



PRODUCATOR DE TEVI DIN POLIETILENĂ ȘI POLIPROPILENĂ



PP HM  
TEVI DE CANALIZARE CU PERETE  
NETED





## Cuprins

INTRODUCERE .....	3
PP – MATERIALUL VIITORULUI .....	6
CONSTRUCȚIA TUBULUI .....	6
PROPRIETĂȚI PP HM - TUB DE CANALIZARE DE INALTA PERFORMANȚĂ .....	11
TRANSPORTARE ȘI DEPOZITARE.....	12
INSTALARE.....	13
SUPPORT ȘI INCORPORARE.....	13
TĂIERE LA LUNGIME ȘI ÎNCLINARE.....	15
EXECUTAREA IMBINARII - ȚEVI ȘI FITINGURI.....	15
CONECTAREA LA CONSTRUCȚII.....	15
TEST DE ETANȘEITATE LA APĂ.....	15
STANDARDE DE REFERINȚĂ PENTRU TUBUL PP HM .....	17
FITINGURI .....	18
CERTIFICATE .....	27
TESTE DE LABORATOR.....	28

**PP HM -TEVI SI FITINGURI DE CANALIZARE CU PERETE NETED**





## PENTRU PROIECTANTI

**PP HM** – tub neted triplustrat de polipropilena, tip de profil A1, pentru canalizare, este produs din 3 straturi diferite din material PP de inalta performanta:

MARO la exterior / NEGRU in mijloc / ALBASTRU la interior.

Produs in concordanta cu EN 13476-2, tip profil A1.

Clasa de rigiditate: SN 8; 10; 12; 16 acc EN 9969.

Etanseitatea imbinarii la 0,5 bari, in concordanta cu EN 1053.

Tevele ar trebui să fie certificate pentru calitate de către o autoritate europeană acreditată.

## PP – MATERIALUL VIITORULUI

Polipropilena (PP) este un material termoplastic aparținând grupului de poliolefine. Aceste materiale plastice au fost deja utilizate cu succes în producția de țevi timp de mai multe decenii. PP îndeplinește cele mai stricte cerințe în ceea ce privește mediul și tehnologia.

### MATERIAL

Polipropilenă - PP HM, PP-b (polipropilenă bloc) co-polimer. Caracteristicile materialului:

DESCRIERE	UNITATE	STANDARD	VALOARE
MFI	Gr/10 min	ISO 1133/ (230 C°/2.16)	0.3
DENSITATE	kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183	900
REZISTENȚA LA INCOVOIERE	MPa	ISO 527-2	1500-2000
REZISTENȚA LA TRACȚIUNE 26 C°	MPa	ISO 527-2	35
REZISTENȚA LA IMPACT	kJ/m <sup>2</sup>	+23 C° - 20 C°	50 2.2

## CONSTRUCȚIA TUBULUI

### PP HM - TUB CU PERETE SOLID

#### DESCRIERE:

**PP HM SOLID** - este un produs de ultima generație de țevi și fittinguri pentru sistemele de canalizare exterioară. Componentele sistemului sunt de cea mai înaltă calitate, fără umplutură, realizate din polipropilenă co-polimer, PP-b bloc.

**PENTRU PROIECTANȚI:** TEVILE PP HM CU PERETE NETED (SOLID) - polipropilenă netedă confecționată dintr-un co-polimer bloc, fără umplutură. pentru sisteme de canalizare exterioară.

#### PRODUCȚIE:

PP HM TEVI CU PERETE NETED (SOLID) - tuburile sunt produse prin procesul de extrudare standard al PP.

#### CULOARE:

Portocaliu Maro

#### IMBINARI:

Imbinarea se face prin împingerea și fixarea tubului în mufa prevăzută cu garnitura EPDM pentru a avea o etansare cât mai bună. Acest tip de țevă poate fi imbinat cu toate celelalte tipuri de țevi și accesorii din plastic cu respectarea standardului diametrului exterior.

**DOMENIU DE APLICARE:**

Domeniul de aplicare este în instalațiile de canalizare subterană și sistemele de conducte de ape reziduale cu cerințe înalte, cum ar fi:

- Nivelul ridicat al apelor subterane
- Câmpii inundate
- Zone cu trafic greu și adâncimi mici de pozare
- Dezvoltare de infrastructură nouă cu înlocuirea conductelor existente

**DIMENSIUNI:**

- De la DN / OD 160 până la 630 mm, cu o gamă completă de fittinguri.
- Disponibil în diferite clase de rigiditate SN 8 KN/m<sup>2</sup>; SN 10 KN/m<sup>2</sup>; SN 12 KN/m<sup>2</sup> și SN 16 KN/m<sup>2</sup>

**PP MD – TUB CU PERETE NETED DIN PP CU MINERALE MODIFICATE****DESCRIERE:**

PP MD SN10 - tub cu perete neted (PP MD Solid pipe) – este o teava cu aplicații în domeniul apelor uzate pentru condiții dificile din sistemul de canalizare subteran. Componenta produsului este din PP MD, formula rezistentă din PP cu minerale modificate.

**PRODUCTIE:**

PP MD SN 10 este produsă prin procesul de extrudare standard al PP-ului.

**MATERIAL:**

PP-MD – polipropilena cu minerale modificate.

**STRUCTURA TUBULUI:**

Perete solid, bine omogenizat

**CULOARE:**

Standard: portocaliu-maro, dar poate fi și produs în orice culoare, la cerere.

