

## ȚEVI CORUGATE CU PEREȚI DUBLI DIN PEHD de tip EuroEM - lisa la interior și corugată la exterior

### Prezentare generală a Țevii corugate de tip Euro.Em

S.C. EURO.EM S.R.L. este primul producător din România a Țevilor corugate cu pereți dubli din PEHD (lisa la interior și corugată la exterior) cu diametre cuprinse între 110mm și 1000mm. Țevile corugate cu pereți dubli (lisa la interior și corugată la exterior) tip EuroEm sunt realizate printr-o tehnologie modernă de co-extrudare a polietilenei de înaltă densitate (PEHD), țeava obținându-se în flux continuu, cu câte o mufă de conectare la fiecare 6 metri. Mufele sunt realizate prin îngroșarea și modelarea corespunzătoare a peretelui exterior, fiind corp comun cu acesta.

Țevile corugate cu pereți dubli din polietilenă de înaltă densitate (PEHD) se încadrează în categoria structurilor flexibile, care conferă o serie de avantaje semnificative la punerea în operă. Potențialul lor de deformare elastică face ca în cazul rețelelor îngropate, sarcinile care acționează asupra lor să fie transmise materialului de umplere bine compactat din jurul lor, care preia în acest mod cea mai mare parte a efortului, spre deosebire de structurile rigide unde efortul este suportat în totalitate de către structura țevii.

### Domenii de utilizare

Țevile corugate cu pereți dubli din PEHD tip EuroEM, fittingurile și accesoriile se utilizează la realizarea rețelelor exterioare (îngropate în pământ), în condiții de curgere liberă (non-presiune), cu temperatura de cel mult +60°C (accidental se acceptă creșteri pe timp scurt de până la +90°C) și cu pH cuprins între 2 și 12. Principalele domenii de utilizare:

- **construcții instalații de canalizare menajere, industriale, pluviale**
- **construcții rețele de drenaj**
- **construcții rețele de retenție ape pluviale, pentru sisteme anti-viitura**
- **aducțiuni gravitaționale de apă pentru amenajări piscicole și irigații agricole**
- **construcție fantani și puturi de mica și medie adâncime,**
- **amenajări hidrotehnice diverse**
- **subtraversări pentru drumuri, autostrăzi, cai ferate**
- **construcții podete acces proprietăți și cai de acces**
- **protecție cabluri subterane**

NOTA: S.C. EURO.EM a realizat pentru prima dată în România, împreună cu SC APOLODOR S.A. în baza în baza unui proiect realizat pt. lanțul de magazine HORNBACK, un "SISTEM ANTIVIITURA PT. RETENȚIA PE TERMEN SCURT APELOR PLUVIALE" amplasat sub parcare betonată în suprafața de aproximativ 975.000m<sup>2</sup>. Acest sistem permite reținerea apelor meteorice colectate în parcare betonată, și deversarea treptată în canalizarea principală, evitând astfel suprasolicitarea acesteia și implicit inundarea zonei.

### Caracteristici ale materialelor utilizate

Țevile corugate și fittingurile EuroEM sunt fabricate dintr-un compound pe bază de PEHD, optimizat pentru astfel de produse în conformitate cu prevederile normei SR EN 13476-1 -3, realizat de către Euro EM pe instalația proprie de compoundare.

Compound-ul utilizat pentru producerea Țevilor corugate cu pereți dubli poate avea un indice de curgere în topitură cuprins între 0,2 și 0,8 g/10min determinat conform SR EN ISO 1133:2005 la condiția standard de încercare 190°C și 5kg. Materialul utilizat pentru peretele exterior al țevii este de regulă negru, datorită utilizării în compoziția acestuia a 2,1 -2,5% aditiv speciali pentru a obține caracterul de stabilizare contra acțiunii radiațiilor UV.

### Caracteristici dimensionale

Diametre: clasificare în raport cu diametrele exterioare, seria standardizată cuprinsă între 110mm și 1000mm, conform pct. 7 al SR EN 13476-1:2007. 9996.



URS CERTIFICATE NO.



URS CERTIFICATE NO.



URS CERTIFICATE NO.

Lungime: Lungimi standard (6,21m teavă cu mufă; 6m teavă fără mufă) sau lungimi convenite cu beneficiarii. Conectarea țevilor se face cu mufe și garnituri O-ring profilate, din cauciuc sintetic (EPDM, SBR, NBR), asigurând etanșeitatea sistemului.

