

# WATER HAMMER ARRESTORS





# 水錘吸收器 (管末型)

## STANDARD:

根據ASSE 1010-96規範, ANSI A112.26.1M-1998規範, PDI WH-201規範, 日本水道協會檢查工場、日本工業規格表示工場、生產製造, 符合UPC規範。

## CONSTRUCTION:

結構: 管身為"K"級硬抽銅管經防氧化精細處理、或不銹鋼  
 蓋帽: 標準鍛製銅件, 以95錫料銲接至管身  
 活塞及管接頭: 以銅棒車床加工製成  
 密封隔膜: "O"型環, Parker 規格(N951-75) EPDM  
 密封潤滑劑: 採用適合使用於飲用水系統的Dow-Corning Silicone Compound #111, FF及DA  
 鍍銀: 適用於海水用途  
 維修: 無需維修, 活塞為唯一移動組件

## INSTALLATIONS:

安裝: 可用標準管線之三通接頭將水錘安裝於新或舊管路系統中, 可垂直或45°或90°安裝

## TEMPERATURE RANGE:

溫度範圍: 0°C~120°C

## TEST PRESSURE:

測試壓力為 500 P.S.I.G.

破裂壓力: 銅製為1500 P.S.I.G. 不銹鋼製為2000 P.S.I.G.

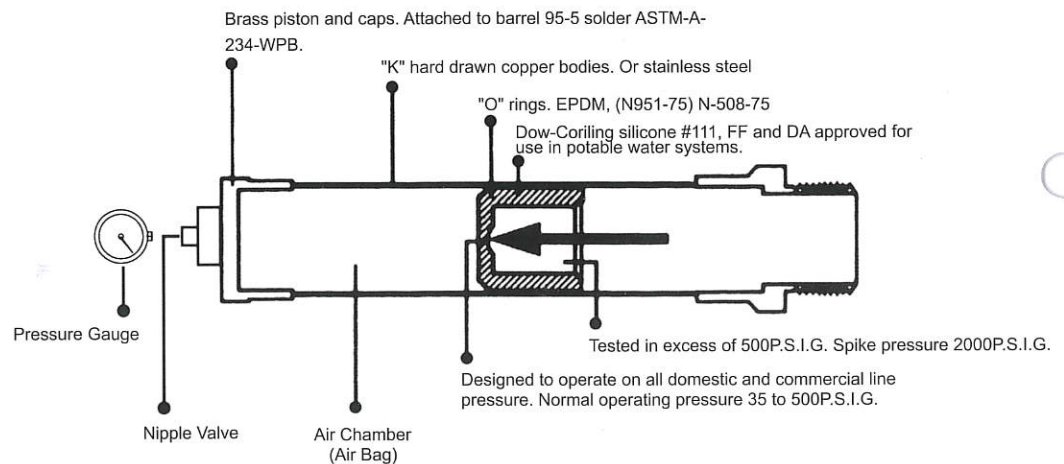
## OPERATING PRESSURE:

操作壓力: 設計適用於任何商用及家用管線之壓力, 銅製正常操作壓力為 35至 350 P.S.I.G. 不銹鋼製正常操作壓力為 35至 500 P.S.I.G.

口徑 1 1/2" (含)以上均加裝充氣嘴, 2" (含)以下為牙口, 2 1/2" (含)以上為法蘭口  
 此為規格品, 另可訂製法蘭及牙口規格和加裝壓力計及氣嘴

*Optimum air-chamber is approximately 70% of working pressure.*

*This pressure can be adjusted by pumping in air or release by regulating nipple valve.*



