

FICHE TECHNIQUE

VERSAPIPE® HD100 PW

Tuyau en Polyéthylène Haute
Densité pour Eau Potable

Fabriqué en PE4710. Certifié BNQ, NSF pw,
CSA B137.1, NSF 14 et ANSI/AWWA C901/C906.



Portée

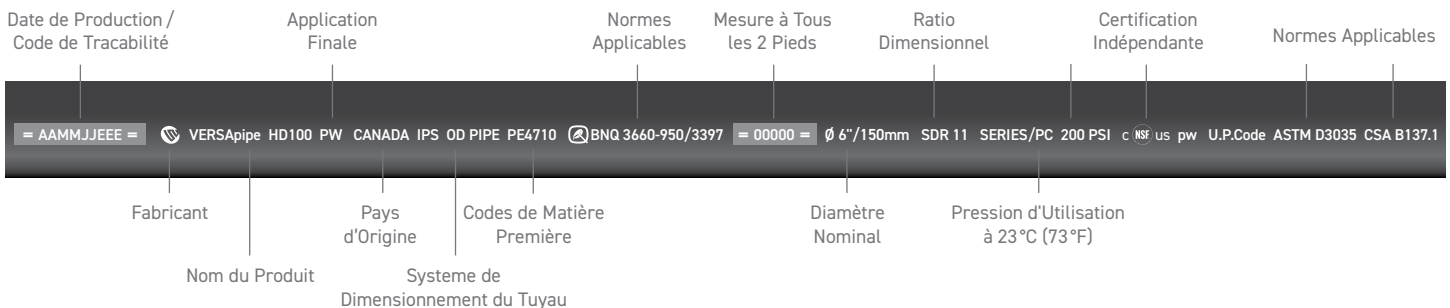
Cette fiche technique a pour but de décrire les propriétés des tuyaux de distribution d'eau **VERSAPIPE® HD100 PW** certifiés aux normes BNQ 3660-950 et 3624-027, CSA B137.1, NSF 14 et ANSI/AWWA C901/C906. Elle décrit les exigences minimales que s'est fixée **Versaprofiles** dans la fabrication des tuyaux **VERSAPIPE® HD100 PW** destinés aux applications de canalisation d'eau brute, potable ou usée ainsi que pour les tuyauteries industrielles et minières à des pressions d'utilisation pouvant atteindre 2,3 MPa (333 psi) . La température maximale recommandée pour des applications sous pression est de 60°C (140°F).

Matière Première

Tous les tuyaux pour eau potable **VERSAPIPE® HD100 PW** sont fabriqués à partir de polyéthylène haute densité PE4710 classé au registre TR-4 du Plastics Pipe Institute (PPI) et rencontrant la classification 445574, ou équivalent, selon ASTM D3350. La matière première contient du noir de carbone agissant comme protection UV et permettant aux tuyaux d'être entreposés à l'extérieur. (Voir les tableaux qui suivent pour de plus amples informations.)

Marquage

Les tuyaux **VERSAPIPE® HD100 PW** de **Versaprofiles** sont identifiés d'un marquage permanent et gradués à chaque deux pieds.



Normes BNQ

BNQ 3660-950 « Innocuité des produits et des matériaux en contact avec l'eau potable » Cette norme spécifie les exigences que doivent respecter les produits et matériaux en contact avec l'eau potable pour en préserver la qualité ainsi que les clauses techniques générales qui régissent l'installation des conduites d'eau potable dans les municipalités. La norme prend également en considération les effets sur la santé et sur la qualité esthétique de l'eau que peuvent avoir les produits et les matériaux en contact avec l'eau potable.

BNQ 3624-027 « Tuyaux en polyéthylène (PE) pour le transport des liquides sous pression » Cette norme spécifie les caractéristiques et les méthodes d'essai relatives aux tuyaux à paroi pleine en PEHD d'une tension caractéristique égale ou supérieure à 11 MPa destinés pour le transport sous pression des liquides chargés ou non de particules solides. La norme spécifie les caractéristiques et les méthodes d'essai et donne certaines indications concernant la classification et la désignation des tuyaux, le marquage et la manutention.