### **Igiena, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului**

Utilizate în condiții normale, produsele nu prezintă pericol pentru mediu sau sănătatea oamenilor. Sunt realizate din materiale nepoluante, fără pericol de radioactivitate sau contaminare chimică, respectând cerințele impuse de Legea Protecției Mediului nr. 137/95 și Legea Protecției Muncii nr. 90/96. Polietilena de înaltă densitate (PEHD) nu este biodegradabilă însă prezintă un bun potențial pentru reciclare aceasta poate fi reciclată în proporție de 100% fără a avea un impact negativ asupra mediului.

Datorită faptului că la producția țevilor corugate din PEHD de tip EuroEM nu se utilizează alți lianți sau compusi chimici în afara granulelor din PEHD, face ca la utilizare pentru rețele de canalizare și drenaj să fie eliminat riscul poluării solului și a pânzei freatice prin deversarea apelor uzate.

### **Avantajele utilizării Țevilor corugate din PEHD**

- **In cadrul procesului de producție a Țevilor corugate se utilizează doar granule din PEHD fără alți lianți sau compusi chimici, neavând nici un impact negativ asupra mediului.**
- **Teava corugată din PEHD este 100% reciclabilă. În cadrul procesului de producție a țevii corugate, deșeurile rezultate sunt reciclate în proporție de 100%**
- **Teava corugată din PEHD neavând elemente nocive poate fi utilizată la construcția de fantani și puturi pt. apă POTABILĂ, precum și la aducțiunile gravitaționale de apă pt. fermele piscicole sau irigații agricole.**
- **La îngroparea în pământ a Țevilor corugate din PEHD se utilizează doar materialul rezultat de la excavarea santului, nefiind necesară utilizarea nisipului sau a altor sorturi speciale de pietris. Condiția minimă fiind aceea că materialului utilizat la acoperire să nu fie conțină pietre cu varfuri ascuțite iar granulatia să fie mai mică decât distanța dintre corugi.**
- **Rezistența mecanică ridicată permite instalarea la adâncimi foarte mari în soluri dificile.**
- **Foarte bună rezistență chimică -superioară metalului, betonului sau PVC-KG.**
- **Greutatea specifică redusă oferă avantaje și costuri reduse la transport, manipulare, instalare, nefiind necesare mașini sau utilaje speciale.**
- **Montaj foarte ușor.**
- **Tehnologia producerii Țevilor corugate din PEHD permite realizarea unor diametre de peste 1600mm.**
- **Costuri mai mici cu până la 20% obținut per ansamblu lucrare comparativ cu teava PVC-KG și 35% comparativ cu Tuburile din beton, datorate utilizării unor materiale adiacente punerii în opera a sistemelor cu Țevi corugate mult mai ieftine fără a afecta performanțele sistemului, cheltuieli de manipulare și depozitare foarte mici, lipsa pierderilor datorate deteriorărilor în timpul montajului sau a manipularii defectuoase, etc.**
- **Țevile corugate înlocuiesc cu succes podetele din beton sau oțel din aceeași clasă de rezistență SN4,SN8, SN10.**

## TEVI SI FITINGURI DIN PVC-KG COMPACT SAU MULTISTRAT, LISA SAU CORUGATA PENTRU CANALIZARI EXTERIOARE

**Aspect:**

- Suprafata interioara, exterioara si sectiune transversala sunt netede, fara fisuri, , bule de aer sau incluziuni straine;
- Tevile sunt drepte cu lungimi de 1m,2m, 5m sau 6m  $\pm 5\%$ , cu sectiunea circulara avand la unul din capete mufa si garnitura;
- Capetele tevilor sunt taiate perpendicular pe axa tevii.

**Culoare** Orange RAL8023. Se admint in cadrul aceluiasi lot diferente de nuanta provenite din schimbarea culorii materialelor.

**Caracteristici de material ale tevilor PVC:**

- densitate  $\geq 1.4g/cm^3$
- coeficient de dilatare termica liniara  $0.06-0.08mm/m^{\circ}C$
- modul de elasticitate la  $20^{\circ}C$  este de min.  $3000Mpa$

Pentru a da rigiditate la PVC se adaugă plastifianți (ftalați sau esteri de ftalat), substante ce provoca leziuni grave ale ficatului și rinichilor, reducând imunitatea, creste riscul de infertilitate, provoaca cancer.

