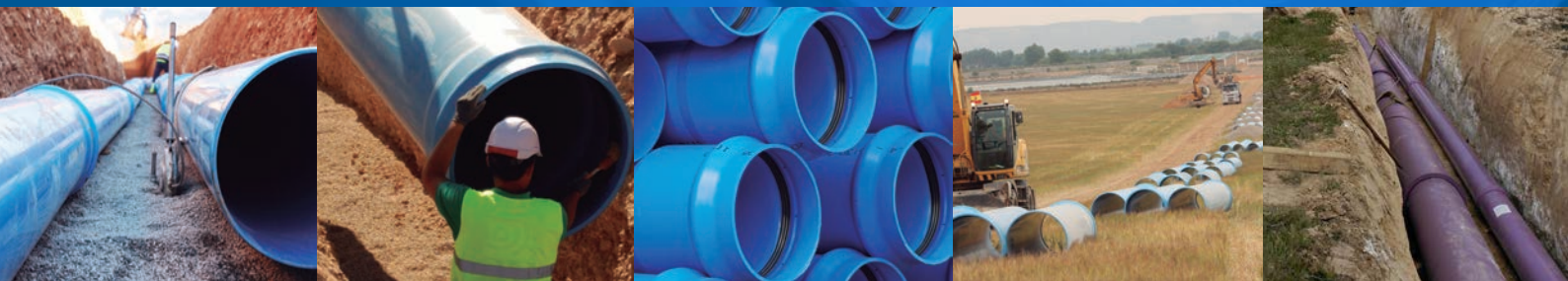


**Fabrication
intégrale
Classe 500**

TOM

Dossier Technique

Canalisations en PVC-BO pour conduites d'eau sous pression

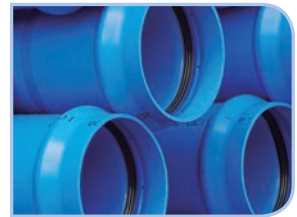


Réglementation applicable aux tuyaux TOM® en PVC-BO

- **UNE-EN 17176** (Espagne) "Sistemas de canalización en materiales plásticos para suministro de agua, riego, saneamiento y alcantarillado, enterrado o aéreo, con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado orientado (PVC-O)". Idéntica a la norma europea **EN 17176**"
- **ISO 16422** (norme internationale) "Pipes and joints made of oriented unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-O) for the conveyance of water under pressure"
- **SANS 16422** (Afrique du Sud) "Pipes and joints made of oriented unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-O) for the conveyance of water under pressure"
- **NP-ISO 16.422** (Paraguay) "Tubos y uniones de poli(cloruro de vinilo) orientado (PVC-O) para conducción de agua a presión"

Autres normes internationales qui couvrent le tube PVC-BO :

- **GOST R 56927** (Russie) "Трубы из ориентированного непластифицированного поливинилхлорида для водоснабжения"
- **IS 16647** (Inde) "Oriented Unplasticized Polyvinyl Chloride (PVC-O) Pipes for Water Supply – Specification"
- **ASTM F1483** (USA) "Standard Specification for Oriented Poly(Vinyl Chloride), PVC-O, Pressure Pipe"
- **ANSI/AWWA C909** (USA) "Molecularly Oriented Polyvinyl Chloride (PVC-O) Pressure Pipe"
- **AS/NZS 4441** (Australie) "Oriented PVC (PVC-O) pipes for pressure applications"
- **ABNT NBR 15750** (Brésil) "Tubulações de PVC-O (cloreto de polivinila não plastificado orientado) para sistemas de transporte de água ou esgoto sob pressão"
- **NTC 5425** (Colombie) "Tubos de presión de poli(cloruro de vinilo) orientado, PVC-O"
- **B137.3.1** (Canada) "Molecularly oriented polyvinylchloride (PVC-O) pipe for pressure applications"



*Les derniers certificats mis à jour peuvent être téléchargés sur www.molecor.com

Gamme et dimensions

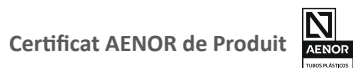
TOM® PVC-BO Classe 500										
Pression Nominale (bar)			PN12,5		PN16*		PN20		PN25*	
Diamètre Nominal (DN)	Diamètre Extérieur (DE)		Diamètre Intérieur (DI)	Épaisseur Minimale de norme C1.4 (e)	Diamètre Intérieur (DI)	Épaisseur Minimale de norme C1.4 (e)	Diamètre Intérieur (DI)	Épaisseur Minimale de norme C1.4 (e)	Diamètre Intérieur (DI)	Épaisseur Minimale de norme C1.4 (e)
	min.	max.								
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90*	90,0	90,3	84,8	1,6	84,3	2,0	84,3	2,5	83,0	3,1
110*	110,0	110,4	103,6	2,0	103,1	2,4	103,0	3,1	100,8	3,8
125*	125,0	125,4	117,8	2,2	117,8	2,8	117,1	3,5	114,5	4,3
140*	140,0	140,5	132,3	2,5	132,3	3,1	131,1	3,9	128,3	4,8
160*	160,0	160,5	152,1	2,8	151,2	3,5	149,8	4,4	146,6	5,5
200*	200,0	200,6	190,1	3,5	189,0	4,4	187,3	5,5	183,3	6,9
225*	225,0	225,7	213,9	4,0	212,6	5,0	210,7	6,2	206,2	7,7
250*	250,0	250,8	237,6	4,4	236,3	5,5	234,1	6,9	229,1	8,6
315*	315,0	316,0	299,4	5,5	297,7	6,9	295,0	8,7	288,6	10,8
355*	355,0	356,1	337,4	6,2	335,5	7,8	332,5	9,8	325,3	12,2
400*	400,0	401,2	380,2	7,0	378,0	8,8	374,6	11,0	366,5	13,7
450*	450,0	451,4	427,7	7,9	425,3	9,9	421,4	12,4	412,3	15,4
500*	500,0	501,5	475,2	8,8	472,5	11,0	468,2	13,7	458,1	17,1
630	630,0	631,9	598,8	11,0	595,4	13,8	590,0	17,3	577,2	21,6
710	710,0	712,0	674,8	12,4	671,0	15,4	664,9	19,2	654,7	24,4
800	800,0	802,0	760,4	14,0	756,1	17,4	749,2	21,6	733,0	27,4
900 ⁽¹⁾	900,0	902,7	855,4	15,7	850,6	19,6	839,5	24,3	824,1	30,9
1000	1000,0	1003,0	950,5	17,5	945,1	21,7	932,8	27,0	915,6	34,3
1100 ⁽¹⁾	1100,0	1103,3	1045,5	19,3	1039,6	24,0	1026,1	29,7	1007,2	37,9
1200 ⁽¹⁾	1200,0	1203,6	1140,6	21,1	1134,1	26,2	1119,4	32,4	1098,8	41,4

Les canalisations en PVC-BO TOM® sont fournies en longueurs totales (y compris la longueur de limite d'emboîture) de 5,95 mètres. Les diamètres intérieurs peuvent être variés selon tolérances de fabrication.