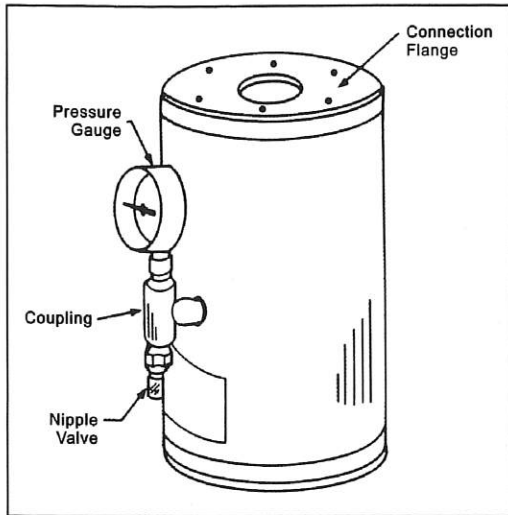
## DIMENSIONAL AND AIR LOADING

Model NO.	SIZE (inches)	L	L (Nipple Valve)	L (Pressure Gauge)	D	AIR PSIG	FIXTURE UNIT CAPACITY
WHA-9004	1/2"	130mm	180	—	1/2"	25psi	1-11
WHA-9006	3/4"	130mm	180	—	3/4"	25psi	12-32
WHA-9010	1"	180mm	230	—	1"	25psi	33-60
WHA-9015	1 1/2"	260mm	260	—	1 1/2"	25psi	114-154
WHA-9020	2"	300mm	—	400	2"	25psi	155-330
WHA-9025	2 1/2"	320mm	—	420	2 1/2"	40psi	—
WHA-9030	3"	370mm	—	470	3"	40psi	—
WHA-9040	4"	470mm	—	570	4"	40psi	—
WHA-9050	5"	540mm	—	640	5"	40psi	—
WHA-9060	6"	560mm	—	660	6"	40psi	—
WHA-9080	8"	670mm	—	770	8"	50psi	—

WHA is designed to 10kg/cm<sup>2</sup> or 16kg/cm<sup>2</sup> or 20kg/cm<sup>2</sup> working pressure.



# 水錘吸收器 (管中管末兩用型)



WHA(water hammer shock absorber)

**INSTALLATION:**

安裝：可直接固定安裝在管線上，可以垂直，水平及傾斜安裝。

**CONSTRUCTION:**

結構：其外殼由特級鋼板或不銹鋼製成，內部彈性部份為高級合成橡膠，再融合超高科技合製而成。

**PRESSURE:**

碳鋼：測試壓力超過500P.S.I.G.，正常工作壓力為35至350P.S.I.G.。  
不銹鋼：測試壓力超過500P.S.I.G.，正常工作壓力為35至500P.S.I.G.。

**PRESSURE:**

破裂壓力：  
碳鋼為1500 P.S.I.G.，不銹鋼為2000 P.S.I.G.

**PRECAUTION:**

適用之氣壓室壓力為工作壓力之70%，此一壓力可由氣嘴灌壓或洩壓來調整。

**TEMPERATURE**

溫度範圍：0°~120°C



WHA-J1S K 6353

WHA is patented in JAPAN

Mominal Size of Tube	WHA Model	Lenth(L) (mm)	Diameter(D) (mm)	AIR Chamber max (psi)	AIR Chamber max (l)	Weight (kg)
2"	8020	260	165	60	3	13
3"	8030	380	191	60	6	19
4"	8040	450	216	80	8	27
5"	8050	560	267	160	16	44
6"	8060	640	319	280	27	62
8"	8080	640	355	290	31	85

WHA-10K. 16K. 20K. Flanges as standard but other flange standards as ANSI. BS. DIN. JIS.

★ 本公司彈性管(ELASTIC TUBE)為氯苯化聚乙稀橡膠(CSM)材質依JIS K6353基準製造。

★ CSM其物理性質如下所示：

- 硬度：65±5(Hs)JISA
- 抗張強度：16Mpa
- 伸張率：500%以上
- 引裂試驗：引裂強度30N/mm以上
- 老化試驗：(100°Cx96小時)
- 抗張強度變化率：-20%以內
- 伸長變化率：-30%以內
- 彈性硬度之變化(Hs)：+10~-0

★ 本公司出產之產品均經嚴格試驗，品質保證。其測試方法為氣室內先注入6kg/cm<sup>2</sup>在下列條件下，內壓以0-20kg/cm<sup>2</sup>之壓力反覆加壓之

條件為：◎流體：溫水◎溫度：30°C◎壓力：0-36kg/cm<sup>2</sup>◎次數：400,000次。  
經上述測試後壓力計之振幅及彈性管(ELASTIC TUBE)不得有異常。



