

發泡被覆不銹鋼管-產品效益

1. 安全:防火、隔熱性佳、不結露、防止內壁材龜裂及火苗延燃。
2. 節能:保溫效能優，節省能源耗損，符合環保綠色建材。
3. 耐久:增長管路使用年限，降低系統使用總成本。
4. 美觀:優異的加工性，外表色澤美觀，美化管路配置及強化系統管理。

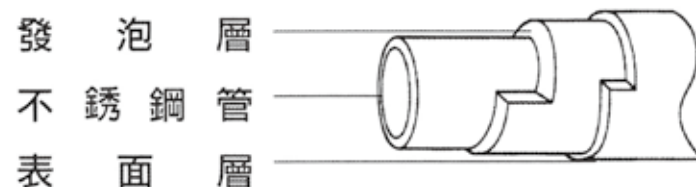


 發泡被覆不銹鋼管

百晨企業有限公司
Nakosin Enterprise Co., Ltd

地址: 新北市泰山區憲訓路48號
電話: 02-29091617
傳真: 02-29095107. 29095105
E-mail: service@nakosin.com.tw
<http://www.nakosin.com.tw>

AKO-美亞不鏽鋼發泡被覆管結構



不鏽鋼發泡被覆管特性：

1. 隔熱、保溫、防潮性良好：
內發泡層隔熱材料與不鏽鋼管一體被覆成型，所以密著度高，具良好之保溫、防潮效果。
2. 耐候性優：
外PE聚乙烯樹脂材料，具有良好耐氣候、耐酸鹼藥品之特性。
3. 耐腐蝕性良好：
不鏽鋼發泡被覆管與鋼筋及水泥接觸不會因電位差造成不鏽鋼管腐蝕。
4. 加工方便：被覆材料切割、剝離等加工方便，所以現場施工便利。
5. 避震防止噪音：
中層發泡材料及外層PE聚乙烯樹脂具有避震及消除管內液體流動之噪音。
6. 節能：
發泡被覆管符合JIS A9501熱傳導系數0.065W/mK以下隔熱性能好可確實達到保溫及節能效果。
7. 美觀：
表皮外層使用不同顏色之PE聚乙烯樹脂被覆，色澤光亮，宜室內外配管施工。

不鏽鋼發泡被覆管用途：

1. 給水(保溫)管路 2. 排水、通風管道 3. 冷凍空調管路 4. 瓦斯管路

AKO美亞發泡被覆不鏽鋼管 非埋設用-(明管)

特性：

1. PE外層：外層PE除具有優異之抗腐蝕性外，使用於高層建築中，更需具耐燃性以提昇防火等級。
2. PE發泡層：採高品質之PE發泡素材，密度佳，發泡層厚度增加，相對倍增了阻絕熱值散失的空氣層，除提高保溫效果外，也提高了結露點，不因溫度變化，造成管路外部產生冷凝水滴，污損內裝材料。

BK-11

* 不鏽鋼管尺寸公差依CNS6331標準

單位：mm

尺寸	不 鏽 鋼 管		被 覆 層		總長度
	厚度	外徑	厚度	外徑	
1/2"	2.5	21.7	6.0	33.7	6公尺
3/4"	2.5	27.2	6.0	39.2	6公尺
1"	3.0	34.0	6.0	46.0	6公尺
1-1/4"	3.0	42.7	8.0	58.7	6公尺
1-1/2"	3.0	48.6	9.0	66.6	6公尺
2"	3.0	60.5	9.0	78.5	6公尺
2-1/2"	3.0	76.3	10.0/15.0	96.3	6公尺
3"	3.0	89.1	10.0/15.0	109.1	6公尺
4"	3.0	114.3	10.0/15.0	134.3	6公尺