(1) Articles sur demande. Consultez le délai de livraison. Pour d'autres longueurs et projets spéciaux, veuillez nous consulter.

DN1100 : Ne figure pas dans la norme EN 17176-2.

Disponible en bleu (approvisionnement) et violet (REUT). À consulter pour d'autres couleurs.



n° 001/007104 selon la norme UNE-EN 17176-1
n° 001/006537 selon la norme ISO 16422



n° 72-01-P-BO-16
Les tubes marqués d'un (*) sont NF P. Le DN90 seulement en PN16

Palettisation

TOM® PVC-BO Classe 500											
DN	Tuyaux/ Palette	Palette/ Camion	Tuyaux/ Camion	Mètres/ Camion	Largeur Palette	Hauteur Palette	Longueur Palette	Poids de la palette			
								PN12,5	PN16	PN20	PN25
mm	tuyaux	palette	tuyaux	m	mm	mm	mm	kg	kg	kg	kg
90	81	16	1296	7711	1220	670	6110	515	555	560	680
110	76	12	912	5426	1220	850	6130	715	775	780	1005
125	60	12	720	4284	1220	850	6135	725	725	795	1025
140	45	12	540	3213	1220	850	6140	650	655	750	965
160	33	12	396	2356	1220	800	6150	570	625	720	925
200	23	12	276	1642	1170	950	6395	620	680	780	1005
225	14	16	224	1333	1220	700	6190	480	530	605	780
250	11	12	132	785	1100	800	6215	465	515	585	755
315	13	8	104	619	2200	700	6260	865	955	1090	1410
355	11	6	66	393	2200	800	6295	930	1020	1170	1510
400	11	6	66	393	2400	850	6325	1170	1290	1480	1910
450	5	10	50	298	2200	550	6330	685	755	860	1115
500	4	8	32	190	1950	600	6335	675	740	850	1095
630	3	6	18	107	1950	730	6410	800	875	1005	1300
710	3	6	18	107	2200	810	6425	1010	1105	1270	1645
800	3	6	18	107	2400	900	6425	1270	1400	1605	2080
900	2	4	8	48	1800	1000	6480	1070	1180	1425	1765
1000	2	4	8	48	2000	1100	6515	1315	1450	1670	2160
1100	2	4	8	48	2200	1250	6540	1585	1750	2120	2630
1200	2	4	8	48	2400	1350	6575	1885	2080	2520	3125

Autres emballages, à consulter.

La hauteur combinée des palettes ne doit pas dépasser 2 550 mm pour qu'un camion standard soit apte.

Si le chargement dépasse la hauteur de 2 550 mm, il faudra utiliser un camion spécial.

Marquage des tubes

Tous les tuyaux doivent être marqués pour garantir la traçabilité :

	Marque N	Marque NF
Entreprise fabricante et Marque Commerciale	MOLECOR TOM	MOLECOR TOM
Certification de produit ⁽¹⁾	AENOR 001/000857	72/01
Matériel et Classe	PVC - O 500	PVC - BO
Diamètre, Épaisseur et Pression Nominale	200 x 4,4 - PN 16	200 PN 16 BAR
Coefficient de service C	C 1,4	-
Date - Heure - Lote	12/03/2024 17:11 100324018	12/03/2024 17:11 100324018
Norme de référence	UNE-EN 17176 ISO 16422 SANS 16422	NF EN 17176

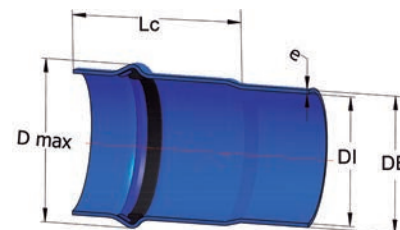


(1) Dans les références qui sont certifiées. Les certificats mis à jour peuvent se télécharger sur le site : www.molecor.com

Système d'union et joint d'étanchéité

Les tubes TOM® s'assemblent en introduisant l'extrémité mâle chanfreinée dans l'emboîture munie d'un joint élastique. Le joint d'étanchéité est composé d'une lèvres en caoutchouc synthétique et d'une bague en Polypropylène qui bloque l'ensemble dans la tulipe empêchant le déplacement du joint lors du montage.

Diamètre Nominal (DN)	Longueur de Tulipe (Lc)	Diamètre maxime (D max)	Longueur de limite d'emboîture (1)			
			PN12,5	PN16	PN20	PN25
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90	160	117	132	131	131	127
110	175	140	146	145	145	141
125	185	154	160	160	158	154
140	190	174	149	149	146	141
160	200	197	169	166	163	158
200	225	243	185	182	178	171
225	240	271	197	194	190	182
250	265	301	221	217	212	204
315	310	374	260	256	250	239
355	335	419	281	277	270	258
400	355	472	297	292	284	271
450	375	527	314	308	298	283
500	395	587	330	324	312	295
630	460	734	384	376	360	340
710	475	815	392	383	369	342
800	475	925	385	375	359	329
900	565	1034	464	453	434	401
1000	565	1143	455	443	424	376
1100	590	1250	475	461	431	382
1200	625	1360	487	472	447	403



La longueur de limite d'emboîture est la distance entre l'extrémité biseautée du tuyau et la marque repère imprimée.