**Extras din FISA TEHNICA PULBERII PVC –Producator OLTCHIM S.A.**  
**ce este principala materie prima la productia Tevilor PVC-KG**

Policlorura de vinil (PVC) este o pulbere albă, inodoră si inerta. La încălzire la temperatura de descompunere se formează gaze toxice formate din monoxid si bioxid de carbon si HCl gazos.

**Pericole pentru sănătate:** O concentratie ridicata de praf de PVC in zona de lucru provoaca iritarea tractului respirator.

**Simptomele cele mai importante,** pentru expunerea acuta cat si intarziatea.

- Prin contactul cu ochii: Poate provoca iritarea si abraziunea ochilor.
- Prin contactul cu pielea: Poate provoca abraziunea zonei afectate.
- Prin ingerare: Este improbabilă dar în cazul în care aceasta s-a produs nu apar efecte secundare datorită faptului că materialul este practic inert.
- Prin inhalare: Provoacă iritarea nasului, gâtului și plămânilor.

**Pericole de expunere:** Policlorura de vinil este inflamabila dar neexploziva in conditii normale de utilizare. In cazul arderii PVC pulbere (in prezenta de flacara deschisa), rezulta gaze toxice.

**Produsi de combustie periculosi:** principalele produse de combustie a PVC-ului sunt monoxidul de carbon, dioxidul de carbon si acidul clorhidric gazos.



URS CERTIFICATE NO.



URS CERTIFICATE NO.



URS CERTIFICATE NO.

**Dezavantajele Tevilor lisa din PVC:**

- La temperatura sub 5°C, teava PVC-KG multistrat devine casanta, crescand astfel pierderile la manipulare si utilizare in santier.
- La ingroparea in pamant a tevilor din PVC-KG este obligatoriu ca acestea sa fie asezate pe un pat de nisip, iar stratul de minim 15cm ce intra in contact direct cu teava sa fie tot din nisip, astfel crescand costurile de santier.
- Datorita toxicitatii liantilor si compusilor chimici utilizati in productia Tevilor din PVC, face ca apa ce intra in contact direct cu aceasta sa fie NE-POTABILA.
- Reciclarea PVC-ului presupune utilizarea unor tehnologii speciale ce cresc costurile, iar apa reziduala rezultata din spalarea desurilor din PVC este toxica.
- Tehnologia de productie a Tevilor din PVC-KG precum si caracteristicile fizice a materiilor prime utilizate face imposibila producerea diametrelor mai mari de 500mm.

Pentru a creste elasticitate la PVC-ului i se adaugă plastifianti (ftalați sau esteri de ftalat), substante ce provoca leziuni grave ale ficatului și rinichilor, reducând imunitatea, creste riscul de infertilitate, provoaca cancer.

In procesul de productie a tevilor si fittingurilor din PVC-100 se introduce ca material de adaos Carbonatul de Calciu (CaCO<sub>3</sub>). Acest material creste foarte mult costul reciclarii PVC-ului, iar in unele cazuri cand acesta este in proportie foarte mare face impibila reciclarea.

PVC-ul conține, de asemenea, alte substanțe foarte nocive: cadmiu, crom, plumb, formaldehidă.

Deosebit de periculos si nociv pt. mediu este arderea PVC-ului. Este cunoscut faptul că la arderea unui singur kilogram de PVC se produc până la 50 de miligrame de dioxine.

Nu există tehnologii de prelucrare în condiții de siguranță PVC-ului. Este practic imposibilă re-utilizarea deseurilor rezultate in productie, acestea trebuind incinerate. Dioxinele, emanate in atmosfera de catre incineratoare se raspandesc la sute sau mii de kilometric in jurul acestora provocand daune ireversibile asupra mediului.

Productia unui singur kilogram de teava din PVC duce la formarea de aproximativ 20 de grame de deșeuri toxice.

Într-un an, fabricile producatoare de produse din PVC, emit mai multe mii de tone de clorură de vinil, ce pune în pericol sănătatea lucrătorilor și locuitorilor din așezările apropiate.

Aprobat

*Departament tehnic EURO.EM*