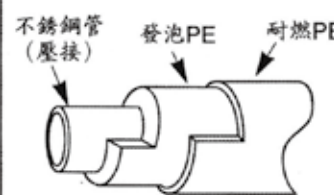


BK-01

* 不鏽鋼管尺寸公差依CNS13392標準

單位：mm

尺寸	不 鏽 鋼 壓 接 管		被 覆 層		總長度
	厚度	外徑	厚度	外徑	
1/2"	0.8	15.88	6.0	27.88	6公尺
3/4"	1.0	22.22	6.0	34.22	6公尺
1"	1.0	28.58	6.0	40.58	6公尺
1-1/4"	1.2	34.00	7.0	48.00	6公尺
1-1/2"	1.2	42.70	8.0	58.70	6公尺
2"	1.2	48.60	9.0	66.60	6公尺
2-1/2"	1.5	60.50	9.0	78.50	6公尺



AKO美亞發泡被覆不銹鋼管 非埋設用-(暗管)

特性:

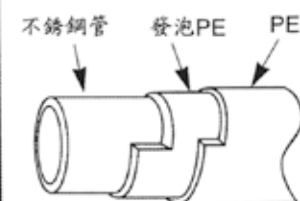
1. PE外層: 外層PE具優異之抗腐蝕性。
2. PE發泡層: 高品質之間發泡層密度佳, 產生絕佳之空氣層, 阻絕了熱水之潛熱值經由不銹鋼管之傳導而散失熱能, 大大地提升管路系統之熱值效益。
3. 效益: 最佳節能產品, 保持長距離管路之熱值效益、保溫佳, 降低了內裝壁材之損壞。

BK-12

* 不銹鋼管尺寸公差依CNS6331標準

單位: mm

尺寸	不銹鋼管		被覆層		總長度
	厚度	外徑	厚度	外徑	
1/2"	2.5	21.7	2.6	26.9	6公尺
3/4"	2.5	27.2	3.3	33.8	6公尺
1"	3.0	34.0	4.5	43.0	6公尺
1-1/4"	3.0	42.7	8.0	58.7	6公尺
1-1/2"	3.0	48.6	9.0	66.6	6公尺
2"	3.0	60.5	9.0	78.5	6公尺
2-1/2"	3.0	76.3	10.0	96.3	6公尺
3"	3.0	89.1	10.0	109.1	6公尺
4"	3.0	114.3	10.0	134.3	6公尺

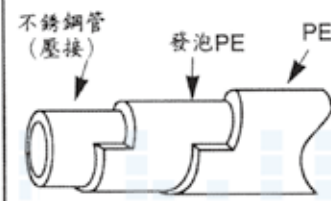


BK-02

* 不銹鋼管尺寸公差依CNS13392標準

單位: mm

尺寸	不銹鋼壓接管		被覆層		總長度
	厚度	外徑	厚度	外徑	
1/2"	0.8	15.88	2.6	21.08	6公尺
3/4"	1.0	22.22	3.3	28.82	6公尺
1"	1.0	28.58	4.5	37.58	6公尺
1-1/4"	1.2	34.00	7.0	48.00	6公尺
1-1/2"	1.2	42.70	8.0	58.70	6公尺
2"	1.2	48.60	9.0	66.60	6公尺
2-1/2"	1.5	60.50	9.0	78.50	6公尺



Polyethylene(PE)AKO-美亞聚乙烯被覆不銹鋼管

特性: PE為一種絕佳的防蝕及抗化學性材料。

產品效益:

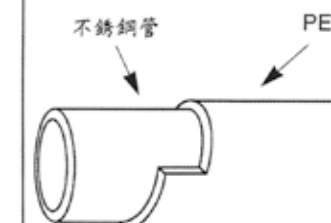
1. 抗化學性腐蝕: 可使用於RC結構中, 品質強度不受水泥及含鹽份之土砂影響而降低。
2. 沿海地區或溫泉硫磺礦區之配管系統, PE被覆之優異抗化學性, 更使管路降低腐蝕而增加使用壽命, 節省成本支出。
3. 抗電位差產生之腐蝕: PE之電荷絕緣阻抗值高, 不因異材連接或埋設地下受周圍土壤之迷失電流影響產生之磁場, 造成電位差腐蝕現象。