(1) Longueur totale (5,95 mètres par tube). Pour obtenir les mètres utiles, il faut soustraire la longueur de limite d'emboîture.

Les tuyaux TOM® ont une marque de limite d'emboîture sur l'extrémité lisse pour assurer l'étanchéité de l'assemblage tulipe-extrémité.

Système de Gestion de la Qualité

Certifié par AENOR selon **ISO 9001** et **ISO 14001** pour l'activité de : "La producción de tubería y accesorios de Poli(Cloruro de Vinilo) Orientado (PVC-O) para transporte de fluidos a presión" [La production de tuyaux et raccords en Poly(Chlorure de Vinyle) Bi-Orienté (PVC-BO) pour le transport de fluides sous pression].



ER-1644/2008
ER-0440/1996



GA-2014/0250
GA-2001/0255



Conformité sanitaire et usage pour l'adduction d'eau potable

- Certificat **ACS** (Attestation de Conformité Sanitaire) émis par le Ministère de la Santé - *France*
- Certificat **WRAS** (Water Regulations Advisory Scheme) Certificat de conformité sanitaire - *Royaume-Uni*
- Certificat **HYDROCHECK** conformément aux exigences belges émises par Belgaqua (Fédération Belge du Secteur de l'eau) - *Belgique*
- Déclaration d'approbation **EPAL** (Empresa Portuguesa das Águas Livres) conformément aux spécifications du système d'homologation EPAL [Société portugaise des eaux libres] - *Portugal*

Caractéristiques techniques

Caractéristiques mécaniques de la canalisation		TOM® PVC-BO Classe 500			
Pression Nominale (bar)	PN12,5	PN16	PN20	PN25	
Classe de matériau			500		
Résistance minime requise MRS (Mpa)			50,0		
Coefficient global de service (C)			1,4		
Contrainte de conception (σ) (MPa)			36,0		
Pression minimale de rupture à 50 ans (bar) ⁽¹⁾	17,5	22,4	28,0	35,0	
Pression minimale de rupture à 10 heures (bar) ⁽¹⁾	23,1	28,9	36,7	48,1	
Pression minimale à l'éclatement (bar) ⁽¹⁾	32,0	38,0	48,0	60,0	
Pression de test maximale en œuvre (bar) ⁽²⁾	17,5	21,0	25,0	30,0	
Rigidité circonférentielle (kN/m ²) ⁽³⁾	5	7	11	20	
Contrainte tangentielle de la conception du tube à la flexo-traction à court terme (N/mm ²) ⁽⁴⁾			100		
Contrainte tangentielle de conception du tube de flexo-traction à long terme (N/mm ²) ⁽⁴⁾			70		
Module d'élasticité en flexion transversale à court terme (N/mm ²) ⁽⁵⁾			4.000		
Module d'élasticité en flexion transversale à long terme (N/mm ²) ⁽⁵⁾			2.800		
Module d'élasticité à court terme (MPa)			4.000		
Relation de dimensions (SDR)	51,0	45,8	36,0	29,0	
Résistance en traction uniaxiale (MPa)			≥48		
Résistance à traction tangential (MPa)			>85		

(1) À température de 20 °C

(2) Selon la norme UNE-EN 805 avec coup de bélier approximatif

(3) Rigidité moyenne du tube selon les tolérances établies

(4) Selon la norme UNE 53331, tableau 11

(5) Selon la norme UNE 53331, tableau 1

Autres caractéristiques du matériel	Unités	Valeur
Densité ^{(1) (2)}	kg/dm ³	1,35 - 1,46
Valeur K résine de PVC ⁽²⁾	-	>64
VCM Chlorure de vinyle monomère ⁽²⁾	ppm	<1
Dureté Shore D à 20 °C	-	81 - 85
Coefficient de Poisson ⁽²⁾	-	0,4
Température Vicat ⁽²⁾	°C	≥80
Coefficient de dilatation linéaire ⁽²⁾	°C ⁻¹	7·10 ⁻⁵
Conductivité thermique	Kcal/mh°C	0,14 - 0,18
Chaleur spécifique a 20 °C	cal/g°C	0,20 - 0,28
Rigidité diélectrique	kV/mm	20 - 40
Constante diélectrique à 60 Hz	-	3,2 - 3,6
Resistivité transversale a 20 °C	Ω/cm	>10 ¹⁶
Rugosité absolue (ka)	mm	0,001
Rugosité C (Hazen Williams)	m ^{0,37} /s	155
Coefficient de rugosité de Manning (n)	m ^{-1/3} s	0,0074

(1) Bien que la norme admette toute cette plage, la canalisation en PVC-BO TOM® se concentre sur une plage plus concrète de 1,37 à 1,43 kg/dm³

(2) Selon la norme EN 17176

Caractéristiques du joint d'étanchéité	Unités	Valeur
Dureté de l'élastomère	IRHD	60 ±5

Essais sur la canalisation

TOM® PVC-BO Classe 500				
	PN12,5	PN16	PN20	PN25
Essais	Paramètres d'essai			
Dimensions ⁽¹⁾	Selon DN			
Masse volumique	1370 a 1430 kg/m ³			
Résistance aux chocs (0 °C) ⁽²⁾				
Ø90	98 N·m			
Ø110, Ø125	124 N·m			
Ø140, Ø160	157 N·m			
Ø200	196 N·m			
≥Ø225 - Ø1200	245 N·m			
Rigidité annulaire (kN/m ²) ⁽³⁾	5	7	11	20
Résistance en traction uniaxiale	≥ 48 MPa			
Résistance à la pression interne				
10 heures – 20 °C	25,0 bar	30,0 bar	37,0 bar	48,0 bar
1000 heures – 20 °C	22,0 bar	26,0 bar	33,0 bar	42,0 bar
1000 heures – 60 °C	11,5 bar	14,0 bar	17,5 bar	22,0 bar
Résistance à la pression interne de l'emboîture				
10 heures – 20 °C	25,0 bar	30,0 bar	37,0 bar	48,0 bar
Étanchéité des unions à pression interne et déviation angulaire (20 °C – angle : 2°)	Cyclique de 0 à 25 bar	Cyclique de 0 à 32 bar	Cyclique de 0 à 40 bar	Cyclique de 0 à 50 bar
Étanchéité des unions à pression négative (20 °C – angle : 2° - déformation: 5%)	Cyclique jusqu'à -0,8 bars			
Étanchéité des unions à pression interne cyclique (24.000 cycles – 20 °C – sans déviation angulaire ni déformation des diamètres)	Cyclique de 0 à 12,5 bar	Cyclique de 0 à 16 bar	Cyclique de 0 à 20 bar	Cyclique de 0 à 25 bar
Étanchéité des unions à pression à long terme				
1000 heures – 20 °C	17,5 bar	22,4 bar	28,0 bar	35,0 bar
1000 heures – 40 °C	13,8 bar	17,6 bar	22,0 bar	27,5 bar

