

# 耐震設計快速接頭



## 耐震設計快速接頭 ez joint

耐震功能	地震彎曲連接功能	地震分離配管
要求	1°以上	可任意旋轉至所需方向
ez joint 的性能	6°~24°	可以使用

\*韓國國民安全處 中央消防本部 消防制度科『消防設施的耐震設計火災安全標準說明書 P10~P11』

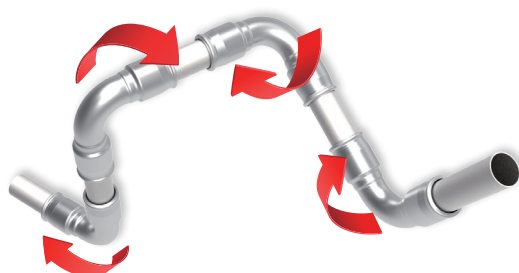
### 地震彎曲連接功能

彎曲(軸力)試驗  
0°~ 24°的角度變化仍能正常使用



### 地震分離配管

可任意旋轉至所需方向

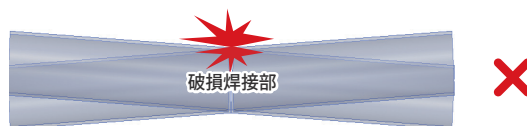


ez joint 的內部零件 (彈簧, 止水環, 鋼爪支撐架) 對地震所產生的振動有恢復原狀的效果

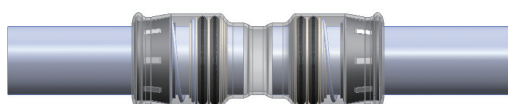
其他公司产品 正常狀態



地震時管件連接狀態

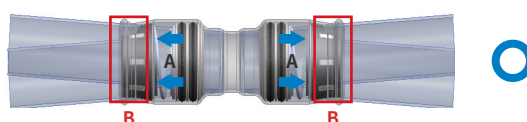


ez joint 正常狀態



地震時管件連接狀態

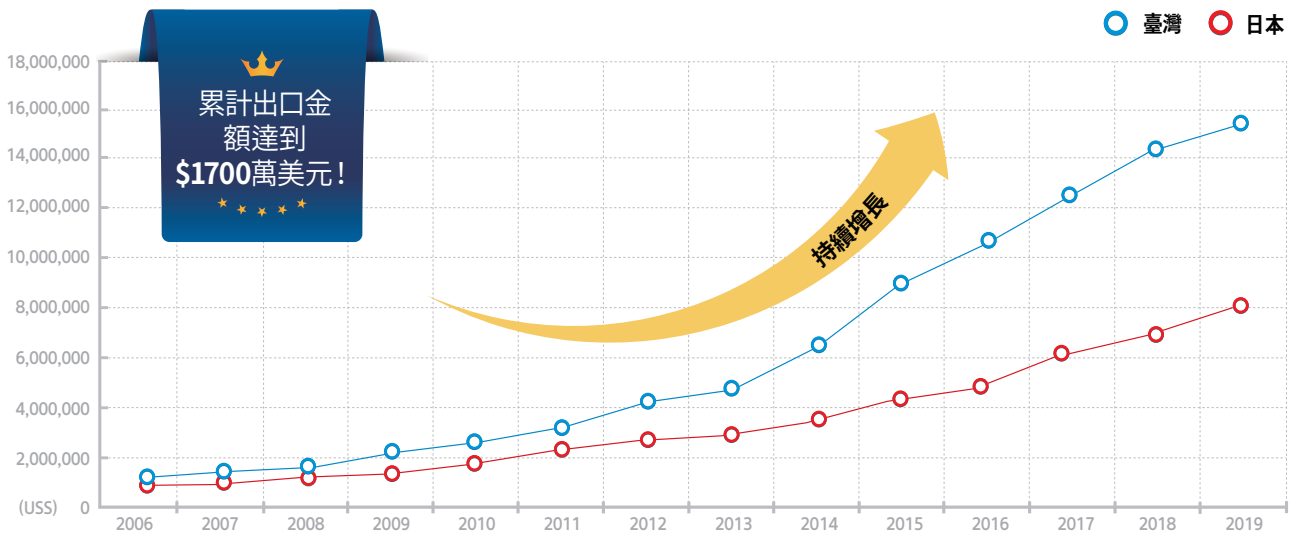
內部零件的恢復原狀效果



# 施工在地震頻繁的臺灣日本 證明 ez joint 的耐震性能



- 臺灣及日本, 16年間約40,000多次發生地震
- 16年間在地震高發的臺灣日本交付4,000多筆的銷售訂單
- 臺灣累計出口金額達到\$1700萬美元!!
- 出口業績證明了 ez joint 耐震性能的優越性