→ CONTACTEZ-NOUS

info@versaprofiles.com 1 877 335 7473



VERSAPROFILES

TUBES, PROFILÉS, DES SOLUTIONS COMPLEXES EN TOUTE SIMPLICITÉ

PROPRIÉTÉS ET CLASSIFICATION DE LA MATIÈRE PREMIÈRE¹ (SELON ASTM D3350)

Propriétés	Code de Classification (445574C)	Méthode d'Essai ASTM	Valeurs Typiques	
			Unités Impériales	Unités SI
Densité (naturel)	4	D792	0,949 g / cm ³	0,949 g / cm ³
Indice de Fluidité (190°C / 21,6 kg)	4	D1238	0,080 g / 10 min	0,080 g / 10 min
Module de Flexion	5	D790B	150 000 psi	1 030 MPa
Contrainte à la Limite Élastique	5	D638	> 3 500 psi	> 24,1 MPa
Élongation à la Rupture	-	D638	> 500%	> 500%
Résistance à la Fissuration Lente (PENT)	7	F1473	> 10 000 h	> 10 000 h
Contrainte Hydrostatique Nominale @ 23°C (73°F)	4	D2837	1 600 psi	11 MPa
Contrainte Hydrostatique Nominale @ 60°C (140°F)			1 000 psi	6,9 MPa
Concentration Massique en Concentré Noir de Carbone	C	-	2%	2%
Résistance à l'Impact IZOD, Entaillé		D256A	> 9.1 pi-lb / po	> 490 J / m
Température de Fragilisation		D746A	< -103°F	< -75°C
Stabilité Thermique		D3350	> 428°F	> 220°C

¹ Classée au registre TR-4 du Plastic Pipe Institute.

DIMENSIONS STANDARDS DE PRODUITS DIPS SDR² (SELON ASTM F714 ET D3035)

Certifiés : **BNQ 3660-950** **BNQ 3624-027³** **NSF PW** **CSA B137.1** **NSF 14** **AWWA C906**

Diamètre Nominal DIPS po (mm)	Diamètre Extérieur po (mm)	Tolérance ± po (mm)	SDR 17		DR 13,5		SDR 11	
			Épaisseur Minimale Paroi po (mm)	Poids pour 100 pi lb (kg)	Épaisseur Minimale Paroi po (mm)	Poids pour 100 pi lb (kg)	Épaisseur Minimale Paroi po (mm)	Poids pour 100 pi lb (kg)
4 (100)	4,800	0,022	0,282	176,0	0,356	218,1	0,436	261,8
	(121,92)	(0,56)	(7,16)	(79,9)	(9,04)	(99,1)	(11,07)	(119,0)
6 (150)	6,900	0,031	0,406	363,8	0,511	443,6	0,627	541,2
	(175,26)	(0,79)	(10,31)	(165,4)	(12,98)	(201,6)	(15,93)	(246,0)
8 (200)	9,050	0,041	0,532	625,1	0,670	773,9	0,823	931,9
	(229,87)	(1,04)	(13,51)	(284,1)	(17,02)	(351,8)	(20,90)	(423,6)

² Dimensions de tuyau DIPS (Ductile Iron Pipe Size), SDR (tuyau contrôlé par le diamètre extérieur).

³ Certains diamètres ou épaisseurs en cours de certification ou non couverts par la norme BNQ 3624-027.

→ CONTACTEZ-NOUS

info@versaprofiles.com 1 877 335 7473



VERSAPROFILES

TUBES, PROFILÉS, DES SOLUTIONS COMPLEXES EN TOUTE SIMPLICITÉ

DIMENSIONS STANDARDS DE PRODUITS IPS SDR (SELON ASTM D3035 ET F714)

 Certifiés : **BNQ 3660-950** **BNQ 3624-027¹** **NSF PW** **CSA B137.1** **NSF 14** **AWWA C906 (4 po et plus)** ***AWWA C901**