**IMBINARI:**

Imbinarea se face prin împingerea și fixarea tubului în mufa prevăzută cu garnitura EPDM pentru a avea o etansare cât mai bună. Acest tip de teava se poate îmbina cu alte tipuri de tevi și fittinguri din plastic standardizat ținând cont de standardul de diametru.

**DOMENIUL DE APLICARE:**

Acest tip de tub are aplicabilitate in ape uzate cu cerinte speciale in sistemele de canalizare exterioara, in domenii precum:

- Nivelul ridicat de apelor subterane
- Campii inundate
- Zone cu trafic greu si adancimi mici de pozare
- Dezvoltarea de infrastructura noua cu inlocuirea conductelor existente

**DIMENSIUNI:**

DN / OD 110 – 630 mm cu intreaga gama de fittinguri

**RIGIDITATE INELARA: SN**

Cel mai mare avantaj al acestui tip de teava PP MD este ca poate fi produs in diverse clase de rigiditate in functie de diferitele necesitati de flexibilitate, dar aceasta teava este mai avantajoasa ca rezultat al structurii rezistente a PP-ului si datorita prezentei mineralelor modificate in structura acestuia, ceea ce duce la cresterea rigiditatii inelare SN4,SN8 si SN10 fara modificari semnificative in grosimea peretelui tubului.



## PP ML - TEVI COMPACT MULTISTRAT

### DESCRIERE:

PP ML COMPACT PIPE este o conducta compact din Polipropilenă Multistrat pentru drenaj SUBTERAN și canalizare fără presiune - un perete triplu structurat, sistem de conducte cu suprafață, sistem intern și exterior neted, profil tip A1. Țevile compacte PP ML sunt fabricate din polipropilenă de înaltă performanță (PP-HM) ca material de bază, cu trei straturi. Fiecare dintre cele trei straturi are o formulă diferită modificată a materialului de bază care oferă performanțe specifice asupra calității totale a conductei.

**PENTRU PROIECTANȚI:** PP ML COMPACT, țubulatura netedă din polipropilenă multistrat, produsă din polipropilenă co-polimer block, în trei straturi, cu material modificat de înaltă performanță.

### PRODUCTIE:

Structura cu 3 straturi a țevii compacte PP ML cere echipamente de producție de înaltă tehnologie. Trei straturi diferite sunt combinate pentru a realiza o conductă de canalizare cu caracteristici excepționale, folosind un sistem de extrudare multistrat și o nouă tehnologie de producție. Noua tehnologie asigură o structură compactă a grosimii peretelui. Structura compactă nu are nici o divizare sau delaminare.

#### STRATUL INTERIOR

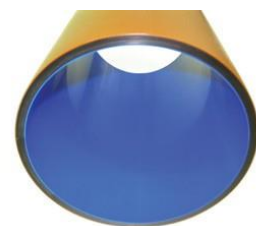
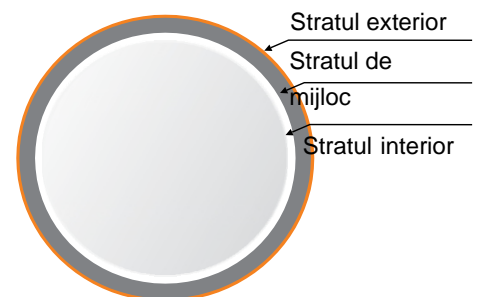
Fabricat din PP modificat, garantează o rezistență chimică și abrazivă ridicată. Suprafața netedă din interior asigură un flux bun și previne cutarea.

#### STRATUL DE MIJLOC

Strat rezistent la impact chiar și la temperaturi foarte scăzute.

#### STRATUL EXTERIOR

Fabricat din PP de înaltă calitate, umplut cu modificador de minerale; foarte rezistent la agenții atmosferici și la deteriorarea suprafeței. Formula modificată a PP-ului asigură o protecție UV ridicată, care permite stocarea tubului în exterior.



**CULOARE:**

Stratul exterior maro portocaliu / mijloc - negru / interior de culoare deschisă.

Se poate excuta si culoare specifica la cererea clientului.

**IMBINARI:**

Imbinarea se face prin impingerea si fixarea tubului in mufa prevazuta cu garnitura EPDM pentru a avea o etansare cat mai buna Acest tip de țevă poate fi combinat cu toate celelalte tipuri de țevi și fittinguri din plastic standardizate dtinand cont de diamterul exterior conform standardului.

**STANDARD DE PRODUCȚIE:**

EN 13476-2 (tip A1)

ONORM B 5113

**DOMENIUL DE APLICARE:**

Performanță pentru

- Rigiditate
- Flexibilitate
- Strat interior de culoare deschisă
- Rezistența la abraziune
- Ecologic, fără halogeni

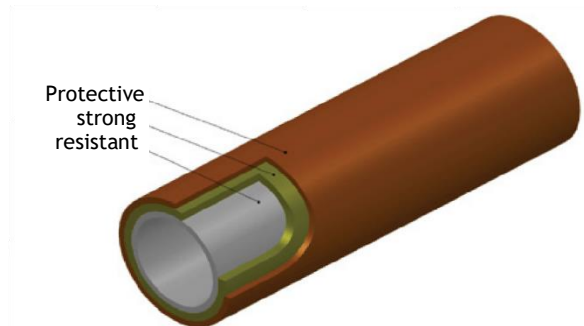
PP ML COMPACT - tubul de canalizare in trei straturi este utilizat peste tot unde sunt necesare avantajele termoplastelor și o rigiditate ridicată.

