



UNIVERZITET U NIŠU  
MAŠINSKI FAKULTET  
ZAVOD ZA MAŠINSKO INŽENJERSTVO  
LABORATORIJA ZA HIDRAULIČKA I PNEUMATIČKA ISPITIVANJA  
18000 Niš, ul. A. Medvedeva br. 14, tel/faks 018/588-199  
tel. 018/ 500-739, 500-699, 500-701 - rukovodilac Zavoda  
e-mail: zavod@masfak.ni.ac.rs

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

### Br. 612-22-125-1/2023

**Naziv ispitivanja:** Ispitivanje čeličnih prirubnica

Naziv proizvoda: Čelične prirubnice  
Tip prirubnice: Prirubnice sa grlom za zavarivanje  
Naziv proizvođača: "SHANXI SUNNY METAL" CO.,LTD.-Kina  
Nazivne dimenzije: od DN15 do DN400.  
Nazivni pritisak: PN16  
Materijal: Čelik (St 37.2 po DIN-u)  
Namena: Za prirubnička spajanja cevi

**Naručilac ispitivanja:** "Hydrosystems" d.o.o.–Subotica  
Tuk Ugarnice bb– 24000 Subotica

**Podaci o ispitivanju:** Izvršena provera dimenzija čeličnih slobodnih prirubnica prema standardima DIN2633 i SRPS EN 1092-1 Prirubnice i njihovi spojevi – Kružne prirubnice za cevi, armature, fazonske komade i pribor, koje nose oznaku PN –Deo 1: Prirubnice od čelika

**Rezultati ispitivanja:** Navedene čelične prirubnice imaju dimenzije u skladu sa standardima DIN2633 i SRPS EN 1092-1.

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitane uzorke. Ovaj izveštaj o ispitivanju se sme umnožavati isključivo u celini.

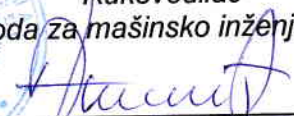
Niš, 25.12.2023. god.

Rukovodilac  
Laboratorije

  
dr Živan Spasić, vanr. prof.



Rukovodilac  
Zavoda za mašinsko inženjerstvo

  
dr Živojin Stamenković, vanr. prof.

Na osnovu zahteva za ispitivanje od strane "Hydrosystems" d.o.o. iz Subotice, koji je upućen Mašinskom fakultetu iz Niša, izvršena je dimenziona kontrola čeličnih prirubnica, različitih nazivnih mera i pritisaka. Na osnovu merenja koja su obavljena u Laboratoriji Mašinskog fakulteta u Nišu, daje se sledeći:

## **Izveštaj o ispitivanju br. 612-22-125/2023**

### **1. Predmet ispitivanja**

Predmet ispitivanja su čelične prirubnice proizvođača "SHANXI SUNNY METAL" CO., LTD.-Kina, i to:

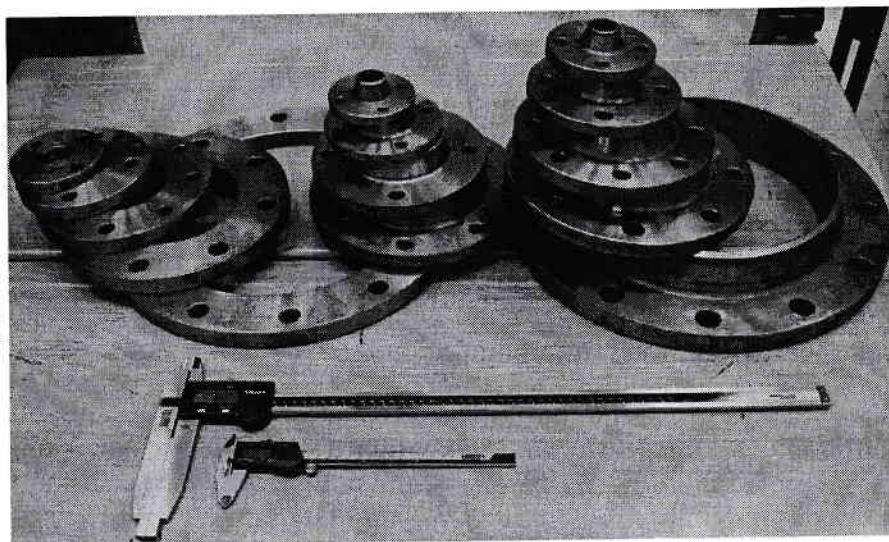
- 1.1. Prirubnice sa grlom, nazivni pritisak PN16, nazivnih dimenzija od DN15 do DN400;
- 1.2. Prirubnice sa grlom, nazivni pritisak PN6, nazivnih dimenzija od DN15 do DN150;
- 1.3. Prirubnice ravne, nazivni pritisak PN10, nazivnih dimenzija od DN15 do DN400;

