

CAIET DE SARCINI - CANALIZARE -

TUBURI DIN PVC KG

Domeniul de utilizare

Tuburile din PVC KG se folosesc la transportul apei sub presiune, sau cu nivel liber, în domeniul alimentarilor cu apa potabila, industrială și la transportul lichidelor corozive și pentru canalizări.

Caracteristicile dimensionale

Tuburile din PVC KG se fabrică în gama diametrelor nominale Dn 110 mm până la Dn 500 mm și la comanda specială până la Dn 300 mm. Lungimea standardizată de livrare este de 6,0 m.

Sistemul de îmbinare se realizează prin mufe executate din tronsonul de conducte și prevăzute cu garnituri EPDM (polimer de etilen propilena).

Caracteristici fizico - mecanice

Conductele pot fi utilizate la presiuni de exploatare între 4 și 16 bar, iar la comanda specială până la 25 bar.

- Conductele se produc cu diferite grade de rigiditate, în funcție de condițiile de exploatare, după cum urmează:

- rigiditate SN 2500 N/m², și se folosesc în principal pentru reabilitări de conducte vechi, prin introducerea celor noi în interiorul conductelor existente;
- rigiditate SN 5000 N/mp și se folosesc pentru sarcini medii pentru conducte îngropate în terenuri mixte. până la o adâncime de 3 m și suprasarcină de trafic de 60 kN/roată
- rigiditate SN 10000N/mp și se folosesc pentru sarcini medii, pentru conducte îngropate în terenuri mixte până la o adâncime de 6 m și suprasarcină de trafic de 60 kN/roată:

În cazuri speciale (adâncimi mult mai mari sau suprasarcini peste 60kN/roata) se pot asigura tuburi cu rigidități mai mari.

Tuburile din PVC KG se aleg conform datelor producătorilor.

TRANSPORTUL, MANIPULAREA ȘI DEPOZITAREA TUBURILOR DIN PVC KG

Tuburile din PVC KG nu trebuie să suporte sarcini de impact, fiind coborate fără a se lăsa să cadă. Manipularea tuburilor trebuie realizată astfel încât acestea să nu fie rostogolite sau tarate pe teren dur sau cu pietre care pot produce deteriorări.

Tuburile standard din PVC KG sunt livrate cu piesele de legătură corespunzătoare. Tipul de ambalare depinde de mijlocul de transport (rutier, feroviar sau naval). Tuburile din PVC KG sunt de obicei ambalate astfel ca să mențină tuburile într-o poziție care să asigure sprijinirea pe generatoare și să le protejeze împotriva sarcinilor exterioare.

La expedierea tuburilor cu diametre diferite, se poate utiliza "telescoparea" (tuburile cu diametru mai mic sunt introduse în interiorul celor cu diametru mai mare), prevăzându-se, după caz, pene pentru fixare. Descărcarea tuburilor pe șantier (scoaterea unora din celelalte) trebuie să se facă astfel încât să se evite orice deteriorare a suprafețelor atât ale tuburilor cu diametru mai mic, cât și a celor cu diametru mai mare. Înainte de descărcarea tuburilor, trebuie să se asigure personalul necesar și echipamentul mecanic corespunzător.

Pentru ridicarea tuburilor din PVC KG nu se folosesc suportii de lemn ai cadrelor în care se transportă tuburile. Nu se permite folosirea carligelor pentru ridicarea tuburilor de la capete.

Depozitarea tuburilor de PVC KG se face asemănător cu depozitarea tuburilor din PEID drepte.

TRASAREA LUCRARILOR SI EXECUTAREA SAPATURILOR

Trasarea pe teren a conductelor se face conform prevederilor STAS 9824-5.

Executia traseelor pentru pozarea conductelor se face cu respectarea prevederilor proiectului, a normelor de protectie a muncii in constructii, a conditiilor locale de teren, precum si a datelor producatorilor.

Sapatura la transee ce constituie patul de pozare (definit conform SR 4163 -3) se executa exclusiv manual si cu putin timp inainte de montarea tuburilor, pentru a evita inmuiera terenului prin apa de ploaie sau de infiltrare.

Transeele se executa pe traseul, latimea, panta si adancimea indicate in proiect.

Sprijinirea peretilor transeei se face conform prevederilor din proiect cu recomandarea ca elementele de sprijinire sa fie astfel fixate incat sa montarea elementelor de conducta fara pericol de prabusire a malurilor.

Fundul transeei trebuie sa respecte panta si adancimea indicati in proiect. In caz de teren instabil, prin proiect se specifica lucrarile suplimentare pentru realizarea unei fundatii stabile.

La fundul transeei se realizeaza un pat de pozare cu o grosime conform datelor producatorului. In solul nisipos, se poate profila fundul transeei fara a mai fi nevoie sa se realizeze un pat de pozare. Se recomanda ca circa 2 cm din patul de pozare sa ramana necompactaifi, astfel incat tubul sa se aseze pe pat.