# 為什麼選擇 ez joint?



## 1. 通過海外銷售實際驗證的耐震性能 16年間臺灣日本出口金額達到\$1,700萬美元

- 16年間在地震頻繁的臺灣日本交付4000多筆的銷售訂單，累計出口金額達到\$1700萬美元 (2005年~2021年至今獲得“出口前景良好的企業”企業認證)
- 通過日本 SAS 322 認證 (日本不銹鋼管材配件標準協會)
- 產品具有能夠吸收地震及內外部衝擊震動的耐震設計



## 2. 通過韓國工程驗證被認可的承插式快速連接方式 經過20年驗證的成熟技術和可靠性

- 自2000年自主進行技術開發以來，20年間得到韓國建築工地驗證的成熟技術
- 20年間經過各種施工場地，環境驗證的可靠性
- 客戶充分信賴有極強責任感的JOINTOP公司



## 3. 施工的快捷性 透過快速的承插式完成施工

- 不銹鋼管切割後僅通過承插連接即可完成的快捷施工性
- 連接工作時間的縮短，使得該方式與其他施工方法相比，能極大的縮短施工時間



## 4. 施工的便利性 任何人都可以不用工具完成施工

- 利用承插式快速連接方式，無須特別技能一般人即可完成組裝
- 因為無須使用壓接工具，即使在沒有電的環境下也可以進行施工



## 5. 優秀的經濟性 工期縮短可以節約高額的人工費

- 快捷的施工可以縮短工期，節省人工費，在降低成本方面具有顯著的效果
- 維修保養時可以重複使用原有管件，是可以節省費用的經濟型產品



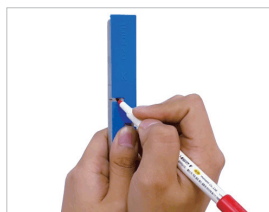
## 6. 維修管理便利性 使用可插拔的設計

- 是韓國唯一具有可重複使用設計的不銹鋼管接頭產品
- 設計變更，維修及售後服務等情況發生時，可以進行快速便利的維護管理
- 亦可假組裝，確定配管的方式

# 承插式快速連接方式的開拓者 ez joint 的歷史即是不銹鋼承插式快速接頭的歷史

## STEP. 1 簡單組裝

標記 ▶ 插入完成組裝



刻劃標記線



插入 (完成組裝)

## STEP. 2 簡單拆卸

EZ Clip 插入 ▶ 向後推壓即可拔出



EZ Clip 插入

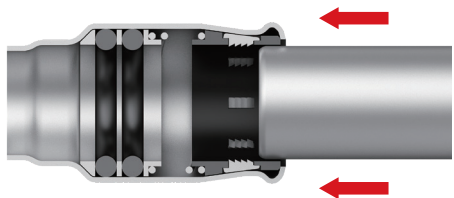


拆卸 (完成)

## 產品原理

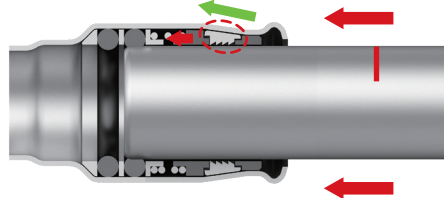
標記 ▶ 插入 完成組裝!!