(1) Diamètre extérieur moyen, épaisseur de paroi, ovale, dimensions de l'emboîture, longueurs

(2) Énergie d'impact calculée sur la base de la masse et de la hauteur de chute spécifiées dans la norme EN 17176

(3) Rigidité moyenne du tube selon les tolérances établies

(4) Le tuyau TOM® a de meilleures performances en fatigue, que les exigences spécifiées dans la norme EN 17176-5 (cycles entre 0,2 PFA-PFA)



Essais sur l'assemblage de la canalisation et des raccords en fonte

TOM® PVC-BO Classe 500				
	PN12,5	PN16	PN20	PN25
Essais	Paramètres d'essai			
Étanchéité des unions à pression interne et déviation angulaire (20 °C – Déviation DN ≤ 315: 3,5° ; 355 ≥ DN ≤ 630: 2,5° ; DN ≥ DN710: 1.5°)	23,75 (2 heures)	29,0 bar (2 heures)	35,0 bar (2 heures)	42,5 bar (2 heures)
Étanchéité des unions à pression négative (20 °C – Déviation DN ≤ 315: 3,5° ; 355 ≥ DN ≤ 630: 2,5° ; DN ≥ DN710: 1.5°)	-0,8 bar (2 heures)			
Étanchéité des unions à pression interne cyclique (24.000 cycles – 20 °C – sans déviation angulaire ni déformation des diamètres) ⁽¹⁾	Cyclique de 0 à 12,5 bar	Cyclique de 0 à 16 bar	Cyclique de 0 à 20 bar	Cyclique de 0 à 25 bar

(1) Le tuyau TOM® a de meilleures performances en fatigue que les exigences spécifiées dans la norme EN 17176-5 (cycles entre 0,2 PFA-PFA). Essais selon EN 12842



Programme de calcul
mécanique

TOM

Calculation





Géopositionnez les
pièces de votre réseau
avec

GEO TOM

Téléchargez l'application en scannant
le QR code :



Garantie de qualité



Molecor propose et fournit au marché des produits et services à valeur ajoutée de garantie, répondant à la fois aux besoins de ses clients et des parties intéressées, ainsi qu'aux exigences légales et réglementaires applicables. Offrant ainsi des produits de qualité, orientés vers la satisfaction du client et engagés dans l'environnement.

Grâce à sa technologie unique au monde, **Molecor** dispose de produits exclusifs qu'elle met à disposition sur le marché. Sa gamme de produits comprend des **tuyaux en PVC-BO** avec des diamètres tels que **DN500 mm, DN630 mm, DN710 mm, DN800 mm, DN900 mm, DN1000 mm** et maintenant jusqu'au **DN1200 mm**, des diamètres qui ont été des tournants dans le secteur, depuis leur fabrication impensable jusqu'à l'apparition de la **technologie Molecor**.

Tubes TOM en PVC-BO de la plus haute qualité
Produit garanti 50 ans

Les **tuyaux TOM® en PVC-BO** fabriqués par **Molecor** au siège de Loeches, sont de la plus haute qualité et sont devenus la meilleure alternative pour le transport d'eau sous pression, étant également un **produit garanti pendant 50 ans** grâce à ses excellentes propriétés physico-mécaniques et à sa grande durabilité.

Garantie applicable exclusivement aux tubes fabriqués dans le centre de production de Loeches (Madrid) et d'Antequera (Malaga), disposant respectivement des certificats de produit AENOR n° 001/007104 et 001/007374, conformément à la norme UNE-EN 17176-1-2 et 5.

+ d'infos



Tableau de perte de charge : TOM® PVC-BO 500 PN12,5

La perte de charge qui se produit dans les conduites représente la perte d'énergie d'un écoulement hydraulique sous les effets du frottement.

Ci-dessous apparaît le calcul pour des vitesses estimées en fonction du diamètre du tuyau lors d'une installation.

