

HT(PP) țevi și fittinguri

TEHNIC

catalog



PREMIUM
product

24dB (A)

Nivo II zvučne izolacije

N a j v i š i K v a l i t e t

 **PEȘTAN**

Noi construim încredere

August 2016

EDIȚIE I

CONȚINUT

| | |
|--|----|
| NOTE GENERALE | 2 |
| DESPRE COMPANIE | 5 |
| 1. STANDARDE CARE SE APLICĂ HT (PP) ȚEVI ȘI FITINGURI | 6 |
| 2. DATE GENERALE DESPRE PP ȚEVI ȘI FITINGURI PESTAN | 7 |
| 2.1 Marcarea țevilor | 8 |
| 2.2 Marcarea fittingurilor | 8 |
| 2.3 Program de producție | 9 |
| 3. AMBALARE, TRANSPORT ȘI DEPOZITARE | 10 |
| 3.1 Ambalarea țevilor și fittingurilor | 10 |
| 3.2 Transport și manipulare | 11 |
| 3.3 Depozitare | 12 |
| 4. INSTALARE ȘI CONEXIUNE | 14 |
| 4.1 Tipuri de țevi | 14 |
| 4.2 Conexiunea țevilor | 16 |
| 4.3 Conexiunea țevilor și fittingurilor | 17 |
| 4.4 Susținere țevi | 18 |
| 4.5 Pătrunderea țevilor prin tavan | 19 |
| 4.6 Instalarea țevilor în beton | 19 |
| 4.7 Instalarea dispozitivelor de prevenire a inundațiilor în clădiri | 19 |
| 4.8 Măsuri de reducere a zgomotului | 20 |
| 4.9 Măsuri de protecție împotriva incendiilor | 20 |
| 4.10 Testarea țevilor | 21 |
| 5. UTILIZARE ȚEVI | 22 |
| 6. ÎNLĂTURARE AVARII | 29 |
| 7. ÎNTREȚINERE | 29 |
| 8. DEMONTARE ȘI ÎNLĂTURARE | 30 |
| 9. PROCES POST-UTILIZARE | 30 |
| 10. LISTA ABREVIERILOR | 31 |
| 11. TABEL DE REZISTENȚĂ CHIMICĂ | 32 |
| 11.1 Introducere | 32 |
| 11.2 Domeniu de aplicare | 32 |
| 11.3 Definiții și simboluri ca abrevieri | 32 |
| 12. CERTIFICATE | 41 |
| 13. PROGRAM DE PRODUCȚIE | 43 |

DATE

Catalogul tehnic poate fi modificat la anumite intervale de timp ca urmare a adoptării de noi produse și a modificărilor acestora. Din acest motiv este necesar să verificați cea mai recentă versiune a catalogului tehnic. Data de emiterii a catalogului tehnic se află pe coperta catalogului iar versiune nouă puteți descărca de pe site www.pestan.net sau puteți solicita pe office@pestan.net.

Accesul rapid la capitole este prevăzut cu pictograme

**Informații
importante**



**Recomandări
de securitate**



**Notă
legală**



Înainte de a începe instalarea țevilor și fittingurilor HTPP Pestan, citiți toate recomandările de securitate și sănătate pentru siguranța dvs. și siguranța persoanelor din jurul vostru. Păstrați acest ghid cu dvs. atâta timp cât instalați sistemul. Întrucât orice detalii din acest catalog tehnic nu vă sunt clare, vă rugăm să ne contactați pe adresa de e-mail office@pestan.net

Recomandări generala de securitate:

- Luați în considerare toate regulile generale de siguranță pentru prevenirea accidentelor la instalarea țevilor și a accesoriilor
- Oferiți suficientă lumină la instalarea țevilor și a accesoriilor.
- Mențineți zona de lucru curată
- Țineți copiii, animalele de companie și persoanele neautorizate departe de scule și conducte și accesorii (acest lucru este deosebit de important în cazul renovărilor)

Măsurile de configurare a sistemului:

- Dacă aveți bijuterii asigurați-vă să le îndepărtați înainte de instalare
- Instrumentele de tăiere trebuie aruncate și folosite cu atenție, deoarece au margini ascuțite
- Când scurtați țevile, păstrați o distanță sigură între mâna care ține țeava și instrumentul de tăiere și nu țineți niciodată mâinile lângă instrumentul de tăiere
- Opriti întotdeauna alimentarea cu instrumentul atunci când faceți service, întreținere sau când schimbați locațiile de asamblare.

Protecția împotriva incendiilor

Asigurați-vă că revizuiți cu atenție măsurile de protecție împotriva incendiilor, precum și codurile de construcție care se aplică în fiecare caz, cu accent special pe:

- Descoperiți tavanul, acoperișul și pereții
- Camere cu cerințe mai stricte, cu cerințe preventive pentru protecția împotriva incendiilor (consultați reglementările naționale)

Cereri personale :

- Doar persoane autorizate și instruite pot instala sistemul Pestan
- Lucrările cu aparatele electrice la componentele conductelor nu pot fi executate decât de persoane instruite și autorizate în acest scop.



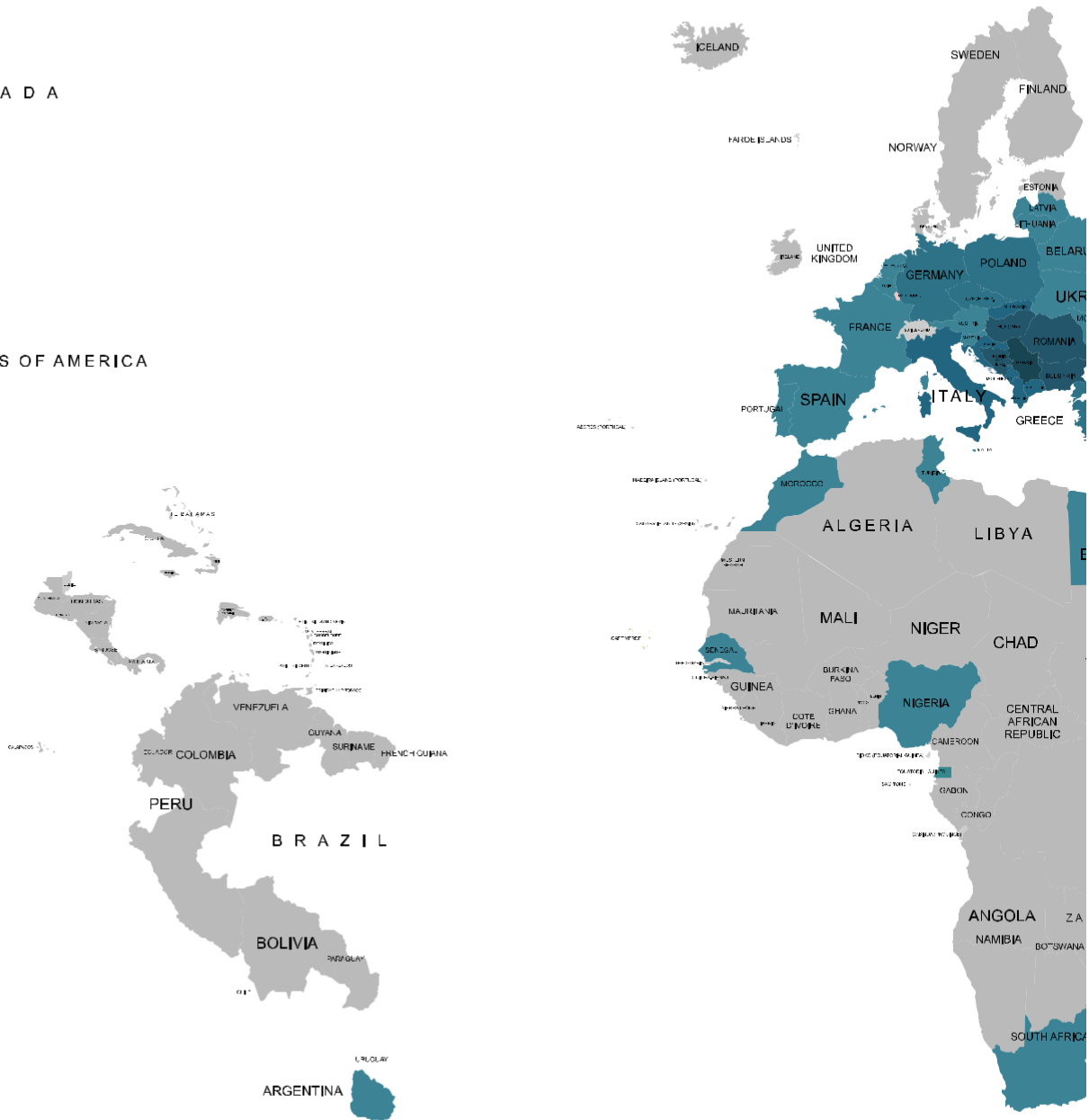
GREENLAND (DENMARK)

SWEDEN (NORWAY)

CANADA

UNITED STATES OF AMERICA

MEXICO



FALKLAND ISLANDS (UK)

SOUTH GEORGIA (UK)

DESPRE NOI



Companie privată Peștan este lider pe Balcani în producția de țevi și fittinguri din plastic pentru apă, canalizare și gaz.

Compania a fost înființată în anul 1989 și s-a ocupat de producția țevilor de polietilenă. În timp a introdus noile materiale (polipropilenă și PVC) și și-a extins gama de produse. Astăzi oferă peste 5000 de produse, de la țevi și fittinguri și profile PVC, până la luxoase rigole și benzi picurare.

Hăli de producție sunt situate în Arandjelovcu la 70 kilometri de Belgrad, cu reprezentanțe în: Bosnia și Herțegovina, România, Croația precum și în Ucraina și UAE.

Compania este prezentă pe piețele din Europa, Rusia, Orientul Mijlociu, America de Nord și Latină și Statele Unite ale Americii. Este orientat către export și se vinde în peste 60 de țări din întreaga lume!

PEȘTAN a stabilit și certificat organizarea și operațiunile companiei în conformitate cu cerințele sistemului integrat de management,

- managementul calității ISO 9001 (din anul 2004.)
- managementul de mediu ISO 14001 (din anul 2010.)
- managementul de protecție a sănătății și securității muncii OHSAS 18001 (din anul 2010.)

PEȘTAN și-a certificat produsele conform reglementărilor normative relevante la cele mai eminente laboratoare de certificare: DVGW, MPA, SABS, BULGARKONTROLA, EBETAM, IGH, VUPS, VUSAPL, ICC, SKZ, EMI... Pentru a maximiza satisfacția clienților, compania investează și îmbunătățește continuu personalul și echipamentele. Din 2009, compania a introdus sistemul SAP ERP cu module MM, SD, PP, FI și CO, iar din 2012, funcționalitatea a fost extinsă cu WMS. Introducerea sistemelor WCM și WMS a contribuit la creșterea eficienței, la alocarea costurilor și la întreținerea profesională. Din 2015 a fost implementat în SAP și modulul de management

calitate (QM).

Angajații companiei Peștan cu număr de peste 1000, justifică împreună sloganul companiei:

NEW ZEALAND



STANDARDE

STANDARDE CARE SE APLICĂ LA PEȘTAN HT (PP) CEVI I FITNG

SRPS EN 1451-1: 2008 Sisteme de țevi din materiale plastice pentru îndepărtarea apei murdare și reziduale (temperaturi scăzute și ridicate) din structurile clădirii - Polipropilenă (PP) - Partea 1: Specificații pentru conducte, fittinguri și sistem

EN 1451-1: 1998 Sisteme de țevi din materiale plastice pentru evacuarea solului și a deșeurilor (temperaturi scăzute și ridicate) în structura clădirii - Polipropilenă (PP) - Partea 1: Specificații pentru conducte, fittinguri și sistem

SRPS EN ISO 3126: 2009 Sisteme de țevi din materiale plastice - Componente din materiale plastice - Determinarea dimensiunilor

EN ISO 3126: 2005 Sisteme de țevi din materiale plastice - Componente plastice - Determinarea dimensiunilor

SRPS EN 744: 2008 Sisteme de țevi și țevi din materiale plastice - Țevi termoplastice. Metoda de testare a rezistenței la șocuri externe prin metoda periferică.

EN 744: 1995 Sisteme de țevi și țevi din materiale plastice - Țevi termoplastice - Metoda de testare a rezistenței la lovituri externe prin metoda rotundă.

SRPS EN ISO 2505: 2013 Țevi termoplastice - Dimensionalitatea stabilă în timpul încălzirii - Metoda și parametrii de testare

EN ISO 2505: 2005 Țevi termoplastice - Lungime inversă - Metoda și parametrii de testare

SRPS EN ISO 1133-1: 2013 Materiale plastice - Determinare debit mase topite (MFR) și debit volumu topit (MVR) materiale termoplastice. Partea 1: Metodă standard

ISO 1133-1: 2011 Materiale plastice - Determinare debit mase topite (MFR) și debit volumu topit (MVR) materiale termoplastice. Partea 1: Metodă standard

SRPS EN ISO 580: 2009 Sisteme de țevi și canale din materiale plastice- Fitinguri termo-plastice presate prin injecție - Metode pentru evaluarea vizuală a efectelor încălzirii

ISO 580: 2005 Sisteme de țevi și canale din materiale plastice- Fitinguri termo-plastice presate prin injecție - Metode pentru evaluarea vizuală a efectelor încălzirii

SRPS EN 1053: 2008 Sisteme de conducte din plastic - Sisteme de țevi termoplastice prin împingere - Metoda de testare a etanșității

EN 1053: 1995 Sisteme de conducte din materiale plastice - Termoplastice sisteme de conducte pentru aplicații fără presiune. Metoda de testare pentru etanșitate

SRPS EN 681-1: 2007 Garnituri elastomerice - Cerințe de materile pentru garniturile de îmbinare a țevelor de apă și drenare - Partea 1: Cauciuc

EN 681-1: 1996 / A3: 2005 Garnituri elastomerice - Cerințe de materile pentru garniturile de îmbinare a țevelor de apă și drenare - Partea 1: Cauciuc vulcanizat

SRPS EN 12056-1: 2011 Sistemul gravitațional de drenaj pentru deșeuri apa în clădiri. Partea 1: Cerințe generale și cerințe de performanță

EN 12056-1: 2000 Sistemul gravitațional de drenaj pentru deșeuri apa în clădiri. Partea 1: Cerințe generale și cerințe de performanță

SRPS EN 12056-2: 2011 Sistemul gravitațional de drenaj pentru deșeuri apa în clădiri. Partea 2: Rețea sanitară de conducte, plan și calcul

EN 12056-2: 2000 Sistemul gravitațional de drenaj pentru deșeuri apa în clădiri. Partea 2: Rețea sanitară de conducte, plan și calcul

SRPS EN 12056-3:2011: Sistemul gravitațional de drenaj pentru deșeuri apa în clădiri. Partea 3: Drenare acoperiș, dispunere și calcul

EN 12056-3: 2000 Sistemul gravitațional de drenaj pentru deșeuri apa în clădiri. Partea 3: Drenare acoperiș, dispunere și calcul

SRPS EN 12056-4: 2011 Sistemul gravitațional de drenaj pentru deșeuri apa în clădiri. Partea 4: Stațiile de pompare pentru apa uzată - Planul și calcul

EN 12056-4: 2000 Sistemul gravitațional de drenaj pentru deșeuri apa în clădiri.- Partea 4: Instalații de ridicare a apelor uzate. Dispunere și calcul

SRPS EN 12056-5: 2011 Sistemul gravitațional de drenaj pentru deșeuri apa în clădiri. Partea 5: Instalare și testare, instrucțiuni de operare, întreținere și utilizare

EN 12056-4: 2000 Sistemul gravitațional de drenaj pentru deșeuri apa în clădiri. Partea 5: Instalare și testare, instrucțiuni de operare, întreținere și utilizare

DATE 2

DATE GENERALE DESPRE PEȘTAN PP ȚEVI ȘI FITINGURI

Programul Pestan HT (PP) țevi și fittinguri este produs din PP-H (homopolimer de polipropilenă) folosind cea mai recentă tehnologie de extrudare a țevilor cu trei straturi, în conformitate cu cerințele standardelor europene 1451.

Polipropilenă are proprietăți mecanice și termice excelente, nu conține metale grele și este potrivită pentru reciclare și utilizarea ulterioară în alte scopuri. Posibilitatea reciclării fără pierderi a proprietăților mecanice face din materialele ecologice din polipropilenă.

Țevi și fittinguri din programul de producție HT (PP) sunt destinat pentru canalizarea apelor murdare și reziduale (temperaturi scăzute și ridicate) în interiorul structurilor de construcție (câmpul B). Sistemul HT (PP) este universal și este utilizat pentru scurgerea apei murdare, case cu un etaj și până la clădiri mari cu mai multe etaje.

Instalarea și manipularea elementelor de conducte este foarte simplă și este descrisă în secțiunile următoare din acest manual tehnic. Conectarea conductelor se face prin elemente de legătură, fittinguri, în timp ce etanșeitatea conexiunii este prevăzută cu inele de etanșare din cauciuc. Stratul interior al țevilor de canalizare din polipropilenă are o rugozitate foarte scăzută, rezultând caracteristici hidraulice bune, rezistență mare la abraziune, precum și retenție de sedimente și capturarea culturii bacteriene de pe interior al țevilor. Pentru inspecție ușoară a conductelor, stratul interior al țevilor este de culoare albă.

Țevile HT (PP) sunt rezistente la coroziune și au o durată de viață de peste 50 de ani. Dacă se utilizează corect.

Țevi și fittinguri au o stabilitate termică excelentă și sunt rezistente la:

- sarcină termică scurtă de apă caldă până la 95 ° C (30 secunde / zi = 152 h / 50 ani)
- continuu până la 60 ° C (5 ore / zile = 87.600 ore / 50 ani)

HT (PP) țevi au rezistență chimică la : apă sărată, alcool, acizi, baze, sulfatați, gaze agresive și tot felul de detergenți. Sunt potrivite pentru drenarea deșeurilor chimic agresate, valorile pH-ului de la 2(pentru apele foarte acide) până la 12(pentru apele de bază)

Programul HT (PP) este sensibil la apele uzate care conțin un procent ridicat de benzină (petrol), benzen sau acetonă. Pentru rezistența chimică detaliată a țevilor, consultați tabelul de rezistență chimică care face parte integrantă din acest catalog tehnic.