### **2. Namena proizvoda**

Čelične prirubnice su namenjene za prirubničko spajanje cevi koje se koriste za transport različitih vrsta fluida.

### **3. Uzorci za ispitivanje**

Merenja su obavljena u Laboratoriji Mašinskog fakulteta u Nišu na uzorcima koje je dostavio naručilac ispitivanja.



Slika 1. Uzorci za ispitivanje sa korišćenim merilima

### **4. Vrsta kontrole i ispitivanja**

Izvršena je kontrola dimenzija prirubnica prema standardima:

SRPS EN 1092-1, Prirubnice i njihovi spojevi – Kružne prirubnice za cevi, armature, fazonske komade i pribor, koje nose oznaku PN – Deo 1: Prirubnice od čelika

DIN2633, PN16 -Prirubnica sa grlom za zavarivanje

DIN2576, PN10 - Ravna prirubnica za zavarivanje

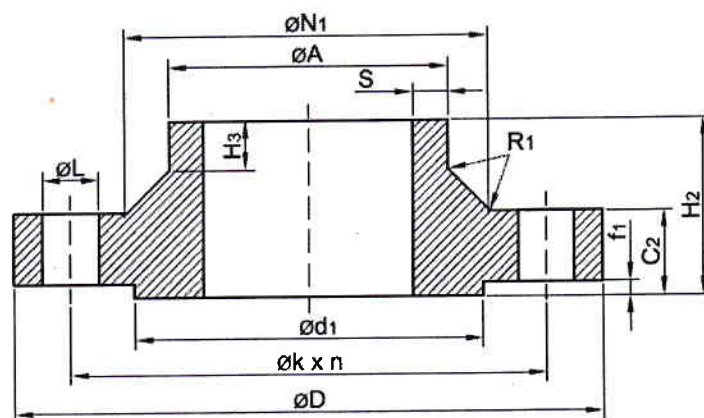
DIN2631, PN6 -Prirubnica sa grlom za zavarivanje

#### 4.1. Vizuelna kontrola i označavanje

Na prirubnicama se nalaze sledeće oznake: nazivni prečnik, odgovarajući DIN standard, nazivni pritisak, serijski broj prirubnice i materijal (St 37.2 po DIN-u).

#### 4.2. Kontrola dimenzija

##### 4.2.1. Prirubnice sa grlom, nazivni pritisak PN16 , nazivnih dimenzija od DN15 do DN400



Slika 2. Prirubnica sa grlom za zavarivanje

Tabela 1. Geometrijske mere prirubnica sa grlom prema standardu SRPS EN 1092-1, Tip 11, PN16

