



Made in
Germany

AQUABION®

Limescale Converter

水垢抑制器



water treatment
worldwide

專利活性陽極水處理技術
適用於企業、工業、建築和社區
歐洲超過50萬用戶一致好評！



Deutschland
Favorit 2022

SZ Institut statista



Green
Product
Award
Nominee
2023

BETRIEB DES JAHRES
DEUTSCHLAND 2023
★★★★★

GLOBAL
AWARDS 2023/24
WINNER

水垢 Limescale

水垢形成的主要原因，與水中的鈣、鎂離子濃度有關，水中溶解的鈣離子和鎂離子會與酸根離子結合，形成碳酸鈣和碳酸鎂等不溶於水的沉澱物，隨著時間的累積，這些沉澱物最終形成我們所謂的「水垢」。而根據水中鈣、鎂離子的濃度，可將水分為硬水和軟水。

水垢的危害



▲ 給水管線堵塞



▲ 乾濕分離玻璃水垢



▲ 蓮蓬頭/花灑堵塞



▲ 鍋爐/太陽能加熱器故障



▲ 浴室地板水垢



▲ 水龍頭堵塞



▲ 洗碗機水垢



▲ 洗槽水垢



▲ 熱水壺水垢

常見的使用電熱水器的建築類型(無法設置天然氣):



捷運共構宅



套房小宅



銀髮宅



莊園別墅

原廠介紹

1912
|
1960



1912 – 1960

工程師兼發明家安東·弗萊特納 (Anton Flettner) 是阿爾伯特·愛因斯坦的摯友，他註冊了1000多項專利。其中許多專利具有開創性且可持續，例如弗萊特納轉子和弗萊特納方向舵。安東·弗萊特納因此為他的家族奠定了科學基礎。

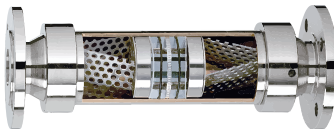
1990



1990

秉承這一精神，他的侄孫馬克·A·弗萊特納 (Marc A. Flettner) 創立了ION Deutschland GmbH，致力於開發不含化學添加劑的環保水處理技術。

2003



2003

Marc A. Flettner 研發了 **AQUABION®** 水垢轉換器，採用活性陽極和特殊渦流室，實現環保水處理。德國製造，品質一流。

2018



2018

隨著馬克·A·弗萊特納 (Marc A. Flettner) 的兒子奧利弗·弗萊特納 (Oliver Flettner) 的誕生，這個家族的科學傳統進入了另一個世代。

如今

我們在國內和國際市場都佔有理想的地位。在全球範圍內，越來越多的家庭、企業和產業信賴 **AQUABION®** 水垢抑制器。



工作原理



鋅

碳酸氫鈣

碳酸鋅

水

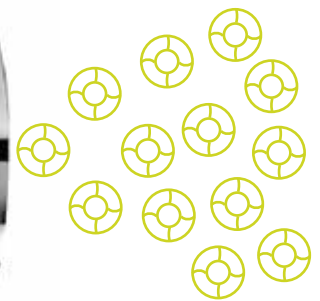
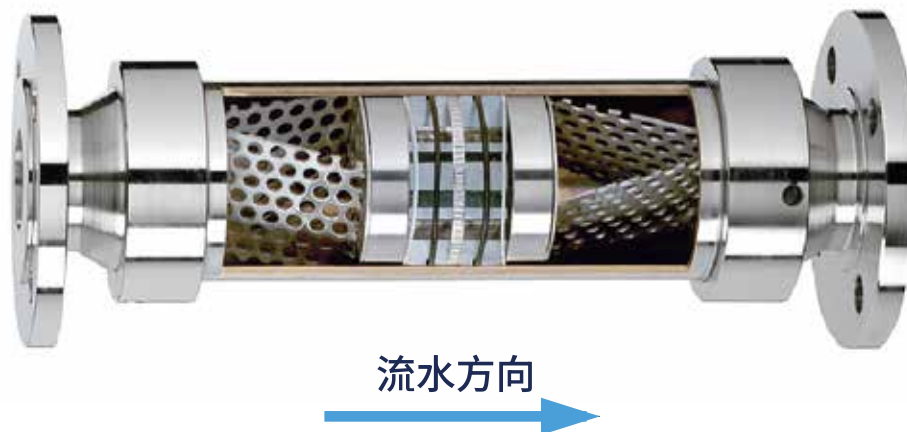
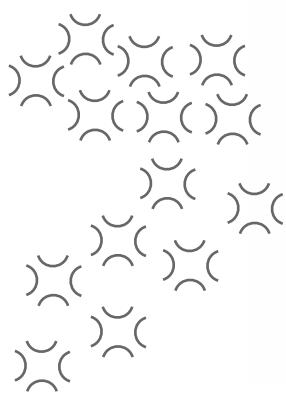
二氧化碳