Țevi și fittinguri sunt 100% rezistente la scurgeri la o presiune de 0,5 bar (coloana de apă de 5 m)

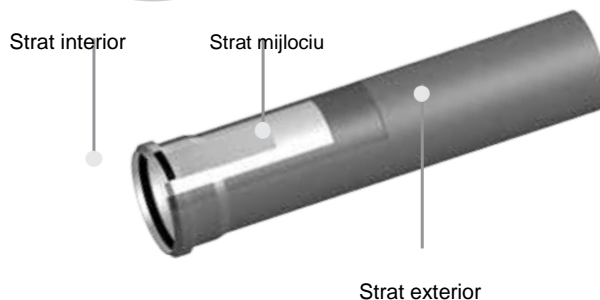
Țevile nu sunt destinate utilizării externe datorită variabilității lor pe termen lung la radiațiile UV. De asemenea, țevile nu sunt destinate instalării subterane. Nu este recomandat instalarea țevilor la temperaturi sub 5 ° C.

Polipropilena are proprietăți sonore și termice excelente, precum și proprietăți izolatoare (mult mai bune decât de exemplu oțelul). În ceea ce privește protecția împotriva incendiilor, programul de țevă HT (PP) aparține clasei de inflamabilitate B2 din DIN 4102 sau grupului de materiale inflamabile în mod normal

În cadrul programului de producție Peștan HT (PP) țevile sunt:

- HT (PP) țevi diametru 32,40,50,75,90,110,125 și 160 cu o singură mufă
- HT (PP) țevi diametru 32,40,50,75,90,110,125 și 160 cu două mufe

Țevile Pestan HT (PP) sunt compuse din trei straturi, fiecare contribuind la caracteristicile dorite ale produsului. O imagine ilustrată a straturilor este prezentată în figura de mai jos



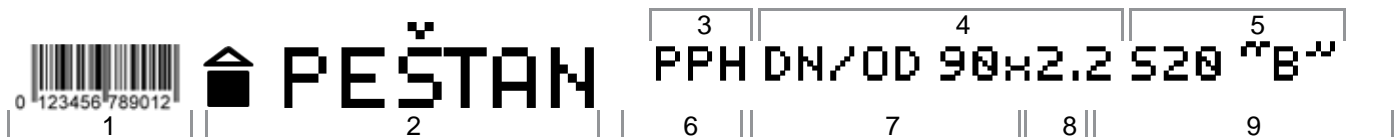
Strat interior: Suprafața interioară albă netedă previne acumularea de sedimente și reduce abraziunea pe țevi. Permite o inspecție mai ușoară a țevilor, deoarece are culoare albă. Este rezistent la temperaturi ridicate și produse chimice.

Strat mijlociu: Întărit cu umpluturi minerale, conferind conductelor rezistență și flexibilitate.

Strat exterior: oferă țevilor o rezistență mai bună la impact și siguranță la manipularea și instalarea produselor..

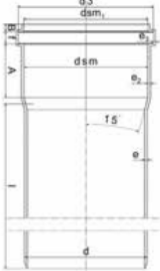
| | |
|-------------------------------|---|
| Material | PP-H (polipropilen homopolimer) |
| Structura țevilor | Țeavă compusă din trei straturi PPH-PPM-PPH |
| Densitate | țevi (Ø32-Ø50) - 0.9 g/cm ³ țevi (Ø63-Ø160) - 0.8 g/cm ³ fittinguri - 0.9 g/cm ³ |
| Rezistența la temperatură | pe termen scurt până la 95°C pe termen lung până la 60°C |
| Coeficient linear elongație | 0.12 mm/m°C |
| Rezistența chimică | pH 2- pH 12 |
| Modulul de elasticitate | 1300-2000 MPa |
| Mod de conectare | Muf și garniture – rezistență la scurgere până la presiunea de 0.5bar |
| Domeniul de aplicare | B (instalare internă) |
| Clasificarea inflamabilității | B2 – combustibilitate normală |
| Gradul de izolare fonică | 24 dB(A) nivel II a izolației fonice |

2.1 Marcarea țevelor

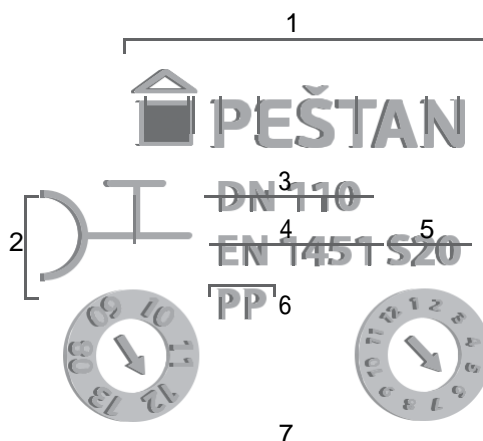


- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Barcod | 6. Norma |
| 2. Logo | 7. Website |
| 3. Material | 8. Origine |
| 4. Diametru extern și grosimea peretelui | 9. Timpul și data producției |
| 5. Clasa țevelor S20 și domeniul de aplicare "B" | |

| EN 1451 s20 | | | | | | | | |
|-------------|--|-------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | DN 32 | DN 40 | DN50 | DN75 | DN90 | DN110 | DN125 | DN160 |
| Dem (mm) | 32 | 40 | 50 | 75 | 90 | 110 | 125 | 160 |
| e(mm) min | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.9 | 2.2 | 2.7 | 3.1 | 3.9 |
| d3(mm) min | 38.6 | 49.6 | 59.6 | 84.5 | 99.5 | 120.5 | 137.5 | 174.3 |
| B(mm) min | 5 | 5 | 5 | 5 | 5,0 | 6 | 7 | 9 |
| A(mm) min | 24 | 26 | 28 | 33 | 34,0 | 36 | 38 | 41 |
| L(mm) | 250, 500, 100, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500 i 4000 | | | | | | | |



2.2 Obeleșavanje fittinga:



- | |
|--|
| 1. Logo |
| 2. Tipul fittingurilor HTB HT bend (cot) |
| 3. Diamterul nominal și gradul de cosire |
| 4. Norma |
| 5. Clasa fittingurilor |
| 6. Marca materialului |
| 7. Data |

Pe fiecare fitting se găsește etichetă cu barcod. Pentru mai multe detalii vizualizați listă produselor HT (PP) din programul de producție,

- Produs din material ușor cu caracteristici chimice excelente,

- Modul ușor de transport și manipulare,

- Montare rapidă și ieftină, conectarea cuplajelor cu capătul țevilor,

- Rezistente la coroziune în medii acide sau agresive

- Izolator electric bun,

- Rezistente la influențe mecanice,

- Durată de viață lungă de 50 ani

- Practic fără costuri întreținere a conductelor,

- Inele de etanșare sunt produse din garniture EPDM după(EN 681)

2.3 Programul de producție

În cadrul Pestan HT (PP) programului de producție a fitingurilor se găsesc:

- Coturi la 15°, 30°, 45°, 67,5° și 87,5° dimensiuni de la Ø32 până la Ø160

- Ramificații simple și duble la 45°, 67,5° și 87,5° dimensiuni de la Ø32 până la Ø160

- Mufe duble, mufe glisante, reducții, piese de curățire etc....



HTB COT 15°



HTB COT 35°



HTB COT 45°



HTB COT 67.5°



HTB COT 87.5°



HTAE RAMIFICAȚIE 45°



HTAE RAMIFICAȚIE 67.5°



HTAE RAMIFICAȚIE 87.5°



HTAE RAMIFICAȚIE 45°



HTDA RAMIF. DOBLĂ 67,5°



HTDA RAMIF. DOBLĂ 87,5°



HTRE PIESĂ CURĂȚIRE



HTU MUFĂ SUBLĂ



HTR REDUCȚIE EXCENTRICĂ



HTSW COT SIFON



HTRE VALVĂ DE RETUR



AMBALARE

AMBALARE, TRANSPORT ȘI DEPOZITARE

3.1 Ambalarea țevilor și fittingurilor

Țevi și fittinguri Pestan HT (PP) sunt ambalate în pachete de transport (unitate și palet) într-o manieră bună pentru clienți. Metoda de ambalare în sine oferă clientului depozitare în siguranță și manevrare ușoară.

Pachetele standard de țevi HT (PP) sunt pe paleți și în pachete. Țevile de toate diametrele cu lungimi de 0,25 și 0,50 metri sunt ambalate în ambalaje de carton, care într-un anumit număr, astfel ambulate pe palet, reprezintă ambalaj de transport. Pentru formarea ambalajului transportul se folosește paletă EURO de 800 x 1200 mm.



Aspect ambalare unitate (cutie)



Aspect ambalaj de transport (paleți)



Aspect ambalare unitate (legătura)



Aspect ambalaj de transport (paleți)

Ambalarea fittingurilor

Ambalare standard a elementelor de îmbinare (fittinguri) sunt în ambalaj de carton anumitor dimensiuni, care reprezintă ambalare pe unitate și în anumit număr formează ambalaj de transport. Ambalaj de transport se formează pe paleți EURO cu dimensiuni 800 x 1200 mm și înălțime maximă 1400 mm.

Notă: Pentru informații precise legat de dimensiunea ambalării, număr bucăți pachete unitate și ambalaj transport, contactați Peștan pe e-mail office@pestan.net

3.2 Transport și manipulare

Peștan HT (PP) țevi și elemente de îmbinare sunt transportate cu vehicule de transport adecvate. Zona de încărcare a vehiculului de transport trebuie să fie curată, lipsită de resturi, plană, fără denivelări ascuțite (atât pe podeaua vehiculului, cât și pe toate părțile interioare ale vehiculului de transport).

Diametru paletelor și ale pachetelor având dimensiuni încât spațiul de încărcare al vehiculului să fie maxim umplut.

Referitor la încărcarea pachetelor de transport (atât țevilor, cât și elementelor de îmbinare) cu ambalaje din carton, ambalajele sunt astfel definite încât două pachete se pot încadra în vehicul la o înălțime de 2,9 metri.



La încărcarea pachetelor de transport a țevilor ambalate în pachete, în funcție de diametrul țevilor, pachetele sunt ambalate în înălțime pe două sau mai multe niveluri. Țevi cu diametru de $\varnothing 75$ inclusiv țevi cu diametru de $\varnothing 160$ sunt ambalate pe două niveluri în înălțime (înălțimea de încărcare trebuie să fie de cel puțin 2,9 metri). Țevile cu diametru de $\varnothing 32$ inclusiv de $\varnothing 50$ sunt ambalate într-un vehicul de transport la patru niveluri înălțime (spațiul de încărcare trebuie să fie de cel puțin 2,9 metri înălțime).



Încărcarea țevilor în afara pachetului de transport (vrac), țevile trebuie bazate pe suprafață plană pe întreaga lor lungime pentru a preveni deformarea tuburilor. Prin urmare, cuplajele trebuie să se rotească și să tragă alternativ pe întreaga lungime. Acest lucru ar trebui luat în considerare în principal cu țevi cu lungime mai mare, deoarece manipularea necorespunzătoare ar putea determina țevi să se îndoie la capetele lor.

La încărcarea și descărcarea atât a țevilor, cât și a cuplajelor, manevrați-le cu atenție, acestea nu trebuie aruncate, trase, împinse în special pe beton și alte suprafețe dure.

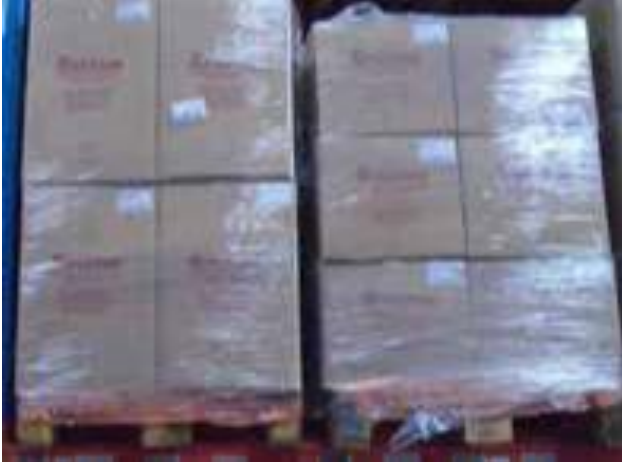
Trebuie împiedicată orice îndoire, lovituri, în special în cazul temperaturilor exterioare foarte scăzute (temperaturi sub punctu de îngheț).





3.3 Depozitare

Țevi și elemente de îmbinare Peștan HT (PP) în ambalaje din carton sunt depozitate exclusiv în spațiu închis (de preferință rafturi, o paletă).



Indiferent unde este depozitat, în spațiu închis sau deschis, pachetele nu trebuie stivate mai mult de un nivel (pentru diametrele țevelor de $\varnothing 75$ inclusiv diametru de $\varnothing 160$) și mai mult de două niveluri pentru diametrele țevelor de $\varnothing 32$ inclusiv diametrul de 50.



Dacă nu există un depozit de rafturi, se recomandă ca aceste pachete de transport ambalate să fie depozitate în spațiu închis pe o suprafață plană și într-un singur nivel (nu așezați paleta pe palet).

Când nu există nici un ambalaj de transport, dar mărfurile au ajuns la clientul final într-un singur pachet, acestea trebuie ambalate pe un palet specific, care trebuie să fie curat și uscat. Cutiile (pachetele de unități) ar trebui să fie stivuite una pe altă. Cutiile nu trebuie să fie în afara paletei sau să nu fie fără suport pentru paleți („agățat în aer”).

Pentru depozitarea pachetelor de transport, a țevelor și elementelor de îmbinare HT (PP), depozitele trebuie să îndeplinească anumite condiții.

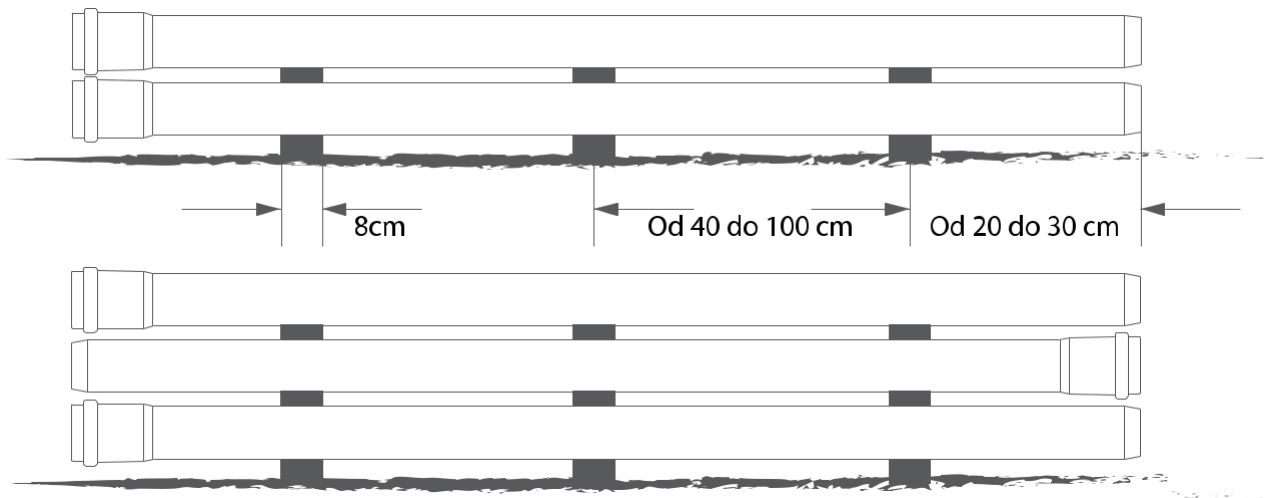
Condiții de depozitare recomandate

- Păstrați pachetele de transport într-un loc uscat, curat și închis, cu o temperatură cuprinsă între 10 și 30 ° C și umiditatea relativă între 50 și 60%.
- Trebuie protejat de influența directă a luminii solare, a umidității și a căldurii și, în special, ar trebui să fie protejat de oscilații la temperaturi ridicate, deoarece acest lucru poate duce la condensarea și pierderea proprietăților funcționale ale cutiei de carton.
- Țevi HT (PP) până la 4 metri lungime pot fi depozitate în spațiu închis și deschis. Când sunt depozitate în aer liber, țevile trebuie protejate de lumina directă a soarelui cu peliculă de protecție stabilă UV. Este recomandat ca aceste pachete de transport să fie, de asemenea, depozitate în spațiu închis sau într-o zonă umbră.

Deși tolerează temperaturi ridicate, nu se recomandă depozitarea țevelor lângă nicio sursă de căldură pentru o lungă perioadă de timp. În plus, trebuie să aveți grijă ca țevile să nu intre în contact cu materiale care afectează polipropilena (de exemplu, combustibili, soluții, conservanți pentru lemn) în timpul depozitării.

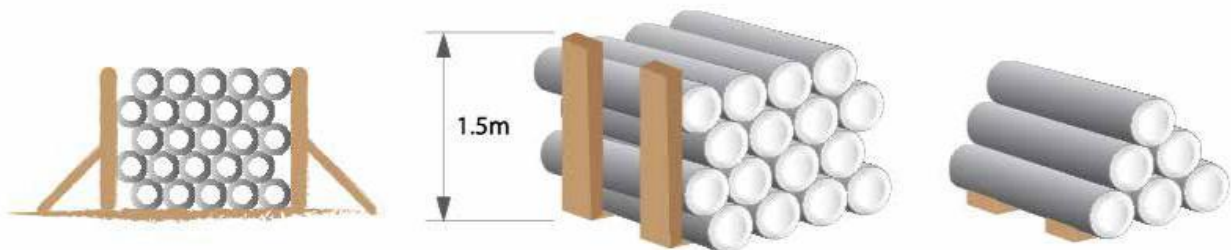
În cazul țevelor vrac (bucăți sau pachete unitare), trebuie avute în vedere următoarele:

- țevile trebuie depozitate pe o suprafață plană
- puneți panouri din lemn sub țevi pentru ca mufe de la capetele țevelor nu s-ar sprijini pe suprafață și astfel deforma
- nu aruncați, trageți sau împingeți țevi pe suprafețe neuniforme atunci când stivați
- fiți atenți la modul în care țevile sunt stivuite (roțiți țevi alternativ, astfel încât îmbinările la capete să fie libere și, prin urmare, să nu permit deformarea)
- asigurați-vă că grămadă de țevi ambalate să nu se împrăștie în părțile laterale
- înălțimea țevelor stivuite nu trebuie să depășească înălțimea de 1,5 metri
- depozitați țevile în spațiu închis, dacă nu există condiții, depozitați țevile într-o zonă umbră sau acoperiți cu peliculă de protecție stabilă UV.



