

KTP 康泰三層聚丙烯 PP 塑膠管、管件

KTP 3 LAYER PP PIPE、FITTINGS

啟動永續



ESG



Environment
環境保護

Governance
公司治理

Social
社會責任

您的企業一定很想為地球環保盡一份心力，您的最佳選擇
營建署唯一認可：

環保無毒抗老化施工便利污排水管道系統

NON-TOXIC. ENVIRONMENT FRIENDLY. ANTI-AGING.

第一章 前言

KTP 康泰三層 PP 管，以聚丙烯（Polypropylene）為主要材質，製作出環保無毒抗老化的管路系統。為配合 KTP 康泰三層 PP 管開發出一系列的管件（如各式彎頭、梯型管、快速接頭、大小頭等），以構成一套完整的管路系統，本產品已投保 3000 萬產品責任險。

KTP 康泰三層 PP 管及其管件榮獲內政部營建署首次認可的污排水管路系統（認可發文文號：1110804250），並通過 EN ISO 13257 升溫循環 1500 次的極端疲勞試驗，及 EN ISO 13254 之 0.5 bar 的水密性試驗，安裝方便好用的快速平口接合系統。

1-1 產品主要用途

KTP 康泰三層 PP 管及其管件主要是用於建築物的污水、雜排水、雨水、通氣管路等，其應用領域有：

1. 集合住宅、高層建築的生活污排水管路。
2. 飯店、旅館的污排水管路。
3. 辦公樓、商用樓的污排水管路。
4. 醫院的生化排水及污排水管路。
5. 學校的污排水管路。

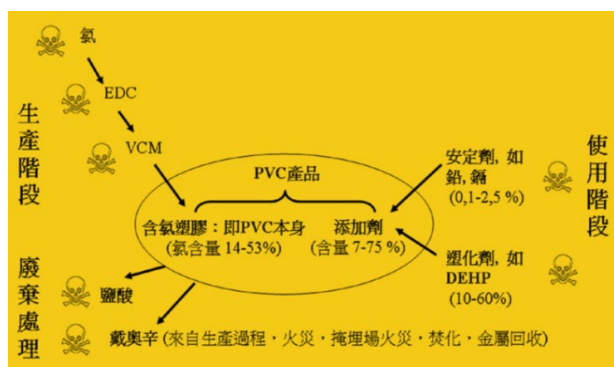


1-2 產品應用背景

目前國內建築物的污水、雜排水、雨水、通氣管路仍大量使用聚氯乙烯管（Polyvinyl Chloride，PVC），而資料顯示 PVC 材料及增塑劑（鄰苯二甲酸二辛酯 DEHP）及燃燒後產生的戴奧辛（Dioxin），對於人員及環境的危害不容忽視。國際環保組織「綠色和平」也主張全球性逐步淘汰 PVC 的物品。

PVC 的使用在著重循環經濟的今天，實為環保的殺手。有鑑於此，康泰公司選擇聚丙烯 PP 來取代 PVC，積極研發環保無毒又兼具抗老化施工便利的管路系統，讓國內的建築業能有更佳的选择。