| DN  | D   | A            | N <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | C <sub>2</sub> | d <sub>1</sub> | f <sub>1</sub> | R <sub>1</sub> | s   | k   | L  | n  | M   |
|-----|-----|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----|----|----|-----|
| 15  | 95  | 21,3 (20*)   | 32             | 38             | 6              | 16             | 45             | 2              | 4              | 2,0 | 65  | 14 | 4  | M12 |
| 20  | 105 | 26,9 (25*)   | 40             | 40             | 6              | 18             | 58             | 2              | 4              | 2,3 | 75  | 14 | 4  | M12 |
| 25  | 115 | 33,7 (30*)   | 46             | 40             | 6              | 18             | 68             | 2              | 4              | 2,6 | 85  | 14 | 4  | M12 |
| 32  | 140 | 42,4 (38*)   | 56             | 42             | 6              | 18             | 78             | 2              | 6              | 2,6 | 100 | 18 | 4  | M16 |
| 40  | 150 | 48,3 (44,5*) | 64             | 45             | 7              | 18             | 88             | 3              | 6              | 2,6 | 110 | 18 | 4  | M16 |
| 50  | 165 | 60,3 (57*)   | 74             | 45             | 8              | 18             | 102            | 3              | 6              | 2,9 | 125 | 18 | 4  | M16 |
| 65  | 185 | 76,1 (76,1*) | 92             | 45             | 10             | 18             | 122            | 3              | 6              | 2,9 | 145 | 18 | 8  | M16 |
| 80  | 200 | 88,9 (88,9*) | 105            | 50             | 10             | 20             | 138            | 3              | 6              | 3,2 | 160 | 18 | 8  | M16 |
| 100 | 220 | 114,3 (108*) | 131            | 52             | 12             | 20             | 158            | 3              | 8              | 3,6 | 180 | 18 | 8  | M16 |
| 125 | 250 | 139,7 (133*) | 156            | 55             | 12             | 22             | 188            | 3              | 8              | 4,0 | 210 | 18 | 8  | M16 |
| 150 | 285 | 168,3 (159*) | 184            | 55             | 12             | 22             | 212            | 3              | 10             | 4,5 | 240 | 22 | 8  | M20 |
| 200 | 340 | 219,1 (216*) | 235            | 62             | 16             | 24             | 268            | 3              | 10             | 6,3 | 295 | 22 | 12 | M20 |
| 250 | 405 | 273 (267*)   | 292            | 70             | 16             | 26             | 320            | 3              | 12             | 6,3 | 355 | 26 | 12 | M24 |
| 300 | 460 | 323,9 (318*) | 344            | 78             | 16             | 28             | 378            | 4              | 12             | 7,1 | 410 | 26 | 12 | M24 |
| 350 | 520 | 355,6 (368*) | 390            | 82             | 16             | 30             | 438            | 4              | 12             | 8,0 | 470 | 26 | 16 | M24 |
| 400 | 580 | 406,4 (419*) | 445            | 85             | 16             | 32             | 490            | 4              | 12             | 8,0 | 525 | 30 | 16 | M27 |

\*-prema DIN 2633,PN16

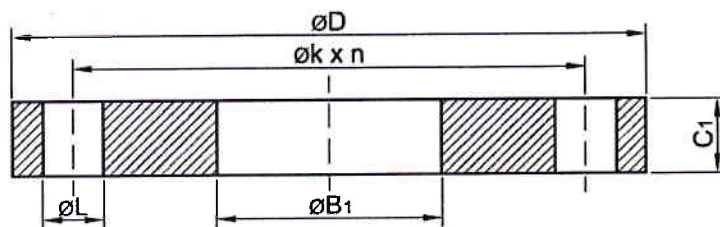


**4.2.2. Prirubnice sa grlom, nazivni pritisak PN6, nazivnih dimenzija od DN15 do DN150**

Tabela 2. Geometrijske mere prirubnica sa grlom prema standardu SRPS EN 1092-1, Tip 11, PN6