Cele mai solicitate aplicații:

- Drenajul localitatilor
- Industrie
- Aeroporturi
- Sarcini extreme ale rotilor
- Soluri lichefiate

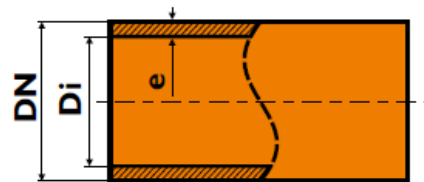
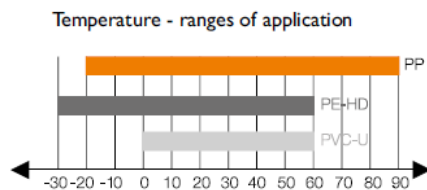
**DIMENSIUNI:** De la DN / OD 160 până la 630 mm, cu o gamă completă de accesorii.

Disponibil în diferite clase de rigiditate SN 8 KN/m<sup>2</sup>, SN 10 KN/m<sup>2</sup>, SN 12 KN/m<sup>2</sup>și SN 16 KN/m<sup>2</sup>.



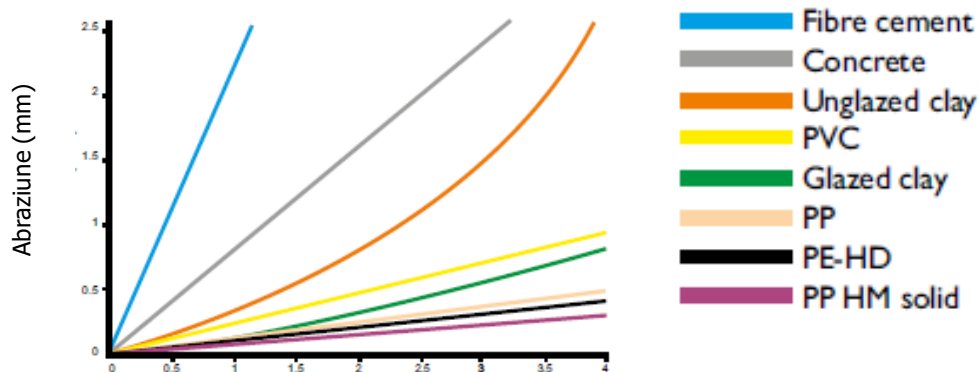
## PP HM - PROPRIETATILE TUBULUI DE CANALIZARE CU PERETE NETED

- Cea mai înaltă calitate a polipropilenei PP-b co-polimer bloc este ca oferă rezistență foarte bună la impact chiar și la temperaturi scăzute
- Cele mai înalte clase de rigiditate SN 8, SN 10, SN 12 și SN 16 pentru o gama completă de țevi și fittinguri
- Rezistența la sarcina punctuală
- Rezistență foarte bună la abraziune
- Rezistență excelentă la impact și duritate extremă
  - nu are tendința de a se sparge sau de a raspandi fisuri
  - robustă în condiții de solicitare mecanică
- Capacitate avansată la încărcare chimică și termică
- Suprafață interioară netedă
- Grosimea mare a peretelui
- Rezistență chimică foarte bună (valori PH 1-13)
- Rezistența în condiții de trafic greu
- Durată de viață de 100 de ani
- Rezistența la temperatură (pe perioadă scurtă până la 90 °C, pentru perioade mai lungi de până la 60 °C)



- Manipulare ușoară
- Complet reciclabilă și fără conținut de halogeni sau metale grele

### PROPRIETATILE TEVILOR DE CANALIZARE



Numarul de cicluri de incarcare (\*100.000)

Tabelul de dimensiuni ale tevilor si clasele de rigiditate

SERIE SN 8 KN/M <sup>2</sup> SDR 29 S 14			SERIE SN 10 KN/M <sup>2</sup> (FLEXURAL MODULUS 1800 MPA) SERIE SN 12 KN/M <sup>2</sup> (FLEXURAL MODULUS 2000 MPA) SDR 26 S 12.5			SERIE SN 16 KN/M <sup>2</sup> SDR 22 S 10.5		
DN	Di	e	DN	Di	e	DN	Di	e
110	102.4	3.8	110	101.6	4.2	110	100	5
125	116.4	4.3	125	115.4	4.8	125	113.6	5.7
160	149	5.5	160	147.6	6.2	160	145.4	7.3
200	186.2	6.9	200	184.6	7.7	200	181.8	9.1
250	232.8	8.6	250	230.8	9.6	250	227.2	11.4
315	293.4	10.8	315	290.8	12.1	315	286.2	14.4
400	372.6	13.7	400	369.4	15.3	400	363.6	18.2
500	465.8	17.1	500	461.3	19.1	500	454.4	22.8
630	586.80	21.6	630	581.8	24.1	630	572.6	28.7

## SISTEM COMPLET

PP HM - SISTEMUL DE TEVI CU PERETE NETED include tuburi și numeroase fittinguri care sunt necesare pentru planificarea și construirea unui sistem funcțional de canalizare. Fittingurile sunt turnate prin injecție. În mod natural, sistemul de țevi PP HM poate fi combinat cu sistemele tipice de țevi standard din plastic datorită diametrului exterior standard.

## TRANSPORTARE ȘI DEPOZITARE

Tuburile și fittingurile trebuie protejate împotriva deteriorării. Tuburile trebuie să fie sprijinite pe toată lungimea lor în timpul transportului, pentru a evita căderea. Rezistența la impact - în special la temperaturi de îngheț - trebuie evitată. Tuburile și fittingurile pot fi stocate în aer liber.

