

NEW TIGRIS

聲響式的新產品

產品 手冊

2024年10月17日



目標/議程

主題

概述

現有的 Tigris 為何是新的

新 USP 的驅動因素

深入探究聲學洩漏警報 - 用水和空氣進行測試

流動性能

安裝

壓力損失

管道深度探索

投資組合 - 特殊應用項目

包裝



概述

建設健康、永續的環境

我們有 4 個驅動因素來採取行動



安全高效供水

在這個水資源寶貴的世界裡，
我們要珍惜每一滴水。



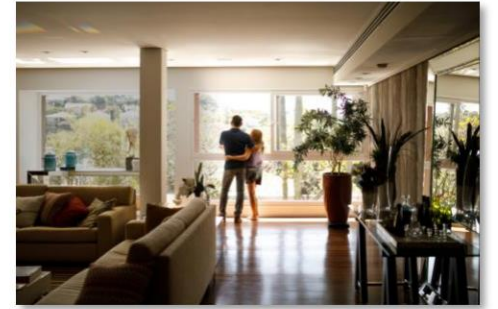
更好的衛生和個人衛生

每個人都有權利享有清潔、健
康的未來。我們致力於使之成為
現實。



氣候調適型城市

氣候變遷正在發生。
我們讓城市做好準備。

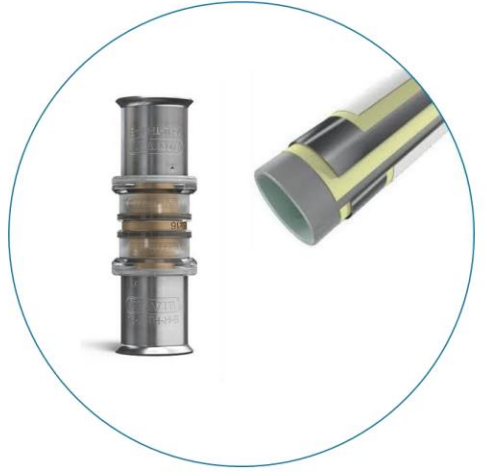


更好的建築性能

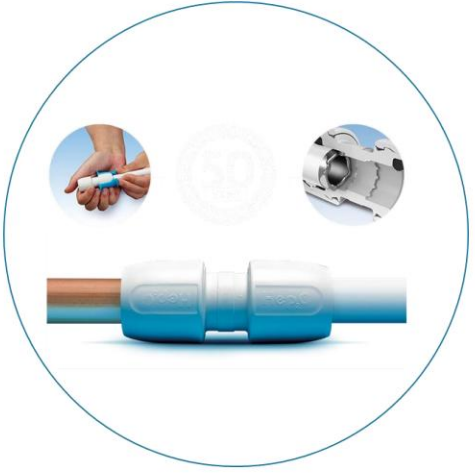
我們為建築和生活創造高
效、永續的解決方案。

Wavin 冷熱計劃

Tigris Radial Press Fit 系統



底格里斯河
壓接系統



Hep20
承插式系統



聚乳酸
聚熔焊接系
統



聚乙烯
管入管系統



氯乙烯/聚氯乙烯
溶劑焊接系統

NEW TIGRIS SYSTEM



瓦斯為專用爐具，不屬於本次訓練範圍。

TIGRIS M5

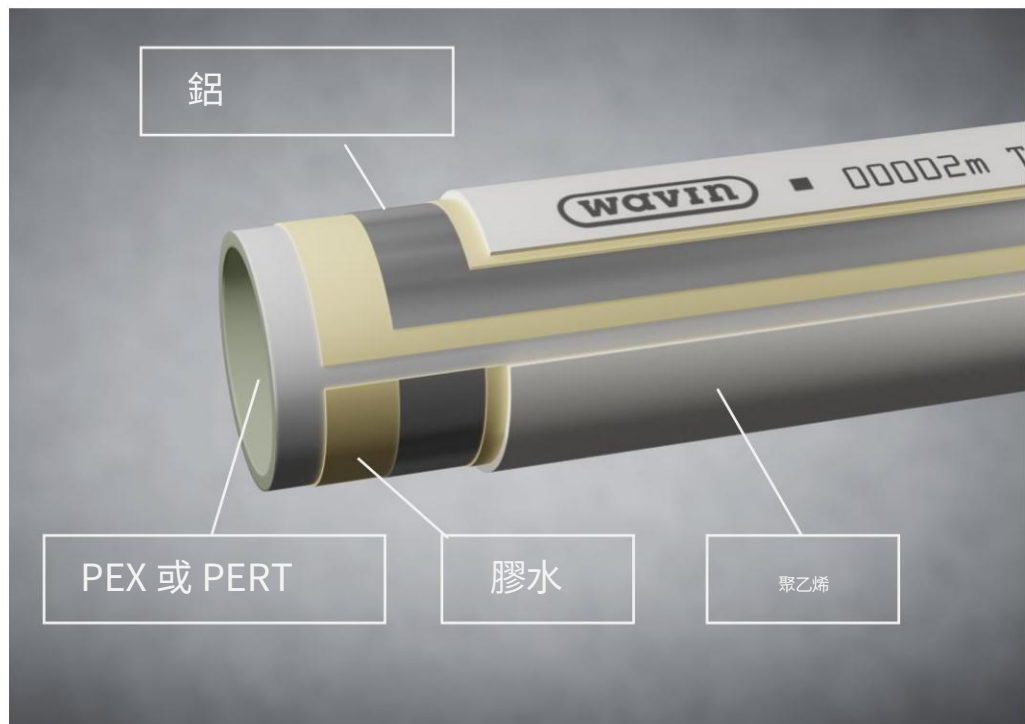
TIGRIS 壓接機配件



WAVIN TIGRIS FAMILY
One pipe fits all



TIGRIS 壓接配件系統詳解



TIGRIS
黃銅配件



TIGRIS
PPSU配件



安全高效



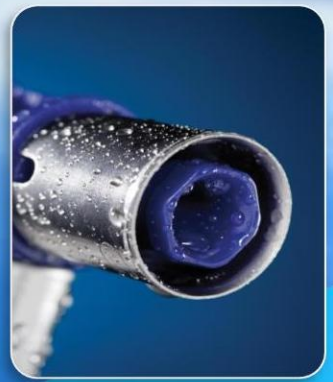
Building &
Infrastructure



Wavin Tigris 慶祝 Tigris 成立 20 週年..旅程仍在繼續！



未來K1



TIGRIS K1



TIGRIS M1



TIGRIS K5
TIGRIS M5

2020

新一代

2012

2010

1998

Tigris K1 和 Tigris M1

種類齊全的黃銅和 PPSU 配件，具有許多競爭優勢



為什麼是新的？

收集市場趨勢

痛點：
使用錯誤的工具



獲得難度
技術人員

避免錯誤

創建簡單、快速的安裝

疼痛：
用水壓測試



衛生
要求

避免軍團菌

提供安裝責任

痛點：
配件壓力損失



增加水
要求

避免壓力損失

優化流動性能

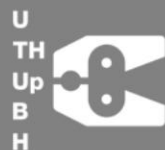
滿足安裝人員所有主要要求並解決其痛點的配件



聲學洩漏警報 透過空氣測試時的聲音追蹤洩漏的配件



OPTIFLOW內孔最大可增大 50%



多爪
無需更換工具

深入探討 1- 安裝和多爪





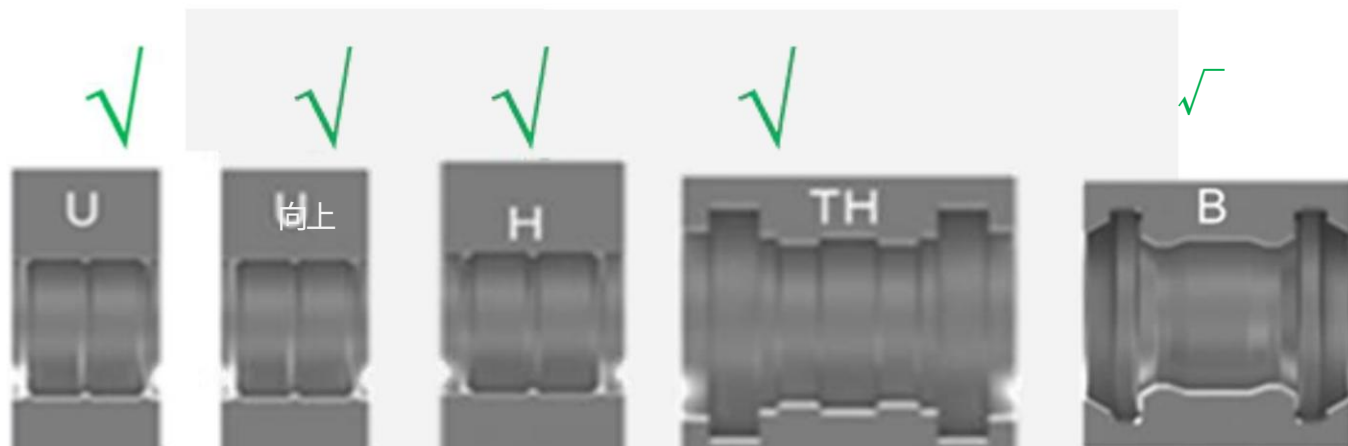
[K5 安裝方法鏈接](#)



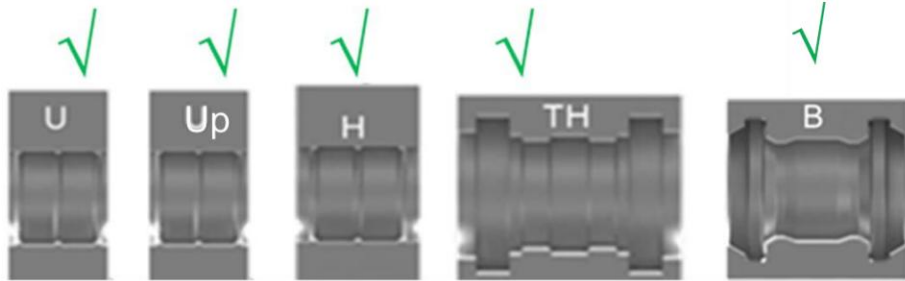
Tigris NG - 新產品功能 多爪

無需切換工具即可切換到 WAVIN TIGRIS !

威文簡介：
U型材



Tigris NG – 多爪



安裝人員的優勢：· 無需

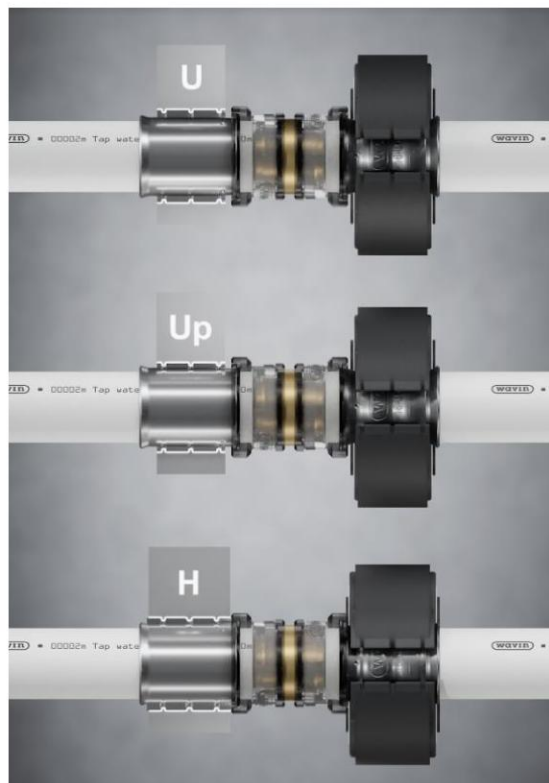
切換工具即可切換到 Wavin：· Nicoll 覆蓋 TH 型材 · Uponor 覆蓋 Up 型材 · Valsir 覆蓋 U、TH、H、B 型材

- 所有提及的配置文件均經過內部壽命模擬測試，超出標準 · 基於所有提及的配置文件的系統測試 (EN 21003) 認證 > NF 基礎
- Wavin 系統為所有提及的配置提供保固



