



VERSAPIPE® HD100 PW



Tuyau IPS, SDR et DIPS en polyéthylène haute densité pour eau potable et eau usée

Fabriqué en PE3408/4710, certifié NSF pw, CSA B137.1 et ANSI/AWWA C901/C906

PORTÉE

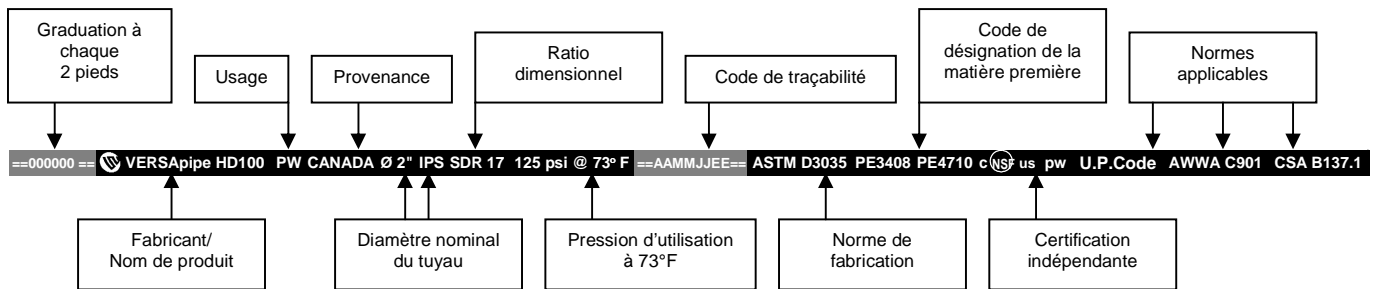
Cette fiche technique a pour but de décrire les propriétés de la matière première utilisée dans la fabrication du tuyau **VERSAPIPE® HD100 PW** de Versaprofiles qui est certifié par NSF, aux normes CSA B137.1 et ANSI/AWWA C901/C906 et conforme à la norme ASTM D3035 et D2239. Elle décrit les exigences minimales que s'est fixé Versaprofiles dans la conception et la fabrication d'un tuyau destiné aux applications de transport d'eau potable et d'eau usée. La température d'utilisation recommandée est de 23°C (73°F), cependant une exposition occasionnelle de 50°C (120°F) est acceptable.

MATIÈRE PREMIÈRE

Tous les tuyaux pour eau potable **VERSAPIPE® HD100 PW** sont fabriqués à partir de polyéthylène haute densité PE3408/4710 rencontrant la classification 445574, ou équivalent, selon ASTM D3350. Le tuyau **VERSAPIPE® HD100 PW** est offert en noir et en bleu. La matière première est additionnée d'un concentré de couleur bleu ou de noir de carbone qui agissent comme protection UV pour pouvoir être entreposée 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 gradué à chaque deux pieds tel que l'image ci-dessous*.



*L'exemple utilisé ici est pour le tuyau 2" SDR13.5. Certains éléments comme les normes peuvent changer en fonction du type de produit. Le tuyau DIPS rencontre les normes stipulées.

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 PPI (Plastic Pipe Institute)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 Plastic Pipe Institute (PPI)². Les raccords doivent être faits du même polyéthylène que le tuyau lui-même.

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

VERSAPIPE® HD100 PW

Tuyau IPS, SDR et DIPS en polyéthylène haute densité pour eau potable et eau usée
 Fabriqué en PE3408/4710, certifié NSF pw, CSA B137.1 et ANSI/AWWA C901/C906

PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE PREMIÈRE ET CLASSIFICATION SELON ASTM D3350

Propriétés	Code de classification (445574C)	Méthode d'essai ASTM	Valeurs typiques	
			Unités impériales	Unités SI
Densité	4	D 1505	-	0.949 g/cm ³
Indice de fluidité	4	D 1238	-	7.5 g/10min.
Module de flexion	5	D 790	150,000 psi	1034 MPa
Résistance à la traction au seuil d'écoulement	5	D 638	3,500 psi	24.1 MPa
Résistance à la fissuration lente (PENT)	7	F 1473	>5000 h	>5000 h
Contrainte hydrostatique nominale @ 73°F (23°C)	4	D 2837	1,600 psi	11.0 MPa
Concentration massique en noir de carbone	C	-	-	2.3%
Élongation à la rupture		D 638	> 800%	> 800%
Résistance à l'impact IZOD, entaillé		D 256	> 8.0 pi-lb./po.	> 427 J/m
Température de fragilisation		D 746	<-180°F	<-118°C
Résistance à la fissuration sous contrainte		D 1693 (C Condition)	>1,000 h	>1,000 h
Conductivité thermique			0.23 BTU/hr ft °F	0.4 W/m °K
Capacité thermique massique			0.55 BTU/ lb °F	2,300 JK/g °K