La depozitarea tuburilor trebuie luate următoarele măsuri:

- Tuburile trebuie să fie depozitate în așa fel încât să se asigure o susținere perfectă și să nu se producă deformări.
- Tuburile pot fi stocate atât cu, cât și fără despărțitoare din lemn, între ele.
- La depozitare, mufele trebuie să fie libere orizontal și vertical.
- Nu trebuie depășită o înălțime de stivuire de 2 metri.

Elementele de etanșare din cauciuc, dacă nu sunt protejate, nu trebuie depozitate în exterior pentru perioade lungi de timp.

## INSTALARE

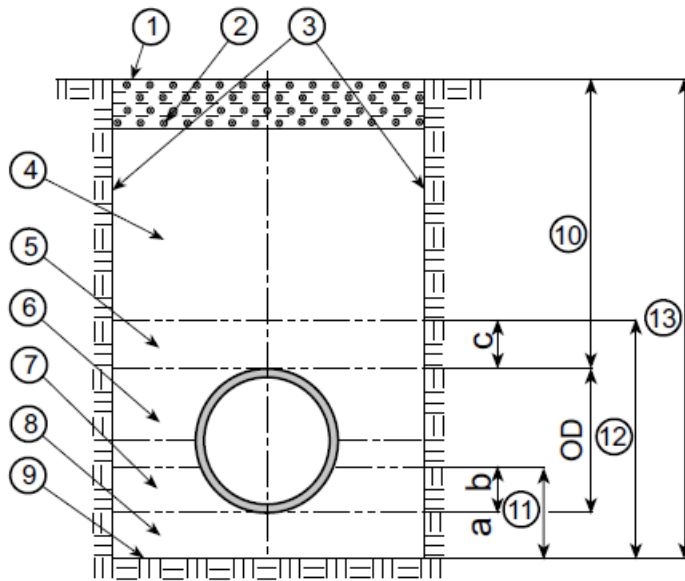
Următoarele instrucțiuni se aplică pentru utilizarea și instalarea tuburilor și a fittingurilor PP HM CU PERETE NETED din polipropilenă (PP) care servesc drept conducte subterane fără presiune pentru drenajul apelor uzate conform EN 1851-2, EN 13476-2 (Tip A1) ONORM B 5113 și EN 1610.

- În condiții normale de încărcare, este permisă o deformare la instalare de până la 6%
- În condiții speciale, cum ar fi condițiile dificile de construcție, deformarea permisă este de  $\leq 8\%$
- În cazuri speciale, datorită denivelării pronunțate  $\leq 15\%$

## SUPORT ȘI INGROPARE

Tuburile pot fi așezate în soluri consistente, relativ afânate, cu granulație fină, dacă este posibil un suport de-a lungul întregii lungimi. La mufe trebuie realizate santuri în zona de incastrare inferioară, astfel încât conexiunea să poată fi efectuată în mod corespunzător. Santurile nu trebuie să fie mai mari decât este necesar pentru a realiza conexiunile corespunzătoare. În cazul în care solul în cauză este necorespunzător ca suport, patul de șanț trebuie să fie săpat mai adânc și trebuie sprijinit. Grosimea stratului inferior de ingropare nu trebuie să depășească următoarele:

- 100 mm în cazul solului normal
- 150 mm în cazul pietrelor sau al solului compact



- |  |                                  |   |
|--|----------------------------------|---|
| 1. Suprafata   | 7. Stratul superior de ingropare | 13. Adâncimea canalului                     |
| 2. Marginea inferioară a drumului sau a structurii șinei, dacă este prezentă | 8. Stratul inferior de ingropare | a. Grosimea stratului de ingropare inferior |
| 3. Pereții șanțurilor  | 9. Patul canalului               | b. Grosimea stratului de ingropare superior |
| 4. Umplerea principală (3.6)   | 10. Grosimea umplerii            | c. Grosimea acoperirii                      |
| 5. Acoperire (3.5)   | 11. Grosimea ingropării          |   |
| 6. Umplerea laterală (3.12)  | 12. Grosimea zonei de conducta   |   |

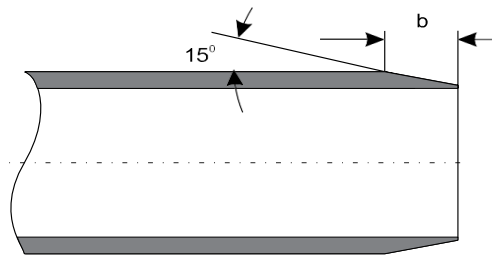
Grosimea stratului superior de îngropare trebuie realizată în așa fel încât să fie îndeplinite condițiile de analiză structurală și un unghi de susținere de 180 °, adică, în general, 0,5 x DA. În cazul în care patul de șanț nu are suficiente proprietăți de susținere, sunt necesare măsuri speciale. În cazul în care, datorită construcției, este necesară o placă de beton în zona pe care se află tevile, se recomandă să se prevadă un strat intermediar de sol potrivit între țevă și placă. Acest strat trebuie să fie de 150 mm sub axul conductei și 100 mm sub conexiune.

În cazul în care, din motive structurale, trebuie considerate esențiale etapele suplimentare de instalare, este recomandată o placă de beton deasupra zonei de acoperire în locul unei mantale din beton pentru distribuția încărcăturii. În cazul în care este planificată o manta de beton, ea trebuie produsă astfel încât întreaga încărcătură structurală să poată fi absorbită de manta.

## TĂIERE LA LUNGIME ȘI ÎNCLINARE

Dacă este necesar, tuburile pot fi tăiate în lungime cu un tăietor de plastic adecvat sau cu ferăstrău cu dinți fini. Tăieturile trebuie efectuate în unghi drept față de axa țevii. Un cadru de ghidare poate fi util.