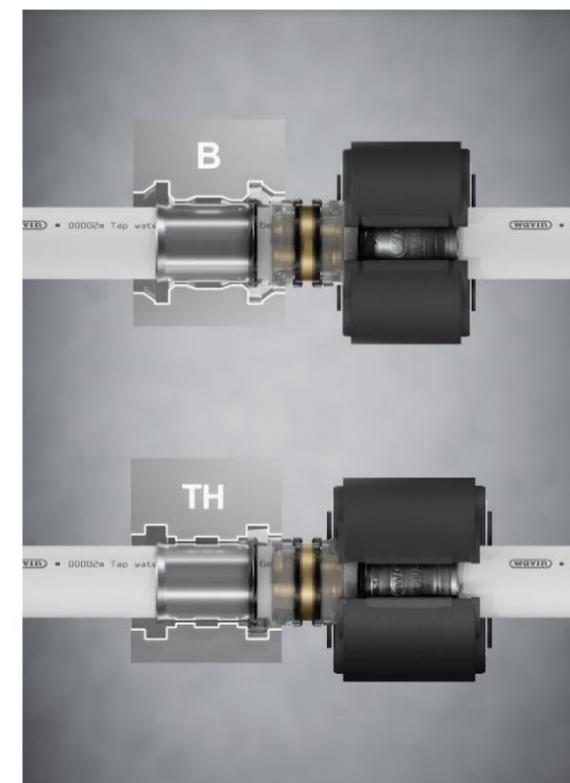
壓爪定位

UH-Up



未覆蓋固定環

TH-B

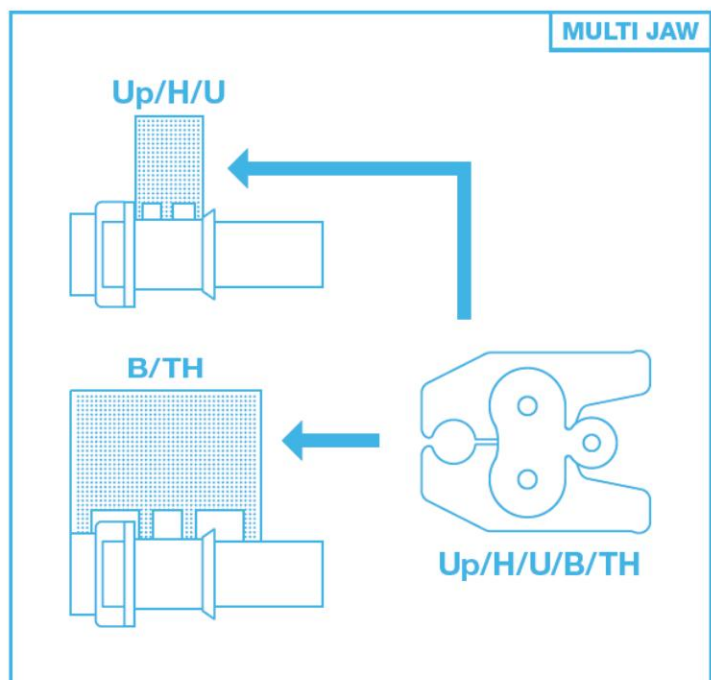


覆蓋固定環

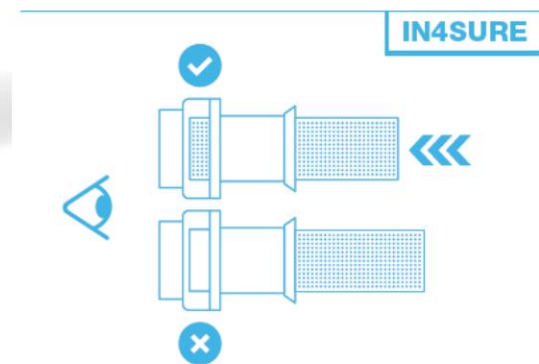


避免工具定位錯誤和按壓錯誤

- 包裝上有明確標示
- 透過固定環和蓋帽引導鉗口



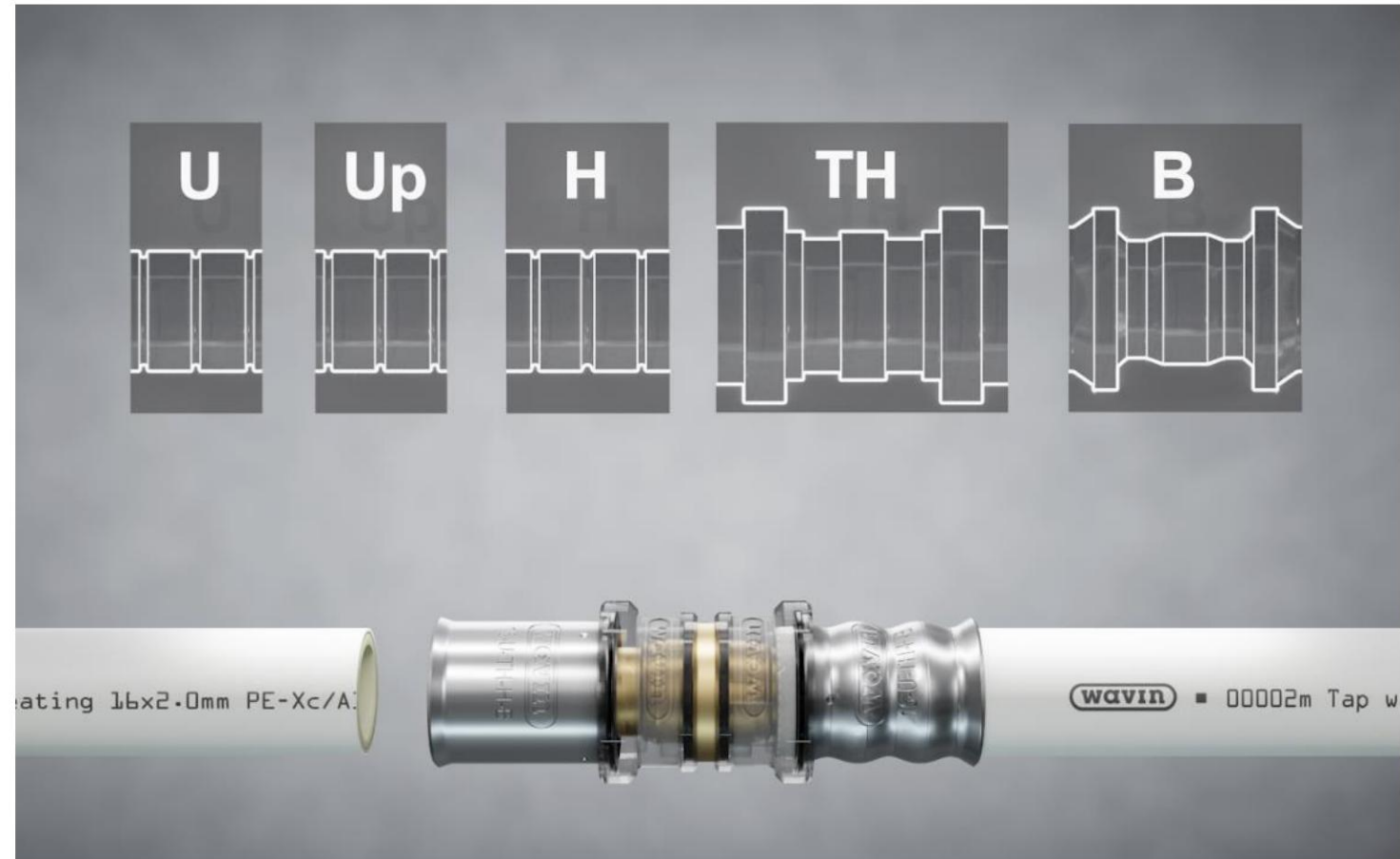
· 透過 PipeGrip 插入時
加上前綴



· 360 度全景視圖
In4Sure

每直徑相關壓制輪廓

Ø	呢	TH	哈	B
14	Green	Green	Green	Green
16	Green	Green	Green	Green
20	Green	Green	Green	Green
二十五	Green	Green	Green	Red
二十六	Red	Green	Green	Green
三十二	Green	Green	Green	Green
40	Green	Green	Green	Red





[連結至 MultiJaw 動畫](#)

深入研究

壓力測試



BS 6700:2006

BRITISH STANDARD

Design, installation, testing and maintenance of services supplying water for domestic use within buildings and their curtilages – Specification

ICS 91.140.60

BSi
British Standards

NO COPYING WITHOUT BSI PERMISSION EXCEPT AS PERMITTED BY COPYRIGHT LAW

6.1.12 裝置的檢驗、測試和調試

安裝人員應保存所有進行的測試的記錄，並在完成後交給客戶。

6.1.12.1.1 一般規定

6.1.12.1.1的評論和建議：可以進行氣壓測試，但由於有爆炸風險，因此不建議這樣做。

6.1.12.1.2 測試時間測試時間應如

下：a)中期測試：在特定部分完成後儘快進行，特別注意所有保密工作；b)最終測試：在完成水系統的所有工作後和處理之前進行。

6.1.12.3 液壓試驗

6.1.12.3.3 建築物內設施的測試

6.1.12.3.5 塑膠管材試驗程序

液壓試驗程序：

1

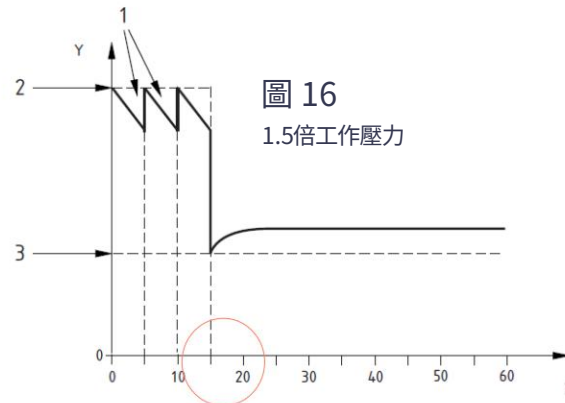
洩漏測試

- 用飲用水緩慢注入系統（排出空氣）
- 將系統壓力升高（或降低）至100 kPa (1bar) <圖 16 中未顯示>。

- 在進行後續液壓測試之前，請檢查整個裝置在此壓力下是否有洩漏。 · 如果沒有，則繼續

45分鐘後可見漏水。

2 A



液壓試驗-程序A

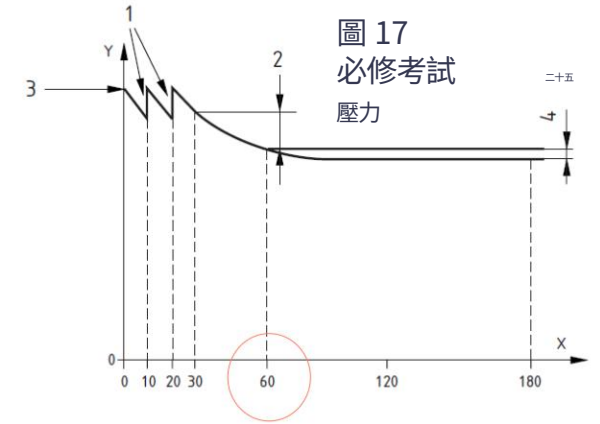
- 依照圖 16 所示，對管道、配件和連接設備進行不低於最大工作壓力 1.5 倍的測試壓力。 · 最大工作壓力：系統運作時的最大壓力（通常是任何減壓閥後的進水管壓力）。 · 若在此壓力下 15 分鐘後沒有明顯漏水，請繼續下一步。

壓力

- 將系統中的水排出，使管道內的壓力降低至上次測試的三分之一
- 如果沒有明顯的漏水，且壓力維持 45 分鐘，則測試通過。

15+45=60分鐘

2 B



液壓試驗-程序B

- 管道、配件和依照圖 17 將連接的器具調整到所需的測試壓力。 · 保持壓力 30 分鐘。注意週期結束時的壓力。

- 檢查洩漏並繼續，但停止抽水

- 30 分鐘後注意壓力
- 如果下降幅度小於 0.6 bar 可能沒有洩漏

- 120 分鐘後進行目視檢查和壓力檢查，如果壓力下降少於 20 kPa。 (0.2 bar)無洩漏

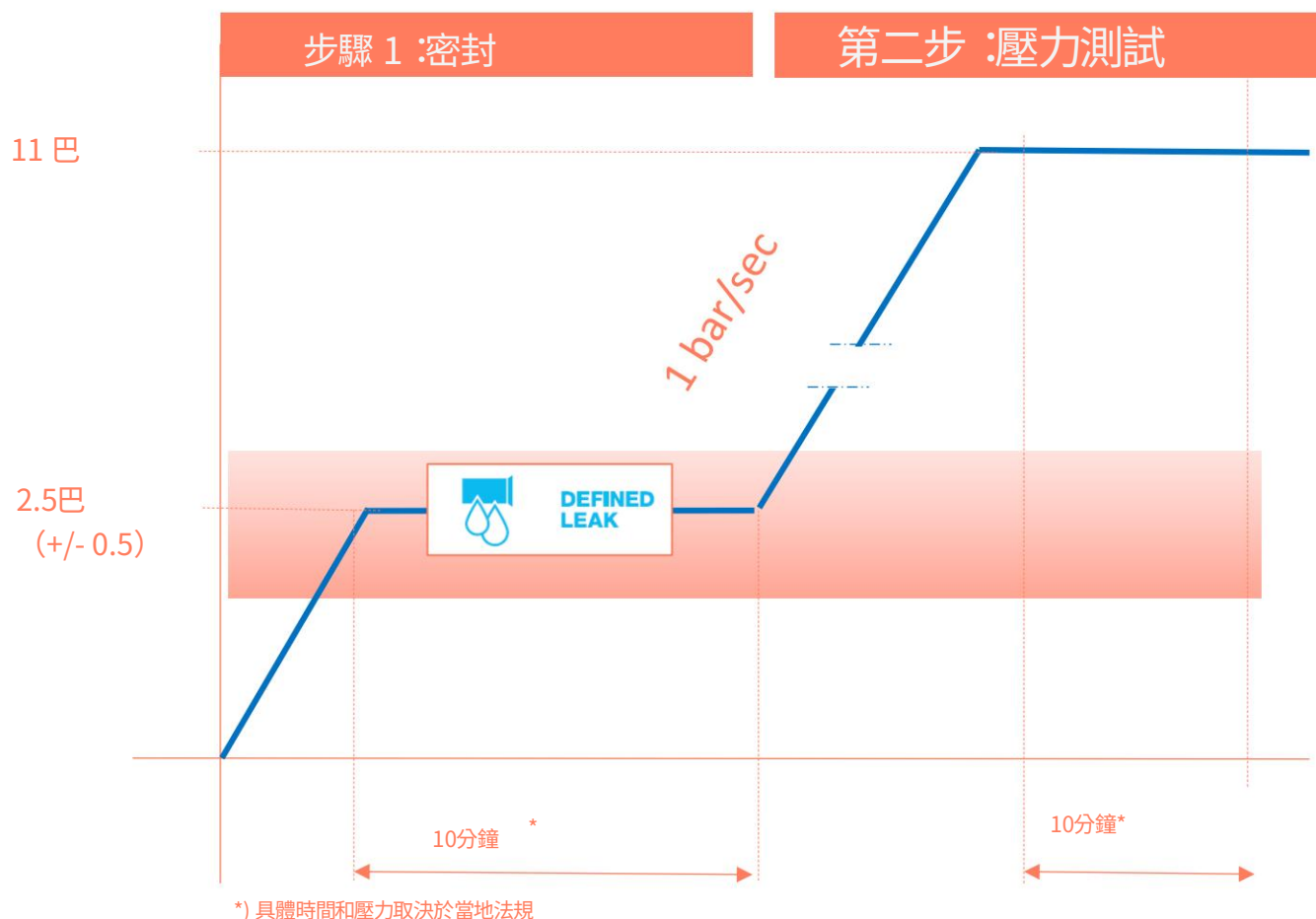
30+30+120=180分鐘

用水進行壓力測試





大多數市場均採用水基測試程序進行測試



擬議程序

- 依照當地規定開始洩漏測試
水壓測試
- 如果有洩漏跡象 (壓力降低)
執行..

-程式:

- 逐步設定壓力, 最大 2.5 bar
- 透過目視檢查滴水配件來定位未壓緊的配件
- 按壓配合並重複洩漏測試

Wavin 建議 :安全區域最高可達 1.0 bar, 無「射出配件」風險

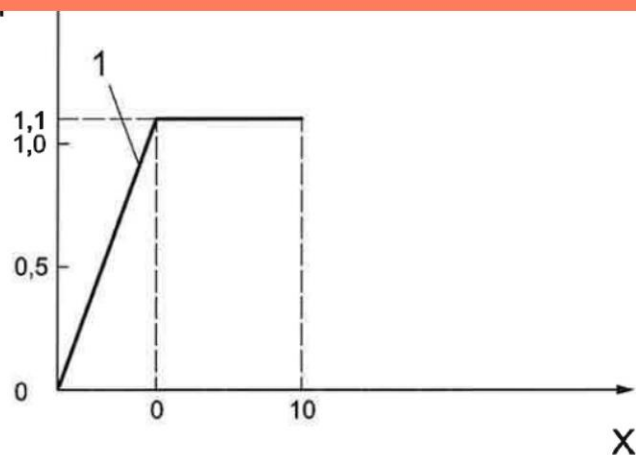
洩漏測試完成後, 開始壓力測試 :
連接耐高壓

注意 : Defined Leak 是一種用於追蹤未壓配件的工具。它不能取代任何洩漏測試 !