聚氯乙烯 PVC，又稱「毒塑膠」，其實時常出現在我們的生活周遭



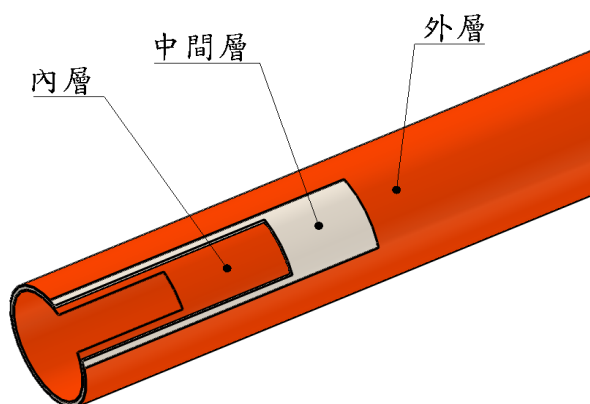
聚氯乙烯 PVC 製程中排放的大量氯乙烯



聚氯乙烯 PVC 的整個生命週期都與毒物有關

1-3 產品特色

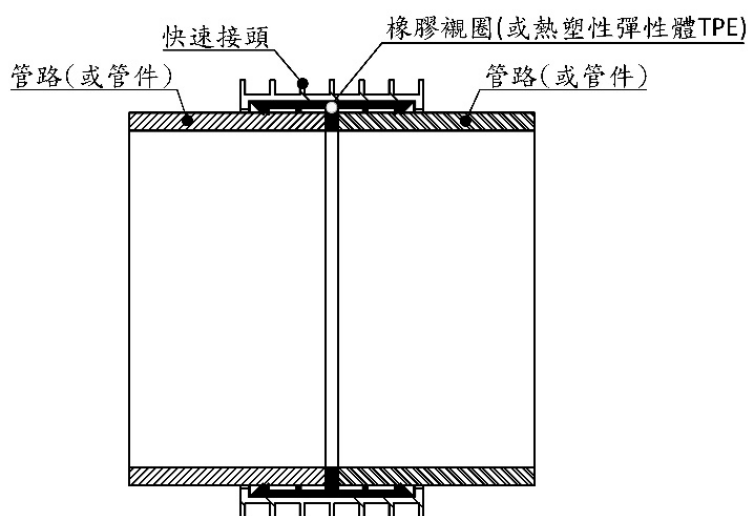
為了提升產品的強度與韌性，康泰引進國內首見的三層製管工藝（圖一）。將高剛性的單聚聚丙烯（HomoPolymer PP）用於中間層，而耐衝擊的共聚聚丙烯（CoPolymer PP）用於內、外層，製造出一個外韌內強的管路。而一系列的管件則使用耐衝擊的共聚聚丙烯製作而成。



圖一：KTP 康泰三層 PP 管結構示意圖



為了提升施工速度及考慮日後維修的便利性，三層管使用平口管件並配合快速接頭（圖二）。由於整個管路係撓性接合，也可降低排放污水所產生的振動與噪音。



圖二：KTP 康泰三層 PP 管快速接頭及其組裝示意圖

第二章 產品材質特性應用區域及構造尺寸

2-1 產品材質特性

KTP 康泰三層 PP 管及其管件採用聚丙烯材料製作，其特性為：

1. 聚丙烯不含重金屬、氯離子、塑化劑、甲醛，完全燃燒後無毒，不會釋出有毒物質，可耐 95℃ 高溫、耐腐蝕、壽命長，是環保無毒的材料。
2. 聚丙烯經增加韌性及剛性後，可成為高強度且輕量化之塑膠材料，被廣泛應用於現代的汽車工業、外飾件（如：保險桿、輪圈蓋、進氣歧管、水箱、冷卻風扇……）。
3. 共聚聚丙烯用於 KTP 康泰三層 PP 管的外層，可提升管體的耐衝擊強度，尤其是在輸送低溫或高溫液體時，可防止大氣介質產生的老化作用，具有卓越耐候的能力。
4. 共聚聚丙烯用於 KTP 康泰三層 PP 管的內層，可增加管內壁的平滑性，提升機械特性及耐腐蝕能力。
5. 單聚聚丙烯用於 KTP 康泰三層 PP 管的中間層，提升管體的剛性係數，具有卓越的抗壓扁及彎曲的能力。
6. 共聚聚丙烯用於各式管件，可提升個體的耐衝擊強度。

2-2 產品應用區域

KTP 康泰三層 PP 管的應用區域在建築物內及建築物外貼牆的污排水非壓力管路系統，不可以使用在從筏基強制排污的壓力管路，即 KTP 康泰三層 PP 管乃建築物內用污水 (SP) 雜排水 (WP) 雨水 (RP) 通氣 (VP) 之管路系統，本管路系統之安裝以建築物內吊掛為主，亦得使用於同層排水設備之接續。快速接頭及內襯圈僅可搭配本管路系統之直管及管件使用，若使用於其他產品及管路系統，需經工程師核可。