Diamètre Nominal IPS ² po (mm)	Diamètre Extérieur po (mm)	Tolérance ± po (mm)	SDR 32,5		SDR 26		SDR 21		SDR 17	
			Épaisseur Minimale Paroi po (mm)	Poids pour 100 pi lb (kg)	Épaisseur Minimale Paroi po (mm)	Poids pour 100 pi lb (kg)	Épaisseur Minimale Paroi po (mm)	Poids pour 100 pi lb (kg)	Épaisseur Minimale Paroi po (mm)	Poids pour 100 pi lb (kg)
3/4 (20)	1,050 (26,7)	0,004 (0,10)	-	-	-	-	-	-	0,062 (1,57)	9,2 (4,2)
	1,315 (33,4)	0,005 (0,13)	-	-	0,062 (1,57)	11,7 (5,3)	0,063 (1,60)	11,8 (5,4)	0,077 (1,96)	14,0 (6,3)
1 (25)	1,660 (42,2)	0,005 (0,13)	-	-	0,064 (1,63)	15,3 (7,0)	0,079 (2,01)	18,3 (8,3)	0,098 (2,49)	21,9 (10,0)
	1,900 (48,3)	0,006 (0,15)	0,062 (1,57)	17,2 (7,8)	0,073 (1,85)	19,7 (9,0)	0,090 (2,29)	23,5 (10,7)	0,112 (2,84)	28,3 (12,8)
1 1/2 (32)	2,375 (60,3)	0,006 (0,15)	0,073 (1,85)	24,8 (11,3)	0,091 (2,31)	30,0 (13,6)	0,113 (2,87)	36,2 (16,4)	0,140 (3,56)	43,6 (19,8)
	3,500 (88,9)	0,008 (0,20)	0,108 (2,74)	52,1 (23,7)	1,135 (3,43)	63,5 (28,9)	0,167 (4,24)	76,8 (34,9)	0,206 (5,23)	93,6 (42,6)
2 (50)	4,500 (114,3)	0,009 (0,23)	0,138 (3,51)	84,1 (38,2)	0,173 (4,39)	103,5 (47,0)	0,214 (5,44)	126,7 (57,6)	0,265 (6,73)	154,8 (70,4)
	6,625 (168,28)	0,011 (0,28)	0,204 (5,18)	180,8 (82,2)	0,255 (6,48)	224,5 (102,0)	0,315 (8,00)	274,4 (124,7)	0,390 (9,91)	335,5 (152,5)
3 (75)	8,625 (219,08)	0,013 (0,33)	0,265 (6,73)	306,2 (139,2)	0,332 (8,43)	380,4 (172,9)	0,411 (10,44)	465,8 (211,7)	0,507 (12,88)	567,8 (258,1)
	10,750 (273,05)	0,015 (0,38)	0,331 (8,41)	476,7 (216,7)	0,413 (10,49)	589,9 (268,1)	0,512 (13,00)	723,3 (328,8)	0,632 (16,05)	857,5 (389,8)