用水測試-EN 806-4

步驟 2 : 壓力測試 (2.5 bar 洩漏測試後)

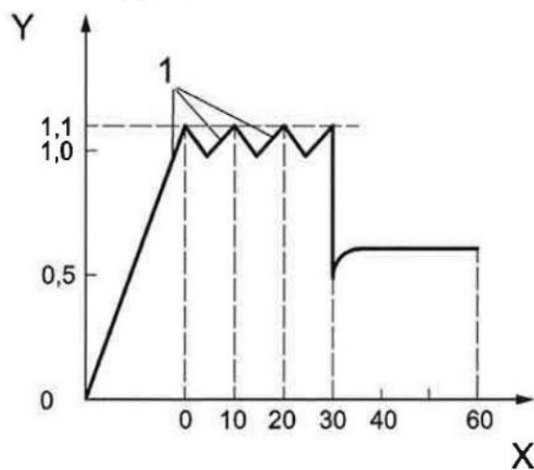
方法A < 63mm



- 步驟1) 試
 驗壓力=1.1×最大設計壓力
 - 保持30分鐘
- 步驟2) 降
 低至0.5倍測試壓力
 - 保持30分鐘

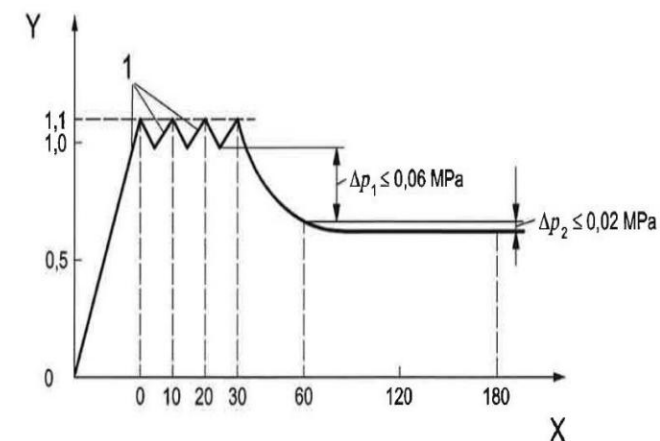
$$10 \times 1.1 = 11 \text{ 巴}$$

方法B > 63mm



- 步驟1) 試
 驗壓力=1.1×最大設計壓力
 - 保持30分鐘
- 步驟2) 降
 低至0.5倍測試壓力
 - 保持30分鐘

方法C > 63mm



- 步驟1) 試
 驗壓力=1.1×最大設計壓力
 - 保持30分鐘
- 步驟2)
 60分鐘後測量下降 : 最大0.6巴
- 步驟 3) 120 分鐘後測量滴度 : 無損失

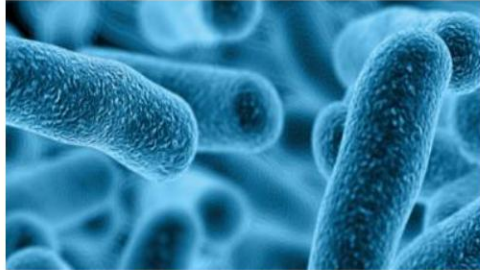


如何用水測試的鏈接

用空氣進行壓力測試



為什麼要用空氣測試？為什麼要使用聲音洩漏警報？



- 完成後務必進行壓力檢查（水/空氣）
- 困難：找到洩漏點
- 解決方案：確定洩漏點，但僅適用於水



- 水方面的挑戰：
 - 军团菌
 - 管道凍結
 - 水損害



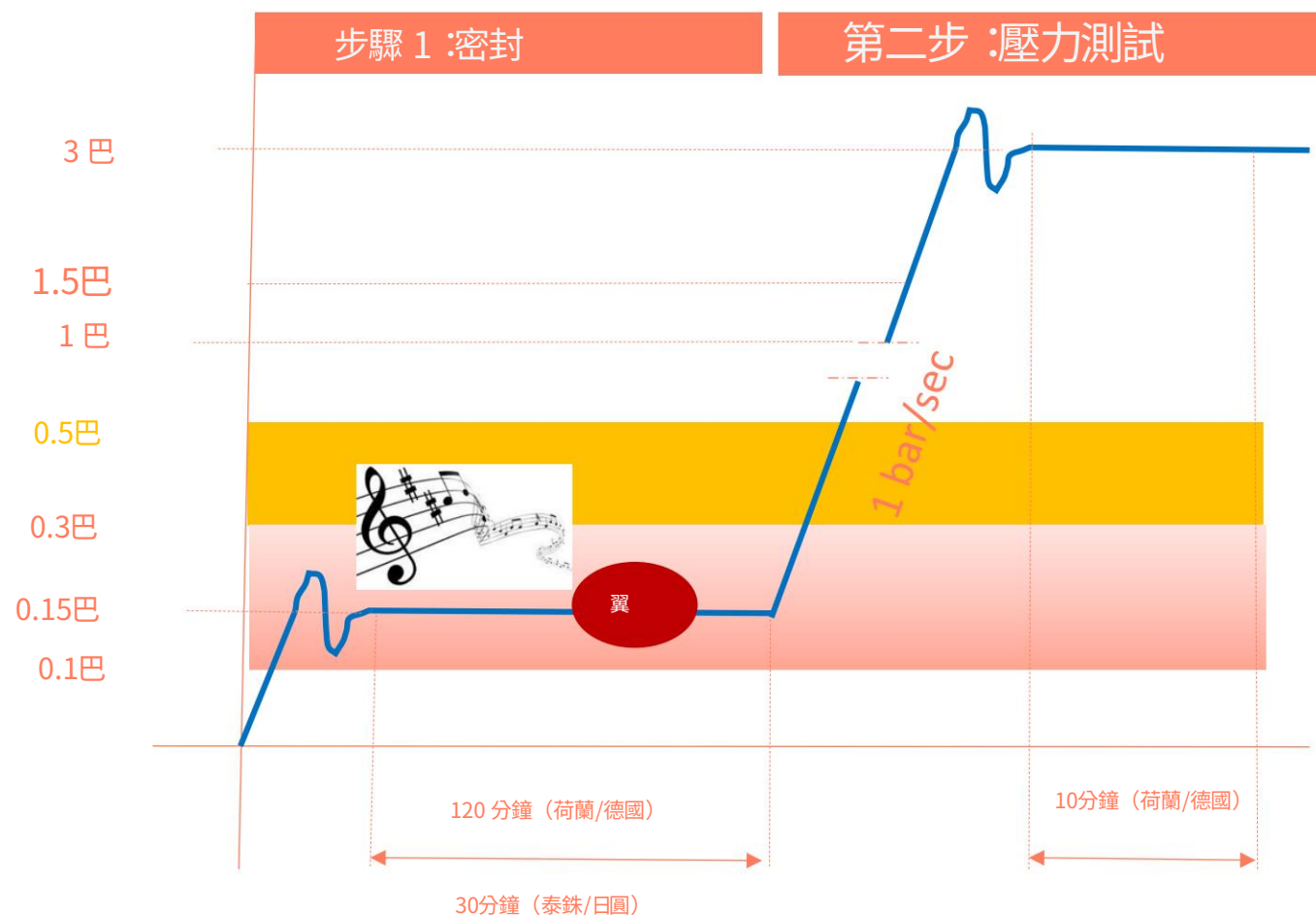
- 解決方案：用空氣測試
 - 痛苦：尋找洩漏
 - 解決方案：聲音洩漏警報！



節省寶貴的時間！



在 0.15 bar 壓力下測試聲音洩漏警報



注意 : ALA 是一種用於追蹤未壓配件的工具。它不能取代任何洩漏測試！

擬議程序

- 依照當地規定進行氣壓測試，開始洩漏測試

- 如果有洩漏跡象 (壓力降低)
執行..

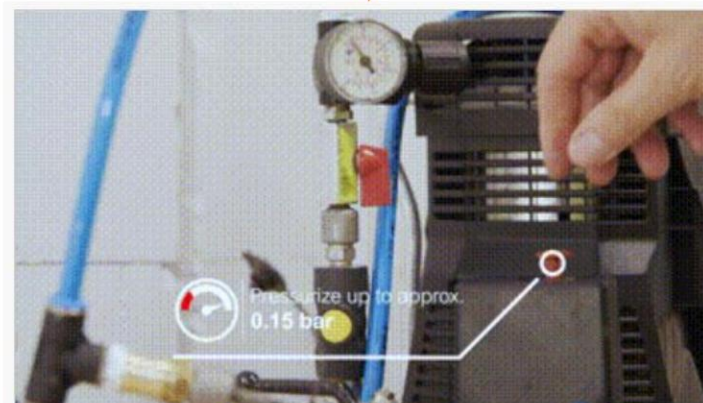
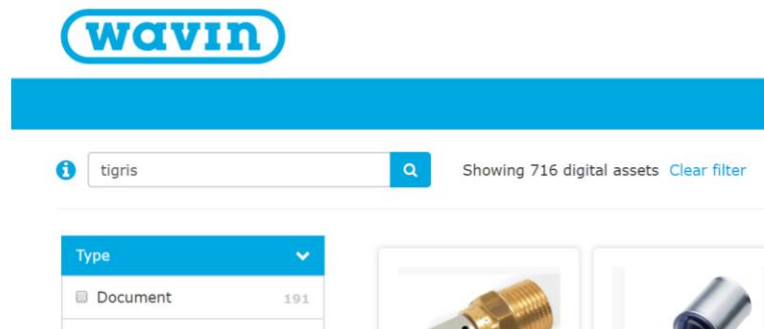
- 程式:

- 將壓力設定為 0.15 bar
- 透過口哨聲/聲音定位未壓緊的配件
- 按壓配合並重複洩漏測試

**Wavin 建議 : 安全區域最高可達 0.5 bar，
無「射出配件」風險**

如何..用空氣測試/用水測試 入口網站上的視頻

- Wavin 品牌



樹液：

- 16 毫米 = 4013571
- 20毫米 = 4013573



如何用空氣進行測試的鏈接



wavin

Tigris K5/M5
acoustic leak alert
through air
pressure testing

The image shows a close-up of a black, multi-segmented pipe fitting, likely a Tigris K5/M5, against a dark background. The fitting has several flared sections and a central threaded part. The text is overlaid on the image, with 'wavin' in a white rounded rectangle at the top left. The main title 'Tigris K5/M5 acoustic leak alert through air pressure testing' is centered, with 'acoustic leak alert' in blue and the rest in white.

聲音洩漏警報鏈接

流量和壓力損失



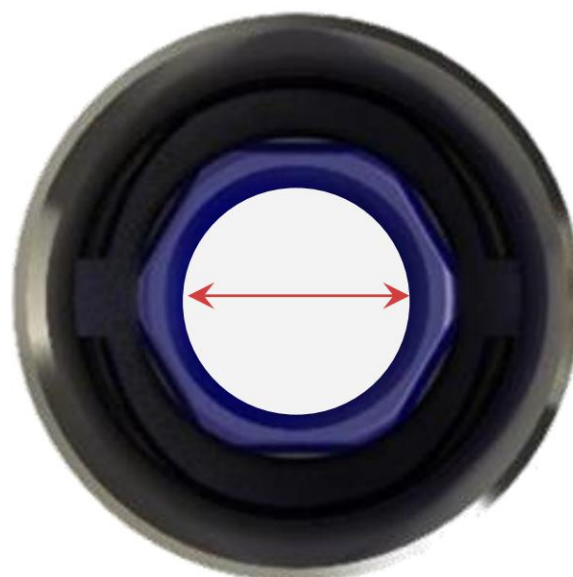
Tigris NG – 新產品功能

低壓損失—節省材料和能源！

老的
底格里斯河



新的
底格里斯河



流通面積增加高達 50%

為什麼要增加內孔？ 相同量需要更少的時間流過

底格里斯 K1/M1



底格里斯 K5/M5



Zeta 值—什麼是 Zeta (ζ) 值？

- Zeta (ζ) 值用於計算配件在管道中引起的壓力降
管路系統使用下列公式： $\Delta p = Z1 = 0.5 \cdot \zeta \cdot \rho \cdot V^2$ 其中：

V = 流經管件的流體速度，單位為 [m/s] ρ = 流體密度，
單位為 [kg/m³] > 水 1 gr/cm³ Δp = 局部壓降，單位為 [Pa]

- 利用 Zeta 值可以計算出管道當量的米數，具體如下：

$$\text{Zeta} \times \text{ID}/f \quad f = 0.25 \left[\log_{10} \left(\frac{\epsilon}{3.7D} + \frac{5.74}{\text{Re}^{0.9}} \right) \right]^{-2}$$

- Zeta 是在系統內測量的：管道 + 配件
類型的 Zeta 值，只需比較配件即可；
對較好的 Zeta
- 沒有必要比較同類型的 Zeta 值，只需比較配件即可；
較差的管道壓力損失值可能會導致相對較好的 Zeta
- 根據 DVGW W 575 標準，以 T&I 測量 K5 和 M5 配件
- 如果未測量，則透過經過驗證的模擬程序計算。所有值均可在技術手冊中找到

不同流量下的管道壓力損失

Normal dimension (V/l)	16 x 2 mm 12 mm 0,11 l/m		20 x 2,25 mm 15,5 mm 0,19 l/m		25 x 2,5 mm 20 mm 0,31 l/m	
	Vs l/s	R mbar/m	v m/s	R mbar/m	v m/s	R mbar/m
0,01	0,24	0,12				
0,02	0,80	0,19	0,24	0,15		
0,03	1,39	0,29	0,49	0,18		
0,04	2,26	0,37	0,77	0,23	0,26	0,18
0,05	3,40	0,45	0,98	0,26	0,29	0,20
0,06	4,43	0,55	1,29	0,31	0,34	0,22
0,07	5,80	0,63	1,84	0,39	0,52	0,24
0,08	7,40	0,73	2,25	0,45	0,74	0,26
0,09	8,90	0,82	2,38	0,50	0,84	0,30
0,10	10,81	0,91	3,31	0,54	0,99	0,33
0,15	22,00	1,35	6,51	0,81	2,00	0,49
0,20	37,40	1,81	11,01	1,10	3,30	0,65
0,25	61,24	2,44	15,48	1,31	4,40	0,79
0,30	81,29	2,87	23,70	1,63	6,47	0,97
0,35	104,30	3,34	28,94	1,83	8,35	1,10

$$= (\zeta_{\text{配件}} + \Delta p_{\text{管道}})$$

等效米管







Zeta 值

取決於芯體形狀、尺寸和流動方向

Nr.	Designation according to DVGW W 575	Graphic symbol according to DVGW W 575 1)	Zeta value ξ				
			DN 12	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32
			pipe diameter d_a mm				
			16	20	25	32	40
1	TA		7,8	5,4	3,9	3,2	3,1
2	TD		2,5	1,4	0,8	0,6	0,5
3	TG		7,0	5,0	4,1	2,7	3,1
7	W90		6,4	5,4	3,7	3,0	3,1
8	W45		-	-	1,6	1,3	0,9
9	RED		-	2,6	0,8	0,7	0,9
14	K		2,2	1,1	0,8	0,5	0,4

