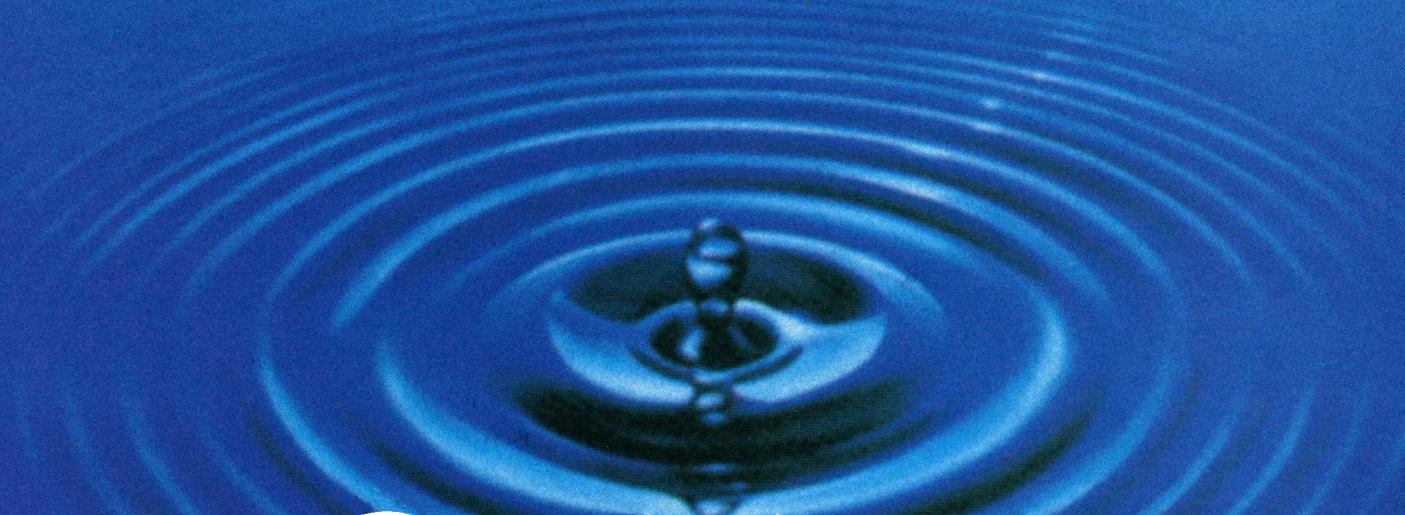


# AQUA TREATER

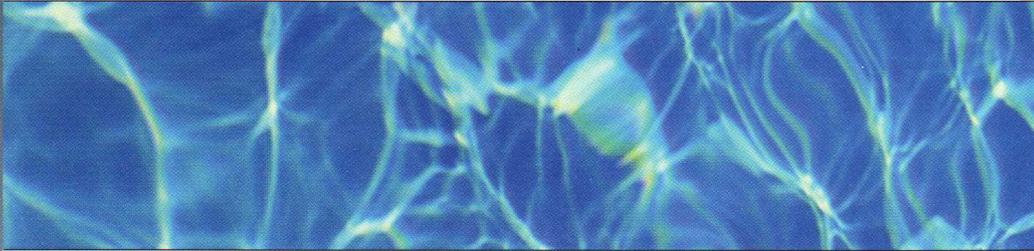
---

電子場水處理



**FTE** 플로우-테크 엔지니어링  
FLOW-TECH ENGINEERING

서울시 서초구 서초동 1485-2 구진빌딩  
TEL : 02-587-1297 FAX : 02-582-8396



## 電子場水處理機 적용범위

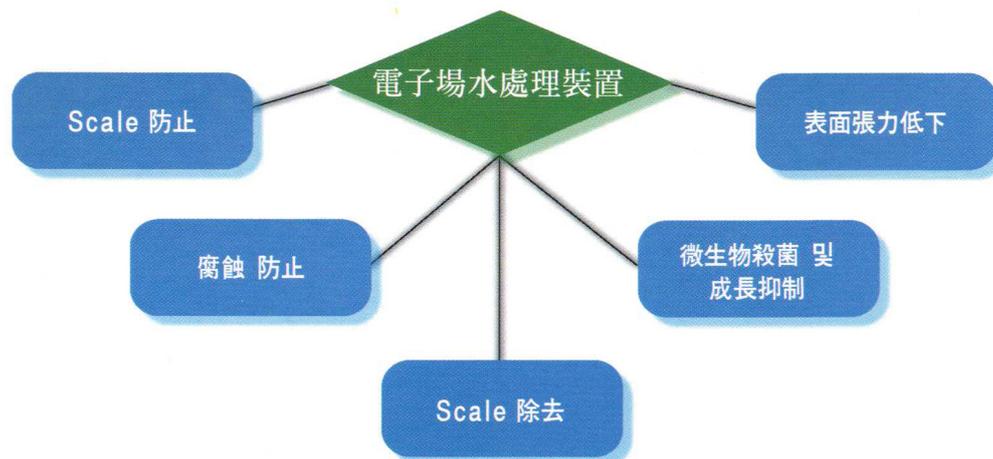
- ▶ 냉각수 순환관
- ▶ 냉온수 순환관
- ▶ 보일러 보급수
- ▶ 열교환기
- ▶ 응축수관
- ▶ 수냉식압축기
- ▶ 기계냉각장치
- ▶ 수영장

## 電子場水處理裝置의 作用原理

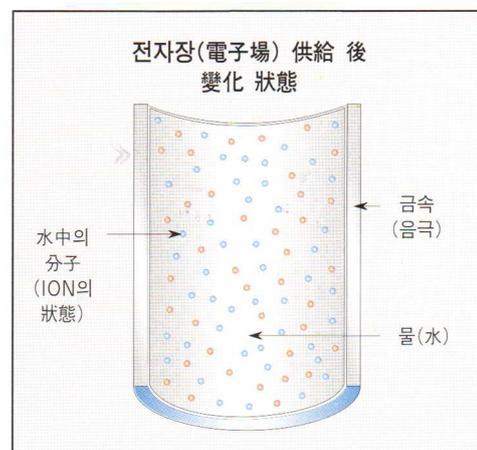
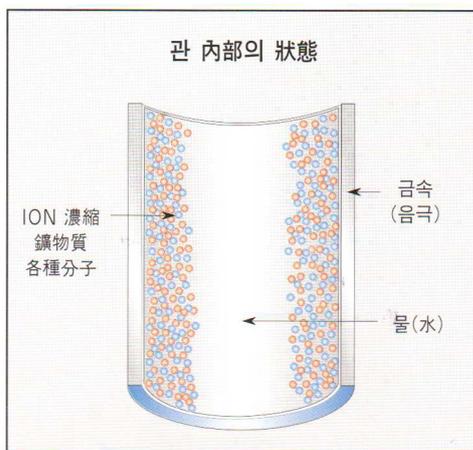