Grindă din lemn pentru suportul țevilor nu trebuie să fie mai mică de 8 cm iar grosimea nu trebuie să fie mai mică de 5 cm.


Distanța axială între grindă în funcție de diametrul și lungimea țevilor variază de la 400 la 1000 mm, în timp ce canalul de scurgere a țevilor depinde, de asemenea, de diametrul și lungimea țevilor de la 200 la 500 mm.





INSTALARE

INSTALARE ȘI CONEXIUNE

 Țevi și fittinguri HT (PP) se instalează conform EN 12056
Sistem de drenaj gravitațional în interiorul clădirilor.



Întrucât în anumite țări există reglementare specifică care se abate de la norma menționată, consultați Peștan înainte de instalare.

4.1 Tipuri de țevi

Pentru a înțelege corect conexiunea și instalarea instalațiilor interne pentru scurgerea apei uzate, este necesar să se explice tipurile de țevie care fac parte dintr-un sistem de scurgere a apei uzate. Diviziunea principală a conductei este următoarea:

Conduită de conexiune

Conduită de conexiune este conexiune care duce de la clădire la o conexiune pe linie stradală. Ar trebui să fie cât mai scurt și drept.

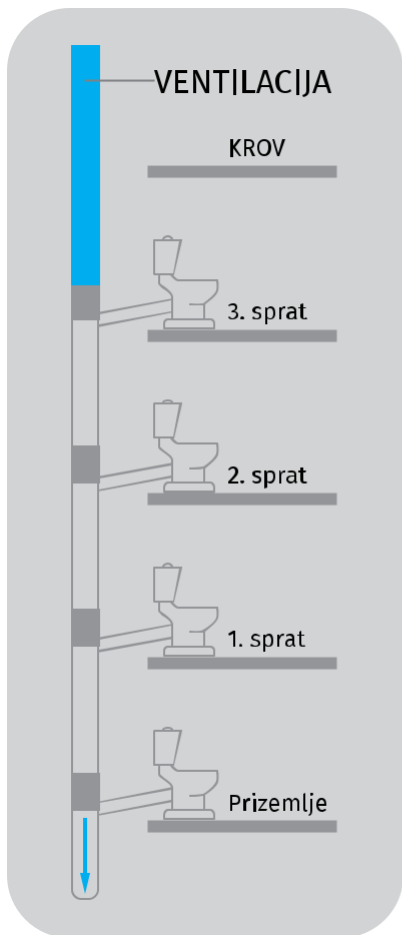
Conduită de legătură

Conduită de legătură este linie pentru conectarea punctelor de turnare (cupă WC, bideu, chiuvetă, ...). Diametrul acestei conducte definește numărul și tipul de puncte de turnare care se atașează la acesta. Conduite de legături sunt instalate în general în caneluri în pereți și podele și sunt închise cu mortar sau căptușeală. Conduitele de acest tip pot fi, de asemenea, instalate în conducte pregătite în acest scop și pot fi închise cu elemente de montare, ceea ce permite acces mai ușor la țevile care se schimbă. Legături de conexiune se pot, de asemenea, atașate sub placă, adică la tavanul camerei de mai jos, prin intermediul clemelor. Există un alt mod de instalare a unei conduite de legături, care este instalarea pereților sandwich (pereți sandwich din gips) și agățarea acestuia prin cleme pentru elementele structurale ale pereților sandwich. Conduită de legături nu trebuie să depășească lungime de 3 metri și trebuie să aibă o cădere minimă de 3%. Conectarea punctelor de umplere la conductă se face printr-un sifon pentru a preveni întoarcerea mirosurilor din rețeaua de canalizare. Conduită de legături trebuie să fie cât mai scurte și drepte.

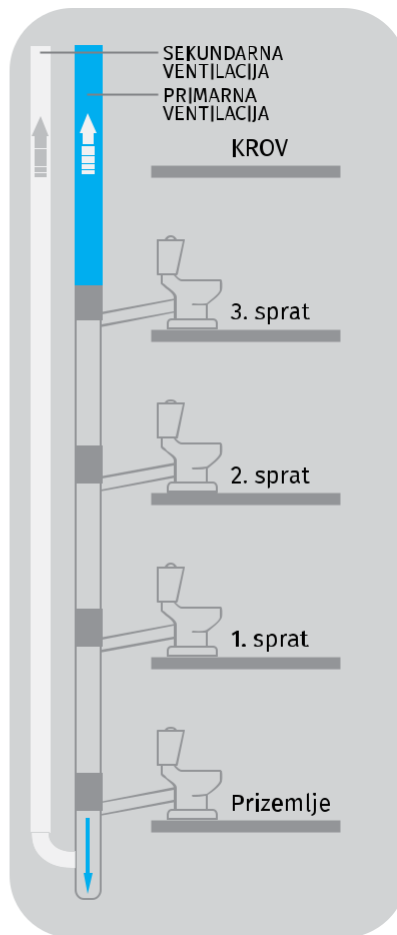
Conduită verticală („Verticală”)

Conexiune verticală este montată pe verticală (așa se numește) și scopul său este conectarea conduitei de legături la conduită de conexiune. Peștan recomandă utilizarea unor supape de înlocuire de conectare a conduitei verticale la conduită de conexiune. La pagina 20 este prezentată o schemă pentru reglarea supapei de retur. Țevi de acest tip sunt de obicei instalate în pereți și închise cu mortar sau așezate în conducte și sprijinite de cleme. Plasarea țevilor în conducte oferă un acces mai ușor la țevi pentru întreținere. În cazul țevilor din plastic, conexiunea dintre linia verticală și linia de conectare se face prin două coturi de 45°. În clădirile cu mai mult de trei etaje, se instalează cascade pe conducta verticală pentru a reduce energia apei. Cascadele sunt efectuate prin întoarcerea conduitei într-un unghi de 90° la o lungime de 250 mm cu genunchiul și apoi revenirea la direcția verticală cu genunchiul la un unghi de 90°. Înainte de cot, este montată o piesă de reducere (la un diametru mai mare) și după întoarcerea instalației sanitare în direcția verticală, se întoarce la diametrul inițial al instalației de canalizare verticală cu piesa de reducere. În acest fel, se evită forțe excesive din apa care ar apărea în punctul de conectare între verticală și linia de legătură.

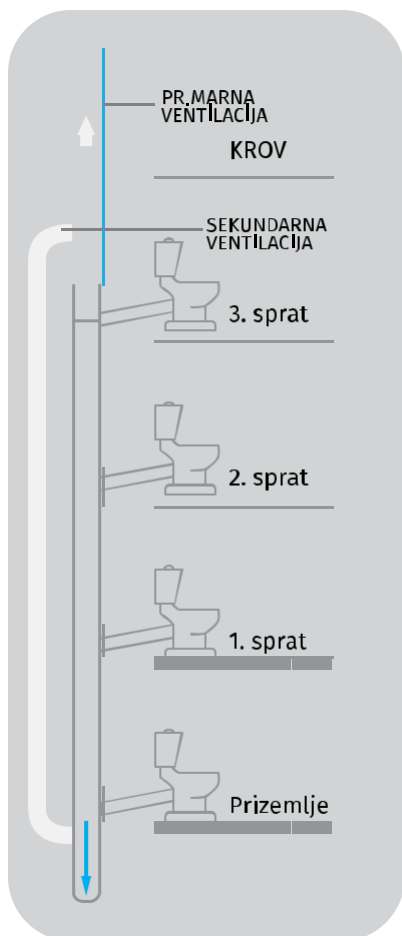
Conduita verticală trebuie să aibă o aerisire în punctul său cel mai înalt. Peștan are capace de ventilație în ofertă, deoarece datorită apariției de mirosuri neplăcute, această deschidere se află în exterior. Ventilația canalului vertical poate fi: primară și secundară.



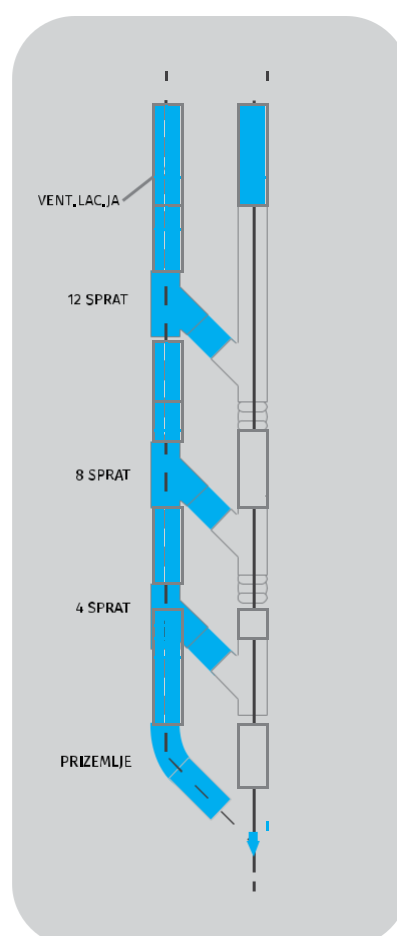
Aspectul verticalei
cu ventilație primară



Aspectul verticalei
cu ventilație secundară



Prikaz vertikale sa
sekundarnom ventilacijom



Ventilacija kod
visokih zgrada



4.2 Racordarea țevilor

Elementele PP ale canalizării interne se conectează prin cuplaje cu garnituri de cauciuc, care asigură o conexiune impermeabilizantă a elementelor. Toate țevi și fittinguri au mufă la un capăt (țevi fiind disponibile și cu mufuri la ambele capete). Țevile care nu au mufe pot fi conectate prin mufuri duble sau muguri glosante. Țevile pot fi tăiate fie cu ajutorul unui tăietor de țevă special, fie cu un ferăstrău manual cu dinți fini așa cum se arată în imaginea de mai jos.

Lipirea țevilor cu adezivi convenționali nu este posibilă și nu trebuie aplicată !

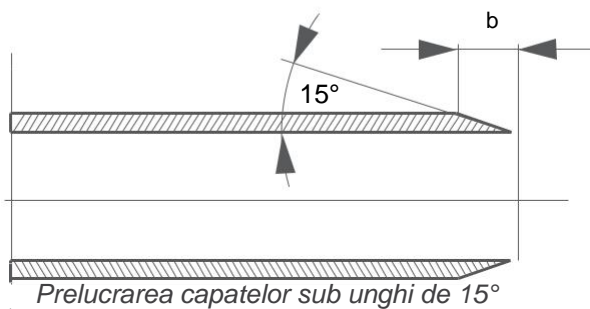


i

Fitinguri nu trebuie scurtate

Tăierea conductelor trebuie făcută direct pe axa țevii, iar capătul tăiat al țevii trebuie curățat știt. Teșirea capătului tăiat al țevii de face cu șmirghel fin sau cu pilă. Există instrumente speciale de tăiere care modelează capătul țevii în timpul procesului de tăiere astfel încât capătul țevii să fie înclinat. Tabelul de mai jos prezintă dimensiunile înclinate ale capătului țevii.

Folosiți toate măsurile de siguranță atunci când tăiați țevii



| DN | Dușine zakošenja | | | | | | | |
|-------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 32 | 40 | 50 | 75 | 90 | 110 | 125 | 160 |
| b(mm) | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 160 |

Aspect lungimi necesare înclinate de la diametrul conductei

După pregătirea țevii tăiate sau conectarea piesei din fabrică fără tăiere, trebuie efectuate următoarele:

1. Curățați mufă și capătul drept al țevii. Curățați cu o cârpă uscată sau umezită cu apă.



2. După curățarea țevii, verificați starea elementelor de etanșare.



3. După curățarea și verificarea stării elementelor de etanșare, capătul drept al țevii trebuie uns. În acest scop se recomandă utilizarea lubrifianților Peștan. Nu trebuie folosiți lubrifianți pe bază de petrol. Mufă și garnitura de cauciuc trebuie să fie uscate și curate. De asemenea, se ung.



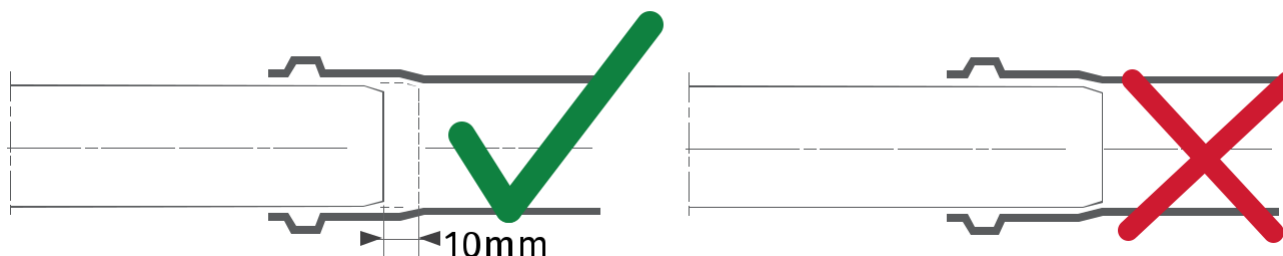
4. După aplicarea lubrifiantului pe capătul drept al țevii, introduceți țeavă în mufă. Marcați adâncimea de intrare țevii în mufă și trageți conducta de aproximativ 10 mm (1 cm). Astfel, țevii se permite spațiu să „funcționeze” în timpul dilatării termice. Pentru țevii cu o lungime maximă de 2000 mm (2 m) cu mufă, este suficientă scoaterea țevii cu 1 cm. În cazul utilizării unor bucăți mai lungi de țeavă (să spunem 4 m), este necesar să se efectueze lire sau acceptarea dilatării schimbând direcția, caz în care capetele drepte ale țevii sunt complet introduse în mufă.



Aspeșt țeavă introdusă în mufă și scoasă pentru spațiu de dilatare a țevii

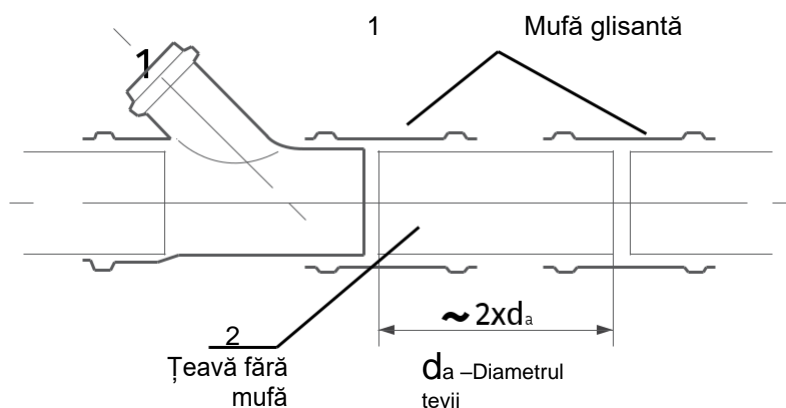


Aspect țeavă introdusă correct în mufă



4.3 Racordarea țevilor și fittingurilor

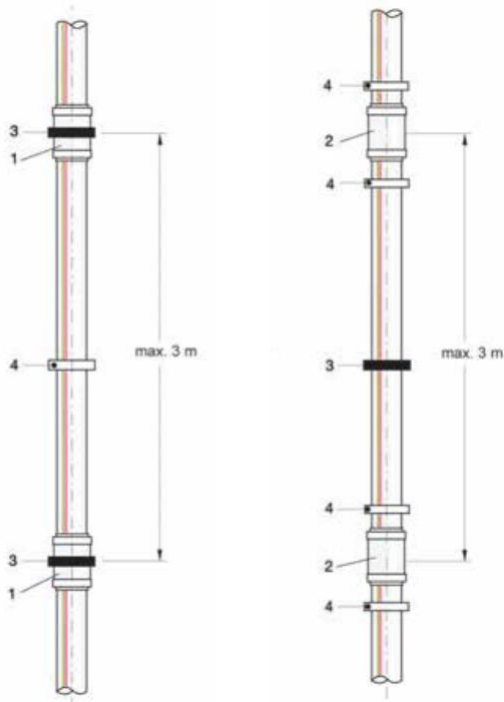
La instalarea țevii, țeavă este tăiată rezultând resturi de la țeavă care nu au mufă (țeavă netedă pe ambele părți). În imaginea de mai jos este prezentată metoda de îmbinare a țevii la cuplajele glisante și țevi fără mufă. În acest caz, țeava fără mufă care se instalează între două cuplaje trebuie să aibă o lungime minimă de două ori mai mare decât diametrul nominal ... De exemplu, dacă diametru este de 160mm, lungime minimă a țevii fără mufă trebuie să fie 320mm.





De asemenea, atunci când instalați o țevă care are astfel de resturi de țevi fără mufă, trebuie avută grijă ca lungimea acestor resturi de țevi să nu depășească 3m. Pentru o astfel de instalare trebuie să fie prevăzută o cantitate suficientă de mufe glisante sau mufe duble, precum și o cantitate adecvată de cleme de cauciuc profilat.

Figura următoare arată diferența de montare a unor astfel de țevi fără mufă, cu mufe duble sau cuplaje glisante. Mai multe despre dependența țevilor în timpul montării regăsiți în secțiunea următoare



1. Mufă dublă
2. Cuplaj glisant

3. Punct fix (suport)
4. Punct alunecare (suport)

4.4 Susținere țevi

Susținerea țevilor poate fi continuă sau în mai multe puncte. În cazul în care conducta este instalată în peretele obiectului, o numim susținere continuă, în timp ce suportul conductei prin cleme este numit susținere punctuală.

Susținere continuă a țevilor

Susținere în continuu oferă sprijinirea țevii pe întreaga sa lungime, iar aceste țevi sunt instalate în interiorul peretelui zidit și construcțiilor și plăcilor între etaje. Penetrarea prin pereții și canelurile pentru țevi, care sunt închise prin mortar, trebuie să se asigure instalarea țevii în sistem fără presiune la decantare. Țeavă instalată trebuie protejată împotriva influențelor mecanice.

În penetrări trebuie instalate elemente întregi, în penetrări nu trebuie să existe cuplaj între țevi.

În cazul țevilor din polipropilenă pentru canalizare interioară, țeavă poate fi închisă prin mortar imediat după instalarea și instalarea izolației, cu toate acestea, nu este recomandabil să închideți conducta înainte de a verifica impermeabilizarea, astfel nu se permite inspecția directă a conductei în timpul inspecției.

În cazul în care țeava de canalizare circulă lângă o țeavă care transportă apă caldă, ambele ar trebui izolate termic conform standardelor aplicabile.