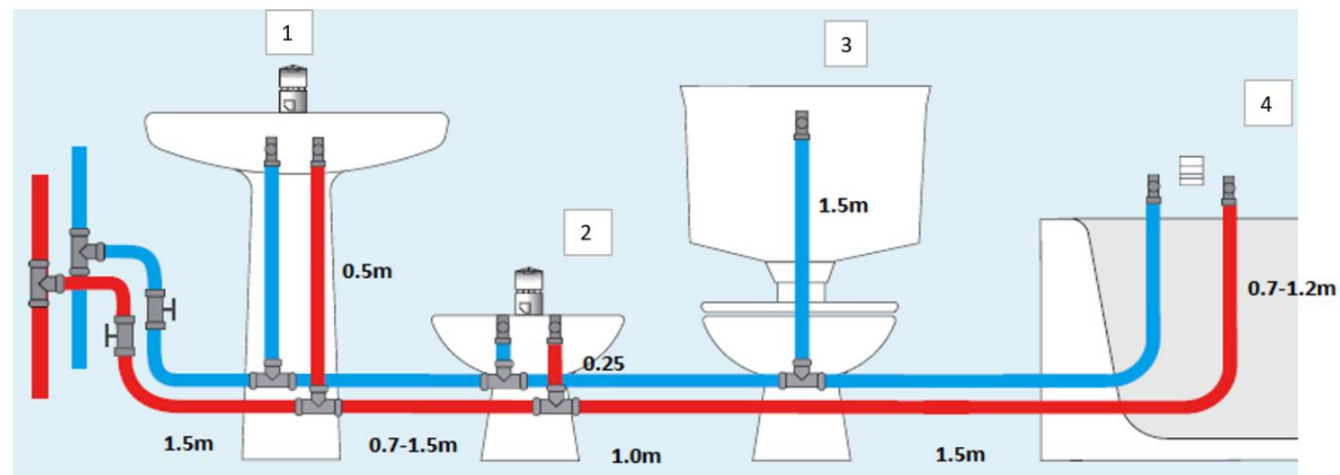


Zeta值提升高達63%！

16毫米	M5 M1 (標準)改進		
	2.2	3.1	29%
	6.4	17.3	63%
	TA 7.8	17.2	55%
	TD 2.5	6	58%
	田納西河流域管理局13.4	17	21%
	電視分辯率27.4	三十五	22%
	TVG 21.8	二十七	19%
	6.1	6.6	8%



這對你的浴室意味著什麼？



壓力損失 浴室

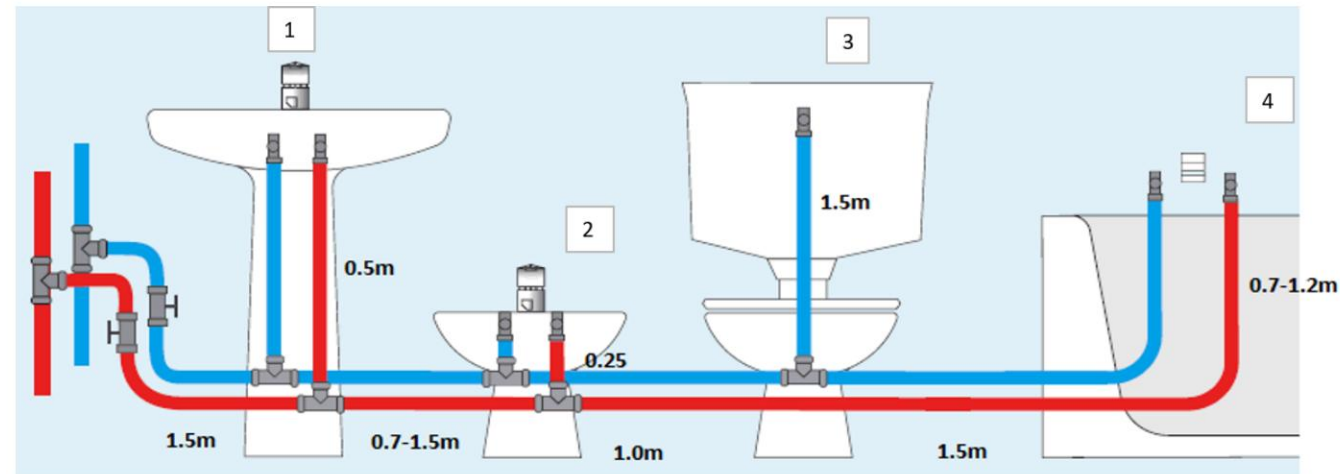
Zeta 值。這對你的浴室意味著什麼？

第 1 集

德爾塔·普	1.50巴
流動	
Tigris M5	底格里斯河M1
30.1公升/分鐘	23.2升/分鐘

第 3 集

德爾塔·普	1.50巴
流動	
Tigris M5	底格里斯河M1
22.2公升/分鐘	17.5升/分鐘

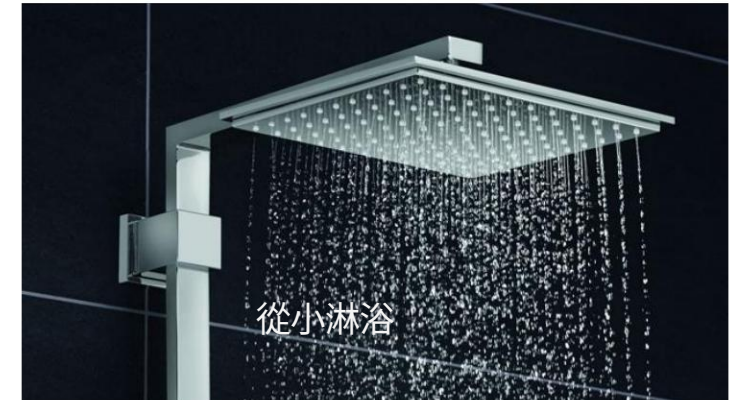


第 2 集

德爾塔·普	1.50巴
流動	
Tigris M5	底格里斯河M1
26.2公升/分鐘	20.2公升/分鐘

第 4 集

德爾塔·普	1.50巴
流動	
Tigris M5	底格里斯河M1
24.4公升/分鐘	20.5公升/分鐘



競爭標竿—OptiFlow

在徑向壓力機上擊敗所有競爭對手，適用於黃銅和PPSU

虎格里斯M5



- ✓ 比舊款 Tigris K1 的表面大 51%
- ✓ 比舊款 Tigris M1 的表面積大 34%
- ✓ (徑向壓力機)市場上最大的孔徑！

請參閱競爭基準章節以了解詳細信息

	平均值2)	表面 ($1/4 \pi D^2$) K5 與其他	
威文虎格里斯 M5	8.00	50.24	0%
競爭對手A	8.00	50.24	0%
競爭對手B	8.00	50.24	0%
競爭對手C	8.00	50.24	0%
競爭對手D	7.80	47.76	5%
競爭對手E	7.78	47.51	6%
競爭對手F	7.62	45.58	10%
競爭對手G	7.60	45.34	11%
競爭對手H	7.32	42.06	19%
競爭對手一	7.18	40.47	24%
競爭對手J	7.13	39.91	26%
競爭對手K	7.04	38.91	29%
競爭對手L	6.98	38.25	31%
競爭對手M	6.70	35.24	43%
競爭對手N	6.48	32.96	52%

虎格里斯K5





wavin

Tigris K5/M5

optiflow

larger inner bore for optimal flow

The image shows a black, cylindrical pipe fitting with a larger inner bore, set against a dark background. The text is overlaid on the left side of the image.

opti low 影片連結

其他功能



Building &
Infrastructure



但這還不是全部...更多新功能使K5/M5 成為理想之選



DEFINED LEAK

如果套管未壓縮，則可看到明顯的洩漏，用水測試時也是如此



ULTRA SEAL

密封測試在 110°C 下超出市場標準



PIPE GRIP

管道在壓制前保持在原位（保持 2 公尺垂直長度）



IN 4SURE

管道位置檢查正確，360°可見



EASY FIT

採用專利六角頭形狀，可輕鬆插入管道

深入解釋USP In4Sure

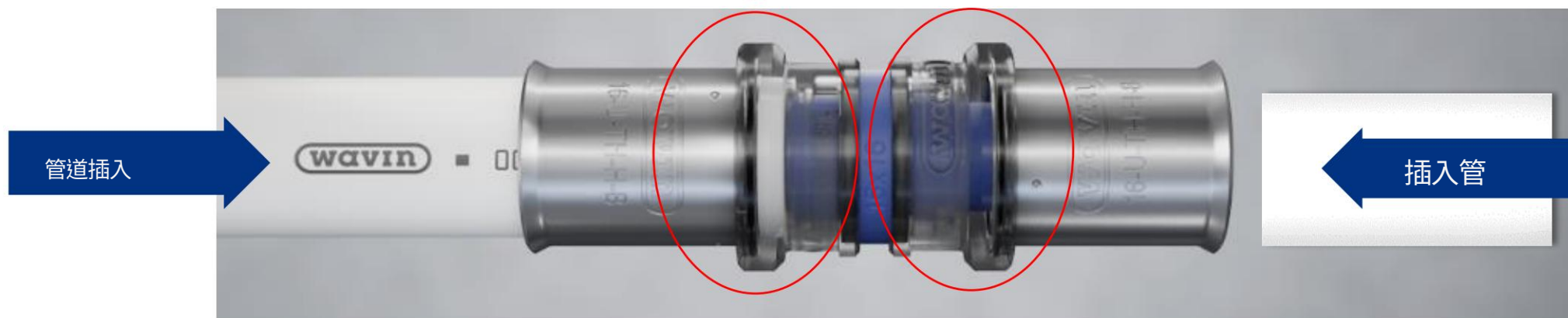


始終確定何時按下 - 保證可靠的按下！

管道必須透過透明視窗可見

管道就
位
✓

管道未插
入
+



按下配件！

請勿按壓配件！

深入解釋USP EasyFit



進出難



六角形設計，安裝方便

管道



無需倒角，節省時間

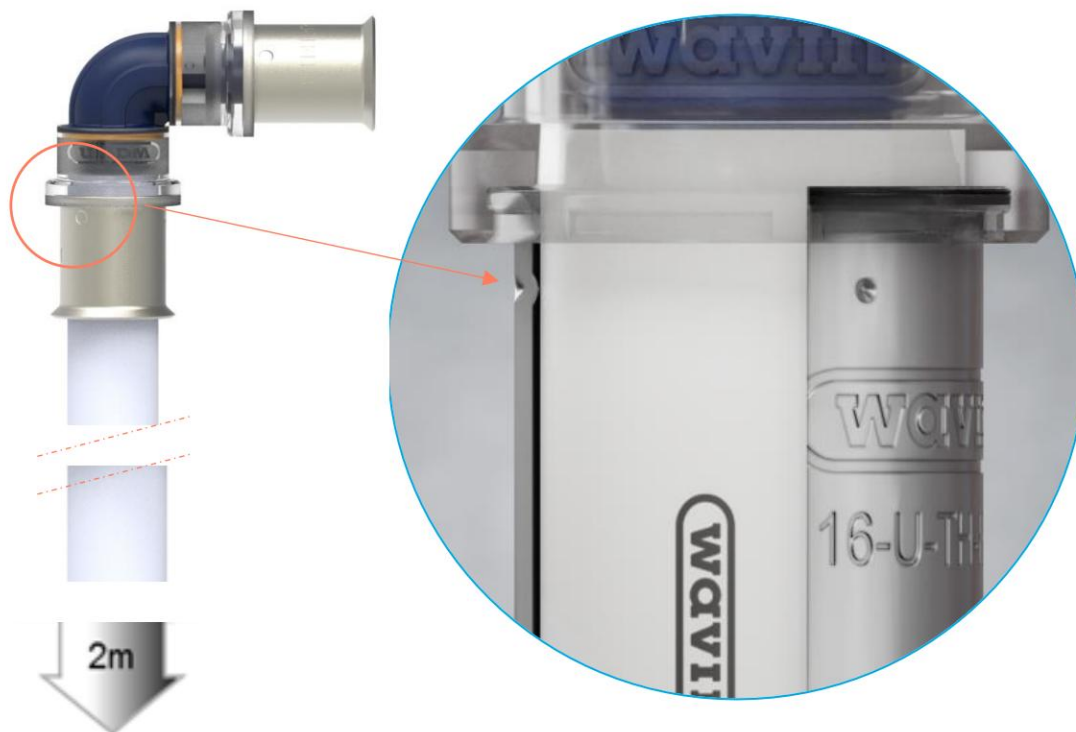
關鍵訊息：· 校準
不是強制性的 · 建議

> 20毫米

深入解釋USP 管道夾



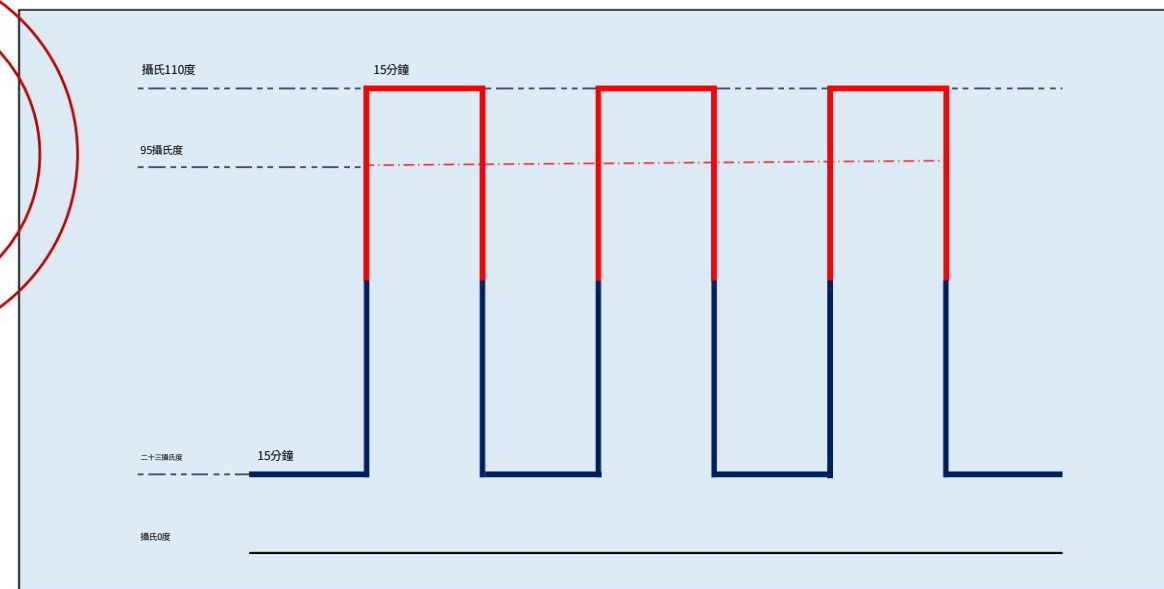
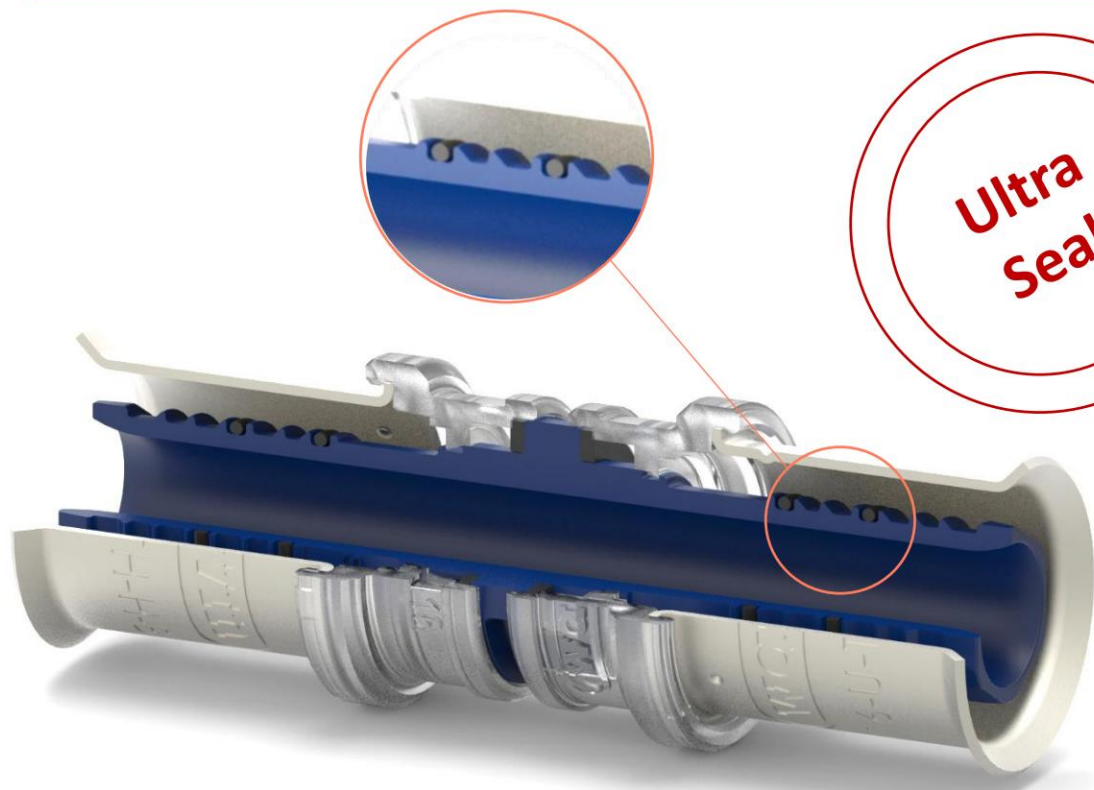
無需額外的人力來固定管道