Materialul pentru patul de pozare se selecteaza cu grija, astfel incat sa raspunda cerintelor din proiect, recomandandu-se folosirea: numai de material granular. Nu se folosesc materiale din soluri organice sau soluri cu granulate fina cu plasticitate de la medie la mare.

Supratata patului de pozare trebuie sa fie continua, neteda si sa nu contina particule mari care pot produce incarcari punctiforme asupra tubului.

Respectarea unghiului de rezemare a conductei pe patul de pozare si realizarea umpluturii in zona speciala sunt obligatorii la conductele din PVC KG,

Pana la efectuarea probei de etanseitate, se face o uraplutura partiala: lasand imbinarile libere pentru a se controla etanseitatea acestora. .

Pentru adancimea santului pana la 5,00 m in care se pozeaza tuburile din beton sau beton armat se recomanda urmatoarele latimi de sant:

- la sapaturi cu taluz, latimea fundului va fi: $D_{\text{exterior}} = - 50 \text{ cm}$
- la sapaturi verticale, latimea fundului va fi : $D_{\text{exterior}} = - 80 \text{ cm}$ exclusiv grosimea sprijinirilor.

Pentru tuburile din alte materiale latimea santurilor se stabileste pe baza datelor producatorilor.

In dreprul mufelor se adanceste sapatura realizandu-se groapa cu lungimea si adancimea calculata in functie de dimensiunile mufei.

In terenuri stancoase sau cu portanta redusa la montarea tubunior se prevede executarea unei sapaturi mai adanci sub cota de pozare si se umplee cu nisip sau balast compact, respectandu-se conditiile de pozare prevazute de SR4163-3.

LANSAREA TUBURILOR

Lansarea in transee a tuburilor se face astfel incat sa se evite orice ciocnire a acestora.

Nu se utilizeaza cabluri sau lanturi neprotejate. Se recomanda folosirea chingilor late, evitndu-se astfel deteriorarea stratului superficial al tuburilor. Pentru dirijarea tubunior grele se pot folosi funii legate de capetele tubului.

IMBINAREA TUBURILOR DIN PVC KG

Tuburile din PVC KG se livreaza in lungime standard de 6 m si se furnizeaza in general cu piese de racord corespunzatoare la unul din capete.

Se recomanda ca avansarea sapaturilor sa se execute corelat cu montarea tuburilor.

Pentru respectarea prevederilor proiectului privind montarea armaturilor si a pieselor speciale, tuburilor din PVC KG pot fi taiate la lungimea necesara.

Inainte de coborarea tubului in transeei n timpul instalarii se realizeaza o groapa de imbinare (sau clopot) in dreptul racordarii pentru a permite asamblarea corespunzatoare a imbinarii astfel ca greutatea conductei sa fie preluata de corpul conductei si nu de racord.

Pentru imbinari unde nu se pot folosi piesele de racord obisnuite se pot folosi:

- piese de racord tip Gibault pentru PVC KG
- manson dublu de imbinare
- coliere de racord

Imbinarile tip Gibault constau dintr-un manson, doua flanse, doua inele de CAUCIUC, buloanele si piulitele necesare. Pentru montare se ajusteaza mansonanele astfel incat sa fie plasat central peste caperele de tub. Se trag flansele PVC KG si inelele de cauciuc pana la manson se introduc buloanele si se insurubeaza piulitele care comprima inelele de cauciuc pe caperele mansonului din conducta si capatul drept al piesei de legatura.

Imbinarea cu manson dublu consta din doua semicoliere din fonta incorporand doua inele din cauciuc mult, care stranse impreuna asigura etansarea.

- Colierele de racord nu se dezambluza inainte de folosire slabindu-se buloanele pentru a permite ca racordul sa aluneca pe capetele drepte. Ambele capete drepte trebuie sa fie marcate cu o linie pe circumferinta pentru a permite ca racordul sa fie amplasat central peste imbinare.

INCERCAREA DE ETANSEITATE A RETELELOR DE CANALIZARE

Incercarea de etansare a retelelor de canalizare se efectueaza conform STAS 305.

Incercarea de etansare se executa pe tronsoane de max. 500 m

Inainte de incercarea de etansare se efectueaza:

- umpluturile partiale lasandu-se imbinarile libere;
- inchiderea etansare a tuturor orificiilor.
- blocarea extremitatilor si a punctelor susceptibile de deplasare in timpul probei.

Retelele de canalizare se mentin pline cu apa cel putin 24 ore inainte de efectuarea probei de (presiune) etansare

Pierderile de apa admisibile la incercarea de etansare se prescriu in proiect avandu-se in vedere si prevederile STAS 3051.

In cazul cand proba nu reuseste se iau masuri de remediere si se reface proba.

Intocmit:
Ing. Ovidiu TRIFAN