方解石
KALZIT



文石
ARAGONIT



1. 鋅陽極與水流反應

AQUABION®裝置內部含有高純度的鋅陽極，當水流經過時，鋅陽極會釋放出鋅離子 (Zn^{2+})。這些鋅離子與水中的碳酸氫根離子 (HCO_3^-) 反應，形成碳酸鈣 (CaCO_3) 和二氧化碳 (CO_2)。

2. 水流渦流設計

裝置內設有多個不銹鋼渦流元件，這些元件使水流產生強烈的剪切力，進一步促進水中的水垢顆粒聚集成較大的顆粒。

3. 水垢結構轉變

通過上述反應，水中的水垢從易附著的方解石 (Calcite) 轉變為不易附著的文石 (Aragonite)。這種結構的改變使得水垢不易在管道內沉積，從而減少了水管堵塞和設備損壞的風險。

4. 無需耗材與電力

AQUABION®裝置不需要外部電源、化學品或鹽分即可運行，完全維護免費，並且對環境友好。



AQUABION®系統在所有液態水的溫度下均有效，但在水變成蒸氣時（例如進入鍋爐或沸騰產生蒸氣），其防垢機制就無法作用。這是因為當水轉變為蒸氣時，鋅與鈣之間影響水垢形成的反應條件不再成立。