D. Intérieur	DN90 PN12,5 84,8		DN110 PN12,5 103,6		DN125 PN12,5 117,8		DN140 PN12,5 132,3		DN160 PN12,5 152,1		DN200 PN12,5 190,1			
	Vitesse	Débit	J	Débit	J	Débit	J	Débit	J	Débit	J	Débit	J	
(m/s)	l/s	m/km	l/s	m/km	l/s	m/km	l/s	m/km	l/s	m/km	l/s	m/km	l/s	m/km
0,1	0,56	0,16	0,84	0,12	1,09	0,11	1,37	0,09	1,82	0,08	2,84	0,06		
0,2	1,13	0,57	1,69	0,46	2,18	0,39	2,75	0,34	3,63	0,29	5,68	0,22		
0,3	1,69	1,21	2,53	0,96	3,27	0,83	4,12	0,72	5,45	0,61	8,51	0,47		
0,4	2,26	2,07	3,37	1,64	4,36	1,41	5,50	1,23	7,27	1,05	11,35	0,81		
0,5	2,82	3,12	4,21	2,47	5,45	2,13	6,87	1,86	9,08	1,58	14,19	1,22		
0,6	3,39	4,39	5,06	3,48	6,54	2,99	8,25	2,61	10,90	2,22	17,03	1,71		
0,7	3,95	5,83	5,90	4,62	7,63	3,98	9,62	3,47	12,72	2,95	19,87	2,28		
0,8	4,52	7,48	6,74	5,91	8,72	5,09	11,00	4,45	14,54	3,78	22,71	2,91		
0,9	5,08	9,29	7,59	7,37	9,81	6,34	12,37	5,53	16,35	4,70	25,54	3,62		
1,0	5,65	11,31	8,43	8,95	10,90	7,70	13,75	6,73	18,17	5,71	28,38	4,40		
1,1	6,21	13,47	9,27	10,67	11,99	9,19	15,12	8,02	19,99	6,82	31,22	5,26		
1,2	6,78	15,85	10,12	12,55	13,08	10,80	16,50	9,43	21,80	8,01	34,06	6,17		
1,3	7,34	18,36	10,96	14,55	14,17	12,52	17,87	10,93	23,62	9,29	36,90	7,16		
1,4	7,91	21,09	11,80	16,68	15,26	14,36	19,25	12,54	25,44	10,66	39,74	8,22		
1,5	8,47	23,94	12,64	18,94	16,35	16,32	20,62	14,25	27,25	12,11	42,57	9,33		
1,6	9,04	27,00	13,49	21,37	17,44	18,39	22,00	16,06	29,07	13,64	45,41	10,52		
1,7	9,60	30,18	14,33	23,90	18,53	20,58	23,37	17,97	30,89	15,27	48,25	11,77		
1,8	10,17	33,59	15,17	26,56	19,62	22,87	24,74	19,97	32,71	16,98	51,09	13,08		
1,9	10,73	37,09	16,02	29,38	20,71	25,28	26,12	22,08	34,52	18,76	53,93	14,46		
2,0	11,30	40,82	16,86	32,30	21,80	27,80	27,49	24,27	36,34	20,63	56,77	15,90		
2,1	11,86	44,65	17,70	35,34	22,89	30,43	28,87	26,57	38,16	22,58	59,60	17,40		
2,2	12,43	48,70	18,55	38,55	23,98	33,17	30,24	28,96	39,97	24,61	62,44	18,97		
2,3	12,99	52,85	19,39	41,84	25,07	36,02	31,62	31,45	41,79	26,72	65,28	20,60		
2,4	13,55	57,14	20,23	45,26	26,16	38,97	32,99	34,02	43,61	28,92	68,12	22,29		
2,5	14,12	61,67	21,07	48,80	27,25	42,03	34,37	36,70	45,42	31,18	70,96	24,04		
2,6	14,68	66,28	21,92	52,51	28,34	45,20	35,74	39,46	47,24	33,53	73,80	25,85		
2,7	15,25	71,12	22,76	56,30	29,43	48,47	37,12	42,33	49,06	35,97	76,63	27,72		
2,8	15,81	76,04	23,60	60,21	30,52	51,85	38,49	45,27	50,88	38,48	79,47	29,65		
2,9	16,38	81,19	24,45	64,28	31,61	55,33	39,87	48,32	52,69	41,05	82,31	31,65		
3,0	16,94	86,41	25,29	68,43	32,70	58,91	41,24	51,44	54,51	43,71	85,15	33,70		
3,1	17,51	91,87	26,13	72,70	33,79	62,60	42,62	54,67	56,33	46,46	87,99	35,81		
3,2	18,07	97,38	26,97	77,09	34,88	66,39	43,99	57,97	58,14	49,26	90,82	37,97		
3,3	18,64	103,15	27,82	81,65	35,97	70,29	45,37	61,38	59,96	52,15	93,66	40,20		
3,4	19,20	108,96	28,66	86,27	37,06	74,28	46,74	64,86	61,78	55,12	96,50	42,49		
3,5	19,77	115,03	29,50	91,02	38,15	78,38	48,11	68,42	63,59	58,15	99,34	44,83		
3,6	20,33	121,14	30,35	95,93	39,24	82,58	49,49	72,10	65,41	61,27	102,18	47,23		
3,7	20,90	127,50	31,19	100,91	40,33	86,88	50,86	75,84	67,23	64,46	105,02	49,69		
3,8	21,46	133,90	32,03	106,00	41,42	91,27	52,24	79,70	69,04	67,71	107,85	52,20		
3,9	22,03	140,56	32,88	111,27	42,51	95,77	53,61	83,61	70,86	71,06	110,69	54,78		
4,0	22,59	147,25	33,72	116,59	43,60	100,37	54,99	87,64	72,68	74,47	113,53	57,41		

Valeurs ombrées : vitesses de conduite estimées recommandées pour éviter la sédimentation, coup de bélier, les bruits, l'érosion et les pertes de charge élevées selon la Formule de Manning.

Tableau de perte de charge : TOM® PVC-BO 500 PN16

La perte de charge qui se produit dans les conduites représente la perte d'énergie d'un écoulement hydraulique sous les effets du frottement.

Ci-dessous apparaît le calcul pour des vitesses estimées en fonction du diamètre du tuyau lors d'une installation.