În cazul liniilor orizontale, trebuie oferită susținerea pe toată lungimea atunci când sunt instalate pe podea și, în același timp, trebuie să poată compensa dilatarea temperaturii.

Susținere punctuală

Când conducta este susținută în puncte, țeava nu este prevăzută cu un suport pe toată lungimea și, prin urmare, trebuie definite condițiile suportului țevii.

Există două tipuri de susțineri punctuale în funcție de modul în care sunt suportate:

- fixe (FT)

- mobile (KT)

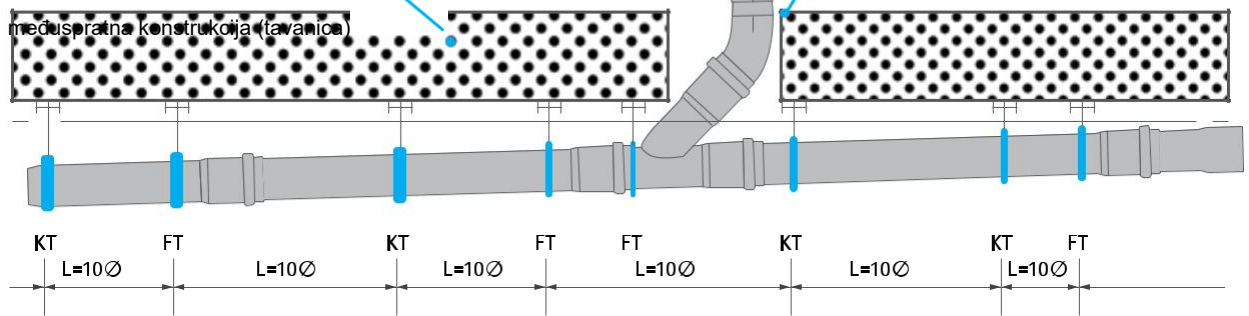
Suporturile fixe împiedică mișcarea în toate direcțiile și trebuie să fie amplasate sub mufuri, adică în cazul unei bucăți de țeavă cu ambele capete drepte, suportul fix este montat pe mufă dublă sau cuplaj glisant. Trebuie remarcat faptul că suporturile fixe nu permit alungirea conductei, de aceea este necesar să poziționați suporturile astfel încât să existe un element între cele două suporturi fixe pentru a compensa alungirea conductei (mufă, dacă este montată așa cum este descris mai sus sau un element compensator dacă articulațiile de expansiune nu pot fi acceptate de spațiu) lăsat în buză în sine)

Distanțe recomandate pentru susținere

| DN | pentru țevi horizontale (m) | pentru țevi verticale (m) |
|-----|-----------------------------|---------------------------|
| 32 | 0,50 | 1,2 |
| 40 | 0,50 | 1,2 |
| 50 | 0,50 | 1,5 |
| 75 | 0,80 | 2,0 |
| 90 | 0,95 | 2,0 |
| 110 | 1,10 | 2,0 |
| 125 | 1,25 | 2,0 |
| 160 | 1,60 | 2,0 |

Aspect distanțe recomandate pentru susținere de țeavă în funcție de diametrul țevii, distanțarea se referă la suporturi în general, în timp ce determinarea suportului fix sau mobil se face conform criteriilor menționate mai sus..

- fix (FT)
- mobil (KT)



Aspect distanțe de susținere pentru linii horizontale, regula de la $10\varnothing$ aplicată pentru DN50 mm și mai mari KT – punct fix (punct mobil); FT - punct fix (punct mobil)



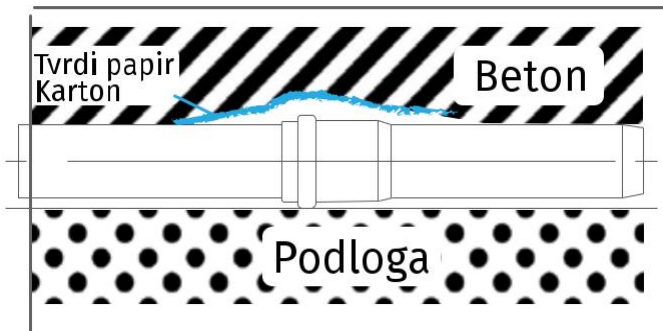
4.5 Penetrare țevi prin tavan

Pătrunderea țevelor prin construcția între etaje și prin tavan trebuie izolată fonic și impermeabil. Este recomandabil să folosiți piese KGF pentru pătrunderea țevii prin tavan asigurând impermeabilitatea îmbinării. Prin pătrunderea dimensiunilor mici prin construcții între etaje, impermeabilizarea poate fi prevăzută cu fibre minerale, izolație cu spumă PP sau bitum.

În cazul în care este nevoie de protecție împotriva incendiilor, pot fi luate măsuri speciale. Este posibil plasarea țevelor în mâneci ignifuge, aceste mâneci se instalează pe partea laterală a construcției între etaje unde există un risc mai mare de incendiu.

4.6 Instalarea țevelor în beton

Țevile HT (PP) pot fi ușor instalate în beton, dacă se are în vedere expansiunea longitudinală. La turnarea în beton, țevile trebuie să fie bine asigurate pentru a preveni deplasarea țevelor în timpul instalării betonului. Îmbinările țevelor trebuie să fie prevăzute și cu o bandă de protecție pentru a împiedica cimentul să pătrundă în elementele de etanșare.



Instalarea conductelor în beton și afișarea protecției compus de penetrare a cimentului

4.7 Instalarea dispozitivelor de prevenire a incendiilor în clădiri – valva fără întoarcere

Valvele de retur sunt instalate în conducte unde există posibilitatea de se a returna apa din canalizare stradală în clădiri, datorită ridicării apei în sistemul de canalizare, precum și a prevenirii intrării rozătoarelor și a altor animale prin țevi de canalizare. După cum sa menționat anterior, Pestan recomandă utilizarea unor valvee de retur în punctele în care sunt conectate linii verticale la linia de conectare. Valvele de retur sunt echipate cu clapete automate pentru a închide debitul de apă și sunt în direcția opusă debitului de apă prevăzut.



Principiu de bază de instalare

Valvele fără întoarcere sunt instalate în gauri mai mici, ușor accesibile pentru curățarea unității în sine.

Nu folosiți margini ascuțite la curățare.

Scăderea maximă admisă la instalarea unei supape de retur este de 2%.

Figura următoare prezintă o diagramă

pentru instalarea valvei de retur.



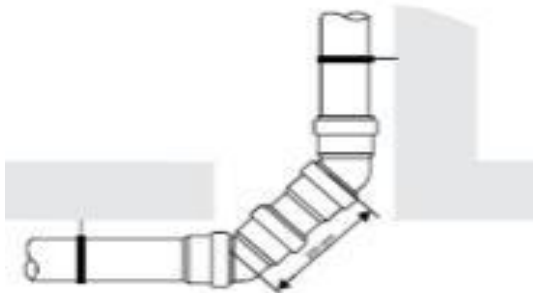
Șema instalacije nepovratnog ventila

4.8 Măsuri de reducere a zgomotului

Conform standardului DIN 4109, zgomotul de la țevile instalate în camere izolate fonic nu trebuie să depășească 35 dB. Din motivul menționat mai sus, țevile nu trebuie să fie vizibil instalate în aceste încăperi. Țevile sunt introduse în canale, dacă greutatea suprafeței peretelui este mai mare de 220 kg / m². Reducerea suplimentară a zgomotului este obținută prin utilizarea clemelor de inserție din cauciuc și folosirea diblurilor din plastic pentru a fixa clemele de perete.

Vom vorbi mai multe despre asta în secțiunea următoare.

În cazul în care aceste măsuri nu vă aduc rezultate în măsura necesară, vă recomandăm utilizarea Peștan țevilor LINE (fonoabsorbanteF).



Aspect trecere de la conducta verticală la orizontală (pentru zonele cu zgomot redus)

4.9 Măsuri de protecție împotriva incendiilor



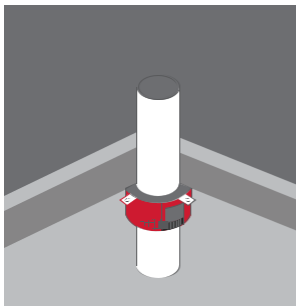
Comportamentul țevilor și fittingurilor HT (PP) Peștan în caz de incendiu este în conformitate cu DIN 4102, conform căruia sunt clasificate în clasa B2 (clasa normală de inflamabilitate).

Protecția preventivă împotriva incendiului care împiedică pătrunderea fumului și a gazului prin țevi este o necesitate absolută pentru orice clădire cu mai multe etaje.

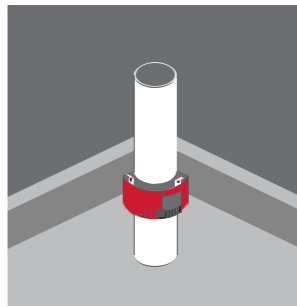
Conform celor mai recente standarde europene, pătrunderea conductelor prin zidurile și construcții între etaje necesită utilizarea unor cleme speciale care împiedică răspândirea focului prin țevi în alte încăperi din clădire. Utilizați întotdeauna furnizori certificați și verificați.



În caz de incendiu, țevi de plastic sub influența temperaturii devin moi și se deformează. În același timp, la temperaturi mai mari de 150 ° C, stratul special pentru foc se extinde și își mărește volumul de până la 10 ori. Când se extinde în interiorul părții metalice a clemei, laminatul apasă tubul în jurul căruia este așezat clema, apăsând până la 10 bar. Ca urmare a acestei presiuni, în doar câteva minute, stratul de foc comprimă complet conducta de plastic, închizând astfel pătrunderea prin pereți sau construcția între etaje. Acest lucru împiedică răspândirea flăcărilor sau fumului prin țevi din interiorul spațiilor și dintre încăperi. La instalarea clemelor de incendiu în punctul de pătrundere a țevilor prin construcția între etaje, trebuie remarcat faptul că clemele pot fi instalate în timpul construcției sau ulterior, după construcție.



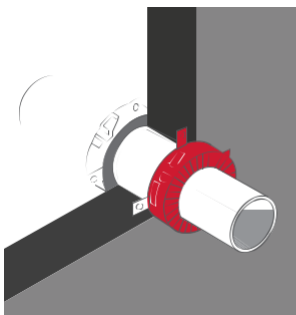
Instalarea protecției împotriva incendiilor în construcții între etaje (în timpul construcției)



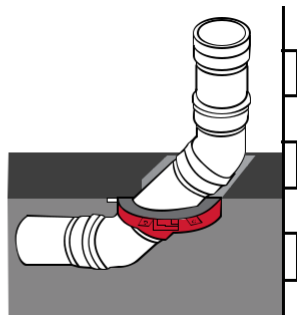
Instalarea protecției incendiilor în construcții între etaje (în timpul construcției)

Atunci când instalați cleme de incendiu în punctul de penetrare a conductelor prin pereți, este necesar să instalați două cleme (pe ambele părți ale peretelui).

În ceea ce privește instalarea clemei la pătrunderea conductei într-un unghi, trebuie remarcat faptul că o astfel de clemă este montată numai pe pătrunderea conductei prin structura podelei.



Instalarea clemei împotriva incendiilor pe pereții



Instalarea clemei de colț împotriva incendiilor (numai pe construcția între etaje)

4.10 Testarea țevilor



Testarea internă a canalizării poate fi împărțită în trei părți:

- inspecție tehnică,
- test impermeabilitate
- test impermeabilitate la gaze

Țeava nu trebuie acoperită înainte de efectuarea testului, toate cuplajele trebuie să fie vizibile și curate. Toate orificiile trebuie închise temporar în timpul testului impermeabilitate. Apa folosită la testare trebuie să fie curată. Suprapresiunea testării impermeabilitate trebuie să fie minimum de 0,03 bar la maximum 0,5 bar. Testul impermeabilitate durează o oră. Criteriul pentru trecerea testului este că nu se pierd cel mult 0,5 litri / oră la fiecare 10 m² din suprafața interioară a țevii.

Țeava este testată după asamblarea și conectarea elementelor de alimentare și este testată pe segmente. Segmentele sunt izolate prin orificiile de inspecție. Trebuie avut în vedere faptul că cea mai mare presiune apare în punctul cel mai jos al segmentului țevii testate și că există o presiune maximă admisă de 0,5 bar.

Este obligația fiecărui contractant să facă o înregistrare a testului țevilor și în aceste condiții garanția acordată de compania Pestan este valabilă.



Respectarea reglementărilor locale de prevenire și localizare a incendiilor în instalații.



REDUCEREA ZGOMOTULUI

UTILIZAREA ȚEVILOR

Țevile și armăturile HT (PP) ale Pestan sunt instalate în interiorul clădirilor conform sistemul drenaj gravitațional EN 12056. Dacă în anumite țări există o reglementare specifică care se abate de la norma menționată, obligatoriu consultați Pestan înainte de instalare. În fiecare domeniu de construcție a clădirilor, în special în domeniul construcțiilor de clădiri rezidențiale cu mai multe etaje, spitale, apartamente hoteliere, izolarea fonică joacă un rol din ce în ce mai important. Una dintre cele mai mari și mai importante surse de zgomot din interiorul clădirilor sunt sistemele pentru transportul apelor uzate.

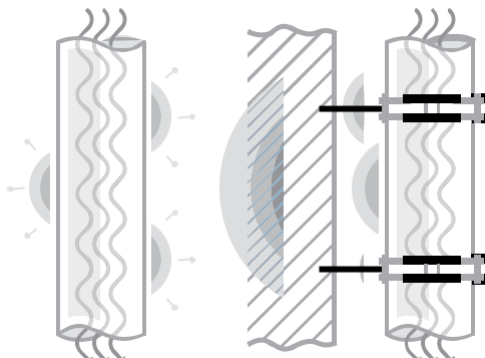
5.1 Măsurile pentru reducerea zgomotului

Există două tipuri de zgomot care diferă în modul de transmitere a mediului:

- Zgomot transmis prin aer (Airbon noise)
- Zgomot transmis prin pereții clădirii (Structure-borne noise)

Zgomot transmis prin aer (Airbon noise). Zgomotul transmis prin aer provenit de la țevă se datorează fluxului de fluid în interiorul sistemului de conducte. Țevile cu zgomot redus și amenajările cu designul lor special limitează acest nivel de zgomot păstrându-l în interiorul conductelor.

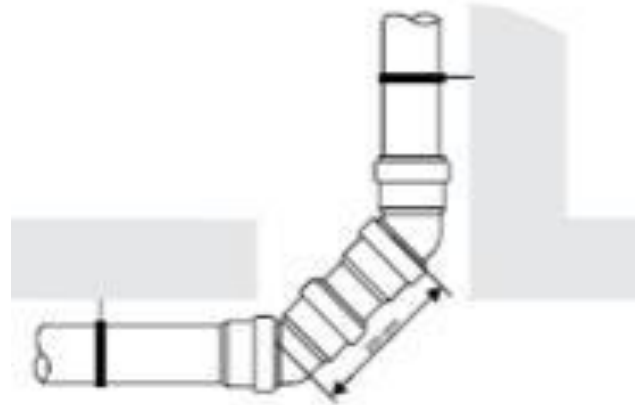
Zgomot transmis prin aer (Airbon noise). Vibrațiile generate de fluxul de fluid prin țevi sunt transmise prin țevi și fittinguri către cleme și de la acestea către pereții clădirii, creând zgomote iritante. Odată cu utilizarea clemelor speciale (cu cauciuc profilat) de către producătorii de renume și cu instalarea corespunzătoare a țevilor și fittingurilor cu zgomot redus Peștan, acest zgomot este redus la minimum.



Zgomot transmis prin aer (Airborn noise)

Zgomot transmis prin pereții clădirii (Structure-borne noise)

Ambele tipuri de zgomot pot fi reduse la nivel optim în moduri diferite. Zgomot prin aer este redus prin producerea de conducte și fittinguri folosind tehnologie specială din materiale speciale (materiale consolidate cu aditivi minerali) sau prin optimizarea utilizării armăturilor la inversarea conductelor. În locurile de schimbare, Pestan recomandă utilizarea două coturi la 45 ° și unei țevi de 250 mm, în loc de cot la 87,5 °, pentru a reduce zgomotul generat de curgerea fluidului și schimbarea direcției de curgere a fluidului.



Aspect trecere de la conducta verticală la orizontală (pentru zonele cu zgomot redus)

Zgomotul transmis prin pereții clădirilor (Structure-borne noise) este redus prin instalarea conductei în mod corespunzător cu profiluri de cauciuc de înaltă calitate (puncte fixe), precum și prin fixare optimă (puncte de alunecare).



Aspect clema libere și clean strânse pe tuburi

5.2 Testări laboratorice a izolației fonice

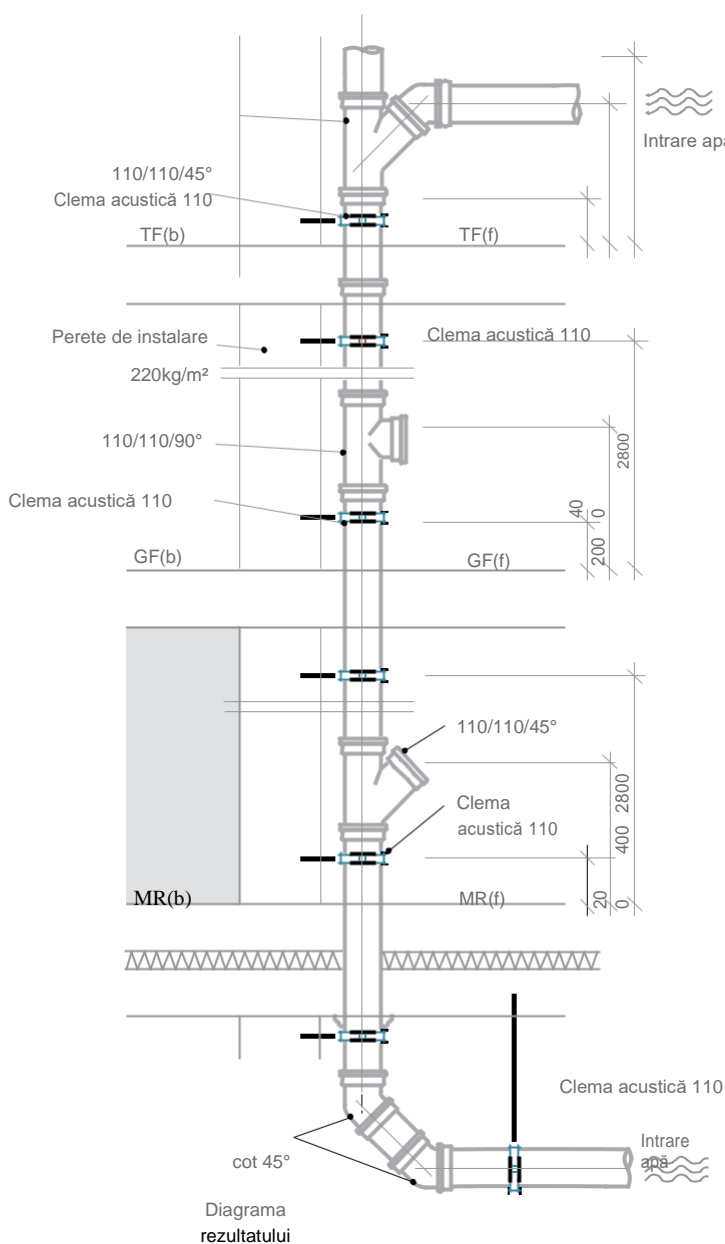
Pentru a determina eficacitatea izolării fonice, sistemul de țevi și fittinguri pentru instalațiile de canalizare Peștan Low noise este trimis pentru testare la renumitul Institut german Fraunhofer pentru fizică structurală (IBP) din Stuttgart.