Marginile de tăiere trebuie prelucrate. Capetele țevilor trebuie tăiate la un unghi de aprox. 15°, ca pe desen, utilizând fie o unealtă potrivită pentru tăiere sau o pilă aspră.



## EXECUTAREA ÎMBINĂRII: ȚEVI ȘI FITINGURI

- Îndepărtați orice murdărie de la capătul tubului și mufa și, dacă este necesar, de la elementul de etanșare.
- Verificați poziția elementelor de etanșare și asigurați-vă că sunt în stare perfectă.
- Acoperiți uniform mufa la interior cu un lubrifiant. Nu folosiți ulei sau unsori!
- Împingeți capatul țevii în mufa ferm până opune rezistență. Capatul țevii trebuie tras aprox 3 mm pe metru din lungimea totală instalată. Cu toate acestea, trebuie să fie scos cel puțin 10 mm. Instalarea cuplelor și a mufelor duble se realizează în același mod.



## CONECTAREA LA CONSTRUCȚII

Conectarea la construcții (camere etc.) trebuie realizată prin îmbinări folosind garnituri. Etanșarea se realizează cu ajutorul unui inel de etanșare din cauciuc.

## TEST DE ETANȘEITATE LA APĂ

Verificarea faptului că tuburile, axele și orificiile de inspecție sunt etanșe la apă se efectuează fie cu aer (procedura "L"), fie cu apă (procedura "W") conform EN 1610. În cazul procedurii "L" numărul măsurilor corective și a verificărilor repetate în cazul eșecului este nelimitat. Rezultatul testului de apă este deci decisiv.

## TESTAREA CU APĂ

Trebuie verificate toate deschiderile secțiunii conductelor, ramurile și imbinările trebuie de asemenea etanșate la apă, și securizate împotriva presiunii.

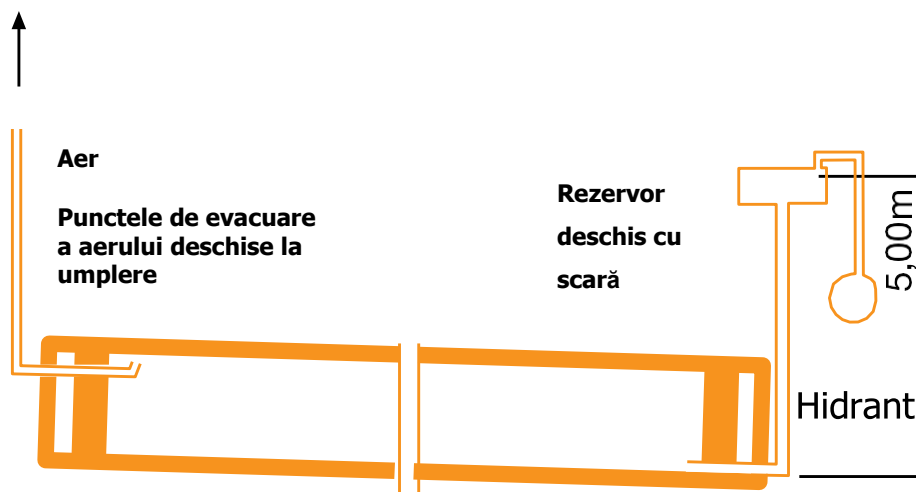
Se recomandă - în special în regiunea proprietății - ca un număr mare de fittinguri să fie ancorate de stâlpi/montanți sau prin ancorarea acestora cu cleme de blocare adecvate, astfel încât orice schimbare de poziție să fie evitată.

De asemenea, în conducte drepte, țevile și dopurile de control trebuie sprijinite în mod corespunzător împotriva presiunii orizontale. Tuburile, dacă nu sunt acoperite, trebuie să fie asigurate împotriva schimbărilor de poziție. Tuburile trebuie umplute cu apă în așa fel încât să nu aibă aer. Prin urmare, este logic să umpleți țevile încet din cel mai de jos punct, astfel încât aerul prezent în țevi să poată ieși prin punctele de eliberare a aerului la cel mai înalt punct al conductei.

Trebuie să fie prevăzută o perioadă de timp suficientă (o oră) între umplerea și verificarea conductelor pentru a permite ca orice cantitate de aer care a intrat în țevi la umplere să fie evacuat treptat. Testul de presiune se va efectua la cel mai jos punct pe porțiunea ce trebuie verificată. Conductele fără presiune trebuie verificate cu presiune excesivă de 0,5 bari. Presiunea de încercare, care trebuie să fi fost obținută înainte de testare, trebuie menținută timp de 30 de minute, în conformitate cu EN 1610.

Dacă este necesar, cantitatea de apă necesară trebuie completată și măsurată constant. Cerințele de încercare sunt îndeplinite atunci când volumul de apă adăugat în 30 de minute nu este mai mare de 0,15 l/m<sup>2</sup> în cazul tuburilor.

**ATENȚIE:** vă rugăm să rețineți, că m<sup>2</sup> descrie suprafața interioară umedă.



## STANDARDE DE REFERINȚĂ PENTRU TUBUL DE INALTA PERFORMANȚĂ DIN PP HM

### **EN 1852-1**

Sistem de conducte din plastic pentru drenaj subteran și canalizare fără presiune - PP (Polipropilenă). Specificație pentru țevi, fittinguri și sisteme.

### **EN 1852-2**

Sistem de conducte din plastic pentru drenaj și canalizare fără presiune - Polipropilenă (PP) - Ghid pentru evaluarea conformității

### **ISO 9969**

Conducte termoplastice. Determinarea rigidității inelare.