電子場處理法은 管內部에 흐르는 물(水)에 特定周波의 電子場(ELECTRON)을 發生시켜 부가(附加)하게 되면, 미네랄(Mineral) 이온(ION)의 極性(POLARITY)을 바꾸어주고 電氣的 하전(荷電)(ELECTRONIC CHARGES)을 가지려는 힘(力)을 減少시키며, 에너지(ENERGY)가 發生하고 양이온(陽ION), 음이온(陰ION)간(間)의 物理的변화(變化)에 의하여 용수중의 산소(酸素 O<sub>2</sub>) 그리고 철분(鐵分 Fe), 칼슘(CaCO<sub>3</sub>) 등으로 인한 산화작용(酸化作用)을 억제(抑制)하여 부식요인(腐蝕要因)을 防止시키고, 미세(微細)한 分子들은 극성화(極性化)되어 결합력(結合力)을 상실(喪失)함에 따라 관내부(管內部)에 붙지않고 이온(ION)화된 상태(狀態)로 흐릅니다.

또한 통과(通過)된 용수는 電位차를 원활(圓滑)히 상승(上昇)시키고 표면장력(表面張力)이 저하(低下)되며 特定周波의 전류(電流)에 의하여 생태학적(生態學的)으로 生成되는 미생물(微生物)의 成長을 抑制시킨다.