BK-13

* 不銹鋼管尺寸公差依CNS6331標準

單位: mm

尺寸	不銹鋼管		被覆層		總長度
	厚度	外徑	厚度	外徑	
1/2"	2.5	21.7	0.8	23.3	6公尺
3/4"	2.5	27.2	0.8	28.8	6公尺
1"	3.0	34.0	0.8	35.6	6公尺
1-1/4"	3.0	42.7	0.8	44.3	6公尺
1-1/2"	3.0	48.6	0.8	50.2	6公尺
2"	3.0	60.5	0.8	62.1	6公尺
2-1/2"	3.0	76.3	0.8	77.9	6公尺
3"	3.0	89.1	0.8	90.7	6公尺
4"	3.0	114.3	0.8	115.9	6公尺

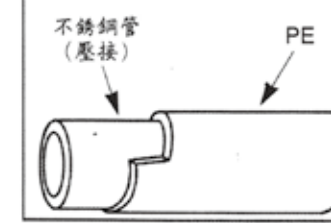


BK-03

* 不銹鋼管尺寸公差依CNS13392標準

單位: mm

尺寸	不銹鋼壓接管		被覆層		總長度
	厚度	外徑	厚度	外徑	
1/2"	0.8	15.88	0.8	17.48	6公尺
3/4"	1.0	22.22	0.8	23.82	6公尺
1"	1.0	28.58	0.8	30.18	6公尺
1-1/4"	1.2	34.00	0.8	35.60	6公尺
1-1/2"	1.2	42.70	0.8	44.30	6公尺
2"	1.2	48.60	0.8	50.20	6公尺
2-1/2"	1.5	60.50	0.8	62.10	6公尺



AKO-美亞一般配管用不銹鋼管 (CNS-13392 JIS G3448)

化學成分 (Chemical Composition)

規格 Grade			化學成分 (Chemical Composition) %								
CNS	JIS	ASTM	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Other
SUS304	SUS304	(TP304)	≤0.08	≤1.00 (≤0.75)	≤2.00	≤0.040	≤0.030	8.00~11.00	18.00~20.00		
SUS316	SUS316	TP316	≤0.08	≤1.00	≤2.00	≤0.040	≤0.030	10.00~14.00	16.00~18.00	2.0~3.0	

公差 (Tolerance)

規格	項目	外徑 OD	厚度 WT	真圓度 Roundness	真直度 Straightness	長度 Length
壓接管 SUS304TPD SUS316TPD	15.88 以上	-0	±10%	Same with OD	——	指定長度
	28.58 以下	-0.37 ^m / _m				
	34.0 以下	±0.20 ^m / _m				
	42.7 以下	±0.25 ^m / _m				
	48.6 以下	±0.25 ^m / _m				

規範 (Size and Weight)

稱呼		外徑	厚度	重量 (kg/m)		常用壓力
SU	ASU	(m/m)	(m/m)	SUS304TPD	SUS316TPD	(kgf/cm ²)
13	—	15.88	0.8	0.301	0.303	111.3
20	—	22.22	1.0	0.529	0.532	99.4
25	—	28.58	1.0	0.687	0.691	77.4
30	25	34.0	1.2	0.980	0.986	78.0
40	32	42.7	1.2	1.24	1.25	62.1
50	40	48.6	1.2	1.42	1.43	54.6
60	50	60.5	1.5	2.20	2.21	54.8
75	65	76.3	1.5	2.79	2.81	43.4
80	—	89.1	2.0	4.34	4.37	49.6
100	—	114.3	2.0	5.59	5.63	38.6
125	—	139.8	2.0	6.87	6.91	31.6
150	—	165.2	3.0	12.1	12.2	40.1
200	—	216.3	3.0	15.9	16.0	30.6

AKO-美亞工業配管用不銹鋼管(車牙、焊接管) (CNS-6331 JIS G3459 ASTM A312)