Testările au fost efectuate conform EN 14366 (Laboratory measurement of noise from waste water installations) precum și DIN 4109 (Sound insulation in buildings – Requirements and verifications), conform cărora nivelul zgomotului nu trebuie să depășească 35dB (A) în clădirile rezidențiale care necesită un nivel mai mare de izolare fonică.

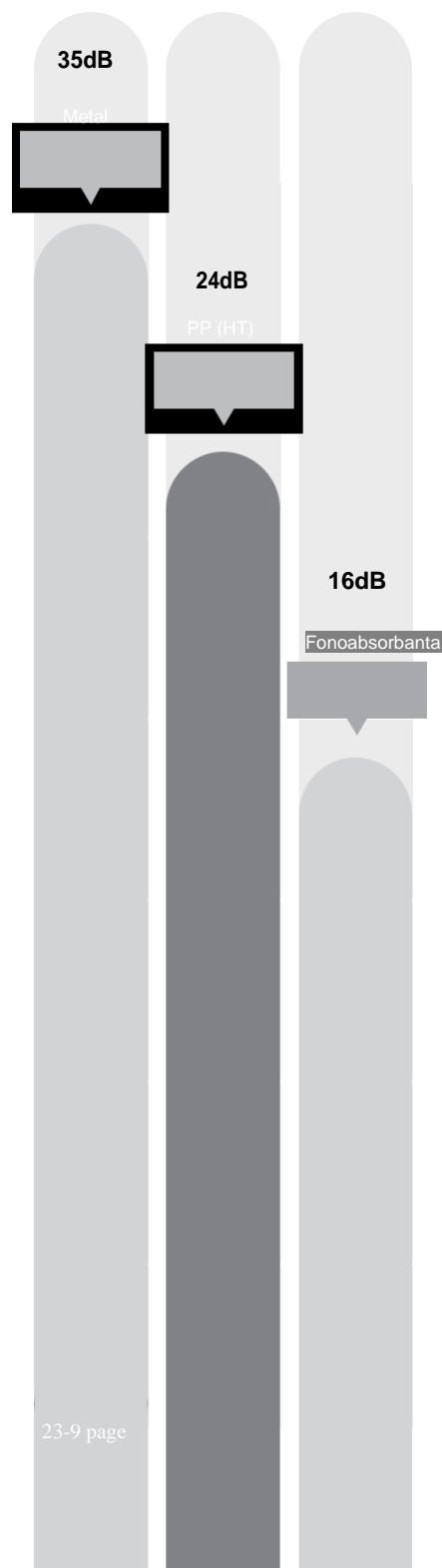
Măsurătorile sunt efectuate la 1,0 / 2,0 și 4,0 L / sec (4,0 L / sec reprezintă fluxul de apă din eliberare de apă în același timp în două rezervoare de 6L).

Testul efectuat cu sistemul de țevi Peștan HTPP a arătat rezultate de izolare fonică mult mai bune în comparație cu alte sisteme de conducte.

Pentru condiții de instalare și mai exigente și un nivel mai ridicat de izolare fonică, PESTAN recomandă utilizarea sistemului de conducte LOW NOISE.



Schema- aspect instalație de sistem la institutul Fraunhofer





Sursă: LSC,A [dB(A)] Fraunhofer
test report P-BA 95/2016e

Ca dovada eliminării efective a problemelor menționate mai sus de generare a zgomotului în cadrul sistemelor de conducte Peștan a obținut testarea sistemului la renumitul Institut Fraunhofer German din Stuttgart, unde s-a făcut măsurarea zgomotului generat în sistemele de conducte. Valoarea măsurată a zgomotului de 24dB (la un debit de 2l / s (DN110), țevi HTPP Peștan sunt potrivite pentru instalarea unde se dorește reducerea nivelului de zgomot.



Test Report P-BA 95/2016e

Determination of the Acoustic Performance of a Wastewater Installation System in the Laboratory

Institute for testing, supervision and certification, officially recognized by the building supervisory authority. Approval of new building elements, components and types of construction.

Director
Prof. Dr. Philip Lottner
Prof. Dr. Hans Peter Seibhaar

Client: Pestan D.O.O.
1300 Kaplana 189
Buzova, 34300 Aranđelovac,
Serbia

Test object: Wastewater installation system consisting of plastic pipes and fittings "Pestan Standard" (manufacturer: Pestan) with pipe clamps "Bismat 2000" made by Walkören.

Content: Results sheet 1: Summary of test results
Figures 1 to 3: Detailed results
Figures 4 and 5: Test set-up
Annex A: Measurement set-up, noise excitation, acoustic parameters
Annex E: Evaluation of measurements
Annex F: Description of the test facility
Annex V: Assessment according to VDI 4100

Test date: The measurement was carried out on April 22, 2016 in the test facilities of the Fraunhofer Institute for Building Physics in Stuttgart.

Stuttgart, May 9, 2016
Responsible Test Engineer: Head of Laboratory:

The test was carried out in a laboratory, accredited according to DIN EN ISO/IEC 17025:2005 by DAAS. The accreditation certificate is D-PL-11140-11-01.

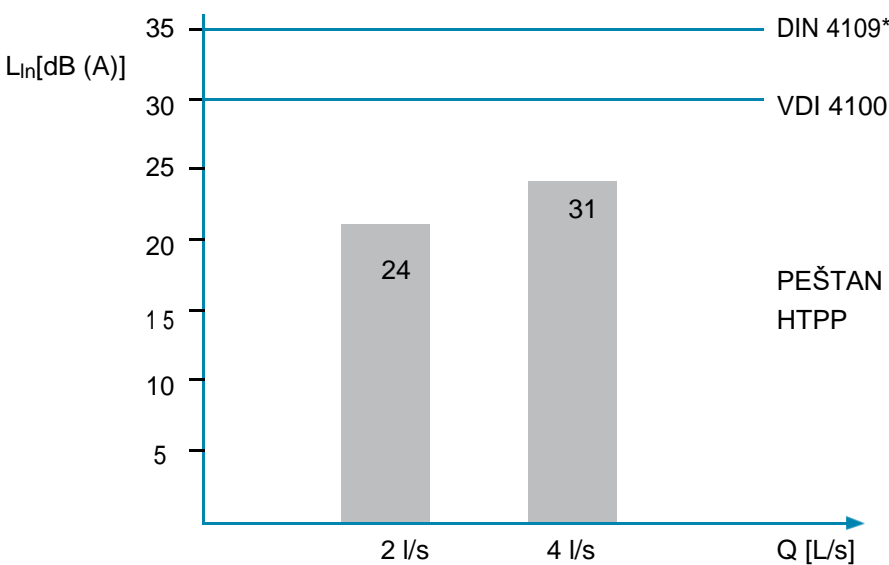
Any publication of this document in part is subject to written permission by the Fraunhofer Institute for Building Physics (IBP).

Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Nobelstraße 12 | D-70569 Stuttgart
Telefon +49 (0) 71 45 10-100
Telefax +49 (0) 71 45 10-3395
www.ip.fraunhofer.de

Prüfstelle Akustik und Schallmesstechnik
Rosenstraße 12 | D-70569 Stuttgart
Telefon +49 (0) 71 45 10-3114, Fax: 3430
akustik@ip.fraunhofer.de
www.ip.fraunhofer.de/fraunhoferbauphysik/akustik-test



Rezultatele obținute la măsurarea cu sistem de țevă HTPP Peștan (în spatele peretului de 220kg / m² cu grosime minimă de 115mm plus mortar) și la fluxuri diferite sunt prezentate în diagrama următoare



Rezultatele măsurării cu cleme comerciale, "BISMAT 2000", în spatele peretului la subsol.

Ln - nivel de zgomot dB (A)

Q - debitul L / sec

* - nivel maxim de zgomot admis conform DIN 4109

5.3 Niveluri de izolare fonică și clasificare

Conform VDI 4100, există trei niveluri de izolare fonică, în funcție de scopul instalației în care sunt instalate țevile:

- * Nivel I de izolare fonică – cerințe conform DIN 4109 corespunde la 30 dB (A)
- * Nivel II de izolare fonică - nivelul de izolare fonică mai mare corespunde la 25 dB (A)
- * Nivel III de izolare fonică - cel mai înalt nivel de izolare fonică corespunde la 20 dB (A)

Niveluri VDI o izolații fonice și clasificare:

- * Nivel I de izolare fonică - case de locuit
- * Nivel II de izolare fonică - clădiri apartamente, clădiri rezidențiale și comerciale de la etajele inferioare
- * Nivel III de izolare fonică - hoteluri, spitale, biblioteci, săli de lectură, complexe rezidențiale



Case de familie
Nivel I izolare fonică



Apartamente rezidențiale, clădiri rezidențiale și birouri cu etaje inferioare

Nivel II izolare fonică



Hoteluri, spitale, biblioteci, săli de lectură, complexe rezidențiale

Nivel III izolare fonică





UTILIZARE

UTILIZARE ȚEVI

6

Programul Peștan HT (PP) este destinat în primul rând diversificărilor interne pentru drenarea apei uzate în clădiri rezidențiale. Datorită domeniului de aplicare a acestor sisteme, acest capitol va explica modul de dimensionare a diversificărilor interne pentru drenarea apei uzate în clădirile rezidențiale.

Calculul hidraulic al canalelor de drenaj este format din două părți:

- empiric
- hidraulic

• Parte empirică

Partea empirică se referă la dimensionarea conductelor cu diversificări orizontale și colectarea apei uzate de la canalizări, adică linii de conexiune. Această parte a calculului se face empiric datorită frecvenței unui număr mare de factori care afectează capacitatea interconectantului, adică: variabilitatea debitului de ape uzate, variabilitatea cantității de debit, inegalitate, varietatea instalațiilor sanitare (puncte de umplere), variabilitatea numărului de persoane care utilizează instalațiile, diferite perioade de timp în utilizarea instalațiilor și prezența aerului și a gazelor în rețea. Următorul tabel oferă dimensiunile diametrelor în funcție de domeniul de aplicare.



| Diametru cevi (mm) | Locul utilizării |
|--------------------|---|
| DN 50 | 1. În cazul ramurilor de scurgere superioară pentru conectare în cel mult două chiuvete de baie |
| DN 75 | 1. În cazul ramurilor de scurgere superioară ca urmare a scurgerii în cel mult două chiuvete de baie 2. Ca ramuri de scurgere superioară pentru baie și duș 3. Ca scurgere superioară verticală chiuvetei de baie și pișoarului |
| DN 110 | 1. Scurgere superioară verticală pentru toalete și trocadere 2. Ramură de scurgere verticală pentru toalete și trocadere 3. Ca scurgere inferioară a scurgerii superioare (vertical) de la accesorii pentru baie și a apelor uzate de din bucătărie 4. Ca scurgere superioară pentru toalete în pereții subsolului și sub podeaua subsolului până la scurgere inferioară horizontală |
| DN 125 | 1. Scurgere verticală a apei de ploaie 2. Posibil ca scurgere superioară verticală pentru un număr mare de toalete 3. Ca scurgere inferioară pentru articulații de jgheab |
| DN 160 | 1. Scurgere superioară (vertical) pentru un număr mare de toalete la etaj 2. Ca ramură scurgerii superioare pentru toalete în grup 3. Scurgere superioară horizontală pentru toalete de sus 4. Ca scurgere principală a rețelei de locuințe |

Partea de calcul

Partea de calcul se referă la determinarea diametrului canalului de distribuție principal (vertical) cu cel stradal, adică partea de calcul se referă la calculul liniei de conectare. Calculul liniei de conectare este, de asemenea, o verificare a conductei interne principale, adică conducta verticală pentru clădiri. În acest scop, mai întâi este necesar să se determine volumul debitului de apă uzată în litri pe secundă (l / s). Cantitatea fluxului

de ape uzate este influențat de volumul consumului de apă potabilă în instalație, iar volumul consumului de apă este influențat de: tipul de așezare, tipul de clădire, număr de locuitori, numărul și tipul instalație sanitare. Următoarele tabele oferă informații despre cantitățile de ape uzate pentru diverse clădiri și obiecte sanitare

| Volumul consumului de apă (producție apă uzată) | Consumul unui locuitor pe zi (1/zi) |
|---|-------------------------------------|
| La consum moderat (scăzut) de apă | 50-70 |
| La consum suficient (mediu) de apă | 70-150 |
| La consum mare de apă | 150-500 |

Determinarea cantității de ape uzate în funcție de numărul de rezidenți

| Tipul obiectului sanitar | O singură utilizare (litri) | Pe oră (litri) | Pe zi |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--|
| WC cu cazan înalt | 7,0 | Conform frecvenței de utilizare | Conform perioadei duratei de utilizare |
| Chiuveță baie | 3,0 | | |
| Pișoar | 4,0 | | |
| Vană | 180,0 | | |
| Duș | 70,0 | | |
| Bideu | 3,0 | | |
| Chiuveță | 20,0 | | |
| Robinet la bucătărie | | 180,0 | |
| Chiuveță bucătărie | | 250,0 | |

Cantitatea producției de ape uzate pe tipuri de instalații sanitare

| Tipul obiectului sanitar | Durata de utilizare |
|----------------------------------|---------------------|
| O singură utilizare a WC-lui | 10-15 min. |
| Un duș | 45 min. |
| O baie | 60 min. |
| O singură spălare | 5-10 min. |
| O singură utilizare a pișoarului | 1-3 min. |
| O singură utilizare a bideului | 3-5 min. |

Durata de utilizare a obiectelor sanitare



| Tipul clădirii | Tipul dispozitivului | Producția unei persoane zi litri |
|----------------------|---|-------------------------------------|
| Clădiri rezidențiale | Cu obiect dispozitiv normal | 125 - 150 |
| | Cu obiect dispozitiv normal | 150 - 300 |
| Clădiri sociale | Cu obiect dispozitiv normal | 80 - 120 |
| | Hoteluri | 250 - 400 |
| Clădiri publice | Școlile cu cel mai necesar dispozitiv | 12 |
| | Școlile cu dispozitiv compet | 21 |
| | Competențe diverse cu dispozitiv normal | 15 |
| | Spitale (pat individual) | 250 - 500 |
| | Sanatorii (pat individual) | 230 - 400 |
| | Ambulanțe (per vizitator) | 6 |
| | Creșe copii (de la un copil) | 50-75 |
| | Cu dispozitiv necesar (per un muncitor în schimb) | 10-25 |
| | Cu dispozitiv necesar (per un muncitor în schimb) | 10 |

Cantitatea apei uzate conform tipului de clădire

| Denumire | Unitate de calcul a consumului | Litri pe zi per unitate | Litri pe oră per unitate |
|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Cantine | De la gătitul unei mese | 10-25 | - |
| Cantine | De la un robinet | - | 250 |
| Băi publice | De la o baie | 125 - 180 | - |
| Băi publice | De la un robinet | - | 500 - 800 |
| Spălătorii cu instalații mecanice | De la 1 kg rufe uscate | 60-75 | - |
| Spălătorii cu instalații manuale | De la 1 kg rufe uscate | 35 | - |
| Toalete publice | De la 1 loc toaletă | 350 - 600 | - |
| Pișoare publice cu clătire constantă | De la 1 loc pișos | - | 200 |
| Bufete | De la un robinet | - | 120 |
| Taverne | De la un robinet | - | 300 |
| Farmacii | De la un robinet | 60 | - |
| Laboratorii | De la o masă cu 5 -7 locuri | - | 1500 - 2000 |
| Cabinete medicale | Din momentul recepției pacientului | - | 30-40 |
| Frizerii | De la o masă de lucru cu chiuvetă | 75 | - |
| Garaje | De la o spălătorie auto | 700 | - |
| | De la un cal | 50 | - |
| Grajduri | De la o vită | 40 | - |
| | De la un porc | 13 | - |
| | De la o oaie | 8 | - |

Cantitatea apei uzate pentru clădiri și magazine economice

Deoarece este necesar cunoașterea obiceiurilor exacte ale utilizatorilor pentru utilizarea tabelului de mai sus, iar calculul în sine este destul de complicat în acest fel, vă sugerăm să folosiți metoda descrisă mai jos.

Calcularea dimensionării liniei de conectare în conformitate cu Saming

Pentru determinarea diametrului liniei de conectare, este necesar să se calculeze cantitatea de apă uzată pe secundă din cantitatea totală zilnică de apă uzată. În acest scop se aplică metoda calculului după Saming.

Această metoda este urmată de un nou set de tabele. Următorul tabel prezintă volumele de ieșire ale instalațiilor sanitare individuale reduse la factorul echivalent K.

| Tipul obiectului de scurgere | Echivalent K | Cantitate de scurgere q_n | |
|--|--------------|-----------------------------|-------------|
| | | u lit./ sec. | u lit./min. |
| WC baie | 1 | 0,33 | 20 |
| WC baie cu | 3,6 | 1,20 | - |
| WC baie | 6,0 | 2,00 | - |
| Pișoar WC | 0,5 | 0,17 | 10 |
| Chiuvetă de baie | 0,5 | 0,17 | 10 |
| Chiuvetă | 2,0 | 0,67 | 40 |
| Vană | 2,0 | 0,67 | 40 |
| Duș | 0,7 | 0,22 | 14 |
| Bideu | 0,5 | 0,15 | 10 |
| Chiuvetă mică | 0,25 | 0,08 | 5 |
| <i>Cantitate de scurgere a anumitor obiecte sanitare</i> | | | |

Ca unitatea este luată în considerare deversarea unei căni de la robinet de 1/2 ”.

