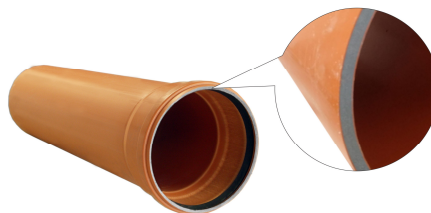


FISA TEHNICA

TEVI <KompactKIT> PP MULTISTRAT CU MUFA D.110÷400 SN2 SN4 SN8

1. Domeniu de utilizare

- Tevile multistrat din polipropilena (PP) se utilizeaza in retelele exterioare de canalizare fara presiune (canalizare gravitationala in care curgerea este cu nivel liber) pentru transportul apelor uzate menajere si meteorice, se pozeaza ingropat in sol.



2. Caracteristici tehnice

- Material: polpropilena PP
- Standard de referinta: SR EN 13476-2 „Sisteme de conducte de materiale plastice pentru evacuare si canalizare, fara presiune, subterane. Sisteme de conducte cu pereti structurati de policlorura de vinil neplastifiata (PVC-U), polipropilena (PP) si polietilena (PE). Partea 2: Specificatii pentru tevi si fittinguri cu suprafata interioara si exterioara neteda si pentru sistem, tip A”
- Tevile sunt fabricate prin co-extrudare
- Constructia peretelui multistrat:
 - stratul exterior si cel interior sunt din PP compact
 - stratul intermediar este din PP expandat.
- Tevile sunt prevazute la un capat cu mufa cu garnitura
- Culoare brun-portocalie: RAL8023
- Clasa de rigiditate SN2, SN4, SN8. Rigiditatea inelara (conf. ISO 9969) este SN2 = min.2 kN/m², SN4 = min.4 kN/m², respectiv SN8 = min.8 kN/m²
- Contractie longitudinala la cald (conf. EN ISO 2505): max. 2%
- Etanseitate la apa la 0,5 bari, minim 1 minut.
- Aspect: atunci cand sunt examinate cu ochiul liber (fara instrumente de marire), suprafetele trebuie sa fie netede, curate si fara bavuri, pori si alte defecte de suprafata care pot afecta performantele tevilor. Capetele de racord trebuie sa fie taiate curat si perpendicular pe axa tevii.
- Gama de livrare: Tevile multistrat din PP cu mufa se produc cu diametre exterioare de 110 ÷ 400mm, clasa de rigiditate SN2, SN4 si SN8 cu grosimi de perete (e_n) intre 2,7 ÷ 16,4 mm. Tevile se livreaza la buc cu lungimea de 1, 2, 3, 4 si 6 metri.

Cod articol	Diametru exterior nominal D[mm]	Lungime [m]	SN2 en [mm]	SN4 en [mm]	SN8 en [mm]
35020211001	110	1	2,7		
35020211002	110	2	2,7		
35020211003	110	3	2,7		
35020211004	110	4	2,7		
35020211006	110	6	2,7		

Valrom Industrie SRL

Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
 cod 062204, București
 Tel: + 4 021 317 38 00;
 Fax: + 4 037 289 94 45;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
 REG COM J40/4810/1996
 CIF RO8529679
 Capital social: 6.706.000 lei

35020411001	110	1		3,4	
35020411002	110	2		3,4	
35020411003	110	3		3,4	
35020411004	110	4		3,4	
35020411006	110	6		3,4	
35020212501	125	1	3,1		
35020212502	125	2	3,1		
35020212503	125	3	3,1		
35020212504	125	4	3,1		
35020212506	125	6	3,1		
35020412501	125	1		3,9	
35020412502	125	2		3,9	
35020412503	125	3		3,9	
35020412504	125	4		3,9	
35020412506	125	6		3,9	
35020216001	160	1	3,9		
35020216002	160	2	3,9		
35020216003	160	3	3,9		
35020216004	160	4	3,9		
35020216006	160	6	3,9		
35020416001	160	1		4,9	
35020416002	160	2		4,9	
35020416003	160	3		4,9	
35020416004	160	4		4,9	
35020416006	160	6		4,9	
35020220001	200	1	4,9		
35020220002	200	2	4,9		
35020220003	200	3	4,9		
35020220004	200	4	4,9		
35020220006	200	6	4,9		
35020420001	200	1		6,2	
35020420002	200	2		6,2	
35020420003	200	3		6,2	
35020420004	200	4		6,2	
35020420006	200	6		6,2	
35020820001	200	1			8,2
35020820002	200	2			8,2
35020820003	200	3			8,2
35020820004	200	4			8,2
35020820006	200	6			8,2
35020425001	250	1		7,7	
35020425002	250	2		7,7	
35020425003	250	3		7,7	
35020425004	250	4		7,7	
35020425006	250	6		7,7	
35020825001	250	1			10,2
35020825002	250	2			10,2
35020825003	250	3			10,2

SC. VALROM INDUSTRIE SRL. își rezervă dreptul de a face modificări în prezenta fișă tehnică fără notificare.