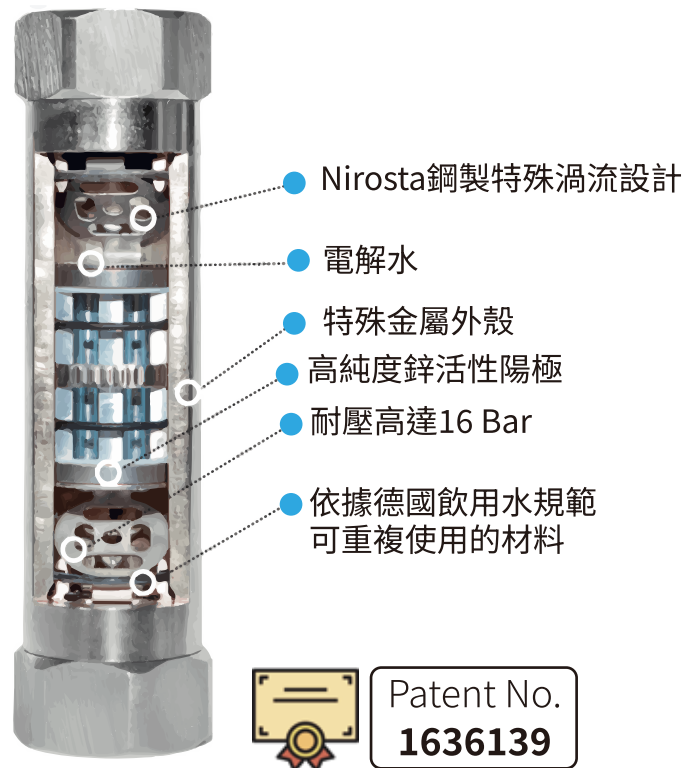
同樣地，在接近沸點（如即熱式熱水龍頭）的高溫環境中，效果也可能會下降甚至消失。



DVGW
W 270

產品構造

生活給水和商業用水使用-牙接



商業用水和工業用水使用-法蘭接



尺寸規格

生活給水和商業用水使用-牙接

								
型號	D10	S15	S20	H20	H25	H32	H40	H50
對接尺寸	15 mm / 1/2"	15 mm / 1/2"	20 mm / 3/4"	20 mm / 3/4"	25 mm / 1"	32 mm / 1-1/4"	40 mm / 1-1/2"	50 mm / 2"
流量	0.083 l/s 5 l/m	0.11 l/s 6.6 l/m	0.42 l/s 25 l/m	0.77 l/s 42 l/m	1.38 l/s 83 l/m	1.95 l/s 117 l/m	3.05 l/s 183 l/m	5.5 l/s 380 l/m
本體長度	100 mm	120 mm	180 mm	260 mm	300 mm	330 mm	360 mm	390 mm
本體直徑	25 mm	30 mm	45 mm	45 mm	57 mm	65 mm	70 mm	80 mm
重量	0.24 kg	0.44 kg	1.64 kg	2.28 kg	3.82 kg	4.81 kg	5.95 kg	7.85 kg

商業用水和工業用水使用-法蘭接

								
型號	F50	F65	F80	F100	F125	F150	F200	F250
內徑尺寸	90 mm	100 mm	125 mm	150 mm	190 mm	220 mm	275 mm	335 mm
流量	5.55 l/s 333 l/m	8.33 l/s 500 l/m	11.1 l/s 666 l/m	16.67 l/s 1,000 l/m	22.22 l/s 1,333 l/m	33.33 l/s 2,000 l/m	50 l/s 3,000 l/m	91.67 l/s 5,500 l/m
本體長度	445 mm	445 mm	445 mm	445 mm	445 mm	445 mm	445 mm	560 mm
本體直徑	100 mm	110 mm	135 mm	160 mm	200 mm	240 mm	295 mm	360 mm
重量	16.88 kg	19.25 kg	23.80 kg	27.25 kg	42.40 kg	67.56 kg	90.96 kg	158.20 kg

所有型號：最大壓力16bar，可依要求提供更大尺寸。在中央熱水循環系統中，必須在幫浦後安裝AQUABION®。



透天使用



集合式住宅-各戶使用



集合式住宅-社區使用



工業使用

生活給水使用-Mini系列

小巧卻功能強大—**AQUABION®** 迷你除垢器
專為無法安裝中央水處理系統的出租屋和公寓設計。

- 適用於淋浴間：**AQUABION®** 迷你除垢器 S
- 適用於洗碗機：**AQUABION®** 迷你除垢器 W
- 適用於洗衣機：**AQUABION®** 迷你除垢器 D



