



S.C TehnoWorld SRL  
Loc. Baia, nr. 1616, DN2E km 2  
Jud. Suceava, RO-727020

office@tehnworld.ro  
www.tehnworld.ro

## FISA TEHNICA

### TEVI DIN PVC-U MULTISTRAT PENTRU CANALIZARE SI DRENAJ

#### **IDENTIFICARE PRODUS**

Tevi realizate din PVC neplastifiat, de culoare brun roscata RAL 8023 ,destinate aplicatiilor de canalizare si drenaj realizate conform SR EN 13476-1 :2018, SR EN 13476-3+A1 :2020, SR EN 1401 :2019.

Produsele sunt destinate :

- Canalizare
- Drenaj

Tevile realizate conform SR EN 13476-2 vor fi folosite in urmatoarele conditii :

- Pozare subterana
- Regim de temperatura 20°C-40°C\*
- pH fluid transportat cuprins intre 2 si 12

\*Sunt posibile temperaturi pana la 60°C insa pentru perioade reduse de timp.

SC TEHNO WORLD SRL are implementat si certificat un sistem de management integrat conform ISO 9001, ISO 14001 si ISO 45001, de asemenea , produsele au Certificat Conformitate Produs emis de organismul de certificare acreditat Bureau Veritas.

Teava este agrementata in Romania cu Agreement Tehnic, producator **SC TEHNO WORLD SRL.**



## STANDARDE DE PRODUS

➤ **SR EN 13476-2+A1:2020** –“Sisteme de canalizare de materiale plastice pentru branșamente și sisteme de evacuare fără presiune, îngropate. Sisteme de canalizare cu pereți structurați de policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U), polipropilenă (PP) și polietilenă (PE). Partea 2: Specificații pentru țevi și fittinguri cu suprafață interioară și exterioară netedă și pentru sistem, tip A”

## MATERIA PRIMA

Materia prima folosită în procesul de producție este PVC-U (neplastifiat) cu valoarea K cuprinsă între 57 și 68. Materiile prime sunt certificate și provenite de la producători consacrați.

Toate firmele producătoare sunt certificate și agrementate de societăți internaționale iar materialele corespund condițiilor impuse de normativele: SR EN 13476-1 :2018, SR EN 13476-3+A1 :2012, SR EN 1401 :2019.

## CARACTERISTICI GENERALE

Tevele sunt produse prin extrudare continuă, pe linii complet automatizate. Suprafața internă și externă a teviilor este lăsată fără denivelări sau cavități. Toate produsele sunt tăiate curat, perpendicular pe axa produsului.

Tevele sunt prevăzute cu mufă coextrudată și garnituri de tip EPDM fixate din fabrică. Lungimile standard la care se livrează produsele sunt 1,2,3,4 respectiv 6m, lungime utilă sau lungime totală. Alte lungimi sunt posibile la cerere.



## GAMA DIMENSIONALA

Gama de tevi PVC multistrat produse de Tehnoworld: **110-630** mm in urmatoarele SDR-uri:

| Diametrul<br>Nominal | Diametrul<br>exterior [mm] |       | Gros. min.<br>perete [mm] | Gros. min.<br>perete [mm] | Gros. min.<br>perete [mm] |
|----------------------|----------------------------|-------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                      | Minim                      | Maxim | SN2– SDR51                | SN4 –SDR41                | SN8 – SDR34               |
| 110                  | 110                        | 111.0 | -                         | 3.2                       | 3.2                       |
| 125                  | 125                        | 126.2 | -                         | 3.2                       | 3.7                       |
| 160                  | 160                        | 161.5 | 3.2                       | 4.0                       | 4.7                       |
| 200                  | 200                        | 201.8 | 3.9                       | 4.9                       | 5.9                       |
| 250                  | 250                        | 252.3 | 4.9                       | 6.2                       | 7.3                       |
| 315                  | 315                        | 317.9 | 6.2                       | 7.7                       | 9.2                       |
| 400                  | 400                        | 403.6 | 7.9                       | 9.8                       | 11.7                      |
| 500                  | 500                        | 504.5 | 9.8                       | 12.3                      | 14.6                      |
| 630                  | 630                        | 635.7 | 12.3                      | 15.4                      | 18.4                      |