SERVICIUL CONSULTANȚĂ TEHNICĂ

Elaborat: Alina Terian

Versiunea 1.8/12.05.2020

Pag 2 / 9
 F-TEH-14-Ed.1, rev.0 _FIȘĂ TEHNICĂ

Valrom Industrie SRL

Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 037 289 94 45;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

35020825004	250	4			10,2
35020825006	250	6			10,2
35020431501	315	1		9,7	
35020431502	315	2		9,7	
35020431503	315	3		9,7	
35020431504	315	4		9,7	
35020431506	315	6		9,7	
35020831501	315	1			12,9
35020831502	315	2			12,9
35020831503	315	3			12,9
35020831504	315	4			12,9
35020831506	315	6			12,9
35020440001	400	1		12,3	
35020440002	400	2		12,3	
35020440003	400	3		12,3	
35020440004	400	4		12,3	
35020440006	400	6		12,3	
35020840001	400	1			16,4
35020840002	400	2			16,4
35020840003	400	3			16,4
35020840004	400	4			16,4
35020840006	400	6			16,4

Marcaj:

- **producator:** Valrom
- **brand:** KompactKIT
- MADE IN ROMANIA
- **diametru exterior nominal:** Ø (mm)
- **cod arie aplicare:** UD
- **clasa de rigiditate:** SN
- **standard:** EN 13476 - 2
- **material:** PP
- **informatii pentru trasabilitate:** LOT xxyy (xx - ultimile doua cifre ale anului, yy - numarul de ordine al lotului); data ziua si luna (xx, yy); ora si minut

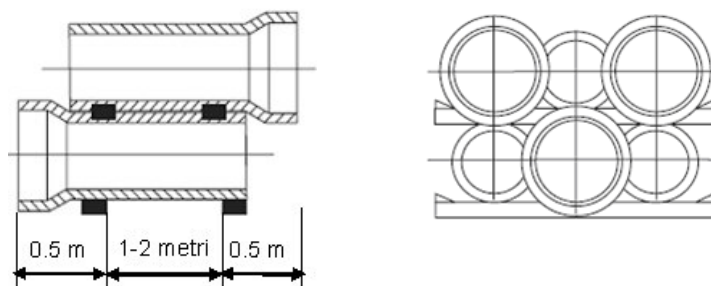
3. Ambalare, manipulare , transport si depozitare

- Pentru transportul tevilor se folosesc vehicule potrivite cu suprafata plana, fara asperitati, care nu vor deteriora tuburile. Tevile trebuie sustinute pe toata lungimea lor, pentru a evita deteriorarea la extremitati din cauza vibratiilor.
- La incarcarea sau descarcarea tevilor cu stivuitoare cu furci lise se va acorda atentie ca furcile sa nu loveasca tuburile in timpul manevrarii. La manevrarea tevilor este bine sa se foloseasca curele din materiale neabrazive (nylon, canepa sau similar). Daca se folosesc cabluri de otel este necesar sa se protejeze tevile in zona de contact. In perioadele friguroase, la temperaturi de inghet, tevile sunt predispuse la deteriorari in cazul impactului. Se recomanda manipularea tevilor cu maxima atentie.

Valrom Industrie SRL

Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 037 289 94 45;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

- Pentru a preveni deformarea mufelor, tevile se incarca astfel incat pozitia capetelor sa alterneze. Se recomanda sa fie incarcate la inceput tevile mai grele pentru a evita deformarea celor mai usoare.
- Tevile se vor depozita pe suprafate plane, stabile, in zone acoperite si protejate impotriva pericolului de incendiu, inghetului, a radiatiei UV si de variatiile termice majore.
- Depozitarea provizorie pe santier trebuie facuta astfel incat tevile sa nu fie deteriorate, se va acorda o atentie deosebita pastrarii intacte a sectiunii capetelor tevilor pentru a nu compromite imbinarea.
- Se recomanda ca pe timp rece sa se depoziteze toate tuburile pe suporti pentru a se evita lipirea lor de sol la inghet.
- Tevile si garniturile se vor fi feri de contactul cu combustibili, solventi, uleiuri, grasimi, vopsele sau surse de caldura.
- Inaltimea stivei de depozitare nu va depasi 1 m (indiferent de diametrul tevii) astfel incat sa se evite deformarea tevilor de la baza.
- Daca tevile au fost livrate in pachet atunci desfacerea pachetului se va face doar cu putin timp inainte de inceperea operatiilor de montare in sant.
- Capetele cu mufa vor fi dispuse alternativ de-o parte si de cealalta incat tevile sa se sprijine pe intreaga lor lungime, ca in figura de mai jos.