DIMENSIONS STANDARDS DE PRODUITS* (IPS) SDR¹ SELON ASTM D3035 ET F 714

Diamètre nominal, Po	Diamètre extérieur, Po (mm)	Tolérance, Po (mm)	SDR 17		SDR 15.5		SDR 13.5		SDR 11	
			Épai. moy. paroi, Po (mm)	Poids au 100pi, LBS (Kgs)	Épai. moy. paroi, Po (mm)	Poids au 100pi, LBS (Kgs)	Épai. moy. paroi, Po (mm)	Poids au 100pi, LBS (Kgs)	Épai. moy. paroi, Po (mm)	Poids au 100pi, LBS (Kgs)
3/4	1.050 (26.70)	± 0.004 (0.10)	0.072 (1.83)	9,20 (4.18)	0.078 (1.98)	9,90 (4.50)	0.088 (2.24)	11,06 (5.03)	0.105 (2.67)	12,96 (5.89)
1	1.315 (33.40)	± 0.005 (0.13)	0.087 (2.21)	13,95 (6.34)	0.094 (2.39)	14,99 (6.81)	0.107 (2.72)	16,88 (7.67)	0.130 (3.30)	20,12 (9.15)
1 1/4	1.660 (42.20)	± 0.005 (0.13)	0.108 (2.74)	21,89 (9.95)	0.117 (2.97)	23,58 (10.72)	0.133 (3.38)	26,53 (12.06)	0.161 (4.09)	31,52 (14.33)
1 1/2	1.900 (48.30)	± 0.006 (0.15)	0.122 (3.10)	28,33 (12.72)	0.133 (3.38)	30,70 (13.95)	0.151 (3.84)	34,49 (15.68)	0.184 (4.67)	41,24 (18.75)
2	2.375 (66.30)	± 0.006 (0.15)	0.150 (3.81)	43,59 (12.81)	0.163 (4.14)	47,09 (21.40)	0.187 (4.75)	53,44 (24.30)	0.229 (5.82)	64,19 (29.18)
3	3.500 (88.90)	± 0.008 (0.20)	0.219 (5.56)	93,65 (42.57)	0.240 (6.10)	101,99 (46.36)	0.275 (6.99)	115,64 (52.56)	0.337 (8.56)	139,22 (63.28)
4	4.500 (114.30)	± 0.009 (0.23)	0.281 (7.14)	154,84 (70.38)	0.308 (7.82)	168,38 (76.54)	0.353 (8.97)	191,20 (86.91)	0.434 (11.02)	228,58 (103.90)
6	6.625 (168.28)	± 0.011 (0.28)	0.414 (10.52)	335,47 (152.48)	0.453 (11.51)	364,81 (165.82)	0.521 (13.23)	415,01 (18.64)	0.638 (16.21)	494,70 (224.6)
8	8.625 (219.08)	± 0.013 (0.33)	0.538 (13.67)	567,77 (258.08)	0.590 (14.99)	618,70 (281.23)	0.678 (17.22)	703,27 (319.69)	0.831 (21.11)	845,95 (384.52)

*Informez-vous de la disponibilité des ratios et grandeurs affichés auprès de votre gestionnaire de compte.. Versaprofiles peut aussi offrir des options qui ne sont pas listées dans ce document.

1 : Dimensions de tuyau IPS (Iron Pipe Size) SDR (Tuyau contrôlé par le diamètre extérieur)

VERSAPIPE® HD100 PW

Tuyau IPS, SIDR et DIPS en polyéthylène haute densité pour eau potable et eau usée

Fabriqué en PE3408/4710, certifié NSF pw, CSA B137.1 et ANSI/AWWA C901/C906

DIMENSIONS STANDARDS DE PRODUITS* SIDR² SELON ASTM D2239

Diamètre nominal, Po	Diamètre intérieur, Po (mm)	Tolérance, Po (mm)	SIDR 19	SIDR 15	SIDR 11.5	SIDR 9	SIDR 7	SIDR 5.3
			Épaisseur moy. paroi, Po (mm)	Épaisseur moy. paroi, Po (mm)	Épaisseur moy. paroi, Po (mm)	Épaisseur moy. paroi, Po (mm)	Épaisseur moy. paroi, Po (mm)	Épaisseur moy. paroi, Po (mm)
¾	0.824 (20.90)	+0.010 -0.015 (+0.25) (-0.38)	0.070 (1.78)	0.070 (1.78)	0.082 (2.08)	0.102 (2.59)	0.128 (3.25)	0.165 (4.19)
1	1.049 (26.60)	+0.010 -0.020 (+0.25) (-0.51)	0.070 (1.78)	0.080 (2.03)	0.101 (2.57)	0.127 (3.23)	0.160 (4.06)	0.210 (5.33)
1 ¼	1.380 (35.10)	+0.010 -0.020 (+0.25) (-0.51)	0.083 (2.11)	0.102 (2.59)	0.130 (3.30)	0.163 (4.14)	0.209 (5.31)	0.276 (7.01)
1 ½	1.610 (40.90)	+0.015 -0.020 (+0.25) (-0.51)	0.095 (2.41)	0.117 (2.97)	0.150 (3.81)	0.189 (4.80)	0.244 (6.20)	0.322 (8.18)
2	2.067 (52.50)	+0.015 -0.020 (+0.25) (-0.51)	0.119 (3.02)	0.148 (3.76)	0.191 (4.85)	0.244 (6.20)	0.313 (7.95)	0.416 (10.57)