2-3 產品構造尺寸

因為台灣市場的建築物內用非壓力（Non Pressure）重力污排水管路系統，長久以來都使用聚氯乙烯塑膠管（PVC 管），市場一般就是使用 CNS1298 所定的薄管（A 管）及厚管（B 管），所以 KTP 康泰三層 PP 管作為與 PVC 管相同使用用途的管路系統，自然應該與習用的聚氯乙烯塑膠管（PVC 管）有著一樣的外徑尺度及許可差要求項目，以方便與器具設備銜接及管材替換。



直管及各型式管件詳細尺寸及材質規格

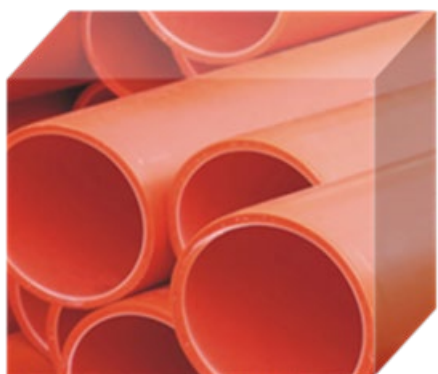
(1) 直管 (PP)

內外層：共聚聚丙烯 Copolymer

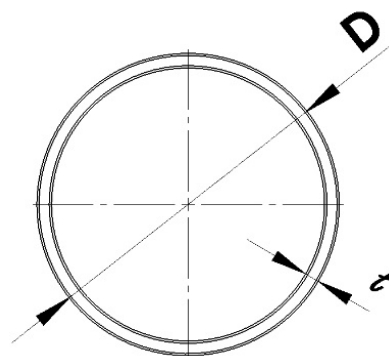
中間層：單聚聚丙烯 Homopolymer

(2) 管件：共聚聚丙烯 Copolymer

(3) 快速接頭內襯圈：硫化橡膠 (或熱塑性彈性體 TPE)



KTP 康泰三層 PP 管



直管尺度標示

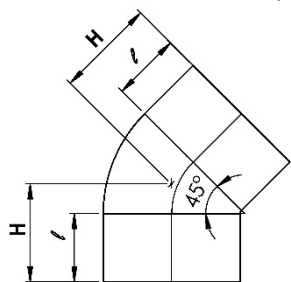
表一：直管尺度及許可差

標稱管徑		外 徑 (D) mm			厚 度 (t) mm		長 度 (l) m
英制	公制	基準尺度	最大、最小外徑之許可差	平均外徑之許可差	標準	許可差	標準
1½"	40	48.0	± 0.3	± 0.2	3.0	+0.8	4.0
2"	50	60.0	± 0.4	± 0.2	4.0	+0.8	4.0
3"	80	89.0	± 0.5	± 0.3	4.0	+0.8	4.0
4"	100	114.0	± 0.6	± 0.4	5.5	+0.8	5.0
6"	150	165.0	± 1.0	± 0.5	6.0	+1.0	6.0
8"	200	216.0	± 1.3	± 0.7	7.0	+1.0	6.0

備註：直管 (PP) 如有其他長度需求可另洽本公司。



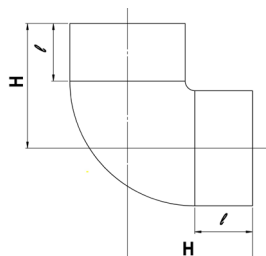
45° 彎頭 (45° ELBOW)



表二：45° 彎頭 (PP11)

標稱管徑		I	H
1½"	40	32	43
2"	50	30	43
3"	80	35	55
4"	100	35	60
6"	150	40	77
8"	200	50	96