4. Garantie si durata de viata

- Durata de utilizare este de 50 de ani.
- Garantia este de 5 ani de la data livrării, cu conditia respectarii instructiunilor de transport, depozitare, manipulare si instalare.
- Aviz si agrement tehnic.

5. Punere in opera

- Materialul polipropilena nu se poate imbina cu adeziv, pentru realizarea racordurilor laterale se folosesc seile si racordurile mecanice de bransare <KompactKIT>.
- Etape la imbinare
 - inainte de realizarea imbinarii se vor curata cu atentie partile care se unesc, se vor verifica sa fie intacte;
 - se va scoate provizoriu garnitura de etansare;

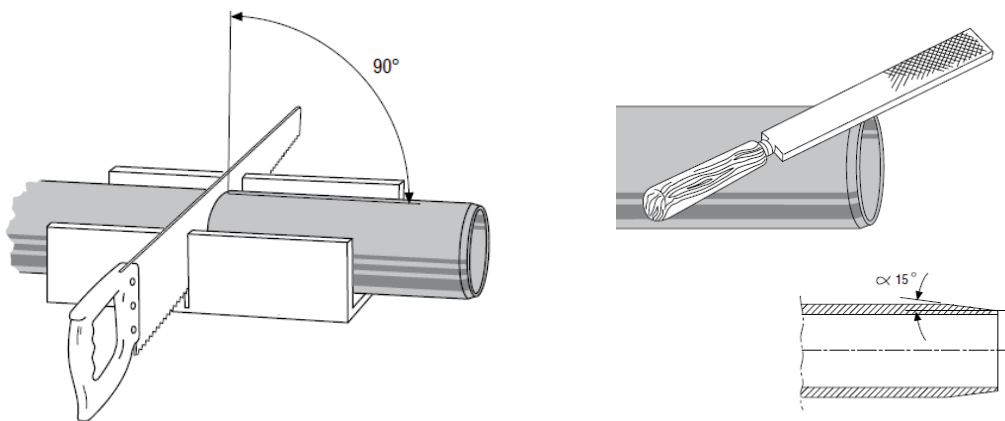
Valrom Industrie SRL

Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 037 289 94 45;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

- se va introduce capatul tevii in mufa pana la capat si se va marca pozitia, se retrage teava cca. 3 mm pentru fiecare metru de teava de la ultima imbinare, dar nu mai mult de 10mm, si se va marca linia de referinta;
- se introduce corect garnitura de etansare in mufa;
- se va lubrifia suprafata interna a garniturii si suprafata externa a capatului tevii cu ajutorul unui lubrifiant special (ulei siliconat, apa cu sapun, etc). Nu se va folosi ca lubrifiant uleiul sau grasimea.
- se impinge capatul tevii in mufa pana la linia de referinta fiind atenti ca garnitura sa nu iasa din locul ei. Reusita acestei operatiuni depinde de alinierea exacta a tevilor si de lubrifiere;
- proba de etanseitate se poate executa indata dupa ce a fost efectuata imbinarea.

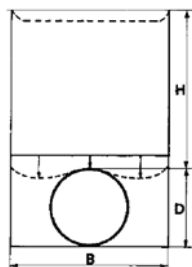
Taierea tevilor se realizeaza cu un ferastrau cu dinti fini sau cu o freza.

Taierea se face la unghi de 90° , capetele tevilor se debavureaza dupa care se realizeaza un nou sanfren la unghi de 15° .