### **EN 1610**

Construcția și testarea drenării și canalizării

### **EN 13476-2**

Sisteme de conducte plastice pentru drenaj subteran și canalizare fără presiune. Specificații pentru țevi, fittinguri și sisteme cu suprafețe interioare și exterioare netede, Type A

### **ONORM B 5113**

Sisteme de conducte plastice pentru drenaj și canalizare fără presiune - Sistem de conducte din polipropilena multistrat cu perete solid (PP-ML) - Cerințe pentru sisteme, țevi și fittinguri.

### **EN 14758-1**

Sisteme de conducte plastice pentru drenaj subteran și canalizare fără presiune. Polipropilena cu minerali modificați (PP-MD). Specificații pentru sisteme, țevi și fittinguri.

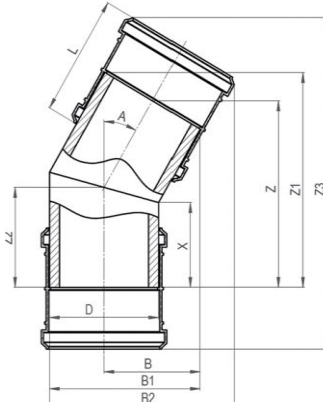


## PP HM FITINGURI CUPERETE SOLID

110 -150mm



## COT PP HM - 11°, 22°, 30°

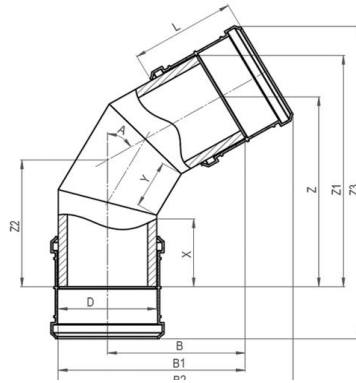


COT	D	DIMENSIUNI										
		A	X	Z	Z1	Z2	Z3	B	B1	B2	L	
11°	(mm)	(°)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
Φ160*	160	11	150	313	328	158	496	109	189	217	165	
Φ200*	200	11	150	316	335	160	553	129	229	262	215	
Φ250*	250	11	200	420	444	212	687	163	288	324	240	
Φ315*	315	11	250	525	556	265	848	205	363	403	290	
Φ400	400	11	250	534	572	269	869	248	448	494	295	
Φ500	500	11	300	642	690	324	987	307	557	598	295	
Φ630	630	11	350	754	814	380	1166	382	697	743	350	

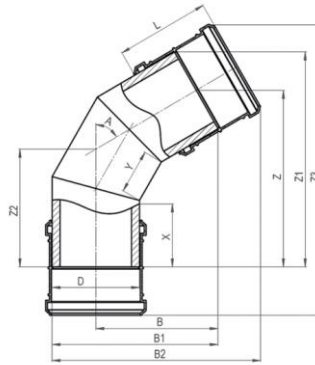
COT	D	DIMENSIUNI										
		A	X	Z	Z1	Z2	Z3	B	B1	B2	L	
22°	(mm)	(°)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
Φ160*	160	22	150	319	349	166	513	136	216	260	165	
Φ200*	200	22	150	327	364	169	576	156	256	309	215	
Φ250*	250	22	200	432	479	224	715	200	325	383	240	
Φ315*	315	22	250	541	600	281	884	251	409	476	290	
Φ400	400	22	250	557	632	289	921	294	494	562	295	
Φ500	500	22	300	672	765	349	1055	362	612	681	295	
Φ630	630	22	350	793	911	411	1253	446	761	840	350	

COT 30°	D (mm)	DIMENSIUNI									
		A (°)	X (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	Z3 (mm)	B (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	L (mm)
Φ160*	160	30	150	320	360	171	519	155	235	284	165
Φ200*	200	30	150	330	380	177	586	175	275	337	215
Φ250*	250	30	200	436	498	233	727	225	350	418	240
Φ315*	315	30	250	545	624	292	900	283	440	521	290
Φ400	400	30	250	567	667	304	947	325	525	607	295
Φ500	500	30	300	685	810	367	1090	400	650	732	295
Φ630	630	30	350	811	968	434	1300	490	805	901	350

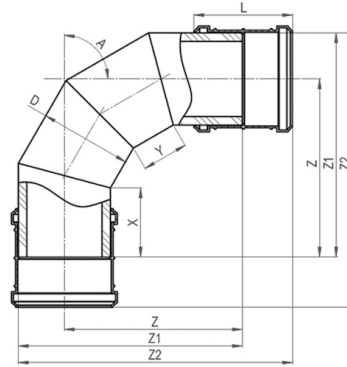
### COT PP HM - 45°



COT 45°	D (mm)	DIMENSIUNI									
		A (°)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	B (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	L (mm)
Φ160*	160	45	150	90	396	452	603	221	301	369	165
Φ200*	200	45	150	110	428	499	693	248	348	434	215
Φ250*	250	45	200	130	550	638	853	316	441	536	240
Φ315*	315	45	250	170	695	807	1064	399	557	669	290
Φ400	400	45	250	160	716	857	1119	438	638	752	295
Φ500	500	45	300	175	851	1027	1289	529	779	893	295
Φ630	630	45	350	230	1033	1255	1564	651	966	1099	350