*Informez-vous de la disponibilité des ratios et grandeurs affichés auprès de votre gestionnaire de compte. Versaprofiles peut aussi offrir des options qui ne sont pas listées dans ce document.

DIMENSIONS STANDARDS DE PRODUITS* (DIPS) SDR³ SELON ASTM F714

Diamètre nominal, Po	Diamètre intérieur, Po (mm)	Tolérance, Po (mm)	SDR 26	SDR 21	SDR 19	SDR 15.5	SDR 13.5
			Épaisseur moy. paroi, Po (mm)	Épaisseur moy. paroi, Po (mm)	Épaisseur moy. paroi, Po (mm)	Épaisseur moy. paroi, Po (mm)	Épaisseur moy. paroi, Po (mm)
4	4.800 (121.90)	±0.022 (0.56)	0.185 (1.78)	0.229 (1.78)	0.253 (2.08)	0.310 (2.59)	0.356 (3.25)
6	6.900 (175.30)	±0.031 (0.79)	0.266 (1.78)	0.329 (2.03)	0.363 (2.57)	0.445 (3.23)	0.512 (4.06)
8	9.050 (229.90)	±0.041 (1.04)	0.348 (2.11)	0.431 (2.59)	0.476 (3.30)	0.584 (4.14)	0.670 (5.31)

*Informez-vous de la disponibilité des ratios et grandeurs affichés auprès de votre gestionnaire de compte. Versaprofiles peut aussi offrir des options qui ne sont pas listées dans ce

2 : Dimensions de tuyau SIDR (Tuyau contrôlé par le diamètre intérieur)

3 : Dimensions de tuyau DIPS (Ductile Iron Pipe Size)

VERSAPIPE® HD100 PW

Tuyau IPS, SIDR et DIPS en polyéthylène haute densité pour eau potable et eau usée

Fabriqué en PE3408/4710, certifié NSF pw, CSA B137.1 et ANSI/AWWA C901/C906

**PRESSION D'UTILISATION
RATIO SDR**

Ratio dimensionnel standard (SDR)	Pression d'utilisation (PSIG @ 73°F (23°C))
21	100
17	125
15.5	138
13.5	160
11	200
9	250

**PRESSION D'UTILISATION
RATIO SIDR**

Ratio dimensionnel standard (SIDR)	Pression d'utilisation (PSIG @ 73°F (23°C))
19	100
15	125
11.5	160
9	200
7	250
5.3	315

**FACTEUR COMPENSATION
THERMIQUE**

Température maximale du tuyau en continue °F (°C)	Facteur multiplicatif
-20 (-29)	2.54
-10 (-23)	2.36
0 (-18)	2.18
10 (-12)	2.00
20 (-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 DE DILATATION
THERMIQUE**

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

Où

ΔL = Variation de longueur du tuyau, pi
 L = Longueur initiale du tuyau, pi
 $\alpha = 10^{-6}$ 67 (coefficient de dilatation thermique, in/in/°F)
 ΔT = Variation de température, °F

**CALCUL DU VOLUME DE
FLUIDE**

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

Où

V = Volume, pi³ (m³)
 $\pi = 3.1416\dots$
 r = Rayon intérieur du tuyau (ID/2), pi (m)
 L = Longueur du tuyau, pi (m)

 Note : Pour obtenir le poids au pied, $P = V D$

Où

P = Poids, lb
 V = Volume calculé, pi³
 D = Densité du fluide, lb/pi³

**RAYON DE COURBURE
MINIMUM**

Ratio dimensionnel (DR)	Rayon de courbure minimum à long terme à froid
9 ou moins	20 X OD
11, 13.5	25 X OD
15.5, 17, 21	27 X OD

Références :

-Normes ASTM D3035, D3350, D2239, F2620 and F714
 -Normes CSA B137.1 -Plastic Pipe Institute (PPI),
http://plasticpipe.org/publications/pe_handbook.html