1



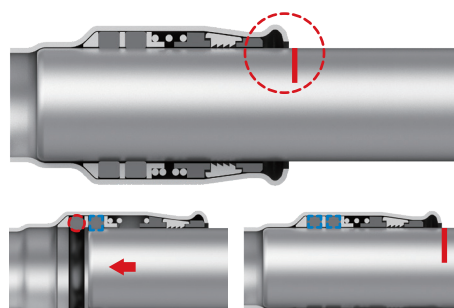
插入管子

2



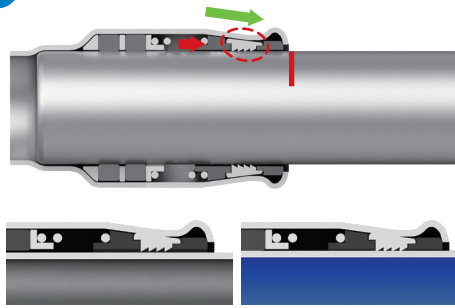
通過內部斜坡結構, 鋼爪順著箭頭方向打開

3

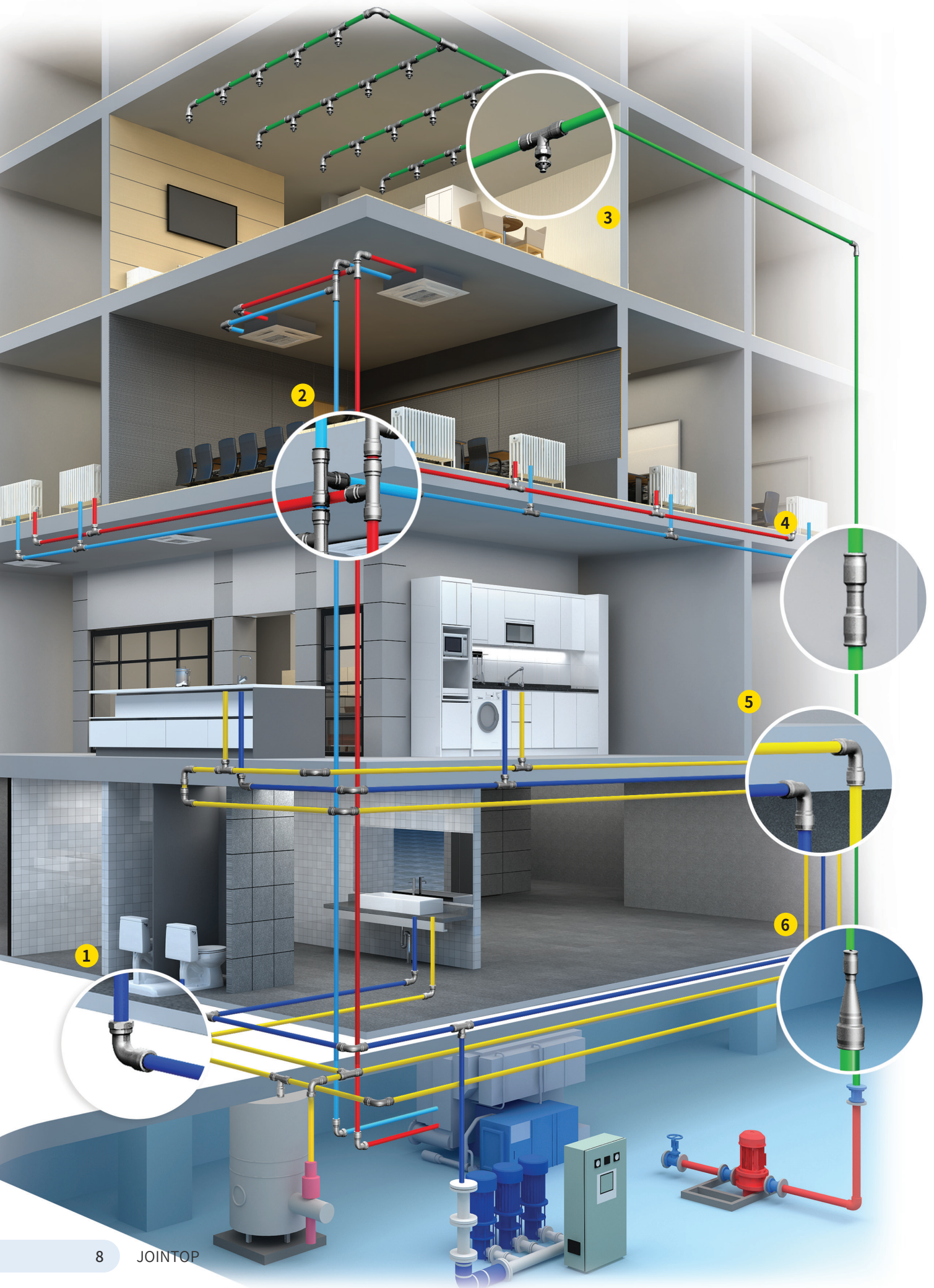


將管子插至底部即完成

4



鋼爪順著斜坡結構反方向移動, 緊緊咬住管子的表面當管道內有水壓時, 鋼爪的咬合力更強



# ez joint 適用範圍



90度水栓彎頭・內牙彎頭



異徑三通



內牙三通



直接頭



90度彎頭



大小頭

## 適用範圍

普通住宅，公寓，醫院，飯店等民用建築的室內外供水，自來水及飲用水管道，供暖管道，空調系統的管道，工業廠房的供水和排水管道，農業供水管道，消防管道等等

## 管子規格

使用 CNS 13392, KS D 3595, JIS G3448 標準的不銹鋼鋼管，外徑相同的不銹鋼鋼管也適用

## 適用管子規格

不銹鋼管				銅管 (L-type)					
CNS 13392 KS D 3595 / JIS G3448				KS D 3576 / JIS G3459			ASTM B88 KS D 5301		
SU	Inch	外徑 (mm)	厚度	A	Inch	外徑 (mm)	A	Inch	外徑 (mm)
13	1/2"	15.88 -0.37	0.8 ±0.12	-	-	-	15	1/2"	15.88
20	3/4"	22.22 -0.37	1.0 ±0.12	-	-	-	20	3/4"	22.22
25	1"	28.58 -0.37	1.0 ±0.12	-	-	-	25	1"	28.58
30	1-1/4"	34.00 ±0.34	1.2 ±0.12	25	1"	34.00 ±0.34	-	-	-
40	1-1/2"	42.70 ±0.43	1.2 ±0.12	32	1-1/4"	42.70 ±0.43	-	-	-