Diamètre Nominal IPS ² po (mm)	Diamètre Extérieur po (mm)	Tolérance ± po (mm)	SDR 13,5		SDR 11		SDR 9		SDR 7	
			Épaisseur Minimale Paroi po (mm)	Poids pour 100 pi lb (kg)	Épaisseur Minimale Paroi po (mm)	Poids pour 100 pi lb (kg)	Épaisseur Minimale Paroi po (mm)	Poids pour 100 pi lb (kg)	Épaisseur Minimale Paroi po (mm)	Poids pour 100 pi lb (kg)
3/4 (20)	1,050 (26,7)	0,004 (0,10)	0,078 (1,98)	11,1 (5,0)	0,095 (2,41)	13,0 (5,9)	0,117 * (2,97) *	15,3 * (7,0) *	-	-
	1,315 (33,4)	0,005 (0,13)	0,097 (2,46)	16,9 (7,7)	0,120 (3,05)	20,1 (9,1)	0,146 * (3,71) *	23,6 * (10,7) *	-	-
1 (25)	1,660 (42,2)	0,005 (0,13)	0,123 (3,12)	26,5 (12,1)	0,151 (3,48)	31,5 (14,3)	0,184 * (4,67) *	37,3 * (17,0) *	-	-
	1,900 (48,3)	0,006 (0,15)	0,141 (3,58)	34,5 (15,7)	0,173 (4,39)	41,1 (18,7)	0,211 * (5,36) *	48,9 * (22,2) *	-	-
1 1/2 (32)	2,375 (60,3)	0,006 (0,15)	0,176 (4,47)	53,3 (24,2)	0,216 (5,49)	64,2 (29,2)	0,264 * (6,71) *	76,6 * (34,8) *	0,339 (8,61)	94,6 (43,0)
	3,500 (88,9)	0,008 (0,20)	0,259 (6,58)	115,6 (52,6)	0,318 (8,08)	139,2 (63,3)	0,389 * (9,88) *	166,3 * (75,6) *	0,500 (12,70)	205,6 (93,5)
2 (50)	4,500 (114,3)	0,009 (0,23)	0,333 (8,46)	191,2 (86,9)	0,409 (10,39)	230,2 (104,7)	0,500 (12,70)	274,8 (124,9)	0,643 (16,33)	339,9 (154,5)
	6,625 (168,28)	0,011 (0,28)	0,491 (12,47)	415,0 (188,6)	0,602 (15,29)	498,9 (226,8)	0,736 (18,69)	595,5 (270,7)	0,946 (24,03)	736,5 (334,8)
3 (75)	8,625 (219,08)	0,013 (0,33)	0,639 (16,23)	703,3 (319,7)	0,784 (19,91)	845,9 (384,5)	0,958 (24,33)	1 009,3 (458,8)	1,232 (31,29)	1 248,5 (567,5)
	10,750 (273,05)	0,015 (0,38)	0,796 (20,22)	1 092,0 (496,4)	0,977 (24,82)	1 313,9 (597,2)	1,194 (30,33)	1 567,7 (712,6)	1,536 (39,01)	1 939,7 (881,7)

¹ Certains diamètres ou épaisseurs en cours de certification ou non couverts par la norme BNQ 3624-027.

² Dimensions de tuyaux IPS (Iron Pipe Size) SDR (tuyau contrôlé par le diamètre extérieur).

→ CONTACTEZ-NOUS

info@versaprofiles.com 1 877 335 7473



VERSAPROFILES

TUBES, PROFILÉS, DES SOLUTIONS COMPLEXES EN TOUTE SIMPLICITÉ

Manipulation, raccordement et installation

Afin d'assurer l'intégrité du système de tuyauterie, il faut éviter de rouler ou de traîner les rouleaux de tuyau **VERSAPIPE® HD100 PW** sur un sol non lisse ou parsemé de rocs ou autres obstacles pouvant occasionner des bris. Les pratiques d'installation du tuyau doivent être en accord avec les normes préparées par le Plastics Pipe Institute (PPI)¹ ainsi que les recommandations d'installation apparaissant dans la norme CSA B137.1. Les tuyaux **VERSAPIPE® HD100 PW** sont fusionnés par chaleur selon la norme ASTM F2620 et les recommandations du Plastics Pipe Institute (PPI)¹. Les raccords doivent être faits du même polyéthylène que le tuyau lui-même.

PRESSION D'UTILISATION IPS / DIPS

Ratio Dimensionnel Standard (SDR)	Pression d'Utilisation (PSIG @ 23°C [73°F])	
	psi	kPa
32,5	63	400
26	80	600
21	100	700
17	125	900
15,5	138	1 000
13,5	160	1 100
11	200	1 380
9	250	1 725
7	333	2 300

RAYON DE COURBURE MINIMUM

Ratio Dimensionnel Standard (SDR et SIDR)	Rayon de Courbure Minimum à Long Terme à Froid
9 ou moins	20 x OD
11 et 13,5	25 x OD
17 et 21	27 x OD
26	34 x OD
32,5	41 x OD

OD = Diamètre extérieur du tuyau.