## 電子場水處理裝置의 處理範圍



## ION의 농축 및 분산상태

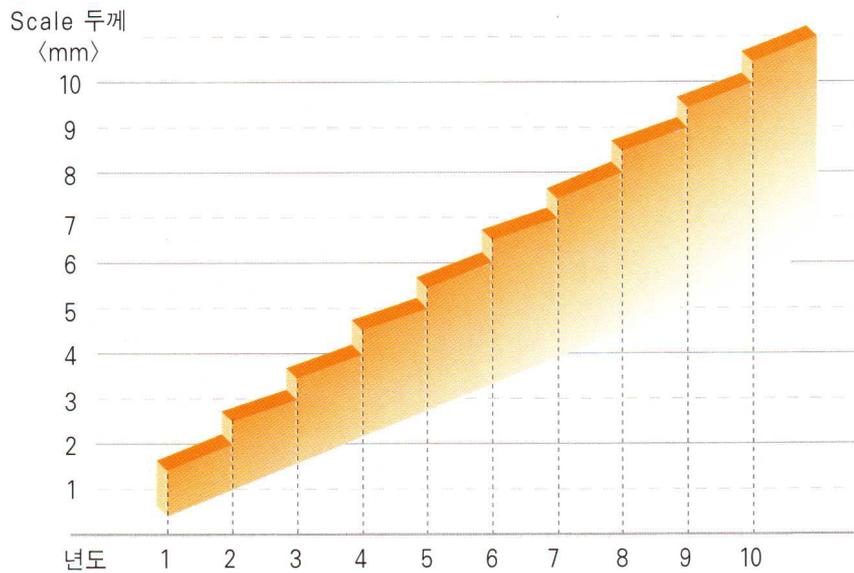


## 스케일 生成原因

스케일(Scale)의 組成은 水質 및 處理法, 溫度와 場所등에 따라 相異하나 構成物質을 大別해보면 칼슘(Ca), 마그네슘(Mg)의 炭酸鹽, 酸化物 및 黃酸鹽과 珪酸鹽, 鐵의 酸化物이며 此外 구리(Cu), 알루미늄(Al), 망간(Mn) 등이 化合物로 되어 있다.

또 탄산칼슘( $\text{CaCO}_3$ )이나 탄산마그네슘( $\text{MgCO}_3$ )은 물에 對한 溶解度가 매우 낮아 스케일이 되기 쉬운데 이들은 原水中에서 溶解度가 높은 中炭鹽의 形態로 存在하고 있다가 熱을 받게되면 分解되어  $\text{CO}_2$ 를 放出, 溶解度가 낮은 炭酸鹽 形態로 析出하여 스케일(Scale)이 된다.

### 년차별 SCALE형성



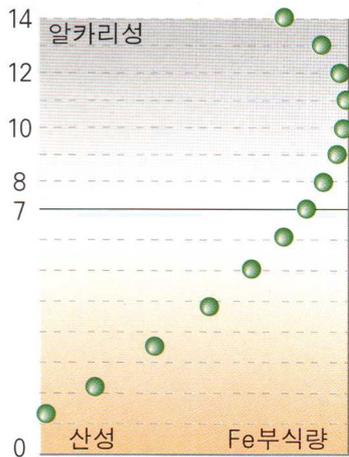
▶ 온도, 수질에 따라 증감된다.

### 스케일이 형성된 파이프와 새 파이프

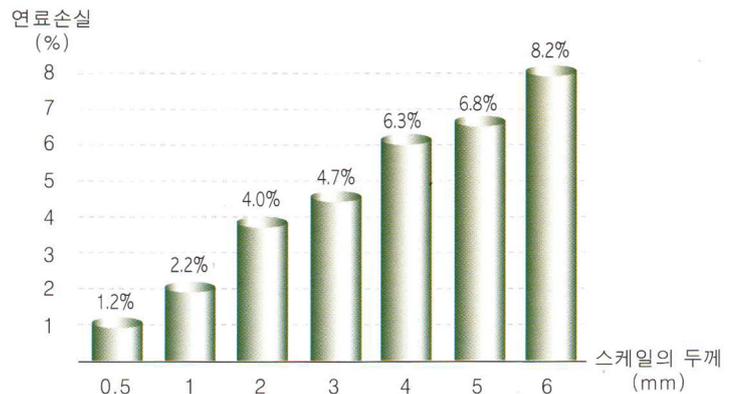


## 腐蝕防止(CORROSION PROTECTION)

물(水)에 特定周波의 電子(ELECTRON)를 供給하면 MINERAL ION의 極性(POLARITY)을 바꾸어 줌으로서 미세(微細)한 分子들을 極性化하고, 陽ION과 陰ION의 物理的變化에 의하여 電氣的荷電(荷電)(ELECTRONIC CHARGES)을 가지려는 힘(力)을 減少시키며, 때문에 電氣的 荷電으로 용수중의 산소(酸素O<sub>2</sub>)그리고 철분(鐵分 Fe) 등으로 인한 산화(酸化)작용을 抑制하여 부식요인(腐蝕要因)을 防止시킨다.