化學成分 (Chemical Composition)

規格 Grade			化學成分 (Chemical Composition) %								
CNS	JIS	ASTM	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Other
SUS304	SUS304	(TP304)	≤0.08	≤1.00 (≤0.75)	≤2.00	≤0.040	≤0.030	8.00-11.00	18.00-20.00		
SUS304L	SUS304L	(TP304L)	≤0.030 (≤0.035)	≤1.00 (≤0.75)	≤2.00	≤0.040	≤0.030	9.00-13.00 (8.00-13.00)	18.00-20.00		
SUS316	SUS316	(TP316)	≤0.08	≤1.00 (≤0.75)	≤2.00	≤0.040	≤0.030	10.00-14.00 (10.00-14.00)	16.00-18.00	2.00-3.00	
SUS316L	SUS316L	(TP316L)	≤0.030 (≤0.035)	≤1.00 (≤0.75)	≤2.00	≤0.040	≤0.030	12.00-16.00 (10.00-15.00)	16.00-18.00	2.00-3.00	

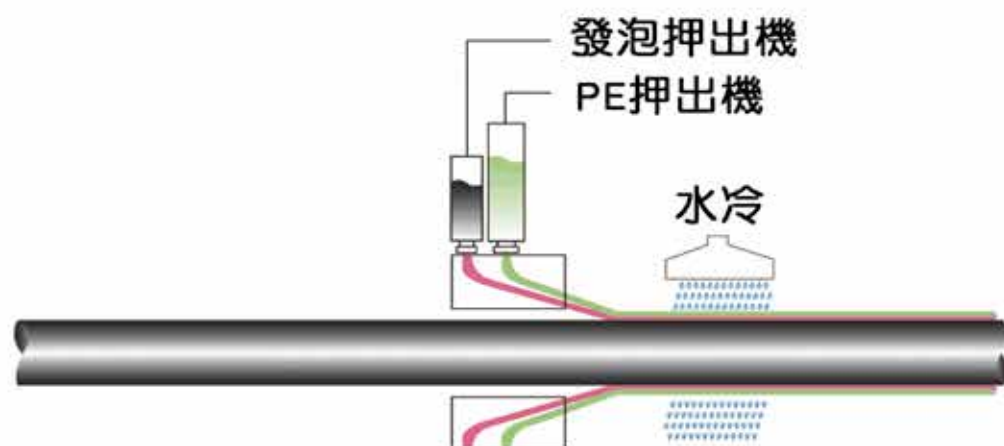
公差 (Tolerance)

規格	項目	外徑 (Outside Diameter)	厚度 Wall Thickness	真圓度 Roundness	真直度 Straightness	長度 Length
CNS6331 JIS3459	外徑 (OD)	(m/m) <30	<2m/m ±0.2m/m ≥2m/m ±10%	——	——	——
		≥30				

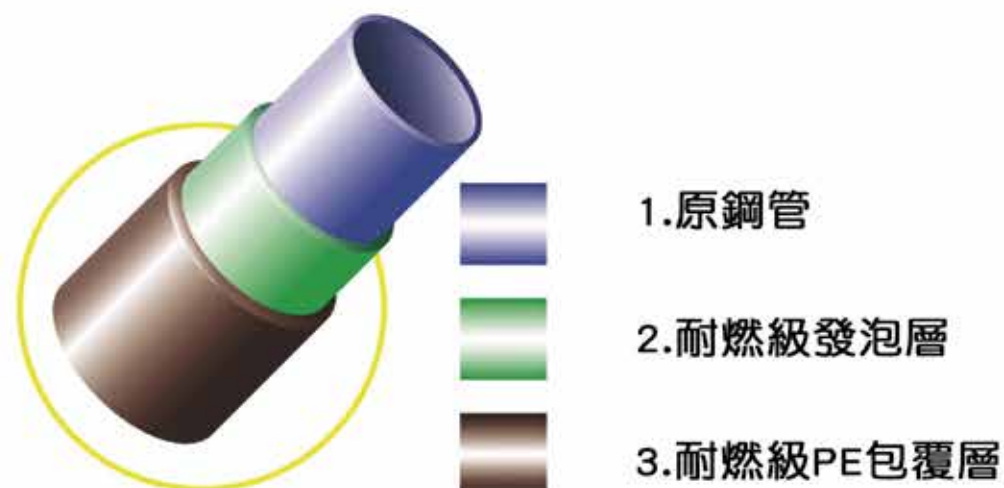
規範 (Size and Weight)