50	2"	48.60 ±0.49	1.2 ±0.12	40	1-1/2"	48.60 ±0.49	-	-	-
60	2-1/2"	60.50 ±0.60	1.5 ±0.15	50	2"	60.50 ±0.60	-	-	-

# ez joint 的零件介紹

## ez joint 的零件

### 彈簧

材質: STS304

引導鋼爪支撐架的直線移動，彈力使鋼爪固定在管子表面

### 鋼爪

材質: STS420J2

鋼爪產生的抗拉力緊緊抓住管子，防止管子脫落

### 鋼爪支撐架

材質: POLYAMIDE 66

鋼爪支撐架順著斜坡結構反方向移動，引導管子容易插入或拆卸

### 彈簧導環

材質: POLYPROPYLENE

固定並引導彈簧移動

### 本體

材質: STS304

塑性方式製造的超輕本體

### 墊圈

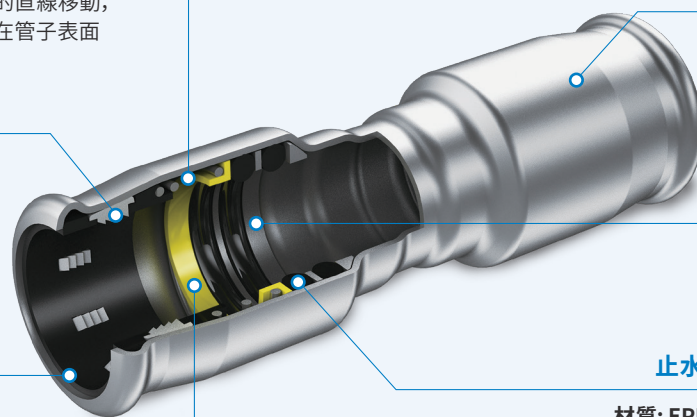
材質: POLYPROPYLENE

支撐、分隔兩止水環，防止脫落

### 止水環

材質: EPDM

設計雙重止水環，不需擔心漏水問題



## 鋼爪 | JAW

### 1. 鋼爪材質

採用STS420J2(馬氏體不銹鋼)，比STS304(奧氏體不銹鋼) 碳含量高，熱處理後獲得高硬度

### 2. 主要用處

各種軸，醫療工具，噴嘴，工業閥門等硬度要求高的產品

### 3. 物質性能

金屬類		抗拉力			硬度	
零件名稱	材質	耐力 (kgf/mm <sup>2</sup> )	抗拉強度 (kgf/mm <sup>2</sup> )	伸長率 (%)	洛氏硬度 (HrB)	維氏硬度 (Hv)
本體 / 彈簧	STS304	21 以上	53 以上	40 以上 (57)	90 以下	200 以下 (166)
鋼爪	STS420J2	28 以上	55 以上	18 以上	99 以下	247 以下

