



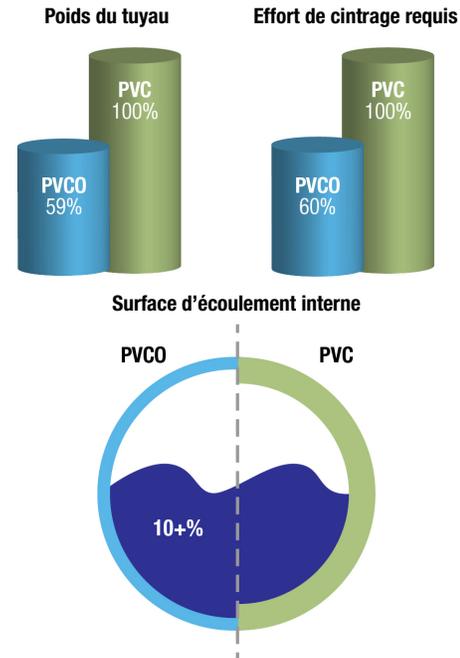
## PVCO et PVC : Ce qu'il faut savoir

Avec le lancement récent du tuyau en PVCO, il est essentiel de bien connaître les principales similarités et différences entre le PVCO et le PVC pour choisir judicieusement le produit le mieux adapté à votre projet.

Qu'est-ce que le PVCO? L'acronyme PVCO désigne le polychlorure de vinyle à molécules orientées. Un tuyau en PVCO est fabriqué à partir d'une pièce de tuyau en PVC. Au cours du procédé de fabrication, la pièce de tuyau en PVC est étirée sur un mandrin pour élargir le diamètre du tuyau. L'élargissement du diamètre du tuyau oriente les molécules de PVC dans les directions circonférentielle et longitudinale. Cette orientation biaxiale procure au tuyau en PVCO une résistance aux contraintes engendrées par la pression interne qui est supérieure à celle qu'il aurait eu avant d'être étiré. Au final, le produit en PVCO devient plus robuste et plus flexible qu'un produit en PVC, ce qui le rend plus facile à assembler tout en restant très performant dans les applications d'enfouissement.

Pourquoi utiliser le PVCO? La pression nominale du tuyau en PVCO est la même que celle du tuyau en PVC malgré sa paroi plus mince – ce qui, à diamètre extérieur égal, permet au tuyau en PVCO d'avoir une surface d'écoulement interne au moins 10 % supérieure et un poids plus de 40 % inférieur à celui d'un tuyau en PVC traditionnel. Consultez le tableau 3 sur la surface d'écoulement et le poids.

### CLASSE DE PRESSION 235 PSI – PVC ET PVCO



### PVCO ET PVC : PRINCIPALES DIFFÉRENCES

- **Nomenclature**
  - Contrairement au PVC, le PVCO n'est pas classé par rapport de dimension (DR). Ainsi, il n'existe pas de tuyau «en PVCO AWWA C909 DR18 ».
  - La tuyauterie en PVCO est classée uniquement par classe de pression. Par exemple, il existe des tuyaux « AWWA C909 PC (classe de pression) 235 psi ».
- **Épaisseur de la paroi**
  - L'épaisseur de la paroi d'un tuyau en PVCO est approximativement la moitié de celle d'un tuyau en PVC de diamètre nominal et classe de pression identiques.
- **Rigidité du tuyau**
  - La rigidité d'un tuyau en PVCO est moindre que celle d'un tuyau en PVC de diamètre et classe de pression identiques. La rigidité d'un tuyau en PVCO convient tout même à la plupart des applications d'enfouissement. Consultez le tableau 2 pour de plus amples renseignements.
- **Cintrage du tuyau**
  - Le cintrage d'un tuyau en PVCO exige environ 40 % moins d'effort que celui d'un tuyau en PVC.
- **Raccordements**
  - Un tuyau en PVCO AWWA C909 de NAPCO ne peut pas être soudé au solvant ou « collé » comme un tuyau en PVC AWWA C900.
  - Les raccords à joint mécanique et les joints retenus installés sur des tuyaux en PVCO AWWA C909 doivent être explicitement compatibles avec les tuyaux en PVCO AWWA C909. Les configurations certifiées uniquement pour les tuyaux en PVC AWWA C900 ne doivent pas être installés sur des tuyaux en PVCO AWWA C909.
- **Branchement**
  - Aucun branchement direct ne doit être réalisé sur un tuyau en PVCO AWWA C909, dans aucune circonstance.
  - Seuls des manchons de branchement ou des selles de branchement compatibles à la norme AWWA C909 doivent être utilisés.
- **Température de service maximale**
  - La température de service maximale admissible d'un tuyau en PVCO AWWA C909 est de 130 °F (54 °C).
  - La température de service maximale admissible d'un tuyau en PVC AWWA C900 est de 140 °F (60 °C).
  - La classe de pression tant pour les tuyaux en PVCO AWWA C909 que ceux en PVC AWWA C900 doit être revue à la baisse à des températures supérieures à 73 °F (23 °C).