淋浴間完美的解決方案

- ✓ 有效減少淋浴蓮蓬頭、地面磁磚、乾濕分離玻璃的水垢
- ✓ 安裝只需要60秒鐘



AQUABION® Mini 安裝



AQUABION®
Mini S



將軟管旋出
沐浴龍頭



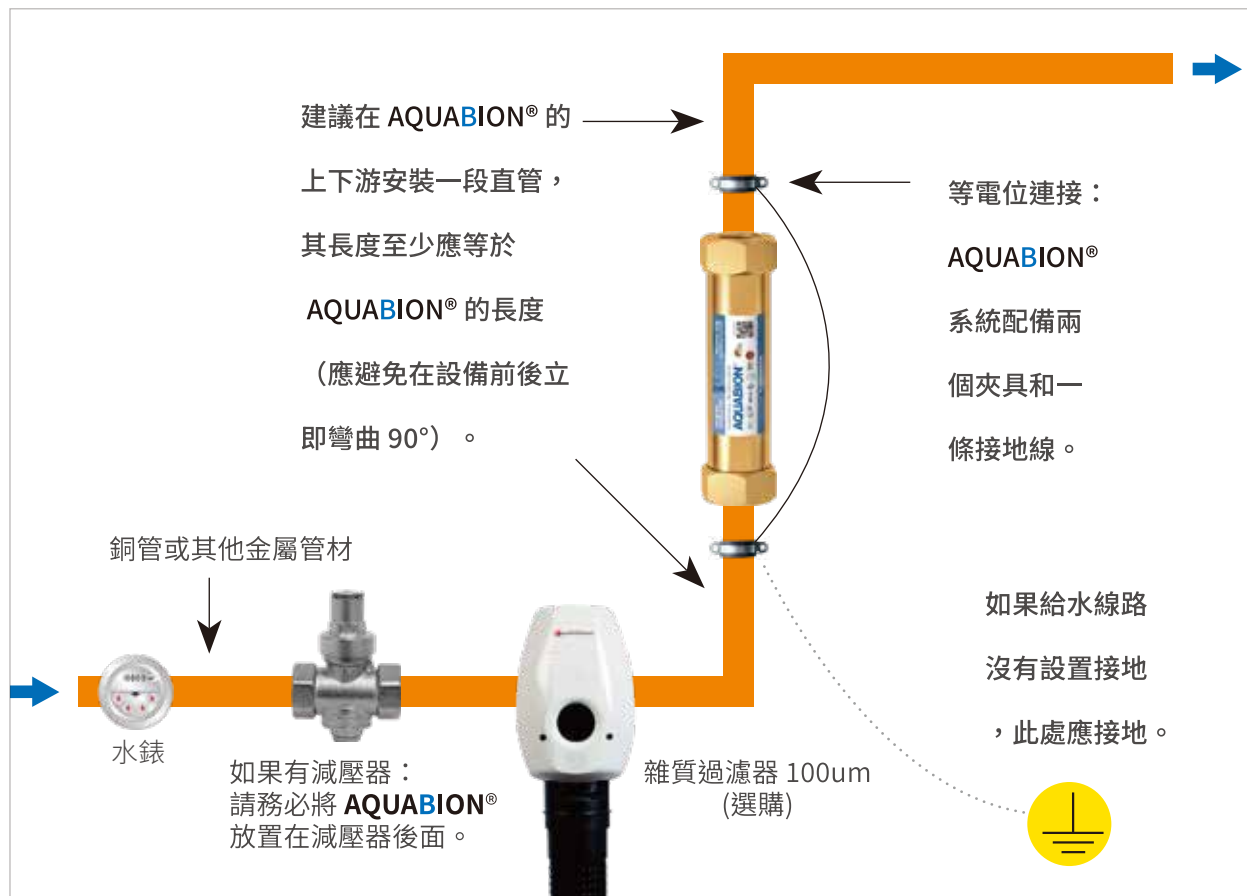
將AQUABION®
旋入沐浴龍頭



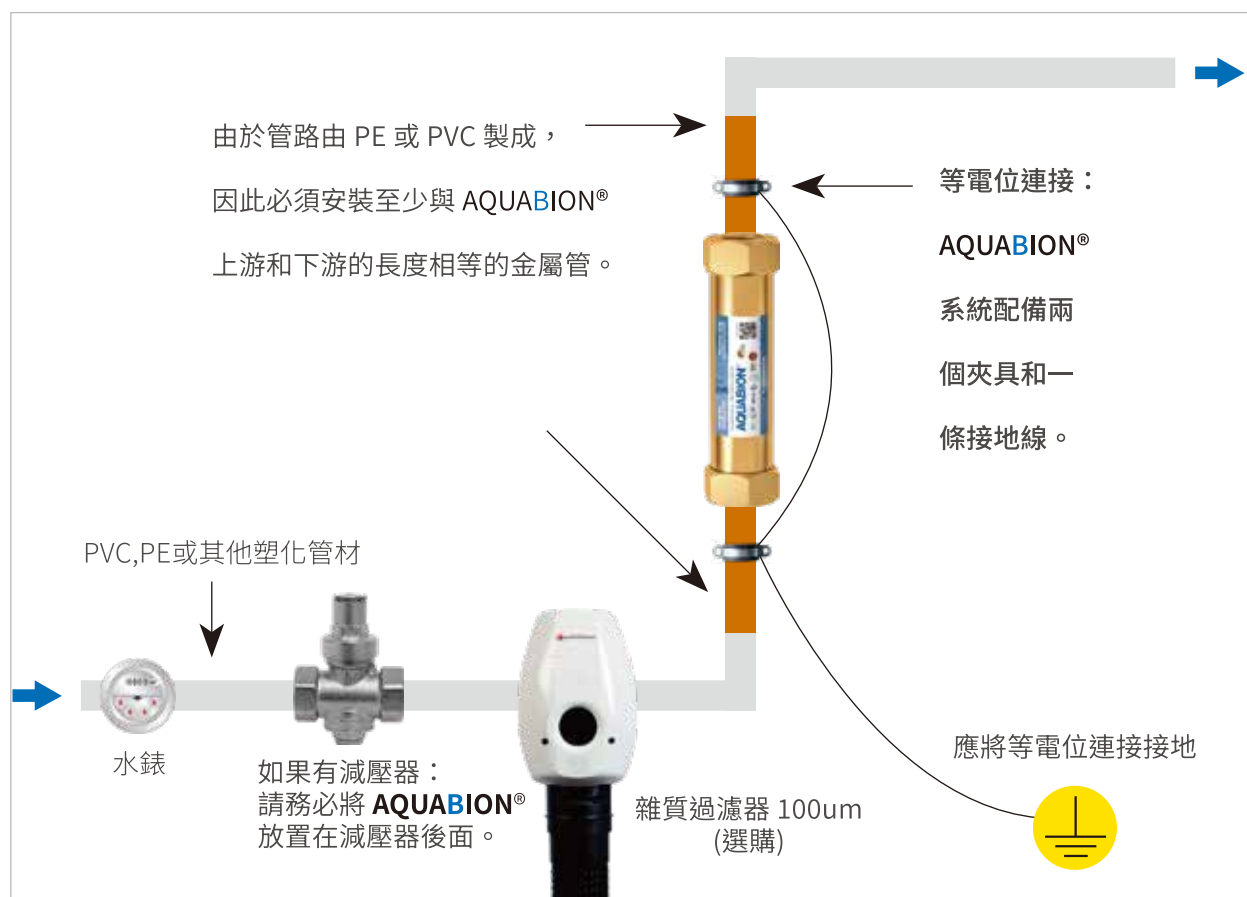
將軟管旋入
AQUABION®

施工注意事項

給水金屬管線系統



給水塑料管線系統



為了使設備達到最佳運作狀態，必須遵循以下資訊：

1. 水質要求

根據法定要求，飲用水必須符合相關的飲用水法規，**AQUABION®** 裝置符合飲用水及生活用水的法定標準。

AQUABION® 的有效運作條件如下：

- 電導率：150 至 2,500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- PH 值：最低 7.0
- 水質硬度：70 至 450 ppm

在使用期間，水質與運作條件須持續維持在上述範圍內，以確保設備正常運作與水質安全。

2. **AQUABION®** 活性陽極系統

AQUABION® 專為無空氣、持續供水的飲用水與生活用水管道系統而設計。所選擇的 **AQUABION®** 型號，其最大指示流量應根據上游水錶或水泵的額定流量進行調整。

AQUABION® 在低流量條件下也能穩定運作。即使系統中有積水，陽極仍可持續產生電位差，維持其功能。