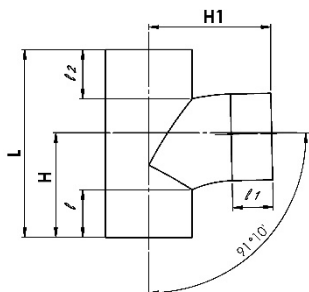
90° 彎頭 (90° ELBOW)



表三：90° 彎頭 (PP10)

標稱管徑		I	H
2"	50	30	65
3"	80	35	85
4"	100	35	97
6"	150	50	136
8"	200	55	165

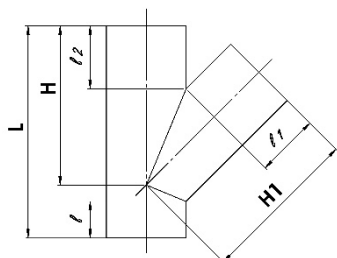
順梯 (TEE WYE)



表四：順梯 (PP32)

標稱管徑		I	I1	I2	H	H1	L
1½" x 1½"	40 x 40	30	25	31	57	65	110
2" x 2"	50 x 50	33	28	34	68	84	130
3" x 1½"	80 x 40	42	25	44	70	100	135
3" x 2"	80 x 50	47	30	47	80	100	155
4" x 2"	100 x 50	45	30	49	80	120	155
4" x 3"	100 x 80	40	30	39	90	120	170
4" x 4"	100 x 100	45	30	42	120	145	210
6" x 4"	150 x 100	51	30	57	125	172	230
6" x 6"	150 x 150	47	37	50	167	200	287
8" x 8"	200 x 200	52	39	55	220	250	370

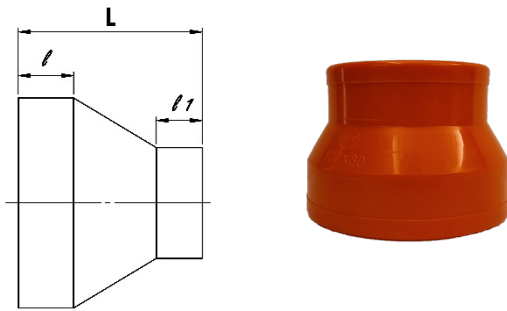
斜梯 (45° Lateral)



表五：斜梯 (PP30)

標稱管徑		I	I1	I2	H	H1	L
1½" x 1½"	40 x 40	28	47	44	102	105	140
2" x 2"	50 x 50	28	48	48	120	120	160
3" x 2"	80 x 50	37	47	58	145	140	180
4" x 2"	100 x 50	35	50	56	155	160	175
4" x 3"	100 x 80	34	55	60	180	180	220
4" x 4"	100 x 100	36	62	62	200	200	260
6" x 4"	150 x 100	47	61	77	240	235	285
6" x 6"	150 x 150	41	90	76	275	275	350
8" x 8"	200 x 200	50	89	84	345	350	440

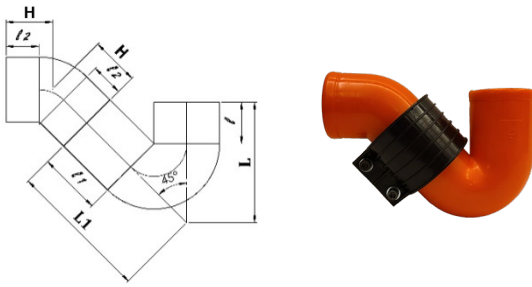
大小頭 (REDUCER)



表六：大小頭 (PP50)

標稱管徑		l	l1	L
2" x 1½"	50 x 40	28	28	66
3" x 2"	80 x 50	30	30	85
4" x 1½"	100 x 50	30	25	80
4" x 2"	100 x 50	30	30	80
4" x 3"	100 x 80	30	30	80
6" x 4"	150 x 100	30	38	90
8" x 6"	200 x 150	40	36	95