# PVCO et PVC : Ce qu'il faut savoir

## PVCO ET PVC : PRINCIPALES SIMILARITÉS

- **Cintrage du tuyau**
  - Le rayon de cintrage minimum et les déviations admissibles pour le cintrage longitudinal du tuyau en PVCO AWWA C909 sont les mêmes que ceux du tuyau en PVC AWWA C900.
- **Raccordements**
  - Le tuyau en PVCO AWWA C909 de NAPCO est offert en diamètres extérieurs standards identiques à ceux des tuyaux en fonte (CIOD). C'est le cas également du tuyau en PVC AWWA C900.
  - Le tuyau en PVCO AWWA C909 et le tuyau en PVC AWWA C900 sont tous deux compatibles avec les raccords moulés par injection conformes à la norme AWWA C907 et ceux préfabriqués en PVC conformes à la norme AWWA C900.
  - Le tuyau en PVCO AWWA C909 et le tuyau en PVC AWWA C900 peuvent être assemblés ensemble en tenant compte des profondeurs d'insertion appropriées.  
*\*Il est à noter que les diamètres intérieurs sont différents.*
- **Résistance à la pression à court terme**
  - Le tuyau en PVCO AWWA C909 et le tuyau en PVC AWWA C900 ont tous deux une résistance à la pression à court terme égale à 1,6 fois la classe de pression du tuyau.
- **Facteurs de dégradation thermique**
  - Les facteurs de dégradation thermique à des températures de service supérieures à 73 °F (23 °C) sont les mêmes pour le tuyau en PVCO AWWA C909 et le tuyau en PVC AWWA C900. *\*Notez la différence en température de service maximale indiquée ci-dessus.*

**TABLEAU 1 : COMPOSÉS DE PVC**

PVCO		PVC	
Norme – tuyaux	AWWA C909-16	Norme – tuyaux	AWWA C900-16
Diamètre normal	CIOD	Diamètre normal	CIOD
Composé PVC des tuyaux	12454	Composé PVC des tuyaux	12454
Contrainte hydrostatique de référence (HDB)	7 100 psi (tuyau en PVCO fini)	Contrainte hydrostatique de référence (HDB)	4,000 psi
Longueur utile	20 pi [6,1 m]	Longueur utile	20 pi [6,1 m]

**TABLEAU 2 : RIGIDITÉ DU TUYAU**

PVCO	Rigidité du tuyau (psi)	PVC	Rigidité du tuyau (psi)
PC 235	81	DR18	364



## PVCO et PVC : Ce qu'il faut savoir

**TABLEAU 3 : SURFACE D'ÉCOULEMENT ET POIDS**

Diamètre nominal	Diamètre extérieur (OD) po [mm]	AWWA C909 PVCO			DR (PVC seul.)	AWWA C900 PVC			Surface d'écoulement – avantage du PVCO par rapport au PVC (% de surface suppl.)	Poids du PVC par rapport au PVC (% de réduction)
		Classe de pression psi [kPa]	Surf. d'écoul. (po <sup>2</sup> ) [m <sup>2</sup> ]	Poids du tuyau (long. de 20 pi/6,1 m) lb [kg]		Classe de pression psi [kPa]	Surf. d'écoul. (po <sup>2</sup> ) [m <sup>2</sup> ]	Poids du tuyau (long. de 20 pi/6,1 m) lb [kg]		
<b>6 po</b> [150 mm]	6,900 [175,3]	235 [1 620]	32,7 [0,021]	62 [28]	18	235 [1 620]	29,5 [0,019]	105 [48]	10,8	41,0
<b>8 po</b> [200 mm]	9,05 [229,9]	235 [1 620]	56,3 [0,036]	107 [49]	18	235 [1 620]	50,8 [0,033]	182 [83]	10,9	41,3
<b>10 po</b> [250 mm]	11,1 [281,9]	235 [1 620]	84,7 [0,055]	161 [73]	18	235 [1 620]	76,4 [0,049]	275 [125]	10,9	41,3
<b>12 po</b> [300 mm]	13,2 [335,3]	235 [1 620]	119,8 [0,077]	229 [104]	18	235 [1 620]	108,1 [0,070]	390 [177]	10,8	41,3

**Notes:**

1. Ces dimensions ne sont fournies qu'à titre indicatif. Toutes les dimensions qui ne sont pas entre parenthèses sont en pouces, sauf indication contraire.
2. Les dimensions de produit entre parenthèses sont en millimètres, sauf indication contraire.
3. DR = Rapport de dimension
4. Classes de pression AWWA et CSA à 73 °F [23 °C], avec facteur de sécurité de 2:1.
5. Diamètre intérieur calculé à partir du diamètre extérieur et de l'épaisseur de paroi minimale.

Ce bulletin technique n'est publié qu'à titre informatif et ne laisse nullement entendre que ces matériaux, procédures ou méthodes conviennent à un type particulier de travaux, ou qu'il renferme des données sur lesquelles l'utilisateur peut se fonder. Les matériaux, procédures ou méthodes peuvent varier en fonction de circonstances particulières, des exigences des codes de bâtiment locaux, des conditions de conception ou d'exigences légales et réglementaires. Bien que l'on estime que l'information contenue dans ce bulletin technique soit exacte et fiable, elle est présentée sans garantie ni responsabilité de la part de NAPCO. L'utilisateur est seul responsable de l'usage des matériaux, procédures ou méthodes mentionnés aux présentes.