| DN  | D   | A            | N <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | C <sub>2</sub> | d <sub>1</sub> | f <sub>1</sub> | R <sub>1</sub> | s   | k   | L  | n | M   |
|-----|-----|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----|----|---|-----|
| 15  | 80  | 21,3 (20*)   | 30             | 30             | 6              | 12             | 40             | 2              | 4              | 2,0 | 55  | 11 | 4 | M10 |
| 20  | 90  | 26,9 (25*)   | 38             | 32             | 6              | 14             | 50             | 2              | 4              | 2,3 | 65  | 11 | 4 | M10 |
| 25  | 100 | 33,7 (30*)   | 42             | 35             | 6              | 14             | 60             | 2              | 4              | 2,6 | 75  | 11 | 4 | M10 |
| 32  | 120 | 42,4 (38*)   | 55             | 35             | 6              | 14             | 70             | 2              | 6              | 2,6 | 90  | 14 | 4 | M12 |
| 40  | 130 | 48,3 (44,5*) | 64             | 38             | 7              | 14             | 80             | 3              | 6              | 2,6 | 100 | 14 | 4 | M12 |
| 50  | 140 | 60,3 (57*)   | 74             | 38             | 8              | 14             | 90             | 3              | 6              | 2,9 | 110 | 14 | 4 | M12 |
| 65  | 160 | 76,1 (76,1*) | 88             | 38             | 9              | 14             | 110            | 3              | 6              | 2,9 | 130 | 14 | 4 | M12 |
| 80  | 190 | 88,9 (88,9*) | 102            | 42             | 10             | 16             | 128            | 3              | 8              | 3,2 | 150 | 18 | 4 | M16 |
| 100 | 210 | 114,3 (108*) | 130            | 35             | 10             | 16             | 148            | 3              | 8              | 3,6 | 170 | 18 | 4 | M16 |
| 125 | 240 | 139,7 (133*) | 155            | 48             | 10             | 18             | 178            | 3              | 8              | 4,0 | 200 | 18 | 8 | M16 |
| 150 | 265 | 168,3 (159*) | 184            | 48             | 12             | 18             | 202            | 3              | 10             | 4,5 | 225 | 18 | 8 | M16 |

\*-prema DIN 2631,PN6

**4.2.3. Ravne prirubnice, nazivni pritisak PN10, nazivnih dimenzija od DN15 do DN400;**

Slika 3. Ravna prirubnica za zavarivanje

Tabela 3. Geometrijske mere ravnih prirubnica prema standardu SRPS EN 1092-1, Tip 01, PN10

| DN  | MERE PRIRUBNICE |                |                  |     |                |    | VIJCI |     |
|-----|-----------------|----------------|------------------|-----|----------------|----|-------|-----|
|     | D               | B <sub>1</sub> | B <sub>1</sub> * | k   | C <sub>1</sub> | L  | n     | M   |
| 15  | 95              | 22             | 21*              | 65  | 14             | 14 | 4     | M12 |
| 20  | 105             | 27,5           | 26*              | 75  | 16             | 14 | 4     | M12 |
| 25  | 115             | 34,5           | 31*              | 85  | 16             | 14 | 4     | M12 |
| 32  | 140             | 43,5           | 39*              | 100 | 18             | 18 | 4     | M16 |
| 40  | 150             | 49,5           | 45,5*            | 110 | 18             | 18 | 4     | M16 |
| 50  | 165             | 61,5           | 58,1*            | 125 | 20             | 18 | 4     | M16 |
| 65  | 185             | 77,5           | 77,1*            | 145 | 20             | 18 | 8     | M16 |
| 80  | 200             | 90,5           | 88,9*            | 160 | 20             | 18 | 8     | M16 |
| 100 | 220             | 116            | 109,6*           | 180 | 22             | 18 | 8     | M16 |
| 125 | 250             | 141,5          | 134,8*           | 210 | 22             | 18 | 8     | M16 |
| 150 | 285             | 170,5          | 161,1*           | 240 | 24             | 22 | 8     | M20 |
| 200 | 340             | 221,5          | 221,5*           | 295 | 24             | 22 | 8     | M20 |
| 250 | 395             | 276,5          | 270,2*           | 350 | 26             | 22 | 12    | M20 |
| 300 | 445             | 327,5          | 327,6*           | 400 | 26             | 22 | 12    | M20 |
| 350 | 505             | 359,5          | 372,2*           | 460 | 30             | 22 | 16    | M20 |
| 400 | 565             | 411            | 423,7*           | 515 | 32             | 26 | 16    | M24 |