În tabelul următor sunt date procente deversării simultane acceptate de accesorii echivalente pentru numărul corespunzător al acestora și în funcție de scopul clădirii. Acest număr este notat de P.

| Clădiri rezidențiale | | | | Clădiri comunitare | | | |
|----------------------|------|---------|-----|--------------------|------|---------|-----|
| NK | P | NK | P | NK | P | NK | P |
| do 10 | 19,8 | do 160 | 5,0 | do 10 | 14,3 | do 100 | 4,5 |
| do 15 | 16,2 | do 180 | 4,7 | do 12 | 12,9 | do 120 | 4,1 |
| do 20 | 14,0 | do 200 | 4,4 | do 14 | 12,0 | do 140 | 3,8 |
| do 25 | 12,6 | do 250 | 4,0 | do 16 | 11,2 | do 160 | 3,6 |
| do 30 | 11,5 | do 300 | 3,6 | do 18 | 10,5 | do 180 | 3,4 |
| do 35 | 10,6 | do 350 | 3,4 | do 20 | 10,0 | do 200 | 3,2 |
| do 40 | 9,9 | do 400 | 3,1 | do 25 | 9,0 | do 250 | 2,8 |
| do 45 | 9,4 | do 450 | 3,0 | do 30 | 8,2 | do 300 | 2,6 |
| do 50 | 8,9 | do 500 | 2,8 | do 35 | 7,6 | do 350 | 2,4 |
| do 60 | 8,1 | do 600 | 2,6 | do 40 | 7,1 | do 400 | 2,2 |
| do 70 | 7,5 | do 700 | 2,4 | do 45 | 6,7 | do 500 | 2,0 |
| do 80 | 7,1 | do 800 | 2,2 | do 50 | 6,3 | do 600 | 1,8 |
| do 90 | 6,6 | do 900 | 2,1 | do 60 | 5,8 | do 700 | 1,7 |
| do 100 | 6,3 | do 1000 | 2,0 | do 70 | 5,4 | do 800 | 1,6 |
| do 120 | 5,7 | do 1500 | 1,6 | do 80 | 5,0 | do 900 | 1,5 |
| do 140 | 5,3 | do 2000 | 1,4 | do 90 | 4,7 | do 1000 | 1,4 |

Procente deversărilor simultane ale aceluiași obiecte; NK produsul coeficientul K cu numărul aceluiași deversări a obiectelor N

Cu ajutorul datelor din aceste tabele și numărul de deversări, cumulate pe tipuri și grupuri de verticale, se obține cantitate secundară de deversare care încarcă canalul principal de casă (linia de conectare). Această cantitate se calculează după formula:

$$Q_{sec} = \frac{N \times P \times q^n}{100}$$

unde sunt:

Q - debitul secundar al apelor uzate,

N - număr obiecte de același tip,

P - procentul de deversii simultane a acelorași obiecte și

qn - cantitatea de deversii individuale în litri / secundă.

Un exemplu de aplicare a unui buget pentru Saming

Mai întâi, trebuie luate în considerare toate obiectele de deversii de același tip, apoi se face o revizuire tabelară, prezentată în următorul tabel:

| Tip grup sanitar | Tip grup pe verticală | Număr total același grupuri | Factor echivalent K pentru un obiect după tabel | De la factorul K și numărul grupurilor N după care se determină procentul P | Număr total obiecte N | Procentul P acelorași deversii pe număr total echivalent grupuri | Cantitate deversii q, u Lit/sec. pentru obiect corespunzător | Cantitate totală deversare Q Lit/sec |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------|---|---|-----------------------|--|--|--------------------------------------|
| | 13 | 15 | | | | | | |
| Toalete(WC) | - | 2 | 2 | 3,6 | 7,2 | | | 0,474 |
| Chiuveță baie | - | 2 | 2 | 0,5 | 1,0 | | | 0,067 |
| Vane | - | 2 | 2 | 2,0 | 4,0 | | | 0,265 |
| Robinet mic | 1 | - | 1 | 0,25 | 0,25 | | | 0,016 |
| Chiuveță bucătărie | - | 2 | 2 | 2,0 | 4,0 | | | 0,265 |
| TOTAL Q= | | | | | | | | 1,087 |

Exemplul de calcul

După determinarea cantității totale de ape uzate și a debitului în litri / secundă, începe selectarea diametrului adecvat din tabelele hidraulice anexate la secțiunea următoare.

Selecția diametrelor potrivite

Selecția țevilor cu diametre adecvate se face după următoarele criterii:

- linia de conectare la casă trebuie să fie cel puțin DN160 mm
- ocazional, în cursul zilei, trebuie exercitate viteze de 0,7 m / s din cauza autocurățării conductelor

Deoarece în cadrul programului HT (PP) Pestan se află și diametra mari decât DN 160 mm în cadrul programului HT (PP) Pestan, se recomandă utilizarea sistemelor de conducte din PVC.

Programul de montare a țevilor și fittingurilor PVC Peștan este compatibil cu programul HT (PP), astfel încât cele două tipuri de conducte pot fi combinate.

În următorul tabel sunt prezentate debitele pentru țevă HT (PP) DN 160 mm cu căderi longitudinale diferite, dacă este necesară selectarea unui diametru mai mare, în cadrul manualului tehnic Pestan pentru țevi din PVC, există tabele hidraulice pentru țevi din PVC.

Pentru debit parțial pentru profilul de curgere folosiți tabelul hidraulic 2.

În primul rând, este necesar determinarea debitului prin țevă, stabilire cădere și cu coeficienții de ocupare a profilului transversal. Rețineți că debitul pentru căderea selectată la ocupare completă (tabelul hidraulic 1) trebuie să fie mai mare decât cel pe care îl căutăm.

Tabel hidraulic 2: Coeficientul de curgere a apelor și debit în HT(PP) țevi de canalizare la umplere parțială a profilului

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| 0,001 | 0,023 | 0,17 | 0,045 | 0,141 | 0,52 | 0,21 | 0,309 | 0,80 | 0,51 | 0,506 | 1,00 | 0,805 | 0,701 | 1,08 | 0,955 | 0,856 | 1,05 |
| 0,002 | 0,032 | 0,21 | 0,05 | 0,149 | 0,54 | 0,22 | 0,316 | 0,81 | 0,52 | 0,512 | 1,01 | 0,81 | 0,705 | 1,08 | 0,960 | 0,865 | 1,04 |
| 0,003 | 0,038 | 0,24 | 0,055 | 0,156 | 0,55 | 0,23 | 0,324 | 0,82 | 0,53 | 0,519 | 1,01 | 0,815 | 0,709 | 1,08 | 0,965 | 0,874 | 1,04 |
| 0,004 | 0,044 | 0,26 | 0,06 | 0,163 | 0,57 | 0,24 | 0,331 | 0,83 | 0,54 | 0,525 | 1,02 | 0,82 | 0,713 | 1,08 | 0,970 | 0,883 | 1,04 |
| 0,005 | 0,049 | 0,28 | 0,065 | 0,170 | 0,58 | 0,25 | 0,339 | 0,84 | 0,55 | 0,531 | 1,02 | 0,825 | 0,717 | 1,08 | 0,975 | 0,894 | 1,03 |
| 0,006 | 0,053 | 0,29 | 0,07 | 0,176 | 0,59 | 0,26 | 0,346 | 0,85 | 0,56 | 0,537 | 1,02 | 0,83 | 0,721 | 1,08 | 0,980 | 0,905 | 1,03 |
| 0,007 | 0,057 | 0,30 | 0,075 | 0,182 | 0,60 | 0,27 | 0,353 | 0,86 | 0,57 | 0,543 | 1,03 | 0,835 | 0,725 | 1,08 | 0,985 | 0,919 | 1,02 |
| 0,008 | 0,061 | 0,32 | 0,08 | 0,188 | 0,61 | 0,28 | 0,360 | 0,86 | 0,58 | 0,550 | 1,03 | 0,84 | 0,729 | 1,07 | 0,990 | 0,935 | 1,02 |
| 0,009 | 0,065 | 0,33 | 0,085 | 0,194 | 0,62 | 0,29 | 0,367 | 0,87 | 0,59 | 0,556 | 1,03 | 0,845 | 0,734 | 1,07 | 0,995 | 0,956 | 1,01 |
| 0,01 | 0,068 | 0,34 | 0,09 | 0,200 | 0,63 | 0,3 | 0,374 | 0,88 | 0,6 | 0,562 | 1,04 | 0,85 | 0,738 | 1,07 | 1,000 | 1,000 | 1,00 |
| 0,011 | 0,071 | 0,35 | 0,095 | 0,205 | 0,64 | 0,31 | 0,381 | 0,89 | 0,61 | 0,568 | 1,04 | 0,855 | 0,742 | 1,07 | | | |
| 0,012 | 0,074 | 0,36 | 0,1 | 0,211 | 0,65 | 0,32 | 0,387 | 0,89 | 0,62 | 0,575 | 1,04 | 0,86 | 0,747 | 1,07 | | | |
| 0,013 | 0,077 | 0,36 | 0,105 | 0,216 | 0,66 | 0,33 | 0,394 | 0,90 | 0,63 | 0,581 | 1,05 | 0,865 | 0,751 | 1,07 | | | |
| 0,014 | 0,080 | 0,37 | 0,11 | 0,221 | 0,67 | 0,34 | 0,401 | 0,91 | 0,64 | 0,587 | 1,05 | 0,87 | 0,756 | 1,07 | | | |
| 0,015 | 0,083 | 0,38 | 0,115 | 0,226 | 0,68 | 0,35 | 0,407 | 0,92 | 0,65 | 0,594 | 1,05 | 0,875 | 0,761 | 1,07 | | | |
| 0,016 | 0,086 | 0,39 | 0,12 | 0,231 | 0,69 | 0,36 | 0,414 | 0,92 | 0,66 | 0,600 | 1,05 | 0,88 | 0,766 | 1,07 | | | |
| 0,017 | 0,088 | 0,39 | 0,125 | 0,236 | 0,69 | 0,37 | 0,420 | 0,93 | 0,67 | 0,607 | 1,06 | 0,885 | 0,770 | 1,07 | | | |
| 0,018 | 0,091 | 0,40 | 0,13 | 0,241 | 0,70 | 0,38 | 0,426 | 0,93 | 0,68 | 0,613 | 1,06 | 0,89 | 0,775 | 1,07 | | | |
| 0,019 | 0,093 | 0,41 | 0,135 | 0,245 | 0,71 | 0,39 | 0,433 | 0,94 | 0,69 | 0,620 | 1,06 | 0,895 | 0,781 | 1,07 | | | |
| 0,02 | 0,095 | 0,41 | 0,14 | 0,250 | 0,72 | 0,4 | 0,439 | 0,95 | 0,7 | 0,626 | 1,06 | 0,9 | 0,786 | 1,07 | | | |
| 0,022 | 0,100 | 0,42 | 0,145 | 0,255 | 0,72 | 0,41 | 0,445 | 0,95 | 0,71 | 0,633 | 1,06 | 0,905 | 0,791 | 1,07 | | | |
| 0,024 | 0,104 | 0,43 | 0,15 | 0,259 | 0,73 | 0,42 | 0,451 | 0,96 | 0,72 | 0,640 | 1,07 | 0,91 | 0,797 | 1,07 | | | |
| 0,026 | 0,108 | 0,45 | 0,155 | 0,263 | 0,74 | 0,43 | 0,458 | 0,96 | 0,73 | 0,646 | 1,07 | 0,915 | 0,803 | 1,06 | | | |
| 0,028 | 0,112 | 0,45 | 0,16 | 0,268 | 0,74 | 0,44 | 0,464 | 0,97 | 0,74 | 0,653 | 1,07 | 0,92 | 0,808 | 1,06 | | | |
| 0,03 | 0,116 | 0,46 | 0,165 | 0,272 | 0,75 | 0,45 | 0,470 | 0,97 | 0,75 | 0,660 | 1,07 | 0,925 | 0,814 | 1,06 | | | |
| 0,032 | 0,120 | 0,47 | 0,17 | 0,276 | 0,76 | 0,46 | 0,476 | 0,98 | 0,76 | 0,667 | 1,07 | 0,93 | 0,821 | 1,06 | | | |
| 0,034 | 0,123 | 0,48 | 0,175 | 0,281 | 0,76 | 0,47 | 0,482 | 0,99 | 0,77 | 0,675 | 1,07 | 0,935 | 0,827 | 1,06 | | | |
| 0,036 | 0,127 | 0,49 | 0,18 | 0,285 | 0,77 | 0,48 | 0,488 | 0,99 | 0,78 | 0,682 | 1,07 | 0,94 | 0,834 | 1,05 | | | |
| 0,038 | 0,130 | 0,50 | 0,19 | 0,293 | 0,78 | 0,49 | 0,494 | 1,00 | 0,79 | 0,689 | 1,07 | 0,945 | 0,841 | 1,05 | | | |
| 0,04 | 0,134 | 0,50 | 0,2 | 0,301 | 0,79 | 0,5 | 0,500 | 1,00 | 0,8 | 0,697 | 1,07 | 0,95 | 0,849 | 1,05 | | | |

AVARII

ÎNLĂTURARE AVARII

În timpul exploatării, pot apărea interferențe la fiecare sistem de țevi. Interferențele în cazul diviziunilor de canalizare sunt posibile sub forma înfundării și scurgerii conductelor și, prin urmare, în timpul instalării ar trebui să se prevadă deschideri de revizie pentru curățarea conductelor, dacă este necesar..



ÎNTREȚINERE

După cum este deja menționat în capitolul 6, revizie trebuie prevăzută. În ceea ce privește întreținerea, distingem regulat întreținere de regulă și întreținere de urgență.

Întreținere de urgență include înlocuirea anumitor elemente individuale a țevilor în caz de avarii sau sau curățare țevii în cazul infundării.

Întreținere de regulă include curățarea țevilor de depuneri pe pereții țevilor. Revizia și dezinfectarea conductelor trebuie efectuată de organizație sau o instituție profesională și acreditată pentru aceste lucrări.



DEMONTARE

DEMONTARE ȘI ÎNLĂTURARE

Demontarea și înlăturarea țevilor se efectuează conform procedurii următoare:

- scurgeți apa din sistem
- dacă conducta este executată în pereții clădirii, demolați pereții astfel încât conducta prevăzută pentru scoatere să fie eliberată.
- demontați conducta prin demontarea îmbinărilor
- Tăiați conducta demontată în bucăți mai scurte, după cum este necesar manipulare ușoară
- demontați și tăiați conducta pe un vehicul de transport și duceți-o într-un depozitdeplastic pentru a putea recicla materialul

POST UTILIZARE

PROCES POST-UTILIZARE

După cum este anterior menționat, materialele din polipropilenă din care sunt fabricate tuburi HT (PP) pot fi reciclate. Prin reciclare, polipropilena nu își pierde proprietățile fizico-chimice, astfel încât materialul reciclat poate fi utilizat pentru căptușirea carcasei motorului, fabricarea coșurilor de rufe și altor articole din plastic.

Pentru producția programului HTPP de țevi și fittinguri Pestan utilizează exclusiv materiale originale de la renumiți producători mondiali.

În procesul de reciclare materialele plastice sunt sortate după codul materialului, deci codul este polipropilenă :



PP

ABREVIERI

LISTA ABREVIERILOR

În documentul este utilizat sistemul de măsurare a unităților metrice (SI), de ex. unitate de forță Newton (N) în loc de kilogram (p) și unitatea de putere Watt (W) în loc de kcal / h.

Transformare:

$$1 \text{ kp} = 9.80665 \text{ N sau } 1 \text{ kp} \approx 10 \text{ N}$$

$$1 \text{ Mp} = 9806.65 \text{ N sau } 1 \text{ Mp} \approx 10 \text{ kN și } 1 \text{ Mp/m} = 10 \text{ kN/m}$$

$$1 \text{ kp/cm}^2 = 9.80665 \text{ N/cm}^2 = 0.0980665 \text{ N/mm}^2 = 0.0980665 \text{ Mpa sau } 1 \text{ kp/cm}^2 \approx 0.1 \text{ N/mm}^2$$

$$1 \text{ m coloană apă} = 0.0980665 \text{ barsau } 1 \text{ m coloană apă} \approx 0.1 \text{ bar}$$

$$1 \text{ kcal/mh grade} = 1.16 \text{ W/mK (Toplotna provodljivost) sau } 1 \text{ kcal/mh grade} \approx 1.2 \text{ W/mK}$$

Conductivitate termică este exprimată în W/mK. Crestătura este aceeași pentru K și °C deoarece diferența este doar la începutul scării. În acest caz 1 W/m °C e identic cu 1 W/mK. K (Kelvin) este Slunitate de temperatură. Temperatură în Celzius (t) diferă de temperature în Kelvini (T) za 273.15 K.

$$t (\text{°C}) = T - T_0 = T - 273.15 \text{ K.}$$

În acest document pentru g este definit 10 m/s, greșeală aprox. de 2% este ignorată DN indică diametru nominal, PN e presiune nominală.

Dimensiuni și unități

Dimensiuni sunt exprimate în mm și/sau inchi și sunt specificate ca dimensiuni nominale și standard.

| | | | |
|-------------------|--|--------|--|
| d, d1, d2, d3, d4 | Diametru | SDR | Raport standard dimensional: |
| DN | Diametru nominal | OD/SDR | s |
| SC | Dimensiunea șuruburilor hexagonale | OD/S | SDR |
| AL | Număr de găuri pentru șuruburi | OD | Diametru exterior |
| s | Lățime cap șurub hexagonal | S | Grosime perete |
| g | Greutate în grame | | |
| SP | Cantitate în ambalaj standard | | |
| GP | Cantitate în ambalaj mare | | |
| e | Grosimea peretelui țevilor | PB | Polibitulenă |
| PN | Presiune nominală | PE | Poliethilenă |
| Rp | Filetul exterior al țevii conform ISO 7-1 | PE-X | Poliethilenă reticulată (în rețea) |
| R | Filetul conic exterior al țevii conform ISO 7-1 | PP | Polipropilenă |
| ppm | Piese pe milion | PVC | Polivinilhidridă |
| 1 bar | = 0.1 N/mm ² = 0.1 Mpa (Megapaskal) = | PVC-C | Polivinilhidridă reaclorisană (conținut de clor ridicat) |
| 14.504 psi | | PVC-U | Polivinilhidridă neplastifiată |
| C | Factorul de proiectare | PVC-O | Polivinilhidridă orientată |
| S | Seria țevilor | | |
| SDR | Raport dimensional standard | | |
| MFR | Coeficient debit dizolvat conform ISO 4440 | | |



REZISTENȚĂ CHIMICĂ

TABEL DE REZISTENȚĂ CHIMICĂ A POLIPROPILENULUI

11.1 Introducere

Tabelul din acest document rezumă datele de rezistență chimică ale polipropilenei, utilizate în mai multe țări, rezultate din experiența practică și rezultatele testelor.