深入解釋USP 超密封



密封測試超出 ISO 標準



測試溫度為 110°C 時比 ISO 標準高出 15% (95°C 時)

平面密封顏 色指示尺寸是否與核心範圍不同



RAL 9005

常規 16-40mm



RAL 3018

14毫米



RAL 6018

20x2毫米



RAL 5012

26x 2毫米

Tigris K5 和 M5 功能總結



多爪

適用於多種壓鉗型面：

- U、上、TH、B、H
- Wavin系統保證！

新的

In4Sure
管道正確位置 360° 可見

EasyFit
專利六角形設計 組裝力低




新的

OptiFlow
面積比 K1 大 50%
Zeta 值降低 40%

超密封

密封測試在 110°C 下超出市場標準

TubeGuide

XL 噴嘴引導套管內的管子。

避免錯位 &
O 型環損壞



管道夾

特殊凹痕將未壓制的管道牢固地固定在適當位置 (垂直長度 2 公尺)



聲音洩漏警報
按照哨聲找到未壓緊的配件

新的

定義洩漏函數

套管未壓縮時，有清晰可見的洩漏



技術規格 配件

Wavin Tigris K5 (16-40 mm)

Wavin Tigris M5 (16-40 mm)

Fitting material

Polyphenylsulfone (PPSU body),
press sleeve in stainless steel,
threaded inserts: leadfree DZR brass (CW724R)

Brass body
(CW 617N/ CW625N/ CW724R)),
press sleeve in stainless steel

Fitting colour

Blue fitting and transparent fixing

Brass-coloured body and transparent fixing



Max. constant
operating temperature

85°C at 6 bar, 70°C at 10 bar

Max. short-term load

100°C (at max. 100 hours in 50 years)

Max. constant operating pressure

10 bar at 70°C

價值主張模型-關鍵主張

目標群體

價值鏈包含許多利害關係人：

- 水管工（白色貨車司機）
- 安裝人員（項目）
- 批發商
- 規劃師/設計工程師

焦點：安裝工/水管工。他最終決定在其項目中使用哪個品牌。他絕對不會使用他不信任的品牌。

洞察

- 可靠性是關鍵，因為它位於牆地板後面，洩漏會導致高昂的維修成本
- 減少安裝步驟意味著失敗的可能性更小（節省時間=不太重要）
- 缺乏技術人員要求提供不言自明的產品以避免安裝錯誤
- 更奢華的沐浴趨勢要求更大的水容量
- 工具投資相對較高，導致品牌轉換有障礙
- 預防軍團菌可能需要用空氣進行測試，但追蹤洩漏比用水追蹤要耗費更多的時間。

替代方案

- 競爭對手提供多爪徑向壓接配件，因此您可以使用不同的工具
- 軸向壓接配件具有較低的 zeta 值，因此流量較大，但需要更多安裝步驟
- 推入式配件不提供按壓，因此您不會忘記，但安裝人員不信任連接
- 競爭對手提供定義的洩漏功能來追蹤用水洩漏的配件，但無法提供空氣洩漏的配件。

好處

- 低壓損失可在抽取點提供最佳流量
- 無需新工具
- 用水或空氣按壓，仍可追蹤洩漏配件
- 自我解釋設計並減少安裝步驟，防止安裝過程中出現錯誤
- 所有提及的配置均基於超出市場標準的壽命測試模擬進行系統保修

相信的理由

- MultiJaw 系統為 U-Up-H-TH-B 提供保修
- OptiFlow - 最大內孔以達到最佳流量
- 洩漏警報 - 未壓緊的配件會發出很大的聲音追蹤它
- 明確洩漏 - 未壓緊的配件明顯洩漏水
- In4 Sure- 一個 360 度全方位檢查管道的窗口插入
- 管道夾持 - 配件在壓入前固定到位 · EasyFit - 管道切割後可直接安裝，無需先校準

USP

- 多爪
- OptiFlow
- 洩漏警報
- 定義洩漏
- In4Sure
- 管道夾
- 超密封
- EasyFit



永續解決方案

Tigris K5/M5 的 OPTIFLOW 增大了內孔，其流通面積比常規配件增加了 50%，從而減輕了壓力和熱量損失。

類別 影響領域



優化效能

- 能源效率



循環利用和可回收材料

- 材料效率
- 專為回收而設計

細節

先進材料的使用

通過去除最新一代 Tigris 中的錫塗層，我們確保產品更適合回收。

一根管道滿足所有需求

正如我們所有的 Tigris 和 smartFIX 配件設計為與相同的 Wavin MP 管道完美契合，我們可以顯著減少材料的使用和浪費。

減少熱量損失

我們的塑膠/MP管道系統的成分減少了熱量損失，從而節省了能源

與金屬管道相比。



TIGRIS K5 和 M5

資料夾



Tigris K5和Tigris M5

-專案範圍和組合

底格里斯 K5 和 K1

PPSU身體



K5

16-40毫米



K1

50-75毫米



底格里斯 M5 和 M1

黃銅主體



M5

16-40毫米



M1

50-75毫米



K5 產品組合概覽

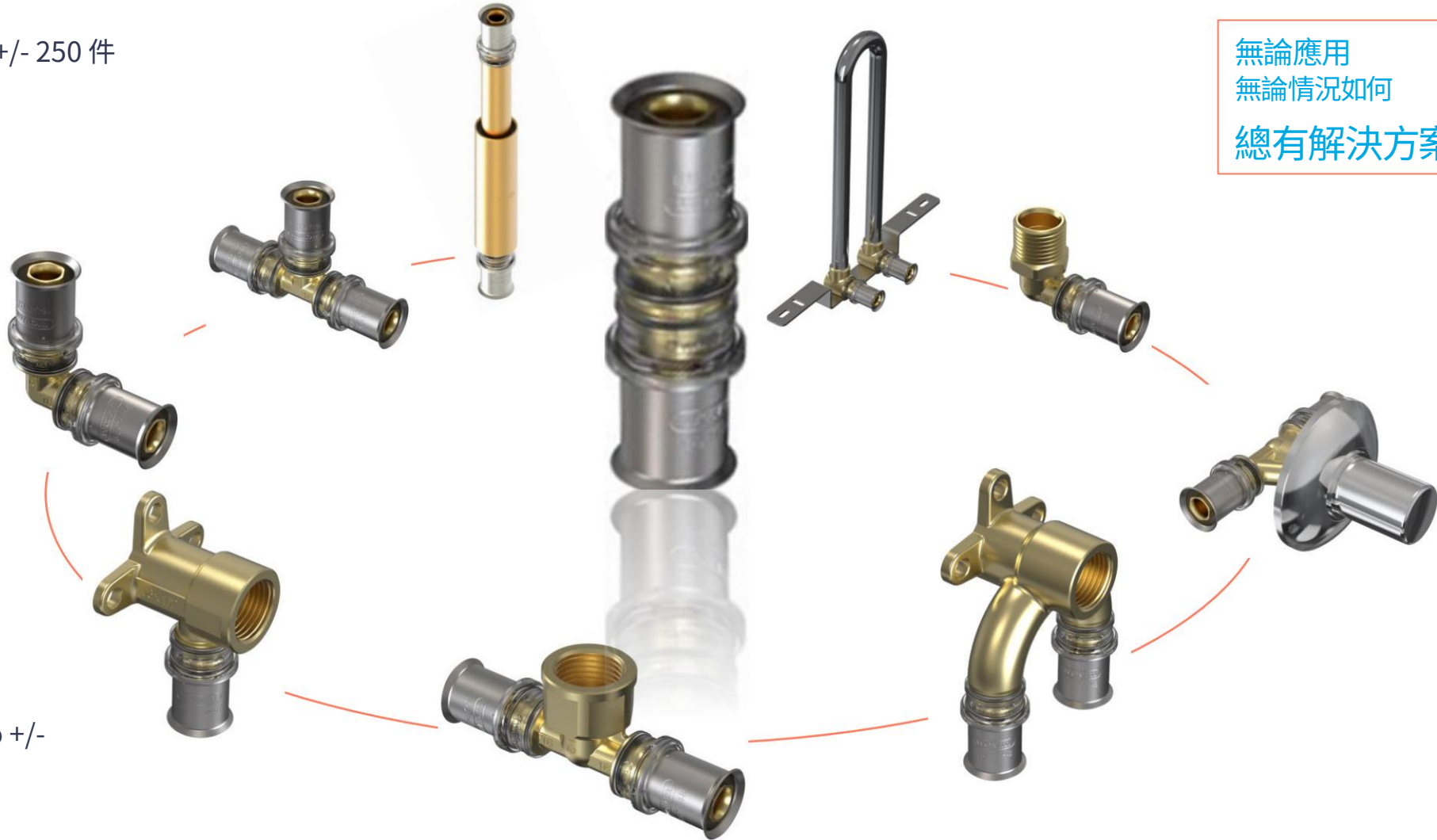
o PPSU 系列 o +/-
100 件商品



無論何種應用，無論何種情況，
總有解決方案！

M5 產品組合概覽

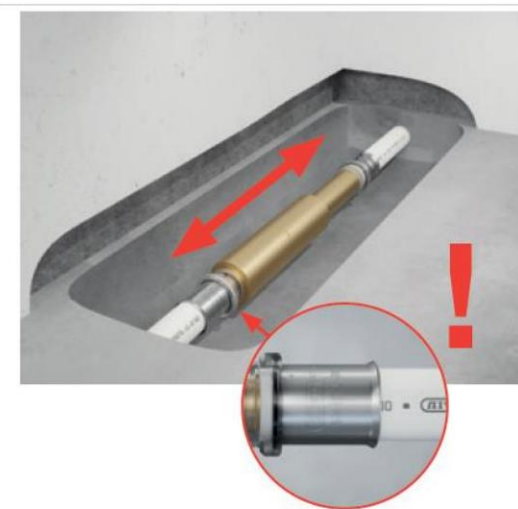
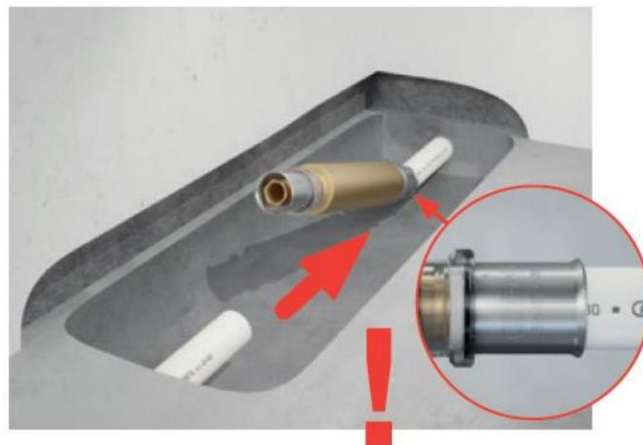
o 常規黃銅系列 o +/- 250 件