CNS 6331 JIS G3459 304TP		STAINLESS STEEL PIPES 配管用不銹鋼管															
稱呼 Nominal Diameter	外徑 OD	厚度 Wall Thickness															
		SCH. 5S		SCH. 10S		SCH. 20S		SCH. 40S		SCH. 80S		SCH. 120		SCH. 160		XXS	
A	B	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m
6	1/8	10.5	1.0	0.234	1.2	0.275	1.5	0.333	1.7	0.369	2.4	0.479	—	—	—	—	—
8	1/4	13.8	1.2	0.373	1.65	0.494	2.0	0.582	2.2	0.629	3.0	0.799	—	—	—	—	—
10	3/8	17.3	1.2	0.476	1.65	0.637	2.0	0.755	2.3	0.851	3.2	1.11	—	—	—	—	—
15	1/2	21.7	1.65	0.816	2.1	1.02	2.5	1.18	2.8	1.31	3.7	1.64	—	—	4.7	19.7	7.5
20	3/4	27.2	1.65	1.04	2.1	1.30	2.5	1.52	2.9	1.74	3.9	2.24	—	—	5.5	2.94	7.8
25	1	34.0	1.65	1.32	2.8	2.15	3.0	2.29	3.4	2.57	4.5	3.27	—	—	6.4	4.36	9.1
32	1 1/4	42.7	1.65	1.67	2.8	2.76	3.0	2.94	3.6	3.47	4.9	4.57	—	—	6.4	5.73	9.7
40	1 1/2	48.6	1.65	1.91	2.8	3.16	3.0	3.37	3.7	4.10	5.1	5.47	—	—	7.1	7.27	10.2
50	2	60.5	1.65	2.39	2.8	3.98	3.5	4.92	3.9	5.44	5.5	7.46	—	—	8.7	11.1	11.1
65	2 1/2	76.3	2.1	3.84	3.0	5.42	3.5	6.28	5.2	9.12	7.0	12.0	—	—	9.5	15.6	14.0
80	3	89.1	2.1	4.51	3.0	6.37	4.0	8.39	5.5	11.3	7.6	15.3	—	—	11.1	21.4	15.2
90	3 1/2	101.6	2.1	5.15	3.0	7.29	4.0	9.63	5.7	13.5	8.1	18.7	—	—	12.7	27.8	16.2
100	4	114.3	2.1	5.81	3.0	8.23	4.0	10.9	6.0	16.0	8.6	22.4	11.1	28.2	13.5	33.6	17.1
125	5	139.8	2.8	9.46	3.4	11.4	5.0	16.6	6.6	21.7	9.5	30.5	12.7	39.8	15.9	48.6	19.1
150	6	165.2	2.8	11.2	3.4	13.6	5.0	19.8	7.1	27.7	11.0	41.8	14.3	53.2	18.2	66.0	21.9
200	8	216.3	2.8	14.7	4.0	20.9	6.5	33.6	8.2	42.1	12.7	63.8	18.2	88.9	23.0	110	22.2
250	10	267.4	3.4	22.1	4.0	26.0	6.5	41.8	9.3	59.2	15.1	93.9	21.4	130	28.6	168	25.4
300	12	318.5	4.0	31.0	4.5	34.8	6.5	50.0	10.3	78.3	17.4	129	25.4	184	33.3	234	25.4

