | 52,89                    | 11,99   | 0,23                    | 6,00                |
| 450           | 457,0             | 5,0                              | 68,75                    | 11,99   | 0,17                    | 6,00                |
| 500           | 508,0             | 4,0                              | 85,94                    | 12  | 0,16                    | 6,00                |