



中文版本



朱茂雅克

用于加热的元件的技术

## 第 35 章

### PVC 管及欧洲管的尺寸



# PVC 管及欧洲管的尺寸

## PVC、CPVC 和 U-PVC 管径在美国和欧洲标准之间的比较

### 标准对比

- ISO 4422 管道和接头，材质为未塑化的聚氯乙烯 (PVC-U)，用于供水系统（被 EN 1452 取代）。
- EN 1452-2 塑料管道系统，用于供水系统和地下及地面上排水系统、压力排污系统。未塑化的聚氯乙烯 (PVC-U)。第二部分：管道
- ASTM D1785 关于聚氯乙烯 (PVC) 塑料管的标准规范，附表 40，80，和 120。
- ASTM F441 关于氯化聚氯乙烯 (CPVC) 塑料管道的标准规范，附表 40 和 80。

PVC 管道目前的使用是多样的。并不像金属管道，它们不会被期望是有螺纹的，但是通过联锁和胶合获得公或母的螺纹连接，或者弯管、套筒、三通等，它们是胶合的。它们也可以配备有金属或者塑料接头，它们是通过紧固一个压缩的外部垫圈来安装。在这种类型的应用中，外径是最重要的因素，而这个直径在标称尺寸上保持不变，然而还有壁厚，因此内径根据所需的压力阻力而变化。选择一个合适的壁厚会给出压力电阻。欧洲和美国的标对于压力电阻的定义有所不同：在欧洲，PN 标志为一系列的直径和 25°C 的周围环境温度提供了单位为 Bar 的压力阻力；而对于美国，壁厚由附表给出，然后计算每种直径的压力电阻。由于 PVC 及其衍生物有低的耐温性，当周围的环境温度或者液体温度上升时，需要有高的降低定额值系数。

### 尺寸和压力电阻

欧洲								
外部尺寸 (mm)	壁厚 (mm)				内径 (mm)			
	PN6	PN10	PN16	PN25	PN6	PN10	PN16	PN25
20	不存在	不存在	1.5	2.3	-	-	17	15.4
25	不存在	不存在	1.9	2.8	-	-	21.2	19.4
32	不存在	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	不存在	70.4	67.8	64	-
90	2.8	4.3	6.6	不存在	84.4	81.4	76.8	-

\* ISO 1452-2 标准已经定义了 PN8 和 PN12.5 的级别，它们很少被使用，并且不被包含在此表中。

美国							
管道的标称直径 (英寸)	外直径 (mm)	附表 40			附表 80*		
		壁厚 (mm)	内直径 (mm)	标称压力 PSI(Bars)	壁厚 (mm)	内直径 (mm)	标称压力 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)

\* ASTM D1785 已为 PVC 管道定义了一个 120 类别的清单，它们是不包含在此表中。

### 根据温度的变化耐压降低定额值的因素

## PVC 管及欧洲管的尺寸

PVC (美国标准)			CPVC (美国标准)			U-PVC (欧洲标准)		
操作温度		额定值降低因素	操作温度		额定值降低因素	操作温度		额定值降低因素
°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	-

\* 生产者和最终用户可视具体情况对使用温度高于 45 °C 的可行性达成一致意见。(ISO 1452-2)