## CARACTERISTICI FIZICO - MECANICE

| Parametrul                          | Norma încercare         | Parametri test  | Valori admisibile   |
|-------------------------------------|-------------------------|---|---------------------|
| Rezistența la impact                | EN 3127                 | minim 25 lovituri<br>Înălțime de cadere<br>dn =110mm 1600mm<br>dn >110mm 2000mm<br>percutor D90<br>greutate<br>dn=110mm 0.8kg<br>dn=125mm 0.8kg<br>dn=160mm 1,0kg<br>dn=200mm 1.6kg<br>dn=250mm 2,0kg<br>dn=315mm 2.5kg<br>dn>315mm 3,2kg | ≤10%                |
| Temperatura de înmuiere<br>VICAT    | EN 2507                 | EN 2507   | ≥79°                |
| Contractia longitudinală la<br>cald | SR EN ISO 2505<br>110°C | Cuptor cu aer<br>e≤8mm – 60min<br>8mm<e≤16mm –<br>120min<br>fara bule sau<br>crapaturi  | R≤5%                |
| Rezistența la diclorometan          | EN 9852                 | 15°C<br>30 min  | Fara atac<br>chimic |

|   |                |  |        |
|---|----------------|--|--------|
| Rigiditate inelara  | SR EN ISO 9969 | $\geq 2$ kN/m <sup>2</sup> pentru SDR 51 (SN2)<br>$\geq 4$ kN/m <sup>2</sup> pentru SDR 41 (SN4)<br>$\geq 8$ kN/m <sup>2</sup> pentru SDR 34 (SN8) |        |
| Etanseitate - teava mufata si garnitura<br>(0.5 bar / 1min) | SR EN 13254    | Fara scurgeri de apa   |        |
| Flexibilitate circulara<br>(deformare 30% d <sub>e</sub> )  | SR ISO 13968   | Fără delaminare, fisuri, rupturi,  | 30% De |

## CARACTERISTICI CHIMICE

### REZISTENTA LA ACTIUNEA AGENTILOR CHIMICI

| Agent chimic                       | Temperatura 20 C | Observatii  |
|------------------------------------|------------------|---|
| Acid acetic - solutie apoasa 10%   | R                | R = rezistenta<br>SR = rezistenta limitata<br>NR = nerezistenta |
| Acid azotic pana la 50%            | R                |   |
| Acid citric                        | R                |   |
| Acid clorhidric - pana la 10%      | R                |   |
| Alcool etilic - 40%                | R                |   |
| Bicarbonat de sodiu                | R                |   |
| Carbonat de calciu                 | R                |   |
| Clorura de sodiu                   | R                |   |
| Clorura de calciu - solutie apoasa | R                |   |
| Toluen                             | NR               |   |
| Acetona                            | SR               |   |
| Benzol                             | SR               |   |
| Acid sulfuric 95%                  | NR               |   |

## MARCAJ

Marcarea tevelor se face din metru in metru in conformitate cu SR EN 13476-2, astfel incat sa se poata identifica numele fabricantului, lotul fabricatiei, destinatia de montaj si aria de aplicatie(KG/U/UD), tipul de material, valoarea rigiditatii inelare (SN) si diametrul exterior.

## AMBALARE SI LIVRARE

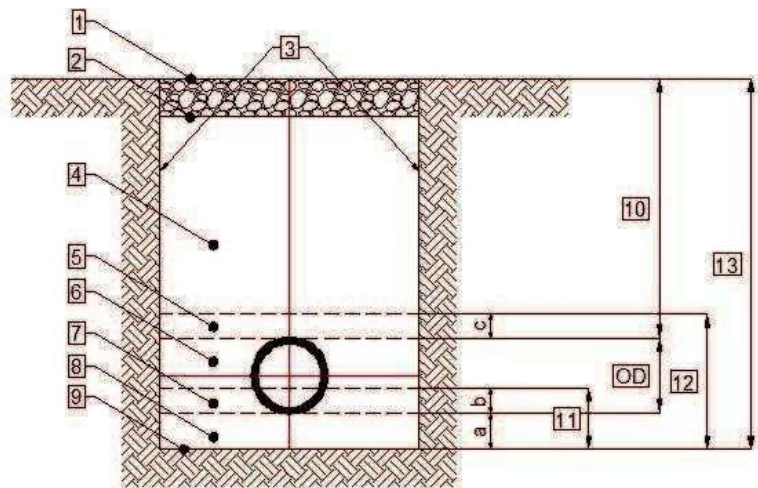
Țevile produse de SC Tehnoworld SRL pot fi livrate vrac sau pachete paletizate cu cadre din lemn, conform acordului dintre producător și client. Ambalarea este realizată astfel încât să se asigure integritatea structurală a produselor.

Toate produsele livrate sunt însoțite de documente de calitate, declarația de conformitate și alte documente specifice cerute din punct de vedere legislativ.

## POZAREA

Pozarea conductelor se realizează conform SR EN 1610.