Sursa: ISO / TR 10358

Tabelul conține evaluarea rezistenței chimice a unui număr mare de lichide numite ca fiind agresive sau inerte față de polipropilenă. Estimarea se bazează pe valorile obținute din rezultatele testelor de imersie a polipropilenei în proba de fluid la temperaturi de 20, 60 și 100 ° C și presiune atmosferică, urmând caracteristicile rezistenței la tracțiune în condițiile date.

Clasificarea se va determina ținând cont de un număr limitat de lichide considerate importante din punct de vedere tehnic sau comercial, folosind echipamente care permit testarea la presiune și determinarea separată a coeficientului de rezistență chimică pentru fiecare fluid. În acest fel, aceste teste vor oferi informații mai complete cu privire la utilizarea țevilor de polipropilenă pentru transportul fluidelor menționate, inclusiv utilizarea lor sub presiune.

11.2 Domeniul de aplicare

Acest document conține clasificarea rezistenței chimice a polipropilenei pentru aproximativ 180 de fluide. Este destinat să ofere îndrumări generale cu privire la posibilitățile de utilizare a tuburilor de polipropilenă pentru transport de fluide:

* La temperaturi de 20, 60 și 100 ° C

* În absența presiunii interne și a eforturilor mecanice externe (de exemplu: tensiune flexivă, eforturi de tracțiune, sarcină de răsucire etc.)

11.3 Definiții și simboluri ca abrevieri

Criteriile de clasificare, definiție, simbol și abrevieri utilizate în acest capitol sunt următoarele:

S – satisfăcător L - partial satisfăcător sau limitat

Rezistența chimică a polipropilenei expuse la activitatea fluidului este clasificată ca parțial satisfăcătoare atunci când rezultatele testului au fost confirmate în majoritatea țărilor participante la test.

De asemenea, această clasificare (L) este utilizată pentru rezistența la activitatea fluidelor chimice în care S și NS pot fi utilizate în funcție de parametri.

NS - nesatisfăcător

Rezistența chimică a polipropilenei expuse la activitatea fluidului este clasificată ca nesatisfăcătoare atunci când rezultatele testului sunt confirmate în majoritatea țărilor care au participat la test.

Această clasificare (NS) include materiale care sunt etichetate fie NS, fie L, în funcție de parametri.

Soluție saturată - soluție apoasă saturată preparată la 20 ° C

Soluție - soluție apoasă nesaturată la concentrații mai mari de 10%

Soluție diluată - soluție apoasă diluată la concentrații egale sau mai mici de 10%

Soluție de lucru - soluție apoasă de concentrare normală pentru uz industrial

Concentrațiile soluției înregistrate în text sunt exprimate în procente de masă. Soluțiile apoase de substanțe chimice slab solubile, sunt considerate soluții saturate în ceea ce privește activitățile chimice cu polipropilenă. În general, denumirile chimice obișnuite sunt utilizate în acest catalog. Acest tabel a fost creat ca un ghid pentru utilizatorii de polipropilenă. În cazul în care un compus chimic nu e aflat în tabelul sau din cauza incertitudinii legate de rezistența chimică în unele aplicații, vă rugăm să contactați Peștan pentru recomandări și propuneri de testare.

| Chimicale sau produs | Concentrație | Temperatura °C | | |
|--------------------------------|------------------|----------------|----|-----|
| | | 20 | 60 | 100 |
| Acid acetic | Do 40% | S | S | - |
| Acid acetic | 50% | S | S | L |
| Acid acetic glacial | >96% | S | L | NS |
| Acid acetic anhidrid | 100% | S | - | - |
| Acetonă | 100% | S | S | - |
| Acetofenonă | 100% | S | L | - |
| Acrilonitril | 100% | S | - | - |
| Aer | - | S | S | S |
| Alcool alilic | 100% | S | S | - |
| Ulei de migdale | - | S | - | - |
| Stipsa | Soluție | S | S | - |
| Amoniu, soluție apoasă | Soluție saturată | S | S | - |
| Amoniu, gaz uscat | 100% | S | - | - |
| Amoniu, lichid | 100% | S | - | - |
| Amoniu acetat | Soluție saturată | S | S | - |
| Clorură de amoniac | Soluție saturată | S | S | - |
| Flour de amoniu | Do 20% | S | S | - |
| Carbonat de hidrogen de amoniu | Soluție saturată | S | S | - |
| Metafosfat de amoniu | Soluție saturată | S | S | S |
| Nitrat de amoniu | Soluție saturată | S | S | S |
| Persulfatul de amoniu | Soluție saturată | S | S | - |
| Fosfat de amoniu | Soluție saturată | S | - | - |
| Sulfat de amoniu | Soluție saturată | S | S | S |
| Sulfură de amoniu | Soluție saturată | S | S | - |
| Acetat de amid | 100% | L | - | - |
| Alcool amilic | 100% | S | S | S |
| Anilină | 100% | S | S | - |
| Suc de mere | - | S | - | - |
| Apă regală | HCl/HNOF3/1 | NS | NS | NS |
| Bromură de bariu | Soluție saturată | S | S | S |
| Carbonat de bariu | Soluție saturată | S | S | S |
| | | | | |



| Chimicale sau produs | Concentrație | Temperatura °C | | |
|-----------------------------|------------------|----------------|----|-----|
| | | 20 | 60 | 100 |
| Clorură de bariu | Soluție saturată | S | S | S |
| Hidroxid de bariu | Soluție saturată | S | S | S |
| Sulfuri de bariu | Soluție saturată | S | S | S |
| Bere | - | S | S | - |
| Benzină | 100% | L | NS | NS |
| Acidul benzoic | Soluție saturată | S | S | - |
| Alcool benzilic | 100% | S | L | - |
| Borax | Soluție | S | S | - |
| Acid boric | Soluție saturată | S | - | - |
| Trifluorură de bor | Soluție saturată | S | - | - |
| Brom, gaz | - | NS | NS | NS |
| Brom, lichid | 100% | NS | NS | NS |
| Butan, gaz | 100% | S | - | - |
| Butanol | 100% | S | L | L |
| Acetat de butil | 100% | L | NS | NS |
| Glicol de butil | 100% | S | - | - |
| Fenol de butil | Soluție saturată | S | - | - |
| Ftalat de butil | 100% | S | L | L |
| Carbonat de calciu | Soluție saturată | S | S | S |
| Clorat de calciu | Soluție saturată | S | S | - |
| Clorură de calciu | Soluție saturată | S | S | S |
| Hidroxid de calciu | Soluție saturată | S | S | S |
| Hipoclorit de calciu | Soluție | S | - | - |
| Nitrat de calciu | Soluție saturată | S | S | - |
| Ulei de camfor | - | NS | NS | NS |
| Dioxid de carbon, gaz uscat | - | S | S | - |
| Dioxid de carbon, gaz umed | - | S | S | - |
| Disulfură de carbon | 100% | S | NS | NS |
| Monoxid de carbon, gaz | - | S | S | - |
| Tetraclorură de carbon | 100% | NS | NS | NS |
| Ulei de ricin | 100% | S | S | - |
| Sodă caustică | Do 50% | S | L | L |
| Clor, soluție apoasă | Soluție saturată | S | L | - |
| Clor, gaz uscat | 100% | NS | NS | NS |
| | | | | |

| Chimicale sau produs | Concentrație | Temperatura °C | | |
|-----------------------------|------------------|----------------|----|-----|
| | | 20 | 60 | 100 |
| Clor, lichid | 100% | NS | NS | NS |
| Acid cloroacetic | 100% | S | - | - |
| Etanol hlor | 100% | S | - | - |
| Cloroform | 100% | L | NS | NS |
| Acid clorosulfuric | 100% | NS | NS | NS |
| Stipsa cromică | Rastvor | S | S | - |
| Acid hromic | Do 40% | S | L | NS |
| Acid citric | Soluție saturată | S | S | S |
| Ulei de nucă de cocos | - | S | - | - |
| Clorură de cupru (II) | Soluție saturată | S | S | - |
| Nitrat de cupru (II) | Soluție saturată | S | S | S |
| Cupru (II) | Soluție saturată | S | S | - |
| Ulei de porumb | - | S | L | - |
| Ulei de semințe de bumbac | - | S | S | L |
| Crezol | Mai mult de 90% | S | - | - |
| Ciclohexan | 100% | S | - | - |
| Ciclohexan | 100% | S | L | - |
| Ciclohexan | 100% | L | NS | NS |
| Decalin (decahidronaftalen) | 100% | NS | NS | NS |
| Dextrină | Soluție | S | S | - |
| Dextrină dextroză | Soluție | S | S | S |
| Ftalat de dibutil | 100% | S | L | NS |
| Acidul cloroacetic diclor | 100% | L | - | - |
| Diclor etilenă (A și B) | 100% | L | - | - |
| Dietanolamină | 100% | S | - | - |
| Eter dietilic | 100% | S | L | - |
| Dietilen glicol | 100% | S | S | - |
| Acid diglicolic | 100% | S | - | - |
| Diizooctil | 100% | S | L | - |
| Dimetilamină, gaz | - | S | - | - |
| Formamidă de dimetil | 100% | S | S | - |
| Ftalat de dimetil | 100% | L | L | - |
| Dioxan | 100% | L | L | - |
| Apă distilată | 100% | S | S | S |



| Chimicale sau produs | Concentrație | Temperatura °C | | |
|----------------------------------|------------------|----------------|----|-----|
| | | 20 | 60 | 100 |
| Alcool etilic | Mai mult de 95% | S | S | S |
| Clorură de etil, gaz | - | NS | NS | NS |
| Clorură de etilenă (mono și di) | - | L | L | - |
| Etar de etil | 100% | S | L | - |
| Glicol de etil | 100% | S | S | S |
| Amina de etanol | 100% | S | - | - |
| Acetat de etil | 100% | L | NS | NS |
| Clorură de fier | Soluție saturată | S | S | S |
| Formaldehidă de clorură de fier | 40% | S | - | - |
| Acid formic | 10% | S | S | L |
| Acid formic | 85% | S | NS | NS |
| Acid formic, anhidridă | 100% | S | L | L |
| Fructoză | Soluție | S | S | S |
| Suc de fructe | - | S | S | S |
| Benzină, hidrocarburi alifiatice | - | NS | NS | NS |
| Gelatină | - | S | S | - |
| Glucoză | 20% | S | S | S |
| Glicerină | 100% | S | S | S |
| Acid glicolic | 30% | S | - | - |
| Heptan | 100% | L | NS | NS |
| Hexan | 100% | S | L | - |
| Acid clorhidric | Mai mult de 48% | S | L | NS |
| Clorură de hidrogen | Mai mult de 20% | S | S | S |
| Clorură de hidrogen | 30% | S | L | L |
| Clorură de hidrogen | Od 35 do 36% | S | - | - |
| Acid fluoroclorhidric | Soluție diluată | S | - | - |
| Acid fluoroclorhidric | 40% | S | - | - |
| Hidrogen | 100% | S | - | - |
| Clorură de hidrogen, gaz uscat | 100% | S | S | - |
| Peroxid de hidrogen (hidrogen) | Do 10% | S | - | - |
| Peroxid de hidrogen (hidrogen) | Do 30% | S | L | - |
| Sulfură de hidrogen, gaz uscat | 100% | S | S | - |
| Iod, în alcool | - | S | - | - |

| Chimicale sau produs | Concentrație | Temperatura °C | | |
|--|----------------------|----------------|----|-----|
| | | 20 | 60 | 100 |
| Izoctan | 100% | L | NS | - |
| Alcool izopropilic | 100% | S | S | S |
| Eter izopropilic | 100% | L | - | - |
| Acid lactic | Do % | S | S | - |
| Lanolină | - | S | L | - |
| Ulei de in | - | S | S | S |
| Carbonat de magneziu | Soluție saturată | S | S | S |
| Clorură de magneziu | Soluție saturată | S | S | - |
| Hidroxid de magneziu | Soluție saturată | S | S | - |
| Sulfat de magneziu | Soluție saturată | S | S | - |
| Acid maleic | Soluție saturată | S | S | - |
| Clorură de mercur (II) | Soluție saturată | S | S | - |
| Cianură de mercur (II) | Soluție saturată | S | S | - |
| Nitrat de mercur (I) | Soluție | S | S | - |
| Mercur | 100% | S | S | - |
| Acetat de metil | 100% | S | S | - |
| Alcool metilic | 5% | S | L | - |
| Amin de metil | Do 32% | S | - | - |
| Bromură de metil | 100% | NS | NS | NS |
| Cetonă de metil etil | 100% | S | - | - |
| Clorură de metilen | 100% | L | NS | NS |
| Lapte | - | S | S | S |
| Acid acetic monocloric | <85% | S | S | - |
| Ulei | - | S | NS | NS |
| Clorură de nichel | Soluție saturată | S | S | - |
| Nitrat de nichel | Soluție saturată | S | S | - |
| Sulfat de nichel | Soluție saturată | S | S | - |
| Acid azotic | Până la 30% | S | NS | NS |
| Acid azotic | De la 40 până la 50% | L | NS | NS |
| Acid de azot, fumabil(cu dioxid de azot) | - | NS | NS | NS |
| Nitrobenzină | 100% | S | L | - |
| Acid oleic | 100% | S | L | - |



| Chimicale sau produs | Concentrație | Temperatura °C | | |
|---|------------------|----------------|----|-----|
| | | 20 | 60 | 100 |
| Oleum (acid sulfuric cu 60% SO ₃) | - | S | L | - |
| Ulei de măsline | - | S | S | L |
| Acid oxalic | Zasićen rastvor | S | L | NS |
| Oxigen, gaz | - | S | - | - |
| Ulei de parafină FL65) | - | S | L | NS |
| Ulei de arahide | - | S | S | - |
| Ulei de mentă | - | S | - | - |
| Acid percloric | (2N) 20% | S | - | - |
| Petrol (benzină ușoară) | - | L | L | - |
| Fenol | 5% | S | S | - |
| Fenol | 90% | S | - | - |
| Fosfină, gaz | - | S | S | - |
| Acid fosforic | Do 85% | S | S | S |
| Oxiclaură de fosfor | 100% | L | - | - |
| Acid picric | Soluție săturată | S | - | - |
| Bicarbonat de potasiu | Soluție săturată | S | S | S |
| Borat de potasiu | Soluție săturată | S | S | - |
| Bromat de potasiu | Do 10% | S | S | - |
| Bromură de potasiu | Soluție săturată | S | S | - |
| Carbonat de potasiu | Soluție săturată | S | S | - |
| Clorat de potasiu | Soluție săturată | S | S | - |
| Clorit de potasiu | Soluție săturată | S | S | - |
| Cromat de potasiu | Soluție | S | S | - |
| Cianură de potasiu | Soluție săturată | S | - | - |
| Dicromat de potasiu | Soluție săturată | S | S | S |
| Cianură de fier de potasiu | Soluție săturată | S | S | - |
| Fluorură de potasiu | Până la 50% | S | S | - |
| Hidroxid de potasiu | Soluție săturată | S | S | S |
| Iodură de potasiu | Soluție săturată | S | - | - |
| Nitrat de potasiu | 10% | S | S | - |
| Perclorat de potasiu | (2N) 30% | S | S | - |
| Permanganat de potasiu | Soluție săturată | S | - | - |
| Persulfat de potasiu | Soluție săturată | S | S | - |

| Chimicale sau produs | Concentrație | Temperatura °C | | |
|-------------------------------|----------------------|----------------|----|-----|
| | | 20 | 60 | 100 |
| Sulfat de potasiu | 100% | S | S | - |
| Propan, gaz | <50% | S | - | - |
| Acid propionic | - | S | - | - |
| Piridină | 100% | L | - | - |
| Apa de mare | - | S | S | S |
| Ulei de silicon | - | S | S | S |
| Nitrat de argint | Soluție saturată | S | S | L |
| Acetat de sodiu | Soluție saturată | S | S | S |
| Benzoanat de sodiu | 35% | S | L | - |
| Bicarbonat de sodiu | Soluție saturată | S | S | S |
| Carbonat de sodiu | Până la 50% | S | S | L |
| Clorat de sodiu | Soluție saturată | S | S | - |
| Clorură de sodiu | Soluție saturată | S | S | - |
| Clorit de sodiu | 2% | S | L | NS |
| Clorit de sodiu | 20% | S | L | NS |
| Dicromat de sodiu | Soluție saturată | S | S | S |
| Carbonat de hidrogen de sodiu | Soluție saturată | S | S | S |
| Sulfat de hidrogen de sodiu | Soluție saturată | S | S | - |
| Sulfid de hidrogen de sodiu | Soluție saturată | S | - | - |
| Hidroxid de sodiu | 1% | S | S | S |
| Hidroxid de sodiu | De la 10 până la 60% | S | S | S |
| Hipoclorit de sodiu | 5% | S | S | - |
| Hipoclorit de sodiu | De la 10 până la 15% | S | - | - |
| Hipoclorit de sodiu | 20% | S | L | - |
| Metafosfat de sodiu | Soluție | S | - | - |
| Nitrat de sodiu | Soluție saturată | S | S | - |
| Perborat de sodiu | Soluție saturată | S | S | - |
| Fosfat de sodiu (neutru) | - | S | S | S |
| Silicat de sodiu | Soluție | S | S | - |
| Sulfat de sodiu | Soluție saturată | S | S | - |
| Sulfură de sodiu | Soluție saturată | S | - | - |
| Sulfid de sodiu | 40% | S | S | S |
| Tiosulfat de sodiu (hipo) | Soluție saturată | S | - | - |
| Ulei de soia | - | S | L | - |



| Chimicale sau produs | Concentrație | Temperatura °C | | |
|--------------------------------|------------------|----------------|----|-----|
| | | 20 | 60 | 100 |
| Acid chilimbaric | Soluție saturată | S | S | - |
| Acid sulfuric | Până la 10% | S | S | S |
| Dioxid de sulf, uscat sau umed | 100% | S | S | - |
| Acid sulfuric | Od 10 do 30% | S | S | - |
| Acid sulfuric | 50% | S | L | L |
| Acid sulfuric | 96% | S | L | NS |
| Acid sulfuric | 98% | L | NS | NS |
| Acid sulfuric | Până la 30% | S | - | - |
| Acid tartric | Soluție saturată | S | S | - |
| Tetrahidrofurană | 100% | L | NS | NS |
| Tetralină | 100% | NS | NS | NS |
| Tiofenă | 100% | S | L | - |
| Clorură de staniu (IV) | Soluție | S | S | - |
| Clorură de staniu (II) | Soluție saturată | S | S | - |
| Toluenă | 100% | L | NS | NS |
| Acid tricloroacetic | Până la 50% | S | S | - |
| Tricloretilenă | 100% | NS | NS | NS |
| Trietanolamină | Soluție | S | - | - |
| Terpentină | | NS | NS | NS |
| Uree | Soluție saturată | S | S | - |
| Oțet | - | S | S | - |
| Apa sărată, minerală, potabilă | - | S | S | S |
| Whisky | | S | S | - |
| Vin | | S | S | - |
| Xilenă | 100% | NS | NS | NS |
| Drojdie | Soluție | S | S | S |
| Clorură de zinc | Soluție saturată | S | S | - |
| Sulfat de zinc | Soluție saturată | S | S | - |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Renunțare la responsabilitate

Conform cunoștințele noastre informațiile din în acest catalog sunt corecte și fiabile de la data publicării. Pestan nu oferă garanție sau explicație pentru autenticitatea și completitudinea informațiilor conținute aici și nu își asumă responsabilitate pentru consecințele utilizării lor sau pentru erorile tipografice.