CALCUL DE DILATATION THERMIQUE

$$\Delta L = L \alpha \Delta T$$

Où

ΔL = Variation de la Longueur du tuyau, pi

L = Longueur Initiale du tuyau, ft

α = 12×10^{-5} (Coefficient Linéaire de Dilatation Thermique, po / [po.°F])

ΔT = Variation de Température, °F

FACTEUR DE COMPENSATION THERMIQUE

Température Maximale du Tuyau en continue		Facteur Multiplicatif
°F	°C	
-20	-29	2,54
-10	-23	2,36
0	-18	2,18
10	-12	2,00
20t	-7	1,81
30	-1	1,65
40	4	1,49
50	10	1,32
60	16	1,18
73,4	23	1,00
80	27	0,93
90	32	0,82
100	38	0,73
110	43	0,64
120	49	0,58
130	54	0,50
140	60	0,43

CALCUL DU VOLUME DE FLUIDE

$$V = \pi r^2 L$$

Où

V = Volume, pi³ (m³)

π = 3,1416...

r = Rayon Intérieur du Tuyau (ID/2), pi (m)

L = Longueur du Tuyau, pi (m)

Pour obtenir le poids au pied, P = V D

Où

P = Poids, lb

V = Volume Calculé, pi³

D = Densité du Fluide, lb/pi³

¹ <http://plasticpipe.org/pdf/chapter07.pdf> ² <http://plasticpipe.org/pdf/chapter09.pdf>

→ CONTACTEZ-NOUS

info@versaprofiles.com 1 877 335 7473



VERSAPROFILES

TUBES, PROFILÉS, DES SOLUTIONS COMPLEXES EN TOUTE SIMPLICITÉ

DIAMÈTRES ET EMBALLAGES DISPONIBLES¹

Diamètre Nominal po (mm) ²	Barre pi	
¾ à 10 (20 à 250)	20, 40, 50	
Diamètre Nominal po (mm) ²	Rouleau pi	Bobine TITAN ^{MC} pi
¾ (20)	100, 250, 500, 1 000	15 000
1 (25)	100, 250, 500, 1 000	12 000
1 ¼ (32)	100, 250, 500, 1 000	7 000
1 ½ (40)	100, 250, 500, 1 000	5 500
2 (50)	100, 250, 500, 1 000, 2 000	3 000
3 (75)	100, 250, 500	-
4 (100)	100, 300	-
Diamètre Nominal po (mm) ²	Touret pi (m)	
4 (100)	884 (270)	
6 (150)	951 (290)	



Paquet de barre de 8"



3" en rouleau



Touret de 6"



1-1/4" sur bobine TITAN^{MC}

Références: Normes BNQ 3660-950 et 3624-027 — Normes ASTM D3350, F2620 ET F714 — Normes CSA B137.1 — ANSI/AWWA C901 et C906 — NSF 14 — Plastics Pipe Institute (PPI), http://plasticpipe.org/publications/pe_handbook.html

Versaprofiles peut changer des informations techniques sans préavis. Veuillez s.v.p. contacter le service à la clientèle afin de recevoir la dernière version mise à jour.

→ CONTACTEZ-NOUS

info@versaprofiles.com 1 877 335 7473



VERSAFILES

TUBES, PROFILÉS, DES SOLUTIONS COMPLEXES EN TOUTE SIMPLICITÉ



À propos de Versaprofiles

Avec plus de 50 ans d'expérience en extrusion de thermoplastiques, **Versaprofiles** amène des innovations qui simplifient la vie et allègent vos tâches quotidiennes. Nous produisons des tuyaux pour les marchés de l'acériculture, de géothermie, des eaux, de distribution de gaz naturel et nous nous spécialisons dans le développement de produits conçus sur mesure. Nous entrecoupons l'expertise récoltée dans nos différents marchés d'activités avec la versatilité de nos équipements pour élever à un autre niveau chaque projet qui nous est proposé. **Versaprofiles** travaille étroitement avec chaque partenaire dans un esprit de convivialité afin de livrer un produit à la hauteur de vos attentes et un service à la clientèle hors pair.



Versaprofiles est fière d'être le seul manufacturier québécois de produits certifiés par le **Bureau de normalisation du Québec** pour les conduites d'eau potable en polyéthylène haute densité.

MEMBRE DE



Versaprofiles peut changer des informations techniques sans préavis. Veuillez s.v.p. contacter le service à la clientèle afin de recevoir la dernière version mise à jour.

→ CONTACTEZ-NOUS

info@versaprofiles.com 1 877 335 7473



VERSAPROFILES

TUBES, PROFILÉS, DES SOLUTIONS COMPLEXES EN TOUTE SIMPLICITÉ