### 4.3. Tolerisane mere prirubnica

Tabela 3. Tolerisane mere prirubnica prema standardu SRPS EN 1092-1 (slika 2 i 3)

| Mera                                                     | Tolerancija    | Područje nazivnih mera        |
|----------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------|
| A                                                        | + 3,0<br>0     | $\leq$ DN 125                 |
|                                                          | + 4,5<br>0     | $>$ DN125 $\leq$ DN 400       |
| B <sub>1</sub>                                           | + 0,5<br>0     | $\leq$ DN 100                 |
|                                                          | + 1,0<br>0     | $>$ DN100 $\leq$ DN 400       |
| S                                                        | + 2,0<br>0     | $\leq$ DN 100                 |
|                                                          | + 2,5<br>0     | $>$ DN100 $\leq$ DN 400       |
| D                                                        | $\pm$ 2,0      | $\leq$ DN 150                 |
|                                                          | $\pm$ 3,0      | $>$ DN150 $\leq$ DN 500       |
| H <sub>2</sub> , H <sub>3</sub>                          | $\pm$ 1,5      | $\leq$ DN 80                  |
|                                                          | $\pm$ 2,0      | $>$ DN80 $\leq$ DN 250        |
|                                                          | $\pm$ 3,0      | $>$ DN250                     |
| N <sub>2</sub>                                           | 0<br>- 2,0     | $\leq$ DN 50                  |
|                                                          | 0<br>- 4,0     | $>$ DN50 $\leq$ DN 150        |
|                                                          | 0<br>- 6,0     | $>$ DN150 $\leq$ DN 300       |
|                                                          | 0<br>- 8,0     | $>$ DN300 $\leq$ DN 400       |
| C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub>                          | + 1,0<br>- 1,3 | debljina $\leq$ 18 mm         |
|                                                          | $\pm$ 1,5      | $>$ 18mm $\leq$ 50mm debljina |
| f <sub>1</sub>                                           | 0<br>- 1       | $\leq$ DN 32                  |
|                                                          | 0<br>- 2       | $>$ DN32 $\leq$ DN 250        |
|                                                          | 0<br>- 3       | $>$ DN200 $\leq$ DN 400       |
| K                                                        | $\pm$ 1        | M10 do M24                    |
| Ekscentričnost<br>prečnika obrađene<br>zaptivne površine | 1,0            | DN $\leq$ 65                  |
|                                                          | 2              | DN $\geq$ 65                  |

**Rezultati provere dimenzija prirubnica:** Dimenzije čeličnih prirubnica nalaze se u dozvoljenim granicama koje su definisane standardom SRPS EN 1092-1, Prirubnice i njihovi spojevi – Kružne prirubnice za cevi, armature, fazonske komade i pribor, koje nose oznaku PN –Deo 1: Prirubnice od čelika.

## 5. Merni instrumenti

Dimenzije prirubnica merene su etaloniranim kljunastim pomičnim merilima sa digitalnim pokazivanjem:

1. Opsega merenja (0÷200) mm, rezolucija 0,01mm, proizvođač "Insize", Cod. br. 1108-200, Ser. br.1406131595, doz. greška: +0,02 i -0,01 za opseg (0÷10)mm, ±0,02 za opseg (50÷100)mm, ±0,03 za opseg (100÷200)mm.

2. Opsega merenja (0÷500) mm, rezolucija 0,01mm, proizvođač "Mitutoyo" Japan, Cod. br. 551-204-10, model CDN-50C, Ser. br.0005127, doz. greška: ±0,01 za opseg (0÷100)mm, ±0,02 za opseg (100÷500)mm.

## 6. Rezultati ispitivanja i mišljenje

Čelične prirubnice sa glom nazivnih dimenzija od DN15 do DN400 za nazivne pritiske PN16 bar, čelične prirubnice sa glom nazivnih dimenzija od DN15 do DN150 za nazivne pritiske PN6 bar i ravne prirubnice od DN15 do DN400 za nazivne pritiske PN10 bar, proizvođača "SHANXI SUNNY METAL" CO.,LTD. iz Kine, imaju dimenzije u skladu sa standardom SRPS EN 1092-1 i navedene DIN standarde.

U Nišu, 25.12.2023.

Ispitivanja izvršio:

  
dr Živan Spasić, dipl.maš. inž.