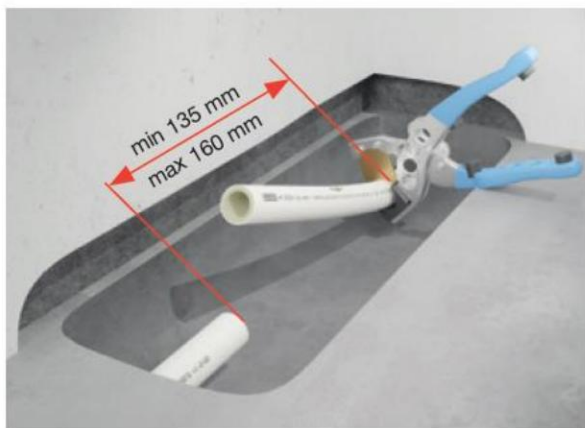
無論應用
無論情況如何
總有解決方案！

o DZR 黃銅系列 o +/- 150 件

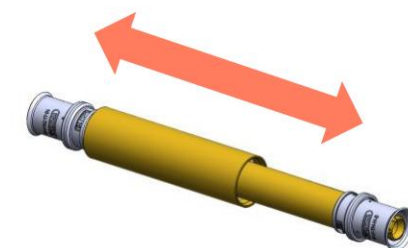
修理耦合器



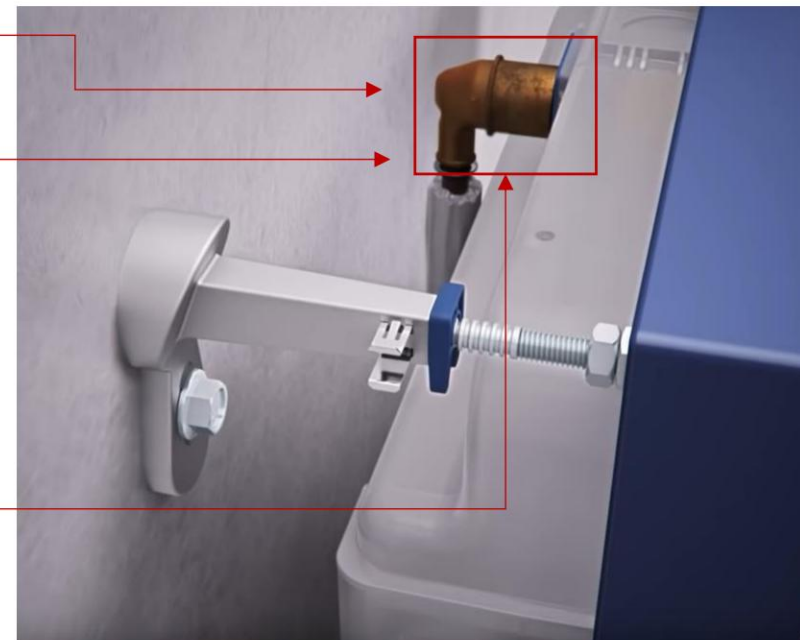
SAP
16毫米 4064431 20毫
米 4064432



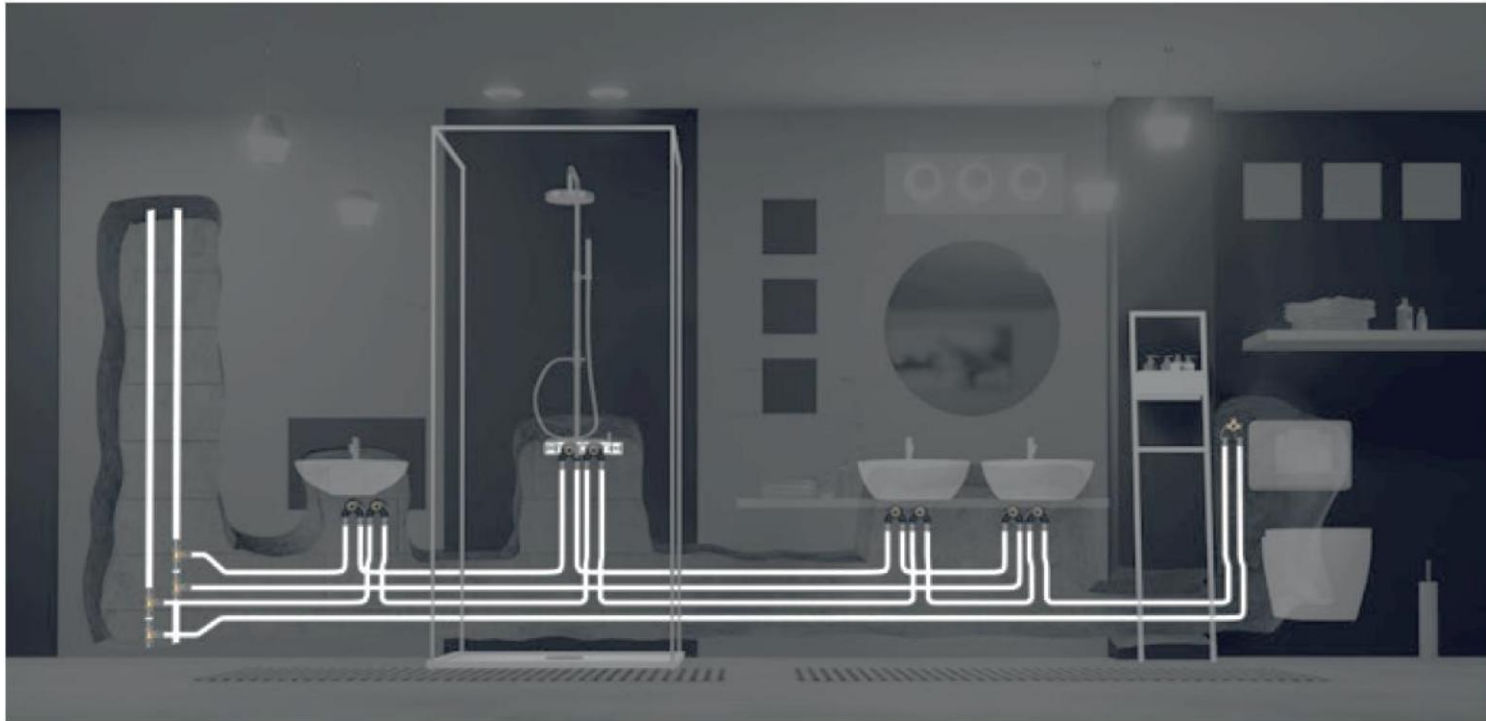
- ⓘ Minimum length 135 mm
- ⓘ Maximum length 160 mm



馬桶水箱連接器 無需工具即可安裝



循環—持續流動產品



歧管



歧管

進口



3010689 - 90°
3010690 - 270°



3004454 - G ¾”
3004458 - G 1”



3004453-G ¾”



3023564 - 16毫米
3023565 - 20毫米

身體



3004451 - 2 折
3004452 - 3 折



3004454 - 4折

出路



3023523 - 16 毫米 (x ¾)
3023524 - 20 毫米 (x ¾”)



3004458 - 停止 (x ¾”)

結束或延長






3010687-G3/4”



3010688 - G3/4”



3004457 - 停止

類型		SAP 程式碼 描述	尺寸
K1 歧管連接器母頭		3004453 K1 歧管連接器母頭 3/4	-
K1 歧管連接器公頭		3004454 K1 歧管連接器公頭 3/4	-
		3004458 K1 歧管連接器公頭 1	-
K1 歧管彎頭公接頭		3010690 K1 歧管彎頭 270° 外螺紋	-
		3010689 K1 歧管彎頭 90° 外螺紋	-
K1 歧管彎頭公接頭		3010688 K1 歧管彎頭 90° 3/4	-
K1 歧管兩側		4023154 K1 歧管雙面四通	-
K1 歧管一側		3004451 K1 歧管 2 通	-
		3004452 K1 三通歧管	-
K1 歧管接頭公頭		3010687 K1 歧管轉接器 3/4 英寸公接頭	-
K1 歧管端蓋		3004457 K1 歧管蓋	-
K1 歧管插頭		3004458 K1 歧管插頭	-
K1 歧管端塞	沒有圖片	3020260 K1 歧管端塞	-
Tigris K5 歧管轉接器		3079807 Tigris K5 歧管轉接器 20x3/4 公頭	20x3/4英寸
		3079808 Tigris K5 歧管轉接器 25x3/4 公頭	25x3/4英寸
Tigris 歧管連接器		3079809 Tigris K5 歧管連接器 16x3/4	16x3/4英寸
		3079810 Tigris K5 歧管連接器 20x3/4	20x3/4英寸
smartFIX 歧管轉接器		3020777 smartFIX 歧管轉接器 20	20
smartFIX 連接器		3020774 smartFIX 連接器 20	20

散熱器解決方案



Fig. 48: Radiator installation examples with cross-fitting block.



Tigris M1

Eurocone Screw connection FT 16 x 3/4"

4013466



Tigris M5

Cross fitting 16x16x16

4064422

Also available in:

16x16x20

20x16x16

20x20x16

16x20x16

20x16x20

20x20x20



Tigris M5

radiator wall

4064242



Tigris M5

radiator floor

4064243



Tigris M5

elbow radiator

4064239




Tigris M5

tee radiator

4064240


銅過渡耦合器

	Tigris M5 耦合器金屬 16x15	16	4065978 CW 724
	Tigris M5 金屬耦合器 20x15	20	4065979 CW 724
	Tigris M5 金屬耦合器 20x22	20	4065981 CW 724
	Tigris M5 金屬耦合器 25x22	二十五	4065982 CW 724
	Tigris M5 金屬耦合器 25x28	二十五	4065983 CW 724
	Tigris M5 金屬耦合器 20x18	20	4065980 CW 625



銅
壓縮配件



	Tigris M5 16 x Hep20 15 轉接器 s/s 16 4064277 CW 724		
	Tigris M5 20 x Hep20 22 轉接器 s/s 20 4064280 CW 724		
	Tigris M5 25 x Hep20 22 轉接器 s/s 25 4064281 CW 724		
	Tigris M5 25 x Hep20 28 轉接器 s/s 25 4064282 CW 724		
	Tigris M5 32 x Hep20 28 轉接器 s/s 32 4064283 CW 724		



Hep20 推入配合



2023 年第二季新增功能

用於壓接系統的通用壓接接頭

- V (維加)
- M (吉博力)



銅壓配合

壓力測試

牆板壓力止動裝置



1/2吋紅色端蓋
1/2吋藍色端蓋
3/4吋紅色端蓋
3/4吋藍色端蓋

4013574
4013576
4013575
4013577

端塞



Tigris K5 end plug

Size	Article No.
16	3079859
20	3079860
25	3079861

壓力測試塞



Tigris K5/M5 pressure test plug

Size	Article No.	PACK Pcs./bag
16	4013571	1
20	4013572	1
25	4013573	1



Wavin NL & PL 促銷套裝壓縮機

SAP Code	Description	PC/Promo pack
3079754	Tigris K5 coupler straight 16	10
3079768	Tigris K5 Elbow 90 16	10
3079811	Tigris K5 Tee 16	10
3079859	Tigris K5 End plug 16	10
4064169	Tigris M5 Coupler metal 16x15	5
4064222	Tigris M5 Elbow female 90° 16x1/2"	10
4064245	Tigris M5 Connector female 16x1/2"	10
4064263	Tigris M5 Connector male 16x1/2"	10
4067716	Connection Set Compressor Promo Pack TU	1
4067688	Compressor For K5/M5 Promo Pack TU	1

No article code	Voucher provided by MarCom	1
No article code	Instructions connection set provided by MarCom	1
No article code	Box LxBxH: 50x40x40 cm provided by MarCom	1
No article code	Box label provided by MarCom	1



M5 產品組合概述



直徑範圍

- 16
- 20
- 25
- 32
- 40

新的直徑範圍

- 26x 3.0
- 20x 2.0

底格里斯 M5

					
耦合器	耦合器減少	PEX 耦合器	耦合器金屬	閥門	修理耦合器
					
連接器母頭	連接器公頭	螺絲連接器 女性	推入式連接器	馬桶連接器	
					
彎頭	45°彎頭	手肘雄性	彎頭母	手肘螺絲 連接器	彎頭馬桶
					
球座	減徑三通	男士 T 卣	女款 T 卣	馬桶三通	
					
牆板	端子連接器	牆壁通道	三通牆	閥門	
					
牆板雙	U型連接器90°雙壁通道		牆板套件		
					
散熱器壁	散熱器地板	彎頭散熱器	三通散熱器	交叉擬合	

K5 產品組合



直徑範圍

- 16
- 20
- 25
- 32
- 40

· 速度 : 2 公尺/秒

虎格里斯K5				
				
耦合器	耦合器減少	端塞		
		 螺絲連接器 都將由 M5		
連接器母頭	連接器公頭		歧管雄	女性
				
彎頭	45°彎頭	手肘雄性	彎頭母	馬桶連接器
				
球座	減徑三通	女款 T 卍		
				
牆板	牆板雙	彎頭壁箱		

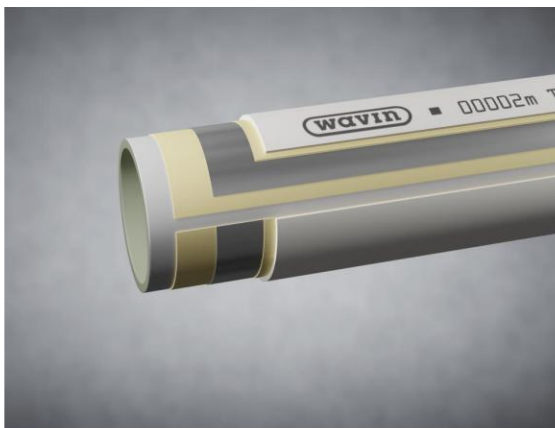
深潛管道



Building &
Infrastructure



Tigris 金屬塑膠管道系統的整體優勢73



1. MP 管道結合了兩者的優點✓ 塑膠管道特性 ○ 無腐蝕

靈活

○ 易於切割 ○ 易於

彎曲 ✓ 金屬管特性 ○

直形 ○ 低熱膨脹 ○ 壁薄但壓力高



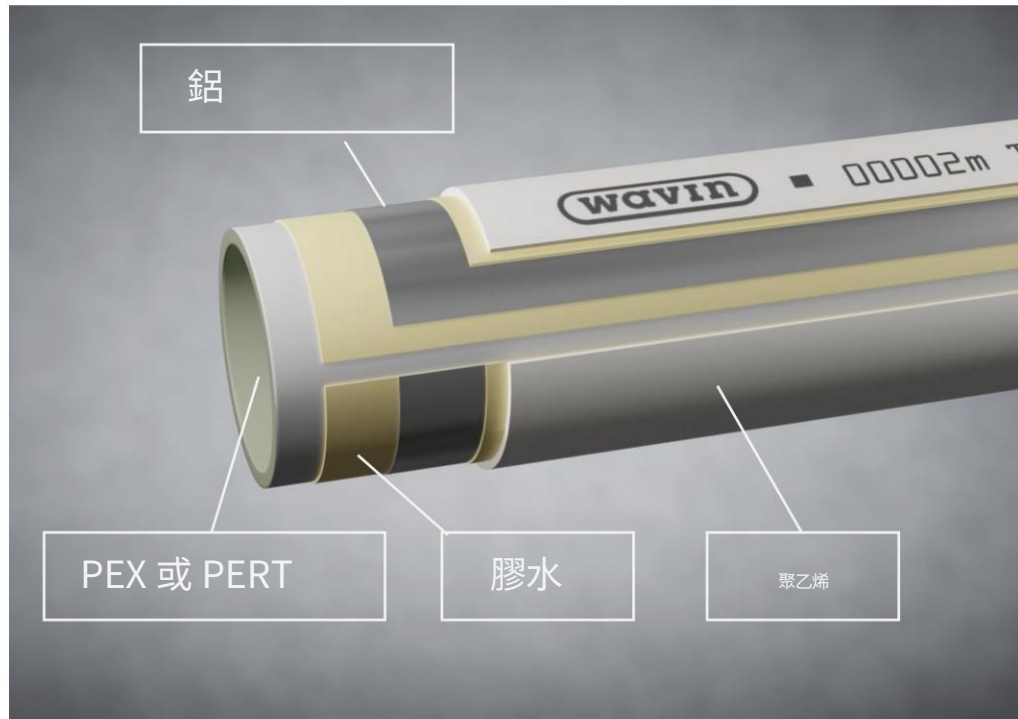
2. 快速、乾淨的連接

保持形狀




配件較少

TIGRIS 管道詳情









Wavin Tigris 管道尺寸				
外徑	壁厚	鋁層	PEX-C	註釋(PEX-C)
14	2.0	0.2	五	
16	2.0	0.2	五	五
20 *	2.0	0.24	五	
20	2.25	0.24	五	五
二十五	2.5	0.3	五	五
26*	3.0	0.5	五	
三十二	3.0	0.4	五	
40	4.0	0.5	五	
50	4.5	0.7	五	
63	6.0	0.6	五	
75	7.5	0.5		五

Wavin Tigris 管道-技術規格

Pipe colour	white		
			
Pipe material	PE-Xc pipes Internal layer made of PE-Xc (electron-beam crosslinked polyethylene), external layer made of PE with an aluminium layer between, connected by special bounding agents	PE-RT pipes Internal layer made of PE-RT (raised temperature resistance polyethylene), external layer made of PE, with an aluminium layer between, connected by special bounding agents	
Classification fire behaviour	DIN EN 13501: E DIN 4102: B2	DIN EN 13501: E DIN 4102: B2	
Application conditions	Application class 1 2 4 5	Design temp. 60°C 70°C 20-40-60°C 20-40-80°C	Design pressure 10 bar 10 bar 10 bar 6 bar
Chilled water*		T_{min} -10°C	Max pressure 10 bar
Coefficient of thermal expansion	0,025 – 0,030 mm/m-K		
Thermal conductivity	0,4 W/ m-K		
Pipe roughness	0,007mm		

管道標記

	WAVIN TIGRIS MP - ALUPEX 32x3.0 * 00000m PE-Xc/Al/PE-HD *	Tap water / heating	cl.1-cl.2-cl.4-cl.5/10bar T _{design} =70 °C (T _{max} =95 °C/100h)	* ISO 21003 *	WRAS Approved	* IIP-UNI no. 318 *	DVGW DW-8217BO0051	* KIWA 		
K20004/K101112 K67678/K101113	cl.2/10bar * KOMO	K20003 K67680	cl.5/10bar		1.14/18026 *		* ATG2794 * AMI		AS 4176.2 WM74941	*  01 KDWU nr 01/02 * Made in POL * MPC * 94 * 22.06.01 0715 LP502

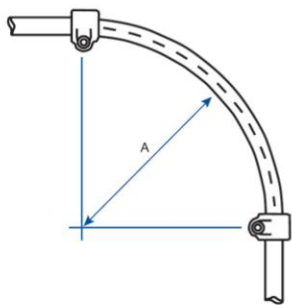
管道彎曲

手工彎曲 (小直徑) · 彎曲
鉗 · 彎曲彈簧

彎曲半徑=最小 3x Da 按壓前彎
曲 - 無張力安裝 (!)