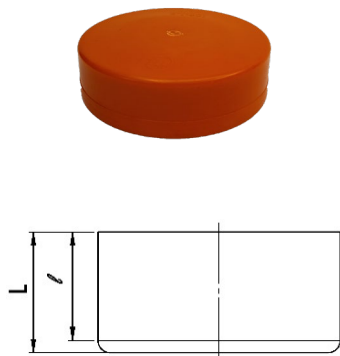
存水彎 (P-TRAP)



表七：存水彎 (PP88)

標稱管徑		l	l1	l2	L	L1	H
2" x 2"	50 x 50	38	57	30	110	130	42

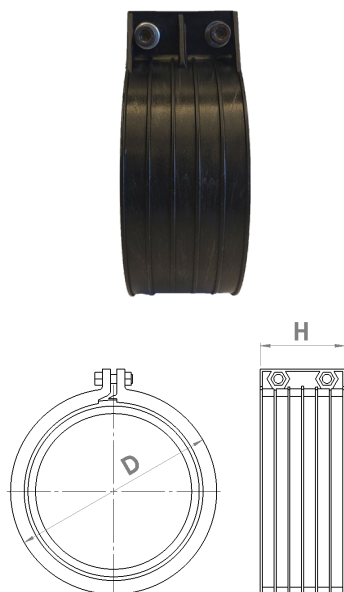
清潔口 (CAP)



表八：清潔口 (PP60)

標稱管徑		l	L
2"	50	32	35
3"	80	32	35
4"	100	29	32
6"	150	42	45
8"	200	40	45

快速接頭 (COUPLING PP)



表九：快速接頭 (PP77)

標稱管徑		D	H
1½"	40	64	48
2"	50	76	56
3"	80	107	56
4"	100	134	56
6"	150	188	70
8"	200	239	74

技術規範

A. 設計規範

KTP 康泰三層 PP 管是用於建築物的污水、雜排水、雨水、通氣管路，其設計規範應依照「建築物給水排水設備設計技術規範」第四章。

B. 施工規範

1. 準備檢查工作

1.1 直管

a) 檢查直管之切割面需平整，端口不可有毛邊產生。



b) 按 " 插入深度表 " (如下表) 以油性筆在直管端標示快速接頭的到位線。

標稱管徑		插入深度
英制	公制	mm
1½	40	22.5
2	50	26.5
3	80	26.5
4	100	26.5
6	150	33.5
8	200	35.5



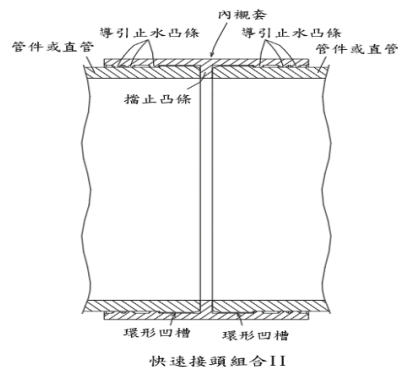
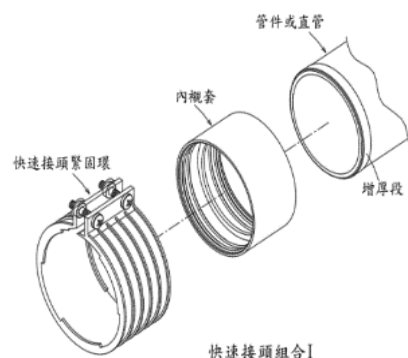
1.2 管件

a) 檢查管件的到位凸點是否清晰完整 b) 檢查管件末端徑向凸出的增厚段是否清潔完整



1.3 快速接頭

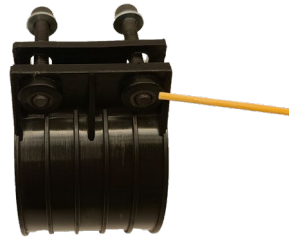
a) 檢查內襯套的擋止凸條、環形凹槽、導引止水凸條的清潔完整，檢查緊固環的迫緊唇是否完整，以做為接頭鎖緊板迫緊時的貼壁，並準備做組合動作，其管件的增厚段將嵌入內襯套的環形凹槽內。其組合前後的示意如下圖