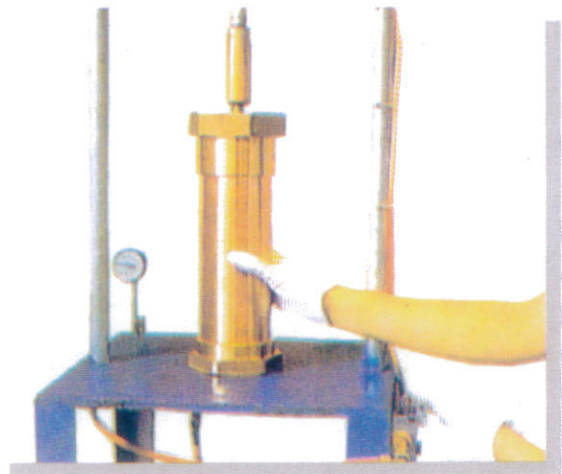
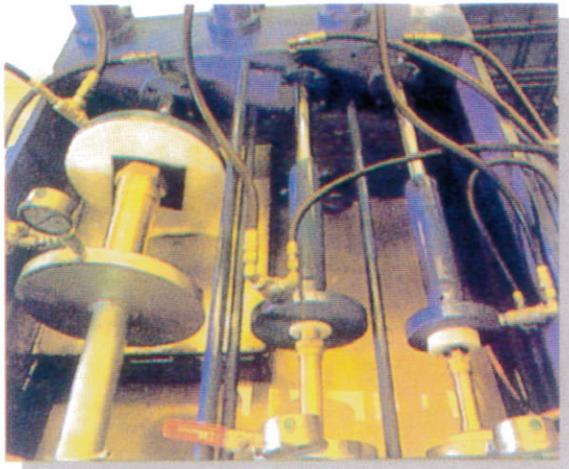
## 水錘吸收器 (管末型)

### 如何防止水錘－

安裝水錘吸收器於管線上正確之位置，不僅可有效消除管路內水錘現象所產生之水波突壓，更可避免造成管線之震動，進而達到保護管系各項閥件及器材設備之功效。

### 標準之吸收器－

如何製造標準且效果良好之水錘吸收器，首先必須依照美國PDI WH201，或ANSI A112.26.1M之標準規範來製造，如此才能確保安裝後真正能消除管系之水錘現象，進而發此吸收器之作用達到真正效果。



## PDI 規範

### **DIMENSIONAL AND AIR LOADING**

Model NO.	MIPS THREAD (inches)	L	D	AIR PSIG	PDI SIZE	FIXTURE UNIT CAPACITY	AIR/L
9004	1/2"	130mm	1/2"	25psi	AA	1-3	0.035
9004	1/2 "	175mm	1/2 "	25psi	A	1-11	0.082
9006	3/4"	225mm	3/4"	25psi	B	12-32	0.118
9010	1"	280mm	1"	25psi	C	33-60	0.18
9010	1"	260mm	1"	25psi	D	61-113	0.33
9010	1"	330mm	1"	40psi	E	114-154	0.48
9010	1"	400mm	1"	40psi	F	155-330	0.6