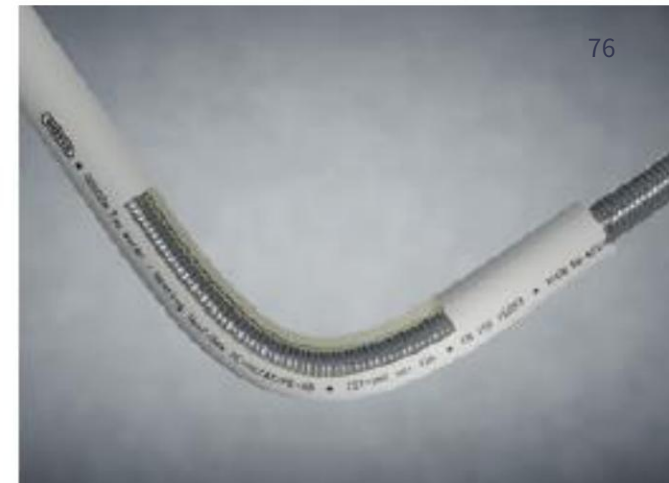
Minimum Bending Radius

Figure 37: Minimum bending radii (8x pipe diameter)



Nom dia (mm)	A (mm)
10	80
15	120
16	128
20	160
22	176
28	224

Hep20



Measurement Da x s mm	Bending radius By hand mm	Bending radius Bending spring mm	Bending radius Bending iron mm
16 x 2,0	5 x $\varnothing \approx 80$	4 x $\varnothing \approx 64$	ca. 46
20 x 2,2	5 x $\varnothing \approx 100$	4 x $\varnothing \approx 80$	ca. 52
20 x 2,25	5 x $\varnothing \approx 100$	4 x $\varnothing \approx 80$	ca. 52
25 x 2,5	5 x $\varnothing \approx 125$	4 x $\varnothing \approx 100$	ca. 83
26 x 3,0	5 x $\varnothing \approx 130$	4 x $\varnothing \approx 105$	ca. 88
32 x 3,0	-	-	
40 x 4,0	-	-	
50 x 4,5	-	-	
63 x 6,0	-	-	
75 x 7,5	-	-	

管道擴張

Wavin多層複合管的膨脹係數為0.025 – 0.030 mm/m·K。

銅 :0.017

- 使用橡膠內層的金屬夾具來防止施工時產生的聲音。這也允許一些沒有很大張力的運動。
- 請勿將 Tigris 管道系統連接至其他管道系統，例如污水和廢棄物系統。

長度擴展計算

$$\Delta l = \alpha \times l \times \Delta \vartheta$$

Δl = Length expansion (mm)

α = Coefficient of length expansion (mm/m.K)

l = Pipeline length (m)

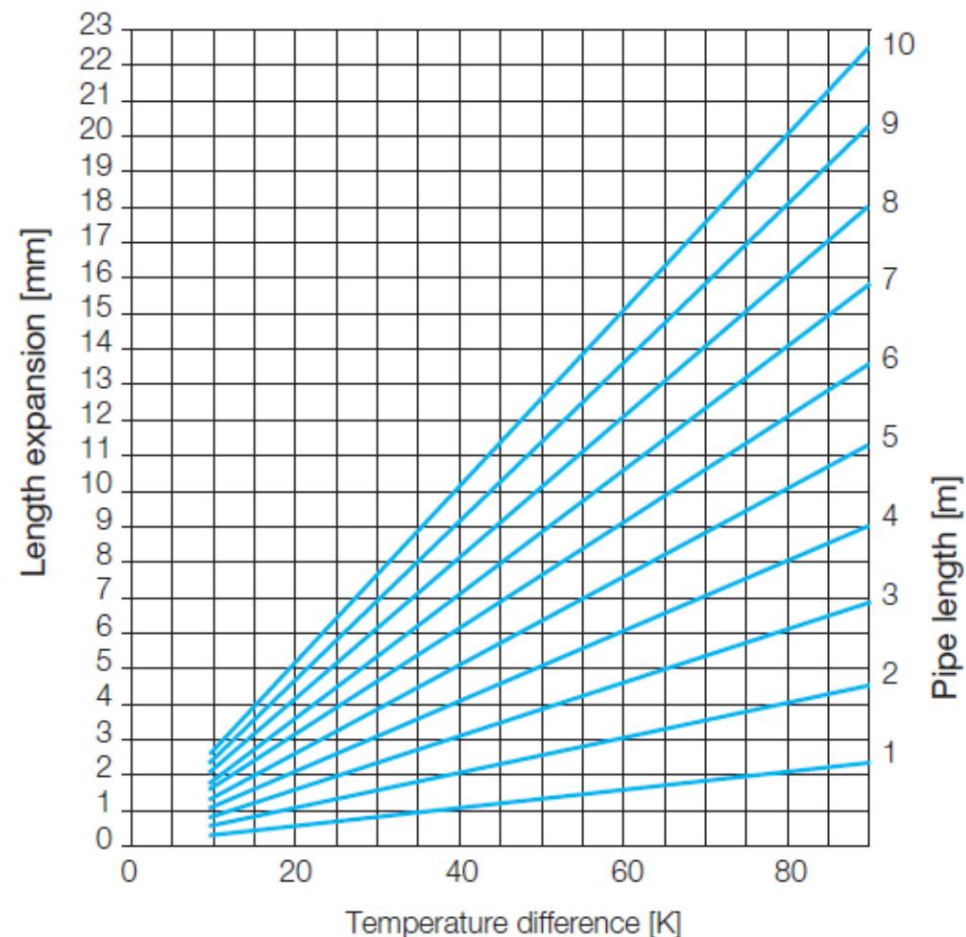
$\Delta \vartheta$ = Temperature difference (K)

· 管路長度 (l) 12 m · 最低環境溫度 10 °C · 中溫 60 °C



最大長度擴展：0.025 mm/mK
x 12 m x (60-10)=50 K = 15 mm

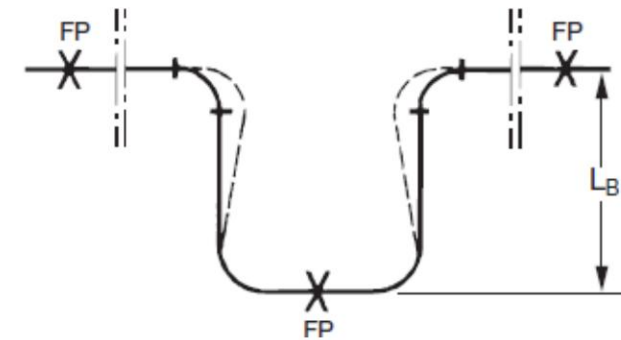
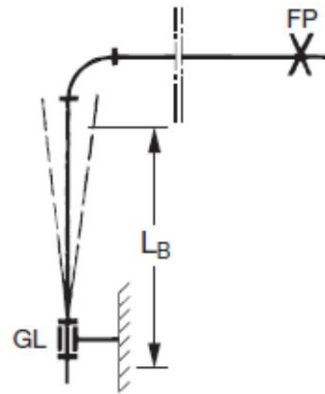
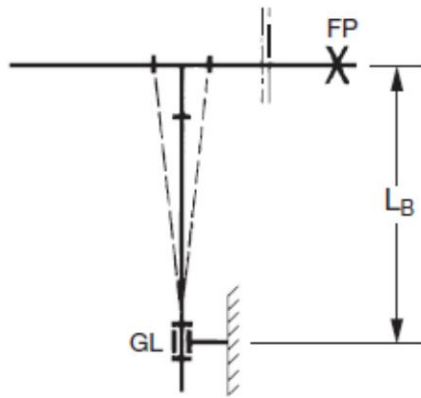
Thermal Linear expansion of Wavin multilayer composite pipes (based on $\alpha = 0,025$ mm/m.K)



管道支架

- 支撐基座上的管道必須依照 DIN 18560-2:4.1、EN 13813-01 固定。
- 作為直管運算基礎，固定零件可以附在約管道長度1公尺。
- 在轉移區域，至少要安裝兩個固定部件受影響（轉移曲線之前和之後）。

管道尺寸 (mm)	固定間隔 (公尺)
16 x 2.0	1.0
20 x 2.25	1.2
25 x 2.5	1.5
32 x 3.0	1.5
40 x 4.0	1.8
50 x 4.5	1.8
63 x 6.0	2.0
75 x 7.5	2.2



FP = 定點
GL = 浮點

晶片組合



Wavin Multilayer Composite Pipe

› in coils

Size (mm) (Da x s)	Product No.	Length m/coil
16 x 2,00	3018297	100
16 x 2,00	3018302	200
20 x 2,25	3018299	100
25 x 2,50	3018300	50
32 x 3,00	3004370	50



Wavin Multilayer Composite Pipe

› in straight length

Size (mm) (Da x s)	Product No.	Length m
16 x 2,00	3061211	125
20 x 2,25	3061212	90
25 x 2,50	3061213	50
32 x 3,00	3041228	30
40 x 4,00	3004371	20
50 x 4,50	3004372	25
63 x 6,00	3028271	15
75 x 7,50	3053971	5

Protective conduit*

› in coil



Size (mm) (Da x s)	Product No.	Length m/coil
20 (16 x 2,00)	4013236	50
23 (20 x 2,25)	4013239	50
29 (25 x 2,50)	4013237	50
36 (32 x 3,00)	4013238	25



Wavin Multilayer Composite Pipe

› in coils › blue pre-insulated – 9 mm – 13 mm

Size (mm) (Da x s)	Product No.	Length m/coil
16 x 2,00	3071220	50
20 x 2,25	3071221	50
25 x 2,50	3071222	25



Wavin Multilayer Composite Pipe

› in coils › pre-insulated – 9 mm pre-insulated – 13 mm

Size (mm) (Da x s)	Product No.	Length m/coil
16 x 2,00	3004378	50
20 x 2,25	3004379	50
25 x 2,50	3071219	25



Wavin Multilayer Composite Pipe

› in coils › pre-insulated – 26 mm

Size (mm) (Da x s)	Product No.	Length m/coil
16 x 2,00	4062169	25
20 x 2,25	4062170	25
25 x 2,50	4062171	25

管道保溫

絕緣和防火等級

CLIMAFLEX® 經典款

特性 性能

4.2.1 熱導率 (W/m*K)

0 攝氏 度	40 攝氏 度	70 攝氏度
0.038	0.040	0.045

4.2.4 Reaction to fire:

Thickness

	Ø	Euroclass
6 mm :	12 - 35 mm	DL-s1, d0
9 mm :	12 - 89 mm	DL-s1, d0
13 mm :	12 - 125 mm	DL-s1, d0
20 mm :	12 - 125 mm	DL-s1, d0
25 mm :	15 - 114 mm	DL-s1, d0
30 mm:	22 - 114 mm	DL-s3, d0

Thickness of PE skin: c.a. 1 – 2 mm



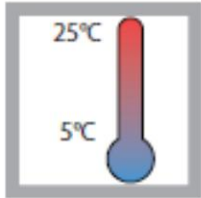
Clima lex :S1級

NMC 聲明中所述的防火分類涉及純絕緣。

塗上PE皮後，變為E級

表皮材料未添加阻燃劑

低溫



Installation temperature

The installation temperature for Wavin pipe systems should not fall below -10°C . The operating temperatures of the new pressing machines with the Li-ion batteries from the Wavin range must be above -15°C not above 40°C . The optimum processing range for Wavin Tigris K1/M1 and Wavin smartFIX system components lies roughly between 5°C and 25°C .



Frost protection

When using Wavin Tigris with pipe networks that require protection from frost (e.g. cold water networks, brine pipes), we recommend the use of ethylene glycol (to protect from risk of freezing). Ethylene glycol can be used up to a maximum concentration of 35%. This concentration roughly corresponds to frost proofing of -22°C . Before using alternative frost protection additives, confirm the suitability/approval with the manufacturer or with Wavin.

文件

品牌入口網站 技術手冊



投資組合概覽

Wavin Tigris

Product Guide

Tigris family one-fits-all





Wavin Tigris

New: Tigris K5/M5

Wavin's smart one fitting generation, Tigris did not have been developed from scratch by making the design ideal for the needs of the installer has been adapted.

Wavin Tigris K5/M5, built on the success and industry validated by its predecessor, the Tigris K3/M3. The new Wavin Tigris K5/M5 are the very first of their kind to feature the innovative Acoustic Leak Alert function.



Acoustic Leak Alert

Smart and unique

Wavin's unique innovative feature, Acoustic Leak Alert, is an integrated leak detection system for pressure tests associated with air. When a fitting is not pressed it emits a sound which is recorded by the Acoustic Leak Alert system and trace the leaking fitting. For air testing, only a simple air compressor is required. At the construction site, which will verify with 1.10 bar the tightness of the installation. The advantages of this air test:

- 1. An early air site is not
- 2. The pressurized head is not
- 3. The leak is recorded and trace the leaking fitting.
- 4. For air testing, only a simple air compressor is required.
- 5. The construction site, which will verify with 1.10 bar the tightness of the installation.
- 6. Eliminating and saving money.