用於自來水系統的 **AQUABION®** 不應選擇過大尺寸，否則會降低系統內必要的湍流與自清潔作用，進而影響運作效率。在住宅應用中，**AQUABION®** 的尺寸至少應與水錶口徑相匹配。

3. 安裝(參考第七頁示意圖)

安裝 **AQUABION®** 時，請先切除一段合適長度的管段，插入兩個連接螺栓，並確認水流方向無誤後，再將 **AQUABION®** 裝置安裝於管道中。

安裝位置：垂直

如果 **AQUABION®** 上游有一個約 100 μm 的前置過濾器，則可以直接安裝。

如果沒有安裝前置過濾器，可能需要一個「U」形彎頭。

安裝位置：水錶下游和微濾網(如有)下游。如果系統設有增壓裝置，**AQUABION®** 應安裝於排水側。

進水和出水：在 **AQUABION®** 裝置的進水與出水兩側，必須分別安裝一段直通金屬管(材質可為鐵、銅或不鏽鋼)，其長度應與 **AQUABION®** 本體相等。

AQUABION® 與設備(如鍋爐或熱水系統)之間，應保留至少 5 公尺的距離，以確保系統效能。

4. 塑化給水管系統安裝注意事項：

當 **AQUABION®** 安裝於塑膠管道中時，其進水與出水兩端(長度須與 **AQUABION®** 本體相同)必須使用金屬管材(如鐵、銅或不鏽鋼)。

等電位連接：

為消除任何電壓干擾，**AQUABION®** 必須始終透過銅纜(符合 DIN 46440 標準)及隨附的線夾進行旁路接地。即使在塑膠管道系統中，也必須進行等電位連接。