D. Intérieur	DN90 PN16 84,3		DN110 PN16 103,1		DN125 PN16 117,8		DN140 PN16 132,3		DN160 PN16 151,2		DN200 PN16 189,0	
	Débit	J	Débit	J	Débit	J	Débit	J	Débit	J	Débit	J
(m/s)	l/s	m/km	l/s	m/km	l/s	m/km	l/s	m/km	l/s	m/km	l/s	m/km
0,1	0,56	0,16	0,83	0,13	1,09	0,11	1,37	0,09	1,80	0,08	2,81	0,06
0,2	1,12	0,58	1,67	0,46	2,18	0,39	2,75	0,34	3,59	0,29	5,61	0,23
0,3	1,67	1,22	2,50	0,96	3,27	0,83	4,12	0,72	5,39	0,62	8,42	0,48
0,4	2,23	2,08	3,34	1,65	4,36	1,41	5,50	1,23	7,18	1,05	11,22	0,81
0,5	2,79	3,15	4,17	2,49	5,45	2,13	6,87	1,86	8,98	1,59	14,03	1,23
0,6	3,35	4,42	5,01	3,49	6,54	2,99	8,25	2,61	10,77	2,23	16,83	1,72
0,7	3,91	5,89	5,84	4,64	7,63	3,98	9,62	3,47	12,57	2,97	19,64	2,29
0,8	4,47	7,54	6,68	5,95	8,72	5,09	11,00	4,45	14,36	3,80	22,44	2,93
0,9	5,02	9,35	7,51	7,39	9,81	6,34	12,37	5,53	16,16	4,73	25,25	3,65
1,0	5,58	11,37	8,35	9,00	10,90	7,70	13,75	6,73	17,96	5,76	28,06	4,44
1,1	6,14	13,58	9,18	10,73	11,99	9,19	15,12	8,02	19,75	6,86	30,86	5,29
1,2	6,70	15,96	10,02	12,61	13,08	10,80	16,50	9,43	21,55	8,07	33,67	6,22
1,3	7,26	18,52	10,85	14,62	14,17	12,52	17,87	10,93	23,34	9,35	36,47	7,21
1,4	7,81	21,20	11,69	16,78	15,26	14,36	19,25	12,54	25,14	10,73	39,28	8,27
1,5	8,37	24,10	12,52	19,05	16,35	16,32	20,62	14,25	26,93	12,19	42,08	9,40
1,6	8,93	27,17	13,36	21,49	17,44	18,39	22,00	16,06	28,73	13,74	44,89	10,59
1,7	9,49	30,41	14,19	24,03	18,53	20,58	23,37	17,97	30,52	15,37	47,69	11,85
1,8	10,05	33,82	15,03	26,73	19,62	22,87	24,74	19,97	32,32	17,09	50,50	13,17
1,9	10,60	37,32	15,86	29,53	20,71	25,28	26,12	22,08	34,12	18,90	53,30	14,56
2,0	11,16	41,06	16,70	32,49	21,80	27,80	27,49	24,27	35,91	20,77	56,11	16,01
2,1	11,72	44,95	17,53	35,54	22,89	30,43	28,87	26,57	37,71	22,74	58,92	17,53
2,2	12,28	49,01	18,37	38,76	23,98	33,17	30,24	28,96	39,50	24,78	61,72	19,10
2,3	12,84	53,23	19,20	42,06	25,07	36,02	31,62	31,45	41,30	26,91	64,53	20,74
2,4	13,40	57,61	20,04	45,54	26,16	38,97	32,99	34,02	43,09	29,11	67,33	22,44
2,5	13,95	62,07	20,87	49,09	27,25	42,03	34,37	36,70	44,89	31,41	70,14	24,20
2,6	14,51	66,76	21,71	52,81	28,34	45,20	35,74	39,46	46,68	33,76	72,94	26,02
2,7	15,07	71,61	22,54	56,61	29,43	48,47	37,12	42,33	48,48	36,21	75,75	27,91
2,8	15,63	76,62	23,38	60,58	30,52	51,85	38,49	45,27	50,27	38,73	78,55	29,85
2,9	16,19	81,78	24,21	64,62	31,61	55,33	39,87	48,32	52,07	41,34	81,36	31,86
3,0	16,74	87,00	25,05	68,84	32,70	58,91	41,24	51,44	53,87	44,02	84,17	33,93
3,1	17,30	92,46	25,88	73,12	33,79	62,60	42,62	54,67	55,66	46,77	86,97	36,05
3,2	17,86	98,08	26,72	77,58	34,88	66,39	43,99	57,97	57,46	49,61	89,78	38,24
3,3	18,42	103,86	27,55	82,10	35,97	70,29	45,37	61,38	59,25	52,51	92,58	40,47
3,4	18,98	109,78	28,38	86,74	37,06	74,28	46,74	64,86	61,05	55,50	95,39	42,78
3,5	19,53	115,74	29,22	91,55	38,15	78,38	48,11	68,42	62,84	58,55	98,19	45,13
3,6	20,09	121,96	30,05	96,43	39,24	82,58	49,49	72,10	64,64	61,70	101,00	47,55
3,7	20,65	128,34	30,89	101,48	40,33	86,88	50,86	75,84	66,43	64,90	103,80	50,02
3,8	21,21	134,86	31,72	106,59	41,42	91,27	52,24	79,70	68,23	68,19	106,61	52,56
3,9	21,77	141,52	32,56	111,87	42,51	95,77	53,61	83,61	70,03	71,56	109,42	55,15
4,0	22,33	148,34	33,39	117,21	43,60	100,37	54,99	87,64	71,82	74,99	112,22	57,80

Valeurs ombrées : vitesses de conduite estimées recommandées pour éviter la sédimentation, coup de bélier, les bruits, l'érosion et les pertes de charge élevées selon la Formule de Manning.

Tableau de perte de charge

Tableau de perte de charge : TOM® PVC-BO 500 PN20

La perte de charge qui se produit dans les conduites représente la perte d'énergie d'un écoulement hydraulique sous les effets du frottement.

Ci-dessous apparaît le calcul pour des vitesses estimées en fonction du diamètre du tuyau lors d'une installation.