Wavin Tigris Pipes

Wavin Multi-layer Composite Pipe in coils

Size [mm] (D x e)	Product No.	Length m/roll
15x 2,00	3010007	100
15x 2,00	3010002	200
20x 2,20	3010009	100
20x 2,20	3010000	50
30x 3,00	3004070	50

Wavin Multi-layer Composite Pipe in straight length

Size [mm] (D x e)	Product No.	Length m
15x 2,00	3003211	125
20x 2,20	3001210	90
25x 2,20	3001210	90
30x 3,00	3001209	90
40x 4,00	3004071	20
50x 4,00	3004072	25
50x 5,00	3003071	15
75x 7,50	3003071	5

Wavin Multi-layer Composite Pipe in coils - For radiator, connection and underfloor heating only (not for pressure tests)

Size [mm] (D x e)	Product No.	Length m/roll
15x 2,00	3017000	100
15x 2,00	3017007	500

Wavin Multi-layer Composite Pipe in coils in black color

Size [mm] (D x e)	Product No.	Length m/roll
15x 2,00	3010007	75
20x 2,20	3010006	75

Fittings

Protective conduit*

Size [mm] (D x e)	Product No.	Length m/roll
20 (14 x 2,00)	4010008	50

Tigris K5 Coupling

Size	Product No.	Pack	Pack/Pack	Pack/Pack
15	3017024	10	10	10
20	3017020	10	10	10
25	3017026	10	10	10
30	3017027	5	20	20
40	3017028	2	5	5

Tigris K1 Coupling

Size	Product No.	Pack	Pack/Pack	Pack/Pack
15	3017020	2	5	5
20	3017027	-	2	2
25	3000000	-	2	2

Tigris M5 Coupling

Size	Product No.	Pack	Pack/Pack	Pack/Pack
15	4000070	10	10	10
20	4000074	10	10	10
25	4000070	5	10	10
30	4000070	5	10	10
40	4000077	5	15	15

Tigris M1 Coupling

Size	Product No.	Pack	Pack/Pack	Pack/Pack
15	4000070	10	10	10
20	4000074	10	10	10
25	4000070	5	10	10
30	4000070	5	10	10
40	4000077	5	15	15

smartX Coupling

Size	Product No.	Pack	Pack/Pack	Pack/Pack
15	3004070	10	10	10
20	3004074	10	10	10
25	3004074	5	10	10

Tigris K1 Coupling / Reducer

Size	Product No.	Pack	Pack/Pack	Pack/Pack
20 x 15	3017020	10	10	10
25 x 15	3017020	10	10	10
30 x 20	3017020	5	20	20
40 x 20	3017020	5	20	20
40 x 30	3017020	5	20	20

Tigris K1 Coupling

Size	Product No.	Pack	Pack/Pack	Pack/Pack
10 x 10	3017020	10	10	10
15 x 10	3017020	10	10	10
20 x 10	3017020	10	10	10
25 x 10	3017020	5	20	20
30 x 10	3017020	5	20	20

Tigris M1 Coupling

Size	Product No.	Pack	Pack/Pack	Pack/Pack
15 x 15	4000070	10	10	10
20 x 15	4000070	10	10	10
25 x 15	4000070	5	20	20
30 x 15	4000070	5	20	20
40 x 15	4000070	5	20	20

smartX Coupling

Size	Product No.	Pack	Pack/Pack	Pack/Pack
15 x 15	3004070	10	10	10
20 x 15	3004070	10	10	10
25 x 15	3004070	5	20	20
30 x 15	3004070	5	20	20
40 x 15	3004070	5	20	20

Wavin Tigris Tool

Tigris press tool ACC003

Article No.	Pack	Pos.
4040700	1	1

Battery powered. For the perfect pressing of Wavin Tigris press fittings. Press force max. 22 kN. Suitable for 10-75 mm. Packaged in a plastic case, including battery and charger, without pressing jaws.

Battery charger for spare battery ACC003/ ACC003

Article No.	Pack	Pos.
4040772	1	1

Tigris press tool ECO003

Article No.	Pack	Pos.
4040707	1	1

Manual drive. For the perfect pressing of Wavin Tigris for air fittings. Press force max. 12 kN. Suitable for 10-75 mm. Packaged in a plastic case, without pressing jaws.

Tigris press tool ACC013

Article No.	Pack	Pos.
4040700	1	1

Battery powered. For the perfect pressing of Wavin Tigris for air fittings. Max. 14 kN. Suitable for 10-40 mm. Packaged in a plastic case, including battery and charger, without pressing jaws.

Spare battery Spare battery for battery press tool ACC003/ACC013

Size	Article No.	Pack	Pos.
2.0 Ah	4005720	1	1
5.0 Ah	4005700	1	1

Battery charger 230V LGL 1 for battery press ACC003/ACC013

Type	Article No.	VPE
2.0 Ah	4005720	1
4.0 Ah	4005724	1



Building & Infrastructure



售樓說明書

Listen...
It's the sound of the future

Switch to the new Wavin Tigris K5/M5

Visit wavin.com/tigris for more information

New Wavin Tigris K5/M5

The fitting that will blow you away

- Acoustic Leak Alert
- Opti Flow
- Multi Jaw

Introducing the new Wavin Tigris K5/M5

Wavin's brand new fitting program, Wavin Tigris K5/M5, builds on the success and reliability delivered by its predecessor, the Tigris K3/M3. The new Wavin Tigris K5/M5 are the very first of their kind to feature the innovative Acoustic Leak Alert function. Any un-pressed fitting will make itself known by producing a loud whistle, but that's not all. The fittings also offer an improved flow and can now be pressed with multiple pressing profiles.

Presenting the game-changing Acoustic Leak Alert

Wavin's unique innovative feature, Acoustic Leak Alert, is an integrated leak detection system for pressure tests evaluated with air. When a fitting is not pressed it emits a loud whistle (ca. 80dBn) that makes it easy to quickly trace the leaking fitting. There are many reasons for using air instead of water. First of all, it avoids stagnant water in the installation and eliminates Legionella risks. In addition, it prevents frost damage and water damage and keeps the working space cleaner. However, if the pressure test is done using water it's still easy to trace an un-pressed fitting as it will clearly leak water through to the system's defined leak feature.

One system for literally everything

Whatever your application, Wavin Tigris offers the fittings and pipes you need to do a great job every time. The core of the program is based on reliable radial press-fit technology, offering a complete PPSU line with Wavin Tigris K5 and K3 or brass line with Wavin Tigris M5 or M3.

The new Wavin Tigris K5/M5 range covers diameters from 16-40mm and comes in more than 100 variants. The larger diameters (50-75 mm) are covered by the proven system of Wavin Tigris K3/M3. The family is completed by the Tigris smartfit® (16-20mm) push-fit system. As a real all-in-one system, all Tigris fittings fit the same multilayer composite pipe.

Optimal Flow Performance with Opti Flow

The new Wavin Tigris K5/M5 with Opti Flow has up to a 50% larger inner bore, which reduces the risk of losing pressure in your system. This optimises flow means your customers will enjoy higher total system performance.

Easy to switch with Multi Jaw

With Multi Jaw, Tigris K5 and Tigris M5 guarantee secure connections regardless of the profile. You can use all of the most common jaw profiles to press the fittings as they are compatible with U, Up, H, TH and B profiles. This eliminates the need to buy new equipment and makes it easy to switch without worrying about your system's warranty.

Multi Jaw - fits multiple pressing jaw profiles:
U, Up, TH, H, B, U
No need to buy new equipment when switching to Wavin Tigris K5/M5

Acoustic Leak Alert - detect non-pressed fittings by a whistle. Saves valuable time when tracing a system for leaks - just follow the whistle.

Opti Flow - increased inner bore for optimised flow. Optimised flow performance for maximum comfort.

	WAVIN TIGRIS M5	WAVIN TIGRIS K3	WAVIN TIGRIS M3	WAVIN TIGRIS K3
MULTI-JAW	✓	✓		
OPTI FLOW	✓	✓		
SAFETY FIT	✓	✓		
ACOUSTIC LEAK ALERT	✓	✓		
DESIGNED LEAK	✓	✓	✓	✓
18 ALUMI	✓	✓	✓	✓
PIPE COMP.	✓	✓	✓	✓
ULTRA SEAL	✓	✓	✓	✓
DIAMETERS	16-40	16-40	50-75	50-75
MATERIAL	Yellow Brass	PPSU	Brass, (in plan)	PPSU
PRESS PROFILE	U, Up, TH, H, B		U	U
RANGE EXTENSION	50x2, 20x3,0		-	-

規格表

TECHNICAL DATASHEET



Tigris K5/M5

Product description

The press fitting program of Tigris offers two core lines based on your preferred choice of body material. Wavin Tigris K5 and Tigris K1 are press fittings with bodies made of the high technical performance plastic Polyphenylene sulfone (PPSU). Wavin Tigris M5 and Tigris M1 are metal press fittings with bodies made of LSA tested drinking water approved brass materials. Both Radial Press-Fit, in PPSU or brass, cover a complete range of fittings that fit up to 75 mm multilayer composite pipes.

Radial-Press

PPSU assortment



Tigris K5
16-40 mm

Tigris K1
30-75 mm

Brass assortment



Tigris M5
16-40 mm

Tigris M1
50-75 mm

Figure 1: Radial-Press assortment - PPSU & Brass Fittings

Applications

The systems can be used for sanitary (including potable water), air pressure and heating applications. The Wavin multilayer pipe (left) fulfils the requirements according to ISO 21003 and carries amongst others DVGW, KWA, NOKO and WaterMark certifications. The Wavin multilayer pipe (right) fulfils the requirements according to ISO 21003.

Wall thickness pipe (mm)			
DN	Wall thickness	DN	Wall thickness
16	2.0	40	4.0
20	2.25	50	4.5
25	2.5	63	5.0
32	3.0	75	5.5




Figure 2: Multilayer pipe for hot water, heating and air pressure applications (left) and Multilayer pipe for low temperature installation of heating system (right)

Technical specifications MP Pipes

Pipe material	PE-Xc pipes	PE-RT pipes															
	Internal layer made of PE-Xc (electron-beam crosslinked polyethylene), external layer made of PE, with an aluminium layer between, connected by special adhesive agents	Internal layer made of PE-RT (raised temperature resistance polyethylene), external layer made of PE, with an aluminium layer between, connected by special adhesive agents															
Classification fire behaviour	DIN EN 15521: E DIN 4102: B2	DIN EN 15521: E DIN 4102: B2															
Application conditions	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <tr><th>Application class</th><th>Design temp.</th></tr> <tr><td>1</td><td>60°C</td></tr> <tr><td>2</td><td>70°C</td></tr> <tr><td>4</td><td>90-100°C</td></tr> <tr><td>5</td><td>90-100°C</td></tr> </table>	Application class	Design temp.	1	60°C	2	70°C	4	90-100°C	5	90-100°C	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <tr><th>Design pressure</th></tr> <tr><td>10bar</td></tr> <tr><td>10bar</td></tr> <tr><td>10bar</td></tr> <tr><td>6bar</td></tr> </table>	Design pressure	10bar	10bar	10bar	6bar
Application class	Design temp.																
1	60°C																
2	70°C																
4	90-100°C																
5	90-100°C																
Design pressure																	
10bar																	
10bar																	
10bar																	
6bar																	
Chilled water	before production agreed to with eq. 80/1000 g/m ² x 30%																
Coefficient of thermal expansion	0.005 - 0.020 mm/m x K																
Thermal conductivity	0.4 W/m x K																
Pipe roughness	0.007 mm																
Hot water resistance	100°C short term loading, 90°C long term loading (max. 6 bar)																
Max. permanent operating	10 bar (at T _{amb} = 70°C)																

TECHNICAL DATASHEET

Features of Tigris K5/M5

MULTI-JAW

With MULTI JAW, Tigris K5 and Tigris M5 guarantees secure connections regardless of the profile. You can use all of the most common jaw profiles to press the new Tigris K5 or Tigris M5 as they are compatible with U, Up, H, TH and B profiles. This eliminates the need to buy new equipment and makes it easy to switch to the new Tigris M5 or Tigris K5 without worrying about your system warranty.







OPTI FLOW

Reliability is a key requirement to ensure lifetime performance, but also reducing pressure loss to a minimum defines the quality and performance of the installation. Designed specifically to deliver optimal flow performance, the five-series of Tigris with OPTI FLOW have up to a 50% larger inner bore. This is especially relevant for the smaller pipe diameters where the impact of inner bore on pressure loss is the biggest.

ACOUSTIC LEAK ALERT - testing with air

From a hygiene perspective executing the pressure test with air instead of water might be preferable or even obligatory. However, with Defined Leak alone, an unpressed fitting might be hard to locate on an air test. Therefore, Tigris M5 and Tigris K5 are additionally equipped with Acoustic Leak Alert. When executing a pressure test with air, this feature enables installers to trace an entire system for leaks caused by connections that have not been pressed. Of course, testing with water can also be done.



Wavin Tigris K5/M5 - certified by

Wavin Tigris systems holds the following certifications:
 KWA (Netherlands) | VA + GDV (Denmark) | DVGW (Germany) | RISE (Sweden) | SINTEF (Norway)
 ATG (Belgium) | NF (France) | WRAS (United Kingdom) | STF (Finland) | B-Mark (Poland) | IIP-UNI (Denmark)
 WaterMark approval (Australia)



Scan for additional information

Wavin Indonesia | www.wavin.co.id | indonesia@wavin.com





Building & Infrastructure



包裝



Building &
Infrastructure

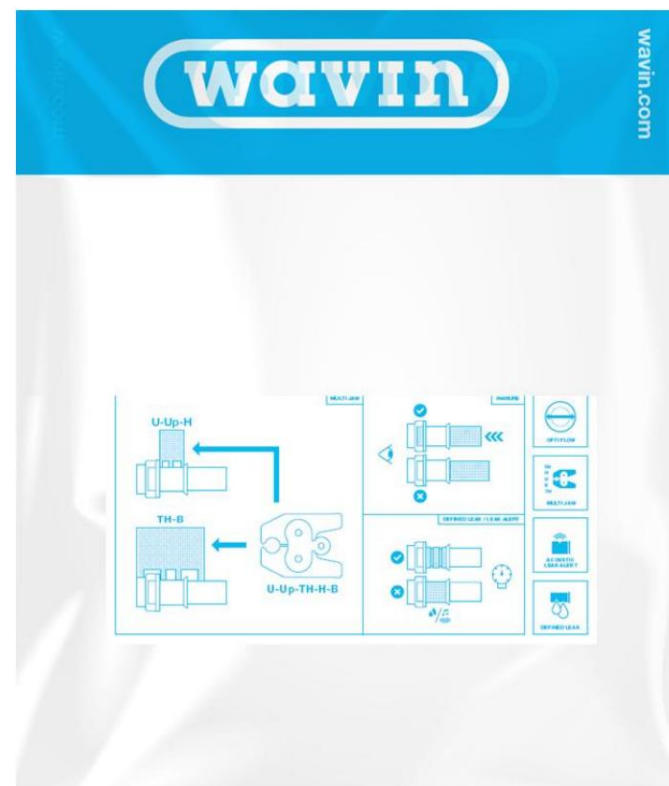


包包

正面 - 產品標籤



背面 - 安裝手冊 (預印本)



問答