5. 銅管給水管系統安裝注意事項：

- 安裝時，**AQUABION®** 不得直接暴露於焊接所產生的熱源。
- 不可於接頭端進行撬動或反向旋轉操作。
- 禁止使用鉗子或鐵鉗夾持 **AQUABION®** 本體；僅可使用專用的方形或六角桿進行安裝。
- 安裝完成後，務必確保 **AQUABION®** 處於無應力狀態。

6. 附循環幫浦的中央暖氣鍋爐

如果您的房屋配備帶循環泵的中央加熱鍋爐，我們建議在泵下游的循環管道(排水側)水平或垂直安裝一個 **AQUABION®** 輔助泵，用於後處理(泵後)。

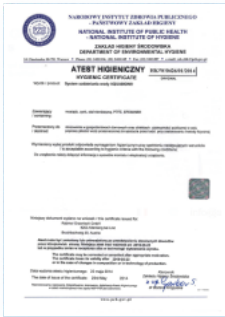
7. 法蘭式 **AQUABION®** F50-F250 安裝注意事項：

僅可使用 ION Deutschland GmbH 提供的法蘭密封件來正確安裝法蘭式設備。安裝過程中遺失或損壞的任何密封件均應從杜塞爾多夫的 ION Deutschland GmbH 購買新的。僅可使用原廠法蘭密封件，否則無法保證設備的密封性。不遵守此規定將導致製造商的保固失效。切勿使用固定螺栓將 **AQUABION®** 拉開以進行安裝！

AQUABION® 水垢抑制器 VS 軟水機

項目	AQUABION® (物理式水質處理)	軟水機 (離子交換式)
系統示意		
處理方式	改變鈣鎂結晶型態(物理反應)	用鈉或鉀離子取代鈣鎂(化學交換)
是否需要使用鹽分	不需	需定期添加軟化鹽
是否需要使用用電	不需	需電力
是否需要排水配管	不需	需設置排水
水質硬度是否改變	硬度數值不變	去除硬度礦物質
水垢防止效果	效率達98%	完全防止
飲用適用性	適合飲用	不建議(水質含鈉離子)
是否保留礦物質	是	否(去除鈣鎂離子)
體積空間需求	小,安裝容易	大,需額外空間設置鹽桶與管線
保養頻率	低 (5至7年更換一次)	高(需定期補鹽和清洗樹脂)
長期設備維護成本	低	高(需耗材和定期維護)
其他	- 犧牲陽極保護金屬管線功能 - 無需耗材/維護 - 尺寸齊全,工業/商用/家用皆適合	

AQUABION® 認證資訊



PZH 衛生品質



英國WRAS



奧地利OFI



DVGW W270認證

Proven Expert 網路評論



4.66 VON 5
★★★★★ 4.6/5
VERY GOOD

5.0 VON 5
★★★★★
SEHR GUT



Empfehlung

在使用 **AQUABION®** 水垢轉換器近 6 個月後，我可以說，水垢轉換所承諾的性能已經滿足。淋浴噴頭和曝氣器不再結垢。即使過了一段時間，水滴也可以輕鬆從配件和表面擦去，不會留下頑固的水垢殘留物。水感覺更柔軟。味道和以前一樣。

在購買 **AQUABION®** 用於我的整個飲用水供應之前，我購買了便宜的 **AQUABION®** Limescale Converter Mini 用於淋浴，可以使用四個月來測試其功能。

結果讓我信服。新型細噴射淋浴噴頭上不會積聚水垢，並且可以輕鬆清除玻璃、瓷磚和淋浴配件上的水滴。現在可以輕鬆擦去出現的任何水滴。



從現在開始 您再也不必煩惱水垢問題...

JUNE 2025



**water treatment
worldwide**

台灣總代理

HUNTER

BUILDING MATERIALS

TEL:02-2977-0092

FAX:02-2977-0192

行德建材實業股份有限公司
Hunter Building Materials Co.,Ltd
地址:241新北市三重區福德北路12號3樓
E-mail: Hunterfirst2024@gmail.com



AQUABION® 官方網頁



行德建材 官方網頁