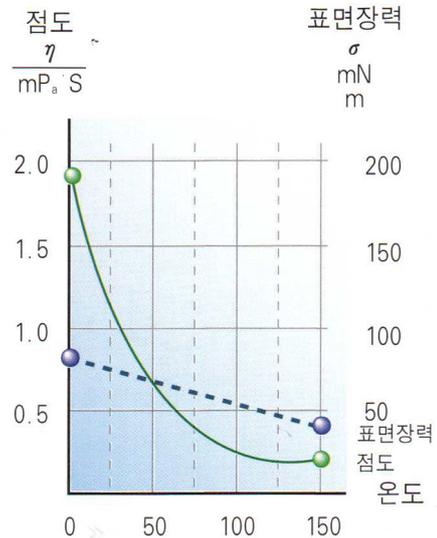
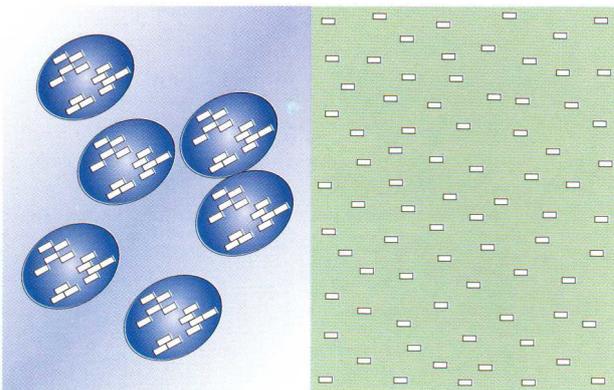
철(Fe)의 PH에 의한 부식도



스케일 두께에 따른 연료손실

## 表面張力의 低下

물의 점도 · 표면장력의 변화

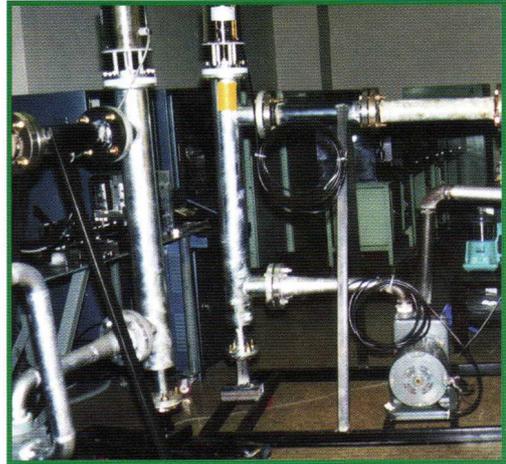


## 슬라임(Slime)억제와 미생물(微生物) 생성방지

냉각(冷却)탑에 미세(微細)한 먼지가 스며들어 슬라임 이끼(algae)나 박테리아 등 미생물(微生物)에 의하여 성장(成長)하며, 이들은 호기성(好氣性)으로 물속에서 잘자란다. 그러나 特定周波의 電子를 통과한 용수는 전위(電位)가 상승(上昇)하고, 표면장력(表面張力)이 저하되며 또한 미세(微細)한 전류가 흐르고 있어 Algae나 Bacteria, Legionella 등 미생물(微生物)의 생태학적(生態學的) 성장(成長)을 억제시킨다.

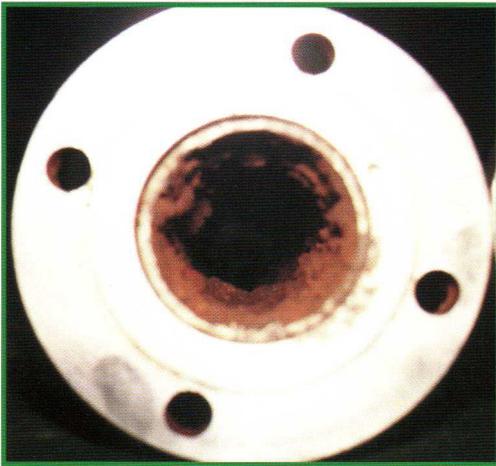
## 스케일(Scale) 除去

AQUA TREATER는 특정주파(特定周波)의 電子(ELECTRON)를 供給하여 通過하게되면 물(水)分子와 MINERAL ION의 極性(POLARITY)을 바꾸어 줌으로서 미세(微細)한 分子들은 극성화(極性化)되어 結合력을 상실(喪失)하고, 陽ION(+)과 陰ION(-)間的 物理的 變化에 의하여 아주 미진(微震)하게 Scale이 점차적(漸次的)으로 流出되는데, 流出된 Scale은 TANK 밑바닥 또는 건물지하 기관실(建物地下機關室) 최하단(最下端) 굴곡(屈曲) 地點에 침전(沈澱)되는 현상(現象)을 確認할 수 있다.