D. Intérieur	DN90 PN20 84,3		DN110 PN20 103,0		DN125 PN20 117,1		DN140 PN20 131,1		DN160 PN20 149,8		DN200 PN20 187,3	
	Vitesse (m/s)	Débit l/s	J m/km	Débit l/s	J m/km	Débit l/s	J m/km	Débit l/s	J m/km	Débit l/s	J m/km	Débit l/s
0,1	0,56	0,16	0,83	0,13	1,08	0,11	1,35	0,10	1,76	0,08	2,76	0,06
0,2	1,12	0,58	1,67	0,46	2,15	0,39	2,70	0,35	3,52	0,29	5,51	0,23
0,3	1,67	1,22	2,50	0,97	3,23	0,83	4,05	0,73	5,29	0,63	8,27	0,48
0,4	2,23	2,08	3,33	1,65	4,31	1,42	5,40	1,25	7,05	1,07	11,02	0,82
0,5	2,79	3,15	4,17	2,50	5,38	2,14	6,75	1,88	8,81	1,61	13,78	1,24
0,6	3,35	4,42	5,00	3,50	6,46	3,01	8,10	2,64	10,57	2,26	16,53	1,74
0,7	3,91	5,89	5,83	4,65	7,54	4,01	9,45	3,51	12,34	3,01	19,29	2,32
0,8	4,47	7,54	6,67	5,96	8,62	5,13	10,80	4,50	14,10	3,85	22,04	2,96
0,9	5,02	9,35	7,50	7,41	9,69	6,38	12,15	5,59	15,86	4,78	24,80	3,69
1,0	5,58	11,37	8,33	9,00	10,77	7,75	13,50	6,80	17,62	5,81	27,55	4,48
1,1	6,14	13,58	9,17	10,75	11,85	9,26	14,85	8,11	19,39	6,94	30,31	5,35
1,2	6,70	15,96	10,00	12,63	12,92	10,86	16,20	9,53	21,15	8,15	33,06	6,28
1,3	7,26	18,52	10,83	14,64	14,00	12,60	17,55	11,05	22,91	9,46	35,82	7,29
1,4	7,81	21,20	11,67	16,81	15,08	14,46	18,90	12,68	24,67	10,84	38,57	8,36
1,5	8,37	24,10	12,50	19,09	16,15	16,42	20,25	14,40	26,44	12,33	41,33	9,50
1,6	8,93	27,17	13,33	21,50	17,23	18,51	21,60	16,23	28,20	13,89	44,08	10,70
1,7	9,49	30,41	14,16	24,05	18,31	20,72	22,95	18,16	29,96	15,54	46,84	11,97
1,8	10,05	33,82	15,00	26,76	19,39	23,04	24,30	20,19	31,72	17,27	49,60	13,31
1,9	10,60	37,32	15,83	29,56	20,46	25,45	25,65	22,32	33,49	19,10	52,35	14,71
2,0	11,16	41,06	16,66	32,50	21,54	27,99	27,00	24,54	35,25	21,00	55,11	16,18
2,1	11,72	44,95	17,50	35,60	22,62	30,65	28,35	26,86	37,01	22,98	57,86	17,71
2,2	12,28	49,01	18,33	38,79	23,69	33,39	29,70	29,28	38,77	25,05	60,62	19,31
2,3	12,84	53,23	19,16	42,10	24,77	36,26	31,05	31,79	40,54	27,21	63,37	20,96
2,4	13,40	57,61	20,00	45,58	25,85	39,24	32,40	34,40	42,30	29,44	66,13	22,68
2,5	13,95	62,07	20,83	49,15	26,92	42,30	33,75	37,10	44,06	31,74	68,88	24,46
2,6	14,51	66,76	21,66	52,84	28,00	45,50	35,10	39,89	45,82	34,13	71,64	26,30
2,7	15,07	71,61	22,50	56,69	29,08	48,80	36,45	42,78	47,59	36,62	74,39	28,21
2,8	15,63	76,62	23,33	60,63	30,16	52,21	37,80	45,76	49,35	39,16	77,15	30,17
2,9	16,19	81,78	24,16	64,68	31,23	55,70	39,15	48,83	51,11	41,79	79,90	32,20
3,0	16,74	87,00	25,00	68,91	32,31	59,32	40,50	52,00	52,87	44,49	82,66	34,29
3,1	17,30	92,46	25,83	73,21	33,39	63,04	41,85	55,25	54,64	47,29	85,41	36,43
3,2	17,86	98,08	26,66	77,62	34,46	66,83	43,20	58,60	56,40	50,15	88,17	38,64
3,3	18,42	103,86	27,50	82,21	35,54	70,76	44,55	62,04	58,16	53,09	90,92	40,90
3,4	18,98	109,78	28,33	86,87	36,62	74,80	45,90	65,56	59,92	56,10	93,68	43,23
3,5	19,53	115,74	29,16	91,64	37,69	78,90	47,25	69,18	61,69	59,21	96,43	45,61
3,6	20,09	121,96	30,00	96,59	38,77	83,13	48,60	72,88	63,45	62,37	99,19	48,06
3,7	20,65	128,34	30,83	101,59	39,85	87,47	49,95	76,68	65,21	65,62	101,95	50,56
3,8	21,21	134,86	31,66	106,72	40,92	91,87	51,30	80,56	66,97	68,93	104,70	53,12
3,9	21,77	141,52	32,50	112,02	42,00	96,41	52,65	84,53	68,74	72,35	107,46	55,74
4,0	22,33	148,34	33,33	117,38	43,08	101,06	54,00	88,59	70,50	75,81	110,21	58,41

Valeurs ombrées : vitesses de conduite estimées recommandées pour éviter la sédimentation, coup de bélier, les bruits, l'érosion et les pertes de charge élevées selon la Formule de Manning.

Tableau de perte de charge

Tableau de perte de charge : TOM® PVC-BO 500 PN25

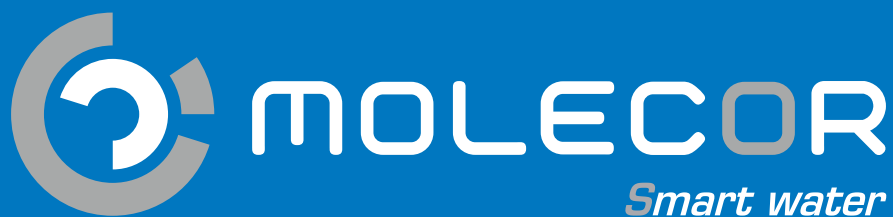
La perte de charge qui se produit dans les conduites représente la perte d'énergie d'un écoulement hydraulique sous les effets du frottement.

Ci-dessous apparaît le calcul pour des vitesses estimées en fonction du diamètre du tuyau lors d'une installation.