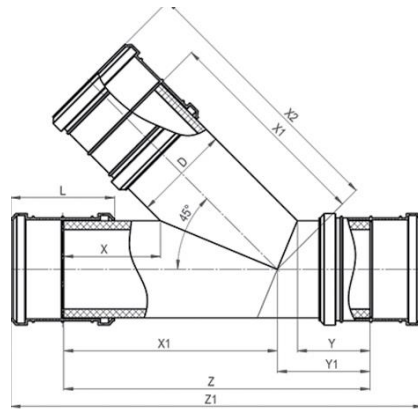
**COT PP HM - 60°**


COT 60°	D (mm)	DIMENSIUNI										
		A (°)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	Z3 (mm)	B (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	L (mm)
Φ160*	160	60	150	100	381	450	254	584	260	340	421	165
Φ200*	200	60	150	100	398	485	265	656	280	380	483	215
Φ250*	250	60	200	130	521	629	347	819	363	488	602	240
Φ315*	315	60	250	150	641	778	428	1005	449	607	742	290
Φ400	400	60	250	150	678	851	452	1083	492	692	829	295
Φ500	500	60	300	180	822	1039	548	1270	600	850	988	295
Φ630	630	60	350	250	1014	1287	676	1560	743	1058	1220	350

**COT PP HM - 90°**


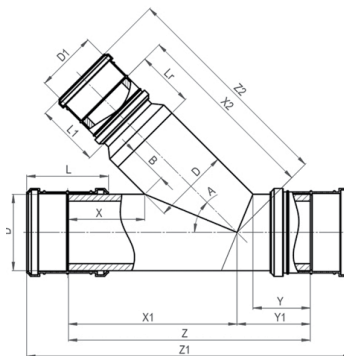
COT 90°	D (mm)	DIMENSIUNI						
		A (°)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	L (mm)
Φ160*	160	90	150	100	367	447	529	165
Φ200*	200	90	150	100	387	487	594	215
Φ250*	250	90	200	130	503	628	748	240
Φ315*	315	90	250	150	612	770	915	290
Φ400	400	90	250	150	655	855	1002	295
Φ500	500	90	300	180	796	1046	1193	295
Φ630	630	90	350	250	1007	1322	1497	350

## RAMIFICATIE PP HM



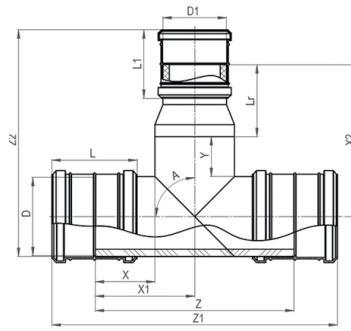
RAMIFICAȚIE	D (mm)	DIMENSIUNI								
		A (°)	X (mm)	X1 (mm)	X2 (mm)	Y (mm)	Y1 (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	L (mm)
Φ160*	160	45	200	393	476	150	183	576	741	165
Φ200*	200	45	200	441	549	150	191	633	848	215
Φ250*	250	45	250	552	672	200	252	804	1044	240

## RAMIFICATIE REDUSA PP HM



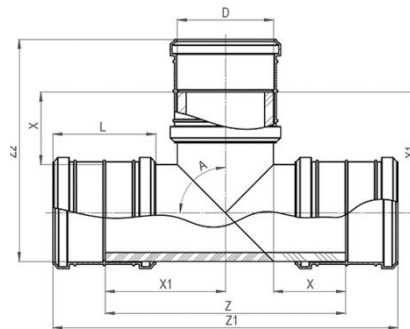
RAMIFICAȚIE REDUSA	DIMENSIUNI														
	D (mm)	D1 (°)	A (mm)	X (mm)	X1 (mm)	X2 (mm)	B (mm)	Y (mm)	Y1 (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	Lr (mm)	L (mm)	L1 (mm)
Φ160x110	160	110	45	200	393	533	200	150	183	576	746	603	140	165	140
Φ160x125	160	125	45	200	393	513	200	150	183	576	746	583	120	165	140
Φ200x160	200	160	45	200	441	591	200	150	191	633	853	674	150	215	165
Φ250x200	250	200	45	250	552	672	200	200	252	804	1049	779	170	240	215

## TEU REDUS PP HM



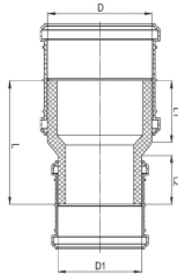
TEU REDUS	DIMENSIUNI												
	D (mm)	D1 (MM)	A (°)	X (mm)	X1 (mm)	X2 (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	LR (mm)	L (mm)	L1 (mm)
Φ160x110	160	110	90	150	230	320	100	460	630	475	140	165	140
Φ160x125	160	125	90	150	230	300	100	460	630	455	120	165	140
Φ200x160	200	160	90	150	250	350	100	500	720	538	150	215	165
Φ250x200	250	200	90	200	325	395	100	650	895	633	170	240	215
Φ315x250	315	250	90	200	358	458	100	715	1010	740	200	290	240
Φ400x315	400	315	90	250	450	575	150	900	1200	925	225	295	290
Φ500x400	500	400	90	300	550	645	150	1100	1400	1048	245	295	295
Φ630x500	630	500	90	350	665	730	150	1330	1685	1198	265	350	295

## TEU EGAL PP HM



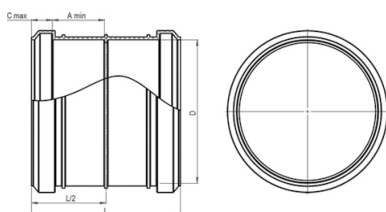
TEU	DIMENSIUNI						
	D (mm)	A (°)	X (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	L (mm)
Φ160*	160	90	150	460	625	393	165
Φ200*	200	90	150	500	715	458	215
Φ250*	250	90	200	650	890	570	240
Φ315*	315	90	200	715	1005	660	290
Φ400	400	90	250	900	1195	798	295
Φ500	500	90	300	1100	1395	948	295
Φ630	630	90	350	1330	1680	1155	350