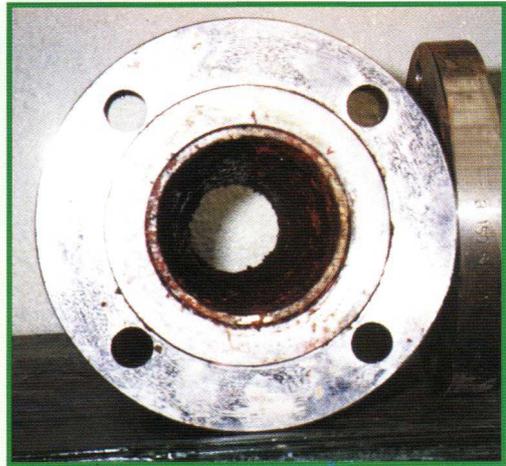


## 스케일(Scale) 除去 및 變化狀態

公認試驗機關의 품질보증 'Q' 마크시험



試驗設置 前 狀態



試驗稼動 後 狀態

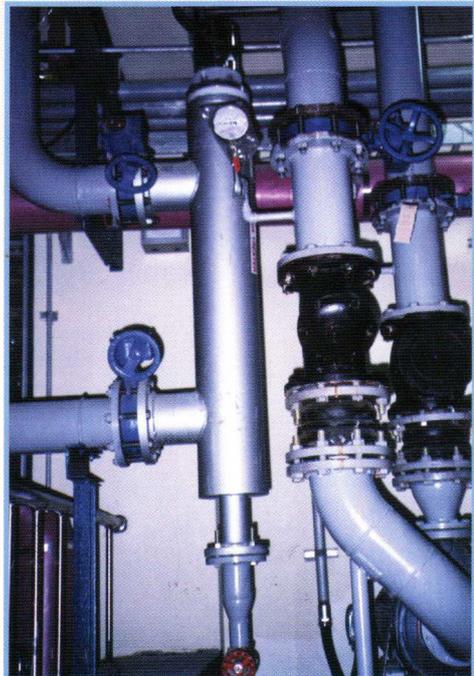
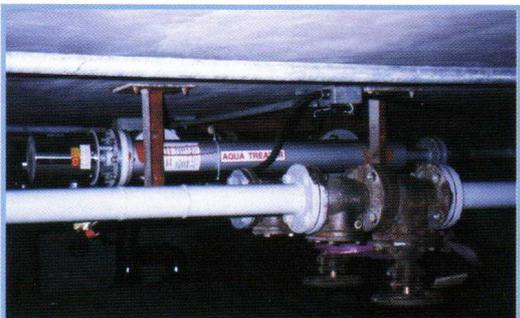
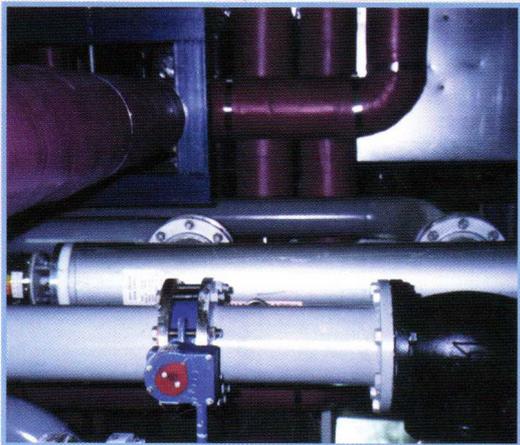
## 超音波裝置(別途製作仕樣)

1次 電子 發生裝置에서 特定周波의 電子(ELECTRON)을 공급(供給)하고 2次 超音波(ULTRASONIC Cycle)의 강(強)한 ZOOM을 부가(附加)하면 ENERGY 발생(發生)이 촉진(促進)됨으로 물(水)속의 미세(微細)한 분자활동(分子活動)의 범위(範圍)가 활발(活潑)해지고, 초음파(超音波) 장치(裝置)으로 유체(流體)의 흐름을 원활(圓滑)이 한다.

# AQUA TREATER 設置 全景