Produsele noastre sunt destinate consumului general. Responsabilitatea consumatorului este să inspecteze și să testeze produsele noastre pentru a stabili potrivirea produsului pentru anumit scop al clientului. De asemenea, clientul este responsabil pentru utilizare, procesare și manipulare corespunzătoare, sigură și legală a produsului nostru. Nimic nu prezintă garanție. Nu există răspundere care să poată fi acceptată în legătură cu utilizarea produselor Pestan împreună cu

alte materiale. Informațiile conținute în acest catalog se aplică numai produselor noastre atunci când nu sunt utilizate împreună cu alt terț.

Pestan subliniază că datele privind rezistența chimică a polipropilenei prezentate în lista de rezistență chimică din acest catalog se bazează pe datele colectate din mai multe surse. Pestan nu garantează corectitudinea acestor informații și nu asumă răspundere pentru orice pierdere sau pagubă care rezultă din utilizarea, incapacitatea de utilizare sau rezultatul utilizării catalogului de către client sau de către persoană terță către care aceste date pot fi transferate. Sunteți datori să permiteți un test adecvat pentru a asigura adecvarea și siguranța produsului destinat utilizării prevăzute în conformitate cu reglementările aplicabile.

CERTIFICATE



IGH Croatia



BELNIIS Belarusia



GOST R Rusia



MPA Germania



VUPS Cehia

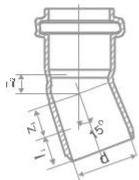

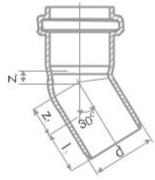

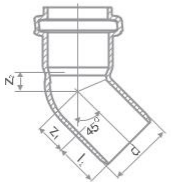

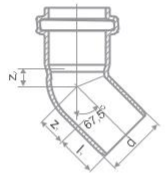

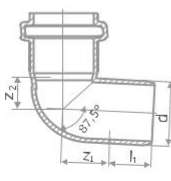



IMS Serbia



HT(PP) țevi și fittinguri de la Ø32 până la Ø160



| Naziv | Slika | Šifra | d | Z1 | Z2 | L1min |
|---|---|----------------------|-----|----|----|-------|
| HTB COT 15° | | | | | | |
|  |  | 10200300 | 32 | 3 | 5 | 39 |
| | | 10200301 | 40 | 4 | 7 | 44 |
| | | 10200302 | 50 | 5 | 9 | 46 |
| | | 10200304 | 75 | 7 | 11 | 51 |
| | | 10200308 | 110 | 9 | 14 | 58 |
| | | 10200309 | 125 | 10 | 14 | 82 |
| HTB COT 35° | | | | | | |
|  |  | 10200500 | 32 | 8 | 13 | 39 |
| | | 10200501 | 40 | 14 | 14 | 44 |
| | | 10200502 | 50 | 9 | 12 | 46 |
| | | 10200508 | 110 | 17 | 21 | 58 |
| | | 10200509 | 125 | 10 | 15 | 15 |
| | | 10200510 | 160 | 29 | 23 | 23 |
| HTB COT 45° | | | | | | |
|  |  | 10200600 | 32 | 9 | 12 | 42 |
| | | 10200601 | 40 | 10 | 14 | 44 |
| | | 10200602 | 50 | 12 | 16 | 46 |
| | | 10200604 | 75 | 18 | 21 | 51 |
| | | 10200611 | 90 | 22 | 24 | 53 |
| | | 10200608 | 110 | 25 | 29 | 58 |
| | | 10200609 | 125 | 28 | 33 | 64 |
| | | 10200610 | 160 | 42 | 36 | 94 |
| HTB COT 67.5° | | | | | | |
|  |  | 10200700 | 32 | 13 | 16 | 42 |
| | | 10200701 | 40 | 16 | 19 | 44 |
| | | 10200702 | 50 | 19 | 23 | 46 |
| | | 10200704 | 75 | 28 | 32 | 51 |
| | | 10200708 | 110 | 40 | 46 | 58 |
| | | 10200709 | 125 | 45 | 50 | 82 |
| | | 10200710 | 160 | 64 | 58 | 94 |
| | | HTB COT 87.5° | | | | |
|  |  | 10200800 | 32 | 19 | 23 | 42 |
| | | 10200801 | 40 | 23 | 26 | 44 |
| | | 10200802 | 50 | 28 | 31 | 46 |
| | | 10200804 | 75 | 40 | 43 | 51 |
| | | 10200811 | 90 | 47 | 45 | 53 |
| | | 10200808 | 110 | 57 | 57 | 58 |
| | | 10200809 | 125 | 65 | 65 | 64 |
| | | 10200810 | 160 | 89 | 83 | 94 |

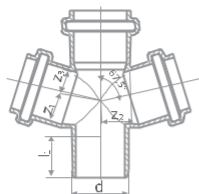


| Naziv | Slika | Šifra | d | Z1 | Z2 | Z3 | L1min |
|-------------------------------|-------|----------|---------|-----|-----|-----|-------|
| HTEA RAMIFIKAȚIE 45° | | | | | | | |
| | | 10200900 | 32/32 | 9 | 40 | 40 | 42 |
| | | 10200901 | 40/32 | 5 | 46 | 44 | 44 |
| | | 10200902 | 40/40 | 10 | 49 | 49 | 44 |
| | | 10200903 | 50/32 | -1 | 53 | 49 | 46 |
| | | 10200904 | 50/40 | 5 | 56 | 54 | 46 |
| | | 10200905 | 50/50 | 12 | 61 | 61 | 46 |
| | | 10200912 | 75/50 | -1 | 79 | 74 | 51 |
| | | 10200914 | 75/75 | 18 | 91 | 91 | 51 |
| | | 10200986 | 90/90 | 16 | 103 | 97 | 56 |
| | | 10200938 | 110/50 | -17 | 104 | 91 | 58 |
| | | 10200940 | 110/75 | 1 | 116 | 109 | 58 |
| | | 10200944 | 110/110 | 25 | 134 | 134 | 58 |
| | | 10200953 | 125/110 | 18 | 144 | 141 | 64 |
| | | 10200954 | 125/125 | 28 | 152 | 152 | 64 |
| | | 10200963 | 160/110 | 1 | 168 | 159 | 81 |
| | | 10200965 | 160/160 | 36 | 194 | 194 | 81 |
| HTEA RAMIFIKAȚIE 67.5° | | | | | | | |
| | | 10201000 | 32/32 | 13 | 27 | 27 | 42 |
| | | 10201002 | 40/40 | 16 | 33 | 33 | 44 |
| | | 10201005 | 50/50 | 19 | 40 | 40 | 46 |
| | | 10201038 | 110/50 | 9 | 72 | 52 | 58 |
| | | 10201044 | 110/110 | 40 | 85 | 85 | 58 |
| HTEA RAMIFIKAȚIE 87.5° | | | | | | | |
| | | 10201100 | 32/32 | 19 | 21 | 21 | 42 |
| | | 10201101 | 40/32 | 19 | 25 | 21 | 44 |
| | | 10201102 | 40/40 | 23 | 25 | 25 | 44 |
| | | 10201103 | 50/32 | 19 | 30 | 21 | 46 |
| | | 10201104 | 50/40 | 23 | 30 | 25 | 46 |
| | | 10201105 | 50/50 | 28 | 30 | 30 | 46 |
| | | 10201112 | 75/50 | 27 | 43 | 31 | 51 |
| | | 10201114 | 75/75 | 40 | 43 | 43 | 51 |
| | | 10201196 | 90/90 | 47 | 50 | 50 | 53 |
| | | 10201138 | 110/50 | 28 | 60 | 32 | 58 |
| | | 10201140 | 110/75 | 40 | 60 | 45 | 58 |
| | | 10201144 | 110/110 | 57 | 62 | 62 | 58 |
| | | 10201153 | 125/110 | 58 | 69 | 63 | 64 |
| | | 10201154 | 125/125 | 65 | 70 | 70 | 64 |
| | | 10201164 | 160/125 | 66 | 87 | 71 | 81 |
| | | 10201165 | 160/160 | 83 | 89 | 89 | 81 |



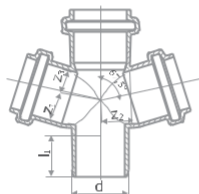
| Denumire | Imagine | Cod | d | Z1 | Z2 | Z3 | L1min |
|----------|---------|-----|---|----|----|----|-------|
|----------|---------|-----|---|----|----|----|-------|

**HTDA RAMIFICAȚIE
45°**



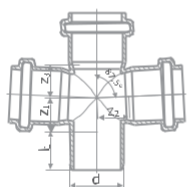
| | | | | | | | |
|----------|-------------|-----|-----|-----|----|--|--|
| 10201505 | 50/50/50 | 12 | 61 | 61 | 46 | | |
| 10201538 | 50/110/50 | -17 | 104 | 91 | 58 | | |
| 10201544 | 110/110/110 | 25 | 134 | 134 | 58 | | |

HTDA RAMIF.DUBLĂ 67,5°



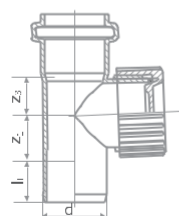
| | | | | | | | |
|----------|-------------|----|----|----|----|--|--|
| 10201605 | 50/50/50 | 19 | 40 | 40 | 46 | | |
| 10201638 | 50/110/50 | 9 | 72 | 52 | 58 | | |
| 10201644 | 110/110/110 | 40 | 85 | 85 | 58 | | |

HTDA RAMIF.DUBLĂ 87,5°



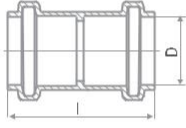

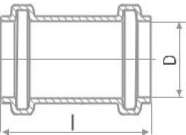

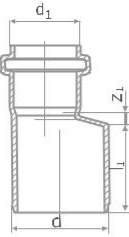

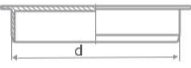

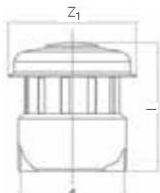

| | | | | | | | |
|----------|-----------|----|----|----|----|--|--|
| 10201738 | 50/50/50 | 28 | 30 | 30 | 46 | | |
| 10201744 | 50/110/50 | 28 | 60 | 32 | 58 | | |

HTRE PIESĂ CURĂȚIRE



| | | | | | | | |
|----------|-----|----|--|----|----|--|--|
| 10201402 | 50 | 32 | | 30 | 46 | | |
| 10201404 | 75 | 48 | | 43 | 51 | | |
| 10201408 | 110 | 58 | | 62 | 58 | | |
| 10201409 | 125 | 58 | | 62 | 64 | | |

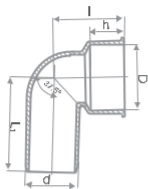


| Denumire | Imagine | Cod | d | Z ₁ | l |
|---|---|------------------|---------|----------------|-----|
| HTMM MUFĂ DUBLĂ | | | | | |
|  |  | 10202300 | 32 | | 94 |
| | | 10202301 | 40 | | 103 |
| | | 10202302 | 50 | | 103 |
| | | 10202304 | 75 | | 109 |
| | | 10202308 | 110 | | 122 |
| | | 10202309 | 125 | | 138 |
| HTU MUFĂ GLISANTĂ | | | | | |
|  |  | 10202400 | 32 | | 94 |
| | | 10202401 | 40 | | 103 |
| | | 10202402 | 50 | | 103 |
| | | 10202404 | 75 | | 109 |
| | | 10202408 | 110 | | 122 |
| | | 10202409 | 125 | | 138 |
| HTR REDUCȚIE EXCENTRICĂ | | | | | |
|  |  | 10201200 | 40/32 | 10 | 44 |
| | | 10201201 | 50/32 | 16 | 46 |
| | | 10201202 | 50/40 | 12 | 46 |
| | | 10201208 | 75/50 | 20 | 51 |
| | | 10201280 | 90/32 | 22 | 55 |
| | | 10201281 | 90/40 | 29 | 55 |
| | | 10201230 | 110/50 | 40 | 58 |
| | | 10201232 | 110/75 | 26 | 58 |
| | | 10201244 | 125/110 | 15 | 64 |
| | | 10201253 | 160/110 | 34 | 81 |
| | | 10201254 | 160/125 | 27 | 81 |
| | | HTM CAPAC | | | |
|  |  | 10202200 | 32 | | |
| | | 10202201 | 40 | | |
| | | 10202202 | 50 | | |
| | | 10202204 | 75 | | |
| | | 10202208 | 110 | | |
| | | 10202209 | 125 | | |
| | | 10202210 | 160 | | |
| | | 10202211 | 200 | | |
| HT CAPAC VENTILARE | | | | | |
|  |  | 10202705 | 50 | 106 | 94 |
| | | 10202700 | 75 | 143 | 119 |
| | | 10202701 | 110 | 168 | 110 |
| | | 10202703 | 160 | 253 | 150 |



| Denumire | Imagine | Cod | d | D | h | l | L1 |
|----------|---------|-----|---|---|---|---|----|
|----------|---------|-----|---|---|---|---|----|

HTSW COT SIFON



| | | | | | |
|----------|----|------|------|----|----|
| 10202104 | 50 | 50,6 | 32,8 | 71 | 80 |
|----------|----|------|------|----|----|

HTSW COT SIFON TIP 2

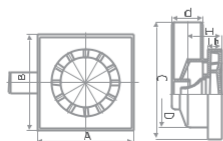
| | | | | | |
|----------|----|----|----|----|----|
| 10202101 | 32 | 46 | 26 | 51 | 61 |
| 10202103 | 40 | 46 | 26 | 51 | 75 |

HTSW COT SIFON TIP 1

| | | | | | |
|----------|----|------|----|----|----|
| 10202100 | 32 | 53,7 | 26 | 51 | 61 |
| 10202102 | 40 | 53,7 | 26 | 51 | 75 |

| Denumire | Imagine | Cod (Grilaj metalic) | Cod (Grilaj plastic) | d | A | B | C | D | H | H1 |
|----------|---------|-------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
|----------|---------|-------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|----|

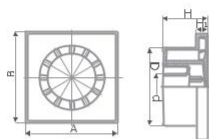
HT SCURGERE HORIZONTALĂ



| | | | | | | | | |
|----------|----------|----|-----|-----|-----|-------|------|------|
| 10299910 | 10299000 | 50 | 150 | 150 | 192 | 139,5 | 46,5 | 12,5 |
| 10299920 | 10299002 | 75 | 150 | 150 | 195 | 160 | 56,5 | 12,5 |

| Denumire | Imagine | Cod (Grilaj metalic) | Cod (Grilaj plastic) | d | A | B | C | D | H | H1 |
|----------|---------|-------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
|----------|---------|-------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|----|

HT SCURGERE VERTICALĂ



| | | | | | | | | |
|----------|----------|-----|-----|-----|--|-----|-----|------|
| 10299911 | 10299001 | 50 | 150 | 150 | | 125 | 60 | 12,5 |
| 10299921 | 10299003 | 75 | 200 | 200 | | 160 | 130 | 9 |
| - | 10299005 | 110 | 200 | 200 | | 160 | 130 | 9 |
| - | 10299010 | 110 | 250 | 250 | | 200 | 85 | 12 |

| Denumire | Imagine | Cod | d | S | L1 | L2 | L3 | L4 |
|----------|---------|-----|---|---|----|----|----|----|
|----------|---------|-----|---|---|----|----|----|----|

HTRE VALVĂ FĂRĂ RETUR



| | | | | | | |
|----------|-----|-----|----|-----|-----|-----|
| 10202500 | 50 | 2,2 | 50 | 40 | 197 | 98 |
| 10202501 | 75 | 2,5 | 70 | 54 | 265 | 139 |
| 10202502 | 110 | 4,0 | 64 | 64 | 320 | 189 |
| 10202503 | 125 | 4,0 | 68 | 65 | 318 | 226 |
| 10202504 | 160 | 4,0 | 68 | 103 | 350 | 248 |

Denumire

Imagine

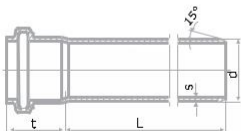
Cod

d

D1

D2

s

HTEM ȚEAVĂ SDR41 S20

10200004

32

32,3

38,6

1,8

10200024

40

40,3

49,6

1,8

10200044

50

50,3

59,6

1,8

10200104

75

75,3

84,5

1,9

10200154

90

90,4

99,5

2,2

10200204

110

110,3

120,5

2,7

10200224

125

125,3

137,5

3,1

10200244

160

160,3

174,3

3,9

Naziv

Slika

Șifra

d

D1

D2

s

HTEM ȚEAVĂ SDR41 S20

19906500

32

32,3

38,6

1,8

19906511

40

40,3

49,6

1,8

19906521

50

50,3

59,6

1,8

19906531

75

75,3

84,5

1,9

19906642

90

90,4

99,5

2,2

19906541

110

110,3

120,5

2,7

19906551

125

125,3

137,5

3,1

19906561

160

160,3

174,3

3,9



