



Version Française



Jacques Jumeau

Technologie des composants utilisés dans le chauffage.

## Chapitre 35

### Dimensions des tuyauteries PVC, Europe vs US



## Dimensions des tuyauteries PVC, Europe vs US

### Comparaison des diamètres des tubes en PVC, CPVC, U-PVC entre les normes Américaines et Européennes

#### Normes considérées

- ISO 4422 Tubes et raccords en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) pour l'adduction d'eau (**remplacé par EN 1452**)
- EN 1452-2 Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau, pour branchements et collecteurs d'assainissement enterrés et aériens avec pression. Polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U). Partie 2 : Tubes.
- ASTM D1785 Spécifications standards pour tube en polychlorure de vinyle, (PVC) Schedules 40, 80, et 120
- ASTM F441 Spécifications standards pour tube en polychlorure de vinyle chloré, (PVC-C) Schedules 40, 80

Les utilisations actuelles des tubes en PVC sont multiples. Contrairement aux tubes métalliques, ils ne sont pas prévus pour être filetés, mais pour recevoir, par emboîtement et collage, des raccords filetés mâles ou femelles, ou des coudes, manchons, tés etc. qui sont collés. Ils peuvent aussi recevoir des raccords métalliques ou plastiques se montant par le serrage d'un joint externe comprimé. Dans ce type d'application, le diamètre extérieur est la caractéristique la plus importante, et ce diamètre reste constant pour une dimension nominale, alors que l'épaisseur de la paroi, donc le diamètre intérieur varie en fonction de la résistance à la pression requise. La sélection d'une épaisseur de paroi appropriée donnera la résistance à la pression.

Les normes Européennes et Américaines diffèrent pour la définition de la résistance à la pression : En Europe c'est le marquage PN qui donne la résistance à la pression en Bars pour une gamme de diamètres et pour une température ambiante de 25°C, et aux USA, l'épaisseur de paroi est donnée par le Schedule, et la résistance à la pression est calculée alors pour chaque diamètre. Le PVC et ses dérivés ayant une faible résistance à la température, de forts coefficients de réduction sont nécessaires lorsque la température ambiante ou la température du liquide s'élève.

#### Dimensions et tenue en pression

Europe								
Diamètre extérieur (mm)	Epaisseur de paroi (mm)				Diamètre intérieur (mm)			
	PN6	PN10	PN16	PN25	PN6	PN10	PN16	PN25
20	Inexistant	Inexistant	1.5	2.3	-	-	17	15.4
25	Inexistant	Inexistant	1.9	2.8	-	-	21.2	19.4
32	Inexistant	1.6	2.4	3.6	-	28.8	27.2	24.8
40	1.5	1.9	3.0	4.5	37	36.2	34	31
50	1.6	2.4	3.7	5.6	46.8	45.2	42.6	38.8
63	2	3	4.7	7.1	59	57	53.6	48.8
75	2.3	3.6	5.5	Inexistant	70.4	67.8	64	-
90	2.8	4.3	6.6	Inexistant	84.4	81.4	76.8	-

\* La norme Iso 1452-2 a aussi défini des classes PN8 et PN12,5 qui sont peu utilisées et ne sont pas reprises dans ce tableau.

USA							
Diamètre nominal du tube (pouces)	Diamètre extérieur (mm)	Schedule 40			Schedule 80*		
		Epaisseur de paroi (en mm)	Diamètre intérieur (mm)	Pression nominale PSI, (Bars)	Epaisseur de paroi (en mm)	Diamètre intérieur (mm)	Pression nominale PSI, (Bars)
1/2"	21.34	2.77	15.8	600 (41)	3.73	13.9	850 (59)
3/4"	26.67	2.87	20.96	480 (33)	3.91	18.8	690 (48)
1"	33.40	3.38	26.64	450 (31)	4.55	24.3	630 (43)
1"1/4	42.16	3.56	35.08	370 (26)	4.85	32.5	520 (36)
1"1/2	48.26	3.68	40.94	330 (23)	5.08	38.1	470 (32)
2"	60.32	3.91	52.48	280 (19)	5.54	49.3	400 (28)
2"1/2	73.02	5.16	62.68	300 (21)	7.01	59	420 (29)
3"	88.90	5.49	77.92	260 (18)	7.62	73.7	370 (26)

\* La norme ASTM D1785 a aussi défini une classe Schedule 120 pour les tubes en PVC, qui n'est pas reprise dans ce tableau.

## Dimensions des tuyauteries PVC, Europe vs US

### **Coefficient réducteur de tenue à la pression en fonction de la température**

PVC (Normes américaine)			CPVC (Normes américaines)			U-PVC (normes européennes)		
Température d'utilisation		Coefficient réducteur	Température d'utilisation		Coefficient réducteur	Température d'utilisation		Coefficient réducteur
°C	°F		°C	°F		°C	°F	
22.8	73	1	22.8	73	1	10	50	1
26.7	80	0.88	26.7	80	1	15	59	1
32.2	90	0.75	32.2	90	0.91	20	68	1
37.8	100	0.62	37.8	100	0.82	25	77	1
43.3	110	0.51	43.3	110	0.72	30	86	0.9
48.9	120	0.40	48.9	120	0.65	35	95	0.8
54.4	130	0.31	54.4	130	0.57	40	104	0.7
60	140	0.22	60	140	0.50	45	113	0.63
65.6	150	-	65.6	150	0.42	50	122	*
71.1	160	-	71.1	160	0.40	60	140	*
76.7	170	-	76.7	170	0.29	70	158	*
82.2	180	-	82.2	180	0.25	80	176	-
93.3	200	-	93.3	200	0.20	90	194	-

\* Au cas par cas, le constructeur et l'utilisateur final peuvent se mettre d'accord sur les possibilités d'utiliser ces produits pour des températures supérieures à 45°C (ISO 1452-2)