此為訂製品，交期為60個工作天。



# 水錘吸收器 (管中管末兩用型)

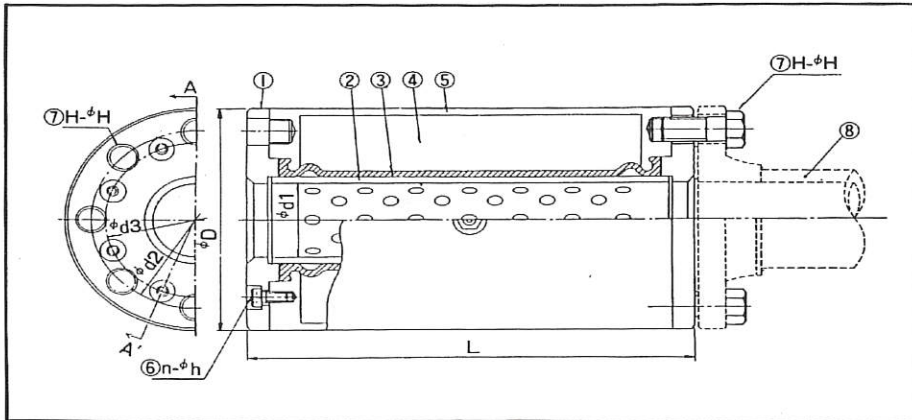


Fig.2 WHA結構圖

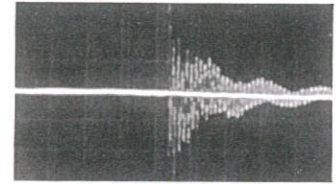


Fig.3a 未裝WHA水擊未經調整之水流狀態

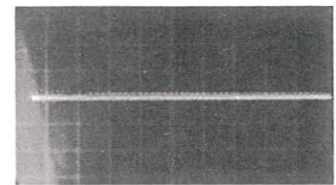
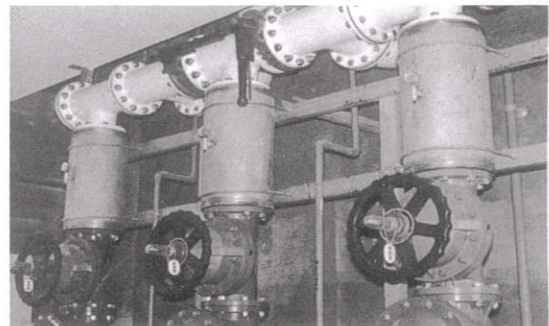
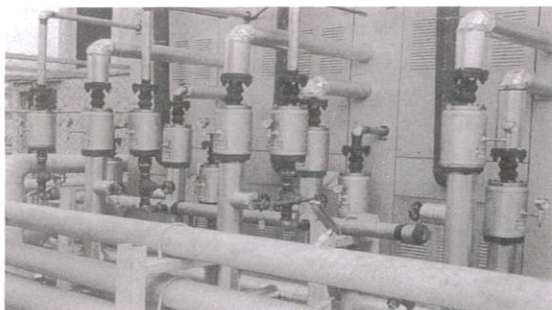


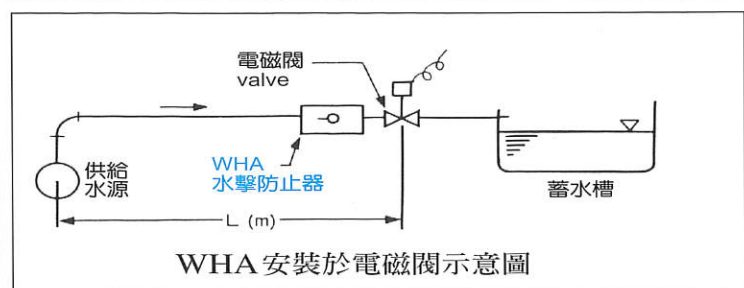
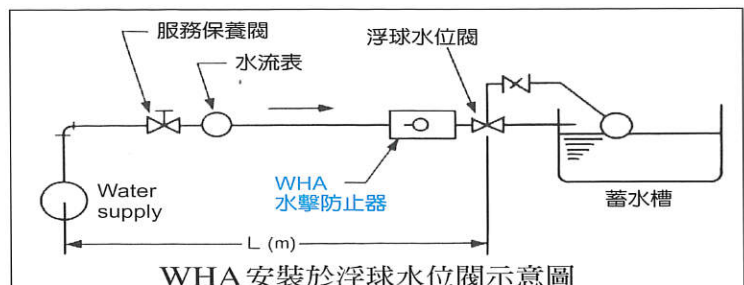
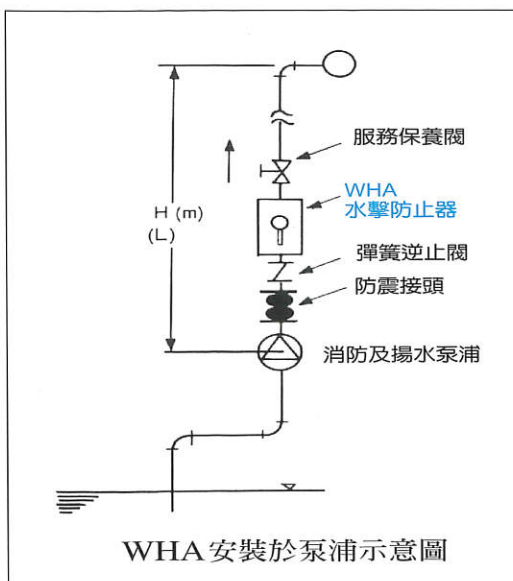
Fig.3b 裝有WHA水擊經WHA吸收調整之水流狀態

## 原理

WHA可直接串接在管線上與傳統之壓力吸收器採用分枝管及1支右彎頭接管方式比較起來，既簡單又方便。在穩定的水流下，水流經Fig.2圖中之⑧側進入WHA②內部再由另一端流出，若此時之水壓大於橡皮彈性及預灌於軟性橡皮管③之壓力時(空氣壓)④則橡皮外管③會凹入，若水壓低或氣壓相等時，則凹陷不會發生。若水壓之漲落不定，將使水流經過WHA②產生脈動，則此一脈動會傳遞到橡皮外管③由於此橡皮管③與外側一側氣壓室④可反應水的脈動，隨它壓力大小而產生凹凸，於是調整了管中的脈動水壓而變為平滑之水流。如(Fig.3a.3b)圖所示。



## WHA 選用法 (示意圖)





WHA