\* STS420J2比STS304硬度高，連接時鋼爪表面沒有損傷，防止管子脫落及漏水

## 止水環 | O-RING

### EPDM的耐熱壽命

#### 1. 測驗方法

JIS K6301 老化測驗  
空氣加熱老化測驗方法

#### 2. 耐熱壽命的判斷

在空氣中各種溫度條件下進行加熱老化測驗後，  
伸縮率剩餘40%所用的時間為耐熱壽命

#### 3. 依照右邊的 <圖表1>，各種材質在加熱-老化溫度80°C 的耐熱壽命實驗結果如下

- SBR  
約 400小時

---

- NBR  
約 5,000小時

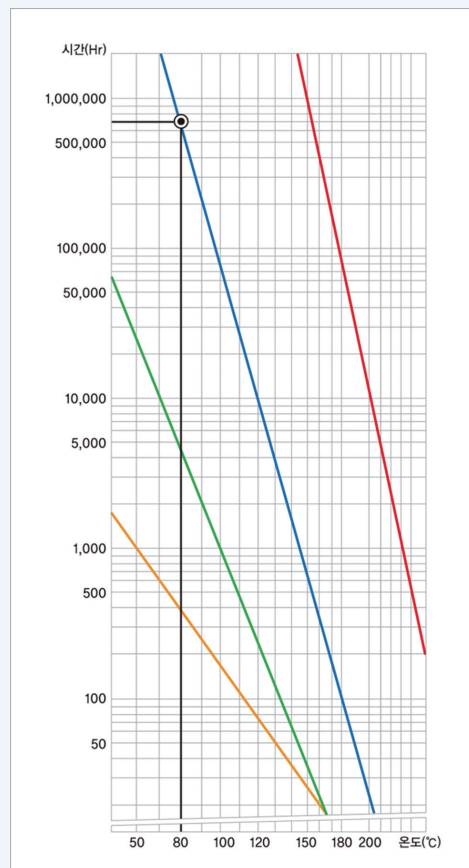
---

- EPDM  
約 700,000小時 (80年)

---

- FKM  
約 1,000,000小時

\*EPDM止水環 的耐熱壽命通過阿亨尼絲方程式  
(Arrhenius equation) 可以推定，使用溫度和耐熱壽命的相關關係如 <圖表1>



<圖表1> 止水環材質與耐熱壽命之相關關係

## 鋼爪支撐架 | JAW HOLDER

#### 1. 鋼爪支撐架材質

使用含玻璃纖維33%的聚醯胺66工程塑料，具有良好的抗拉強度，彎曲強度及沖擊強度

#### 2. 主要用處

齒輪，軸承，閥門，球瓶，椅子輪等等

#### 3. 物質性能

樹脂類		抗拉強度 (kgf/mm <sup>2</sup> )	彎曲強度 (kgf/mm <sup>2</sup> )	懸臂梁衝擊強度 (J/m)	抗拉強度變化率 (%)	
零件名稱	材質				耐熱	耐寒
鋼爪支撐架	NYLON66 GF33	20	951	140	4%	-2.9%
彈簧導環 / 墊圈	POLYPROPYLENE	3.7	167	36	-5.8%	1.5%

# ez joint 使用規範

## 目的

使用抗震型承插式快速接頭, 具有鋼管不變形且可方便拆卸的優點, 便於施工與後期維修管理

## 使用範圍

### 1. 範圍

適用於 CNS 13392, KS D 3595, JIS G3448 標準的不銹鋼鋼管

### 2. 領域

各類建築給排水、淨水、空調、熱水等管路系統均可使用

工作溫度	最大工作壓力	適用規格
-34°C~110°C (建議使用 3°C~100°C)	50kgf/cm <sup>2</sup> (建議使用 25kgf/cm <sup>2</sup> )	13su~60su