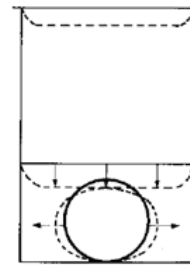


- Tevile multistrat din PP se incadreaza in categoria tevilor flexibile. Caracteristica tevilor flexibile este aceea ca sub sarcini ele se deformeaza semnificativ fara sa se deterioreze. Pentru limitarea deformarii tevii este foarte important ca umplutura laterala sa se compacteze cat mai corect. Gradul de compactare necesar este stabilit prin proiect.
- Alegerea corecta a materialului de umplutura si executia corecta a pozarii sunt factori care pot limita deformarea tevii.

deformarea in sant a unei tevi rigide



deformarea in sant a unei tevi flexibile



Valrom Industrie SRL

Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 037 289 94 45;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

- In afara de calitatea tevii un rol foarte important il are instalarea corecta.
- Pozarea se realizeaza in conformitate cu prevederile standardului SR EN 1610 (executie si testare).

Pozarea tevilor se poate face in zone cu trafic (tevi SN4/SN8) sau spatii verzi si acces pietoni (tevi SN2).

Conditii generale de pozare:

Pentru tevile cu SN4 cu montare in santuri inguste sau largi (vezi clasificarea santurilor) adancimea de pozare (masurata la generatoarea superioara a canalului) este intre 1,2 m ÷ 6,0 m pentru trafic stradal mediu sau usor (maxim 12 tone/axa) si intre 1,2 m ÷ 4,0 m pentru trafic stradal greu (maxim 18 tone/axa) cu respectarea instructiunilor de pozare.

Pentru tevile cu SN8 adancimea de pozare intre 1,2 m ÷ 6,0 m, masurata de la generatoarea superioara a canalului, montare in santuri inguste sau largi, trafic stradal greu, maxim 18 tone/axa, cu respectarea instructiunilor de pozare.

Latimea santului

Latimea santului depinde de tipul instalarii, diametrul tevii si de natura solului.

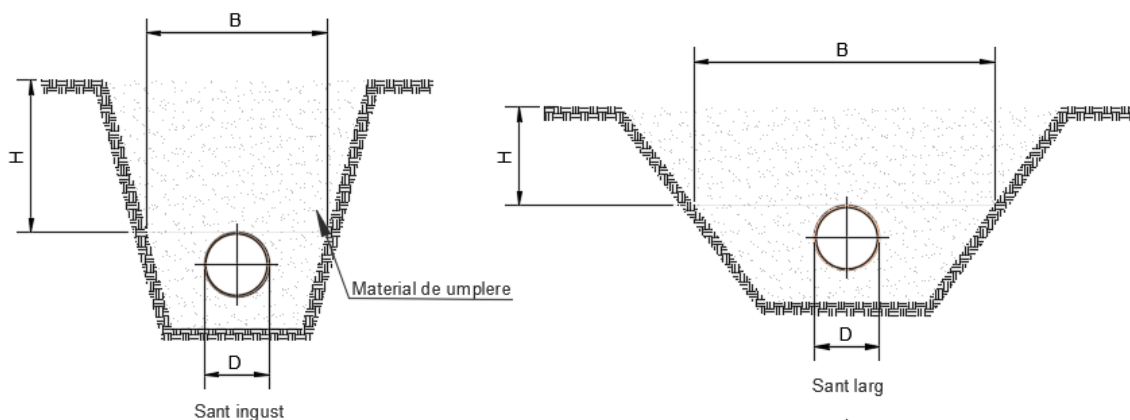
Din punct de vedere tehnic este de dorit ca santurile sa fie cat mai inguste posibil.

Latimea santului nu trebuie sa depaseasca valoarea maxima stabilita prin proiect.

Latimea santului trebuie sa asigure spatiul necesar pentru executia imbinarilor in sant si pentru compactarea umpluturii din zona tevii.

Clasificarea santurilor:

Tipul santului	B	
Sant ingust	$\leq 3 D$	$< H/2$
Sant larg	$> 3 D$ $< 10 D$	$< H/2$
Sant infinit	$\geq 10 D$	$\geq H/2$



Valrom Industrie SRL

Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 037 289 94 45;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

Tevile multistrat din PP se monteaza in general la adancimi de minim 1,20 m. In situatia in care se pozeaza in zone fara trafic adancimea minima se poate reduce la adancimea minima de inghet.

Fundul santului

Fundul santului trebuie sa fie uscat (fara ape subterane sau meteorice), continuu, uniform si fara pietre.

Materialul si panta fundului santului trebuie sa fie in conformitate cu specificatiile din proiect. Se recomanda sa nu se modifice fundul santului, daca el a fost modificat trebuie obligatoriu restabilita capacitatea portanta initiala.

In cazul in care fundul santului este instabil sau solul este compresibil trebuie prevazute masuri corespunzatoare.