b) 檢查緊固環的螺帽有緊配埋入在緊固環的螺孔內



c) 檢查緊固環的螺絲與螺帽是否已有螺牙接合



2. 施工及安裝

2.1 直管及管件之施工

直管間的接合、管件間之接合、以及直管與管件間之接合均應使用快速接頭。

管線配置須整齊有序，並維持一定之斜度。建築物排水管之橫支管及橫主管管徑小於 75 公釐（包括 75 公釐）時，其坡度不得小於 1/50，管徑超過 75 公釐時，不得小於 1/100。

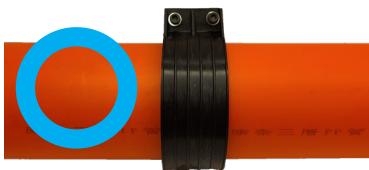
2.2 快速接頭安裝方式及注意事項

a) 插入前可在內襯套上施以潤滑劑以利管體插入。

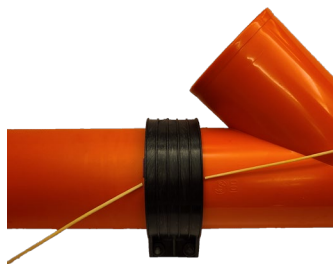
插入宜輕巧形成順插方式，使內襯套導引止水凸條不致產生倒插或皺褶。



b) 快速接頭與管體必須保持平整、不得歪斜。



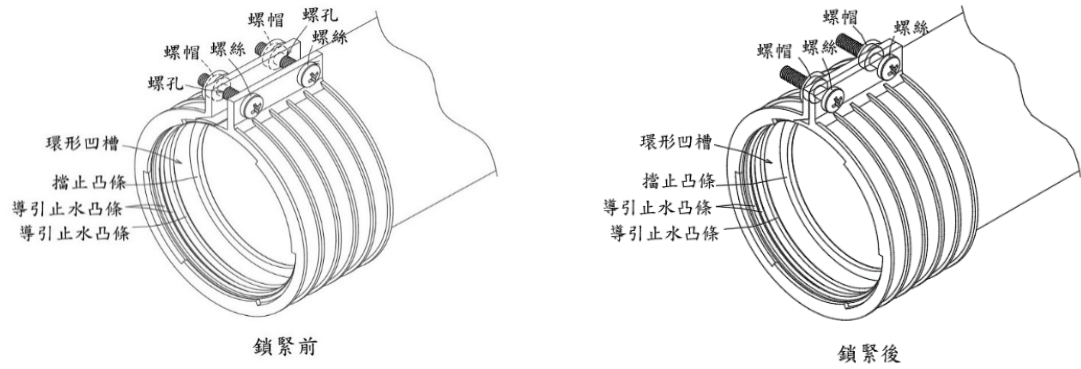
c) 內襯套中央有擋止凸條，插入時要頂到凸條，且快速接頭邊緣也能觸及管件到位凸點。若是與直管接合，也能利用同口徑管件的到位凸點，標示到位線在直管端，此時以肉眼檢查內襯套是否在順插的角度，且沒有翻摺或凸出外殼邊緣。



d) 快速接頭採用 M6 內六角螺絲及螺帽，以內六角螺絲起子頭（直徑 5mm）的扭力棘輪扳手平均分次輪流旋緊方式對鎖施壓至手力鎖緊度（hand-tight）。若使用電動工具，不宜對螺絲過分快速施力，應該在二個鎖緊板相隔 0.2mm（1½ 吋）～ 0.8mm（8 吋）時改用手動板手逼緊鎖緊板，以利內襯套的鬆緊度平均貼附於外管壁，勿過度施壓（over-tight）。



e) 快速接頭鎖緊前與鎖緊後



2.3 快速接頭使用工具

如採用電動工具或扭力可調棘輪扳手，其扭力及轉速建議如下：

低扭力：

- a) 最大扭力 5~6 N.m
- b) 適用 3 吋 (含) 以下，檔位 2

高扭力：

- a) 最大扭力 10~12 N.m
- b) 適用 4、6、8 吋，檔位 4
- c) 不可使用衝擊式電動工具，檔位 T



2.4 管吊架與支撐

2.4.1 KTP 康泰三層 PP 管其各種尺寸 (15mm~200mm) 安裝管吊架最大間隔皆為 1500mm。

2.4.2 吊桿應使用尺寸 (如下表)