1. Suprafața
2. Raza infrastructurii drumului sau balastului caii ferate (dacă este cazul)
3. Peretele tranșeei
4. Umplutura propriu-zisă
5. Prima umplutură
6. Umplutura laterală
7. Strat de bază
8. Pat de pozare
9. Fund de tranșee
10. Înălțimea de acoperire
11. Înălțimea reazemului
12. Înălțimea umpluturii speciale
13. Adâncimea de tranșee
  - a. Grosimea patului de pozare
  - b. Grosimea stratului de bază
  - c. Grosimea umpluturii inițiale



$$b = k \times OD$$

-raportul dintre grosimea  $b$  a stratului de bază și  $OD$ : diametrul exterior al tubului, [mm].



k x OD inlocuieste notiunea de unghi de pozare care exista in unele standarde nationale; unghiul de pozare nu este unghiul de reactiune al reazemului patului de pozare, unghi utilizat in calculul de rezistenta mecanica.

**Umplutura propiu-zisa:** Umplutura dintre partea de deasupra umpluturii speciale si suprafata terenului. Umplutura speciala se considera la 300mm deasupra generatoarei superioare a tubului.

**Prima umplutura:** Strat de material de umplutura, direct peste generatoarea superioara a tubului; considerat la 300mm.

**Umplutura laterala:** Material intre stratul de baza (pe care se reazema conducta) si prima umplutura.

**Stratul de baza:** Stratul care sustine tubul pe toata lungimea lui, situat deasupra patului de pozare.

**a:** grosimea patului de pozare masurata sub generatoarea inferioara a tubului se considera minim 100mm in terenuri normale de pozare si 150mm in terenuri stancoase sau tari

**b:** grosimea stratului de baza se stabileste in baza calcului static.

**c:** grosimea umpluturii initiale masurate deasupra generatoarei superioare a tubului, considerat 300mm.

Sunt prezentate unele date informative pentru utilizarea tevilor corugate cu pereti dubli. Avand in vedere puternica dependenta a rezistentei mecanice de conditiile de pozare, datele prezentate sunt relative. Chiar in cazul unor materiale de umplere bine compactate, cu sol prezentand modul de deformare ridicat, nu se recomanda adancimi de ingropare mai mici de 300mm deasupra generatoarei superioara.

Pentru umpluturi deasupra generatoarei superioare a tubului, intre 300mm si 500mm se recomanda o placa de protectie din beton,

Pozarea conductelor la o adancime cuprinsa intre 300mm si 500mm de la generatora superioara a tubului se recomanda o placa de protectie din beton sau armarea caii de rulare. Iar pentru o adancime de pozare mai mare de 500mm nu este necesar placa de protectie din beton sau armare.

Materialele utilizate pentru umplutura trebuie sa fie conform specificatiilor proiectului. Materialele pot sa fie pamant din saptatura daca este confirmat ca este recomandat, fie material de imprumut. Se recomanda ca materialele reazemului sa nu contina elemente de granulatie mai mare de 22mm pentru  $DN \leq 200$  si de 40mm pentru  $DN > 200$  pana la  $DN \leq 600$ .

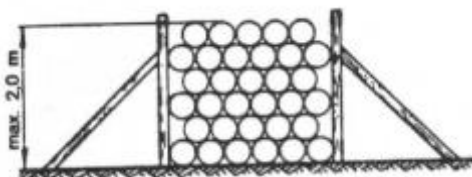
## **MANIPULARE**

Funcție de dimensiunea și greutatea țevilor, manipularea se poate realiza manual sau cu echipamente de ridicare. În toate cazurile se va acorda atenție deosebită la păstrarea integrității țevilor: nu vor fi trântite, lovite, zgâriate, înțepate, îndoite amplu până la deformare sau murdărite. În cazul utilizării echipamentelor mecanice de ridicare, prinderea țevilor se face în mod obligatoriu cu chingi textile, astfel încât să se evite deteriorarea. Nu este permisă utilizarea de șufe metalice și nici manipularea cu prăjini introduse în interiorul țevii.

## **DEPOZITARE**

Depozitarea țevilor se face pe suprafețe netede, evitând deformarea acestora.

Înălțimea de depozitare nu trebuie să depășească 2m. Vor fi prevăzuți suportii din loc în loc pentru a se evita deformarea țevilor. Acest tip de depozitare nu se aplică țevilor gata paletate de către producător.



Datorită sensibilității UV a materialului PVC este imperativ ca produsul, în condiții de depozitare mai mult de 6 luni să fie depozitat într-un loc ferit de radiațiile solare.

## **DURATA DE VIATA SI GARANTIA**

Pentru sistemele de conducte îngropate, în condițiile unei corecte selecții a tipului de țevă în acord cu solicitările impuse de rețeaua construită, a dimensionării corespunzătoare, a manipulării, transportului, depozitării și punerii în operă corecte, durata de viață a țevilor pentru canalizare și drenaj din PVC furnizate de SC TehnoWorld SRL este apreciată de producător la minim 50 ani.

În condiții de respectare a cerințelor de manipulare, transport, depozitare și punere în operă specificate de prezenta specificație tehnică, producătorul acordă o garanție de 24 luni de la data livrării.