In cazul terenurilor cu continut ridicat de substante organice, instabile (turba sau nisip curgator) etc, este necesara proiectarea unui strat suport sub patul de asezare. Natura si compozitia stratului suport se stabilesc de catre proiectant.

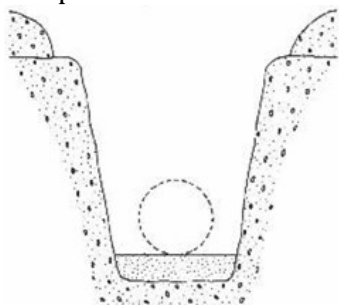
In caz de inghet este necesara protejarea fundului santului astfel incat straturile inghetate sa nu fie lasate sub sau in jurul tevii.

Patul de pozare

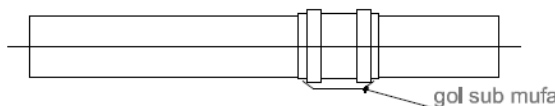
Rolul patului de pozare este de a asigura suport continuu pe intreaga lungime a tevii.

Grosimea patului de pozare este de 10-15cm. Materialul patului de pozare se imprastie pe intreaga latime a fundului santului si se niveleaza la panta tevii.

In dreptul mufelor de imbinare se vor sapa mici goluri, in acest fel teava se va sprijini pe intreaga ei lungime, pe masura avansarii montajului golurile se vor umple si se vor compacta cu atentie.



Patul de asezare



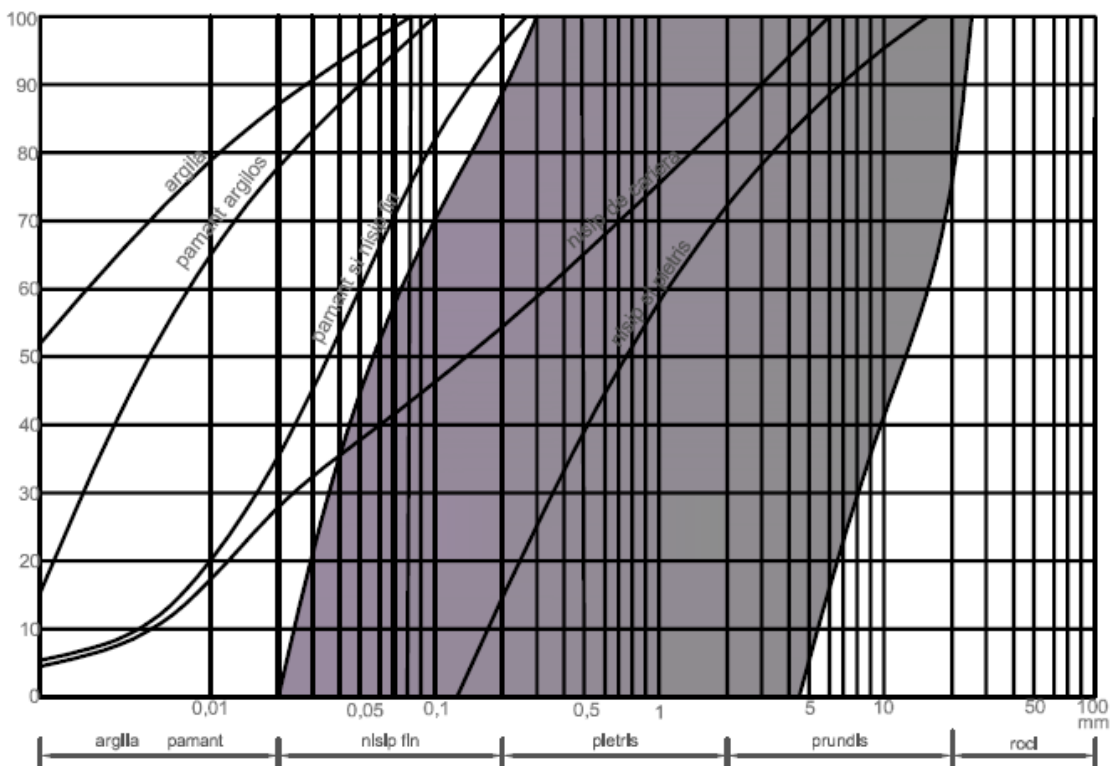
gol sub mufa

Materialul potrivit pentru patul de pozare si pentru umplutura laterala este indicat in grafic si delimitat de zona hasurata. In practica, materialul cel mai potrivit este compus din pietris cu dimensiunea de 10-15mm sau de nisip amestecat cu pietris cu dimensiunea maxima de 20mm pentru tevi cu $D \leq 200\text{mm}$ si maxim 40mm pentru tevi cu diametrul intre 200 si 630mm.