## 施工方法

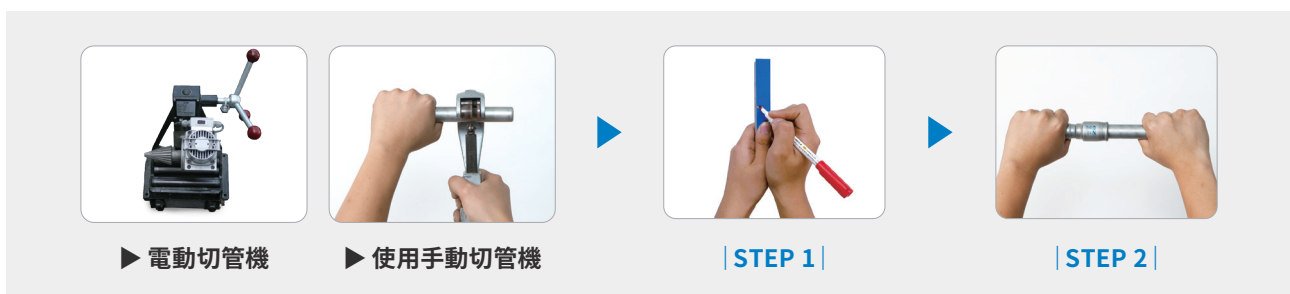
### STEP. 1 ez joint 的儲存與運輸

在室內需放在包裝箱內保管, 在室外需避免產品與地面直接接觸, 放在墊板上, 並用蓋板遮蓋在施工現場, 應盡可能準備當日用量

### STEP. 2 切管並去除毛邊 進行切管

### STEP. 3 刻劃標記線 利用 ez joint 標記尺 在管子上刻劃標記線

### STEP. 4 安裝 取下產品防塵罩, 將管子插入管 件, 完成安裝



### STEP. 5 插入 完成安裝

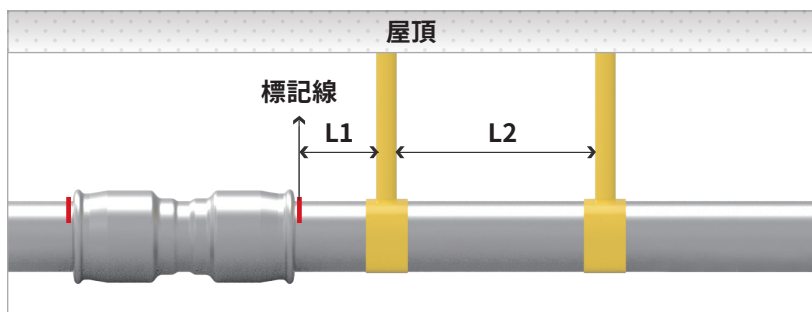
### STEP. 6 拆卸 ez joint

將分離夾插入產品末端後向後推壓, 管件即可拔出

### STEP. 7 管件的支架

管件接頭之間的管子需要用吊架來支撐

## 吊架距離



	L1 (mm)	L2 (mm)
13 Su	150 以下	1,800
20 Su	180 以下	2,500
25 Su	180 以下	2,500
30 Su	200 以下	2,500
40 Su	250 以下	2,500
50 Su	250 以下	2,500
60 Su	250 以下	2,500

## 檢查與試驗

## 1. 檢查

上述操作完成後，用肉眼檢查管件是否插入到標記線部位，當未插入到位時使用分離夾拆卸後重新插入

## 2. 水壓檢測

通水後用常壓的2~3倍來檢查是否有漏水現象

No	水壓	保持時間	備註
1	常壓的2~3倍 (10~20kgf/cm <sup>2</sup> )	60分鐘	無漏水
2	低壓 (2~3kgf/cm <sup>2</sup> )	60分鐘	無漏水

## ez joint 產品性能 測試值

測驗規格 (SAS322 & KWWA D100-2)		13 Su	20 Su	25 Su	30 Su	40 Su	50 Su	60 Su
水壓 Mpa (Kgf/cm <sup>2</sup> )	標準值	2.5 MPa(25.4kg/cm <sup>2</sup> ), 維持2分鐘, 沒有漏水						
	測試值	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常
抗拉強度 kN (kgf)	標準值	5.0 (510)	8.0 (816)	9.0 (918)	11.0 (1122)	12.0 (1224)	13.0 (1326)	14.0 (1428)
	測試值	6.8 (694)	8.7 (888)	9.6 (980)	14.0 (1429)	20.3 (2071)	18.7 (1908)	25.9 (2643)
耐壓反覆	標準值	0~4.0MPa(0~40.7kgf/cm <sup>2</sup> ), 每次4秒~10秒, 反覆1500次						
	測試值	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常
冷熱水循環測試	標準值	冷水(常溫), 熱水(>80°C), 1000次(1次: 冷/熱水各10分鐘)反覆後進行水壓測驗						
	測試值	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常
震動測試	標準值	內部水壓(1.75MPa), 震幅(W=±2.5mm), 震動週期(>600次/min), 震動次數(1,000,000次)						
	測試值	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常	無異常
彎曲(軸力)	標準值	內部水壓(2.5MPa), 漏水發生的角度(合格>2.2°)						
	測試值	>34°	29°	29°	>26°	5°	6°	7°

\* 水壓: 依據KWWA D100-2 10.4項(≡SAS322:2013 9.5項)規格, 進行測驗

\* 抗拉強度: 依據KS B 1547 6.5規格, 進行測驗

\* 耐壓反覆: 依據KWWA D100-2 10.9項(≡SAS322:2013 9.9項)規格, 進行測驗

\* 震動: 依據KWWA D100-2 10.10項(≡SAS322:2013 9.7項)規格, 進行測驗

\* 冷熱水循環: 依據SAS322:2013 9.8項規格, 進行測驗