D. Intérieur	DN90 PN25 83,0		DN110 PN25 100,8		DN125 PN25 114,5		DN140 PN25 128,3		DN160 PN25 146,6		DN200 PN25 183,3	
	Vitesse (m/s)	Débit (l/s)	J (m/km)	Débit (l/s)	J (m/km)	Débit (l/s)	J (m/km)	Débit (l/s)	J (m/km)	Débit (l/s)	J (m/km)	Débit (l/s)
0,1	0,54	0,16	0,80	0,13	1,03	0,11	1,29	0,10	1,69	0,08	2,64	0,06
0,2	1,08	0,59	1,60	0,47	2,06	0,40	2,59	0,35	3,38	0,30	5,28	0,23
0,3	1,62	1,24	2,39	0,99	3,09	0,86	3,88	0,75	5,06	0,64	7,92	0,49
0,4	2,16	2,12	3,19	1,69	4,12	1,46	5,17	1,28	6,75	1,09	10,56	0,84
0,5	2,71	3,22	3,99	2,56	5,15	2,21	6,46	1,93	8,44	1,65	13,19	1,27
0,6	3,25	4,51	4,79	3,59	6,18	3,09	7,76	2,71	10,13	2,32	15,83	1,78
0,7	3,79	5,99	5,59	4,78	7,21	4,11	9,05	3,60	11,82	3,08	18,47	2,37
0,8	4,33	7,67	6,38	6,10	8,24	5,27	10,34	4,61	13,50	3,94	21,11	3,04
0,9	4,87	9,53	7,18	7,59	9,27	6,55	11,64	5,74	15,19	4,91	23,75	3,78
1,0	5,41	11,58	7,98	9,24	10,30	7,96	12,93	6,97	16,88	5,97	26,39	4,60
1,1	5,95	13,82	8,78	11,02	11,33	9,50	14,22	8,31	18,57	7,12	29,03	5,48
1,2	6,49	16,23	9,58	12,96	12,36	11,16	15,51	9,76	20,26	8,37	31,67	6,44
1,3	7,03	18,82	10,37	15,00	13,39	12,95	16,81	11,33	21,94	9,70	34,31	7,47
1,4	7,57	21,58	11,17	17,22	14,42	14,85	18,10	13,00	23,63	11,12	36,94	8,57
1,5	8,12	24,57	11,97	19,57	15,45	16,88	19,39	14,77	25,32	12,64	39,58	9,74
1,6	8,66	27,69	12,77	22,06	16,47	19,00	20,69	16,65	27,01	14,25	42,22	10,98
1,7	9,20	30,97	13,57	24,69	17,50	21,26	21,98	18,62	28,70	15,94	44,86	12,28
1,8	9,74	34,42	14,36	27,42	18,53	23,63	23,27	20,70	30,38	17,71	47,50	13,65
1,9	10,28	38,04	15,16	30,31	19,56	26,12	24,56	22,87	32,07	19,58	50,14	15,09
2,0	10,82	41,82	15,96	33,34	20,59	28,73	25,86	25,17	33,76	21,54	52,78	16,59
2,1	11,36	45,77	16,76	36,50	21,62	31,44	27,15	27,54	35,45	23,58	55,42	18,16
2,2	11,90	49,88	17,56	39,79	22,65	34,27	28,44	30,01	37,13	25,69	58,05	19,79
2,3	12,44	54,15	18,35	43,17	23,68	37,22	29,74	32,60	38,82	27,89	60,69	21,49
2,4	12,99	58,67	19,15	46,72	24,71	40,27	31,03	35,27	40,51	30,18	63,33	23,26
2,5	13,53	63,26	19,95	50,40	25,74	43,43	32,32	38,04	42,20	32,56	65,97	25,08
2,6	14,07	68,02	20,75	54,21	26,77	46,71	33,61	40,89	43,89	35,01	68,61	26,97
2,7	14,61	72,93	21,55	58,14	27,80	50,09	34,91	43,87	45,57	37,54	71,25	28,93
2,8	15,15	78,00	22,34	62,15	28,83	53,58	36,20	46,92	47,26	40,16	73,89	30,94
2,9	15,69	83,23	23,14	66,34	29,86	57,18	37,49	50,07	48,95	42,86	76,53	33,02
3,0	16,23	88,61	23,94	70,65	30,89	60,89	38,79	53,33	50,64	45,64	79,17	35,16
3,1	16,77	94,15	24,74	75,08	31,92	64,70	40,08	56,66	52,33	48,50	81,80	37,36
3,2	17,31	99,84	25,54	79,64	32,95	68,62	41,37	60,08	54,01	51,42	84,44	39,62
3,3	17,86	105,80	26,33	84,26	33,98	72,64	42,66	63,60	55,70	54,44	87,08	41,95
3,4	18,40	111,80	27,13	89,07	35,01	76,78	43,96	67,23	57,39	57,54	89,72	44,33
3,5	18,94	117,95	27,93	93,99	36,04	81,01	45,25	70,93	59,08	60,71	92,36	46,78
3,6	19,48	124,25	28,73	99,04	37,07	85,35	46,54	74,72	60,77	63,97	95,00	49,28
3,7	20,02	130,71	29,53	104,21	38,10	89,79	47,83	78,61	62,45	67,28	97,64	51,85
3,8	20,56	137,31	30,32	109,43	39,13	94,34	49,13	82,61	64,14	70,69	100,28	54,48
3,9	21,10	144,07	31,12	114,83	40,16	98,99	50,42	86,67	65,83	74,18	102,92	57,16
4,0	21,64	150,97	31,92	120,36	41,19	103,75	51,71	90,82	67,52	77,75	105,55	59,90

Valeurs ombrées : vitesses de conduite estimées recommandées pour éviter la sédimentation, coup de bélier, les bruits, l'érosion et les pertes de charge élevées selon la Formule de Manning.

Tableau de perte de charge



- Expérience
- Qualité
- Produits différenciés et innovants
- Gamme
- Support technique et commercial
- Service logistique



MOLECOR
Ctra. M-206 Torrejón-Loeches Km 3.1
28890 Loeches (Madrid) - Espagne



AENOR
GESTIÓN DE LA CALIDAD
ISO 9001
ER-1644/2008 ER-0440/1996

AENOR
GESTIÓN AMBIENTAL
ISO 14001
GA-2014/0250 GA-2001/0255



AENOR
TUBOS PLÁSTICOS
001/007104 001/007374 001/006537 001/007376 001/006939 001/007375 001/006912 001/007377



info@molecor.com
pour les produits TOM®, FITTOM® et TR6®

sac@molecor.com
pour tous les autres produits

+33 5 32 63 00 12

www.molecor.com

Les dessins, illustrations, caractéristiques techniques, ainsi que les données figurant dans les tableaux et les figures de ce document ne sont pas contractuelles. Molecor Tecnología, S.L. se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans préavis pour s'améliorer selon les nouvelles technologies de fabrication et la réglementation en vigueur.