## MUFA REDUSA PP HM



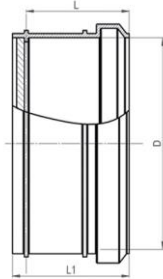
MUFA REDUSA	D (mm)	DIMENSIUNI			
		A (°)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)
Φ160x110	160	110	200	95	80
Φ160x125	160	125	200	95	80
Φ200x160	200	160	240	120	95
Φ250x200	250	200	270	130	120
Φ315x250	315	250	320	155	130
Φ400x315	400	315	380	185	155
Φ500x400	500	400	370	155	155
Φ630x500	630	500	400	175	155

## MUFA REDUSA PP HM



MUFA	DIMENSIUNI	
	D (mm)	L (mm)
Φ160*	160	165
Φ200*	200	215
Φ250*	250	240
Φ315*	315	290
Φ400	400	295
Φ500	500	295
Φ630	630	350

## CAPAC PP HM



CAPAC	DIMENSIUNI		
	D (mm)	L (mm)	L1 (mm)
Φ160*	160	83	93
Φ200*	200	108	118
Φ250*	250	120	130
Φ315*	315	145	155
Φ400	400	147	157
Φ500	500	147	157
Φ630	630	175	185

## CERTIFICATE



**TESTE DE LABORATOR**

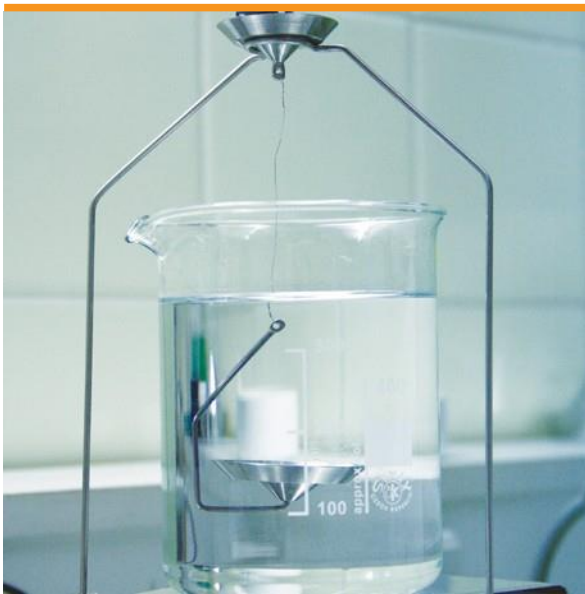
VITEZA DE CURGERE A MASEI TOPITE



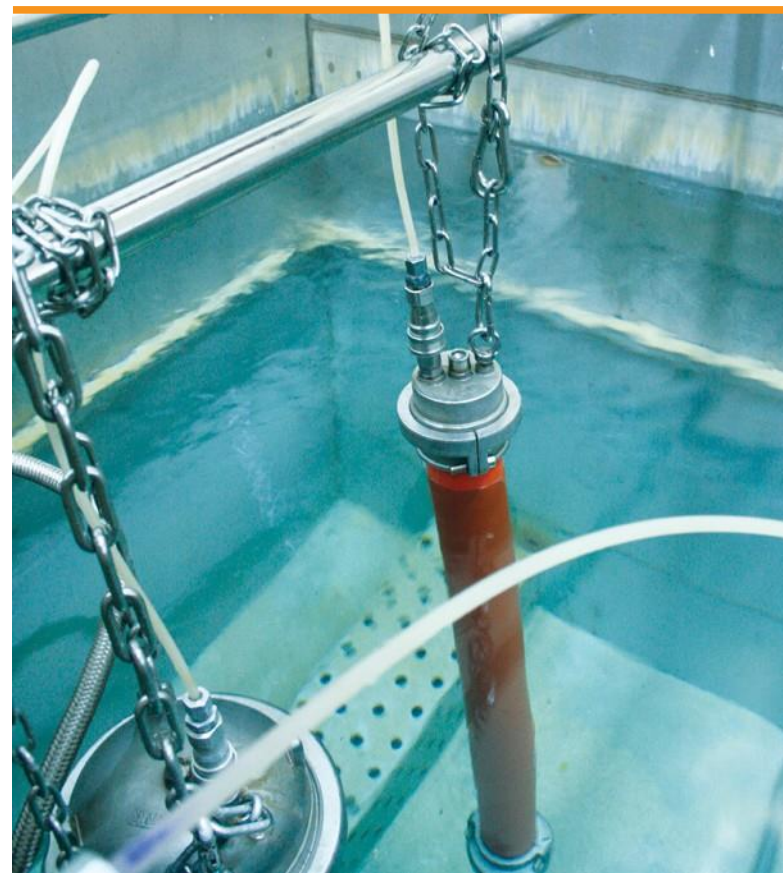
CONȚINUT VOLATIL



DENSITATEA



REZISTENȚA HIDROSTATICĂ LA 80°C ȘI LA 20°C





**KONTI  
HIDROPLAST®**



MACEDONIA  
1480 Gevgelija, Industrijska bb



+389 34 212 064 +389 34 215 225  
+389 34 211 757 +389 34 215 226



+389 34 211 964



contact@konti-hidroplast.com.mk  
hidroplast@t-home.mk



www.konti-hidroplast.com.mk



FACT IGH