Valrom Industrie SRL

Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 037 289 94 45;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

Curbe granulometrice. Grupe de soluri



Orizontala: Diametrele granulelor care corespund dimensiunilor interioare ale ochiurilor sitelor (mm)

Verticala: Greutatile cumulate ale fractiunilor care au trecut prin site, calculate in procente din greutatea totala (%)

Executarea umpluturilor

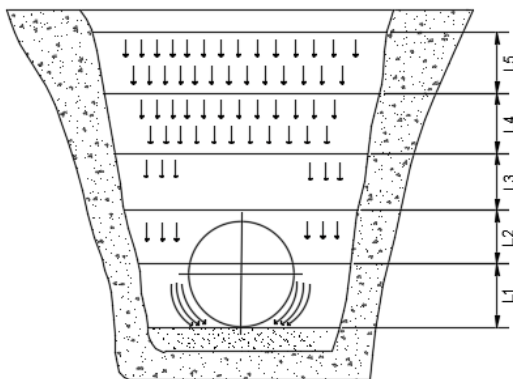
Umplutura manuala din zona tevii este cea mai importanta deoarece de modul in care se executa depinde formarea patului de rezemare al tevii si comportarea in exploatare la sollicitari mecanice exterioare.

Executarea umpluturii din jurul tevii si a umpluturii propriu-zise nu trebuie intreprinsa decat atunci cand starea reazemului si a imbinarii tevilor permit sa reziste incarcarilor.

Materialul deja folosit pentru construirea patului va fi asezat in jurul tevii si compactat manual (bine batut cu maiul si umezit la limita pentru indesare maxima) in straturi subtiri

(10 cm) pana la linia mediana a tubului avand mare grija sa nu ramana zone goale sub tub si ca partile laterale dintre tub si peretii sapaturii sa fie continue si compacte (stratul L1).

Cel de-al doilea strat al partii laterale L2, va ajunge pana la generatoarea superioara a tubului. Umplerea si compactarea trebuie realizate simultan pe ambele laturi ale tubului pentru a preveni o deplasare nedorita a lui. Stratul al treilea L3, va atinge o cota mai mare cu 15 cm decat cota generatoarei superioare a tubului. In stratul L3 compactarea va trebui sa



Valrom Industrie SRL

Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 037 289 94 45;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

fie aplicata tubului doar lateral si nu deasupra lui. Umplerea ulterioara (straturile L4 si L5) se va efectua cu ajutorul pamantului care provine din sapatura curatat de elemente cu dimensiunea mai mare de 100mm, de radacini, deseuri, materiale organice, zapada, gheata sau bulgari de argila mai mari de 75mm. In zone in care nu este necesara compactarea se accepta elemente cu dimensiunea maxima de pana la 300mm daca creasta tevii a fost acoperita cu strat de umplutura de minim 300mm.

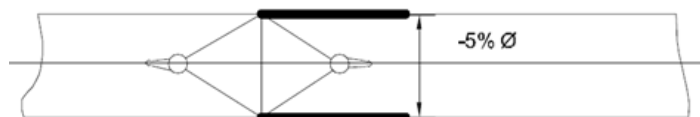
Indicele Proctor rezultat trebuie sa fie mai mare decat nivelul prevazut de proiectant. Tehnologia de compactare se realizeaza in concordanta cu calculele de verificare a rezistentei tubului la incarcari din pamant si alte solicitari. Ultimul strat care se aseaza este stratul vegetal.

Verificarea deformarii diametrale

Trebuie inspectata variatia pe verticala a diametrului interior a tevilor, pentru verificarea conformitatii cu calculul de rezistenta mecanica.

In general deformarea maxima a conductei nu trebuie sa depaseasca 5-6%. Aceasta valoare limita este impusa din considerente de exploatare a retelei.

Verificarea poate fi efectuata cu ajutorul instrumentelor mecanice (sfera sau con dublu) sau cu ajutorul instrumentelor optice (telecamere). Din procedura de receptie sunt excluse, din cauza dificultatilor de realizare, partile de conducta care includ piese speciale.



Dispozitiv pentru verificarea deformarilor diametrale

In cazurile in care se prezinta valori de deformare mai mari decat cele stabilite mai sus se impune examinarea cauzei.