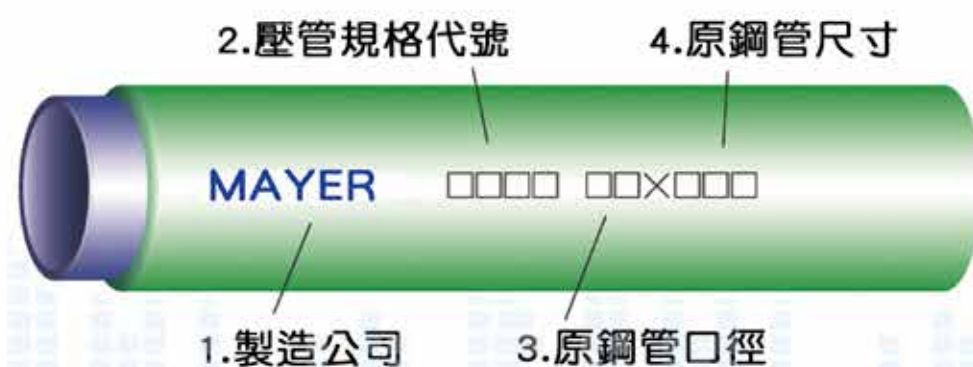
聚乙烯發泡被覆不銹鋼管製作流程



聚乙烯發泡被覆不銹鋼管結構圖



包覆不銹鋼管結構圖



保溫材料概說

熱能的傳遞方式有傳導、對流及輻射，而熱能的傳導效率則需視傳導介質的種類而定，一般固體介質比氣體介質具有較高之熱傳係數。目前商品化的產品中較常見的絕緣材料包括了閉孔式發泡材(closed-cell foams)、發泡粒(foam beads)或纖維氈(fiber blankets)等。上述的傳統絕熱材料均是將氣體包覆在結構中，因氣體的熱傳係數遠小於固體，故可藉以降低熱能的傳導效率而達到絕熱的效果，表1為JIS所建議之常用保溫保冷材料，大多為纖維類與多孔性物質。目前較先進的絕熱技術是利用真空方式來達到降低熱傳效果及增加絕熱之目的，故若以發泡板材來代替固體板材，則由於發泡結構中之泡孔含有氣體存在，所以可降低熱傳導係數，提升絕熱效果。

表 1. JIS 常用保溫保冷材料

分類	構造	保溫材名稱	密度 g/cm ³	熱傳導率 Kcal/mh℃	最高使用溫度 ℃
高溫	纖維質	耐火纖維	0.1	0.085 (400℃) 0.17 (800℃)	1260
	多孔質	矽酸鈣	0.22	0.045+0.0001 θ	1000
		耐火斷熱磚	0.5~1.25	0.13~0.45 (350℃)	900~1500
		鑄型耐火物	0.5~2.7	0.11~1.1 (400℃)	800~1800
中溫	纖維質	石棉成型保溫材	0.2	0.036+0.0001 θ	550
		噴式石棉	0.2	0.032+0.0001 θ	500
		岩棉保溫板	0.1	0.029+0.00013 θ	400
		岩棉保溫筒	0.2	0.032+0.00012 θ	600
		玻璃纖維保溫板	0.01~0.096	0.057~0.036 (70℃)	300
		玻璃纖維保溫筒	0.045 以上	0.037 以下	300
	多孔質	矽酸鈣	0.2	0.04+0.00009 θ	650
		矽藻土	0.4	0.065+0.0001 θ	500
低溫	纖維質	牛毛氈	0.13 以上	0.036 (0℃) 0.046 (70℃)	100
	多孔質	多泡玻璃	0.13~0.16	0.0425+0.00015 θ	-200~+430℃
		發泡聚乙烯	0.03	0.027+0.000012 θ	-50~70℃
		硬質發泡保溫材	0.03	0.018+0.000012 θ	-100~+100℃
		硬質發泡橡膠保溫材	0.1 以下	0.03+ (30±5℃)	50℃

美亞鋼管各項認證



各項測試報告