管徑 (mm)	單桿直徑 (mm)	雙桿直徑 (mm)
1/2"~2" (15mm~50mm)	1/2" (12mm)	1/2" (12mm)
2½"~3" (65mm~80mm)	5/8" (16mm)	1/2" (12mm)
4"~5" (100mm~125mm)	3/4" (20mm)	5/8" (16mm)
6" (150mm)	7/8" (22mm)	3/4" (20mm)
8" (200mm)	1" (25mm)	7/8" (22mm)

2.4.3 管吊架與支撐安裝

KTP 康泰三層 PP 管之支撐應靠近各接合處，在吊架間維持最大 1.5m (5ft) 之間隔。但若採用 U 型螺絲固定吊架建議與接合處距離 $\geq 1.5d_n$ (標稱管徑)，或是將 U 型吊架置放於相鄰的二個接頭中間。不建議將 U 型螺絲固定吊架鎖在快速接頭本體。

U 型螺絲的吊掛也盡量避開管件，應吊掛在與管件相接的直管上。



KTP 康泰三層 PP 管、CIP 鑄鐵管、PVC 管施工、使用及維護的比較

項目名稱	康泰三層 PP 管 (聚丙烯污排水管 - 環保無毒)	CIP 管 (鑄鐵污排水管)	PVC 橘紅色管 (聚氯乙烯污排水管 - 有毒非環保類)
管件與接頭	康泰三層 PP 管為平口式接合，其接頭採用快速接頭，系統可提供撓性及吸收偏斜角之功能，完全杜絕因地震或其他外力所造成之接合處漏水。通過 EN ISO 13257 升溫循環 1500 次的極端疲勞試驗，及 EN ISO 13254 之 0.5 bar 的水密性試驗。	亦採平口式接合，其接頭採用壓環接頭，系統可提供撓性及吸收偏斜角之功能。	採承插膠合黏死，撓曲性差，接合處易因擾動產生間隙，可能因地震與各種外力導致接合處漏水。
施工性	- 管材輕巧，加上使用無毒快速接頭接合，故功率高，施工成本低。 - 採用快速接頭接合，施工簡單快速，接頭之施工品質易檢驗，管線修改容易。 - 標準長度 4 到 6 米，裁接少，可節省管件與耗損。	- 管材極為笨重，施工不易，人力需求高，造成施工成本高，約為康泰三層 PP 管之 2.5 倍以上。 - 壓環接頭施工簡單，施工品質易檢驗。 - 單一長度 3 米，裁接多，增加管件數量及耗損。	- 管材雖輕，但因採承插膠合 (TS 冷接法)，雄管端要削外角，經加熱烘軟再銼刀修整，影響工率，且膠合之黏膠具毒性，產生慢性致癌的風險。 - 承插膠合之接合品質無法以目視檢驗，修改時需切管，工序繁瑣耗時。 - 標準長度 4 到 6 米，裁接少，可節省管件與耗損。
管材特性	- 康泰三層 PP 管製造上使用工程塑膠押出技術，尺寸精度高，因此在接合處不會有漏水之虞。 - 材料以聚丙烯 PP 為基底，不含有毒物質，不會鏽蝕、腐蝕。 - 耐用抗老化能力佳，日後維護需求極低。 - 康泰三層 PP 管剛性強，同時韌性佳，中剛內外韌，不易破裂。 - 燃燒後無毒氣產生，降低火災傷害。 - 康泰三層 PP 管為創新發明之產品，最重口碑，品質保證。	- CIP 縱然採用離心抽出法鑄造，尺寸精度仍低，公差約為 3~4mm，因此在使用壓環接頭接合時，可能因公差過大而漏水。 - 為解決鑄鐵管鏽蝕問題，CIP 需要有表面塗裝，但塗裝防鏽效果常因搬運與施工造成表面塗裝層破壞，大幅減低防鏽效果。 - CIP 管內壁會因嚴重鏽蝕而影響流量，接合處常因滲水造成管壁穿蝕。 - CIP 管剛性強，但韌性極低，施工使用極易脆裂。 - 燃燒後無毒氣產生。 - 鑄造之製程不環保。	- 公差同康泰管，但因採承插膠合，有可能因地震或外力導致漏水。 - PVC 不耐酸鹼腐蝕。 - PVC 不耐日照，常造成老化與脆化，大幅減少壽命，日後維護需求較高。 - PVC 管韌性差、耐衝擊性較差，易破碎。 - PVC 燃燒產生劇毒及濃煙。 - 材料含有毒物質，隨排水析出後汙染環境。 - 廠商眾多，劣質廠家投入市場，產品混雜添加物，品質不穩定。
系統維護	- 符合 CNS 1298 及 EN 1451-1 外徑尺度、厚度及許可差要求，與異材相接無礙，管線修改容易，快速接頭及管件可以重複使用。 - 平口式接合，管內平滑無凹溝，適合使用蛇管機械通管，維護容易。 - 因為康泰三層 PP 管耐強酸鹼，適合使用強鹼性水管疏通劑，因此容易維護保養。 - 使用溫度寬廣，耐高溫也耐低溫。	- 管材厚重、易脆裂，壓環接頭及管件可以重複使用。 - 平口式接合，管內無凹溝，適合使用蛇管機械通管。 - 因鑄鐵易受強酸、鹼腐蝕，不適合經常使用強鹼性水管疏通劑 (如通樂)。 - 使用溫度寬廣，耐高溫也耐低溫。	- 採承插接合，管線修改不易，管件無法重複使用。 - 系統承插接合，管內連接處有凹溝，不易使用蛇管機械通管。 - 若經常使用強鹼性水管疏通劑，易加速管系老化，接合處更易腐蝕。 - 不耐高溫，也不耐低溫，壽命受影響。
性價比 工料合比	- 高性價比。工料合，一般約為 0.75~0.8。 - 主要因為康泰三層 PP 管價格較 CIP 低，施工成本低，加上其各種優於 CIP 及 PVC 的優點。	- 低性價比。工料合，一般約為 2.5~3.0，甚至更高。 - 主要因為 CIP 價格高及其施工成本高。	- 低性價比。PVC 工料合計，約當為 1 時。 - PVC 雖成本稍低，但其性能卻遠低於康泰三層 PP 管。

您的企業一定很想為地球環保盡一份心力
您的最佳選擇

KTP 康泰三層 PP 管及其管件

康泰三層 PP 管、CIP 鑄鐵管、PVC 管的性能比較					
性能比較	康泰三層 PP 管		CIP		PVC
符合環保無毒要求	▲		▼		▼
抗老化能力	▲		—		▼
抗紫外線能力	▲		▲		▼
施工便利性	▲		▼		▲
抗鏽蝕能力	▲		▼		▲
耐衝擊能力	▲		▲		▼
耐水壓能力	▲		▲		▼
抗酸鹼能力	▲		—		▼
適用溫度範圍	▲		▲		▼
通過營建署認可	▲		▼		▼
性價比	▲		▼		▼
極佳	▲		中等	—	極差
					▼

ESG

Environment
Social
Governance

環境保護
社會責任
公司治理

授權
經銷商

華衛關係企業

康泰興業股份有限公司

電話：(02)2772-8988 Ext:515

傳真：(02)2731-9895

地址：台北市中山區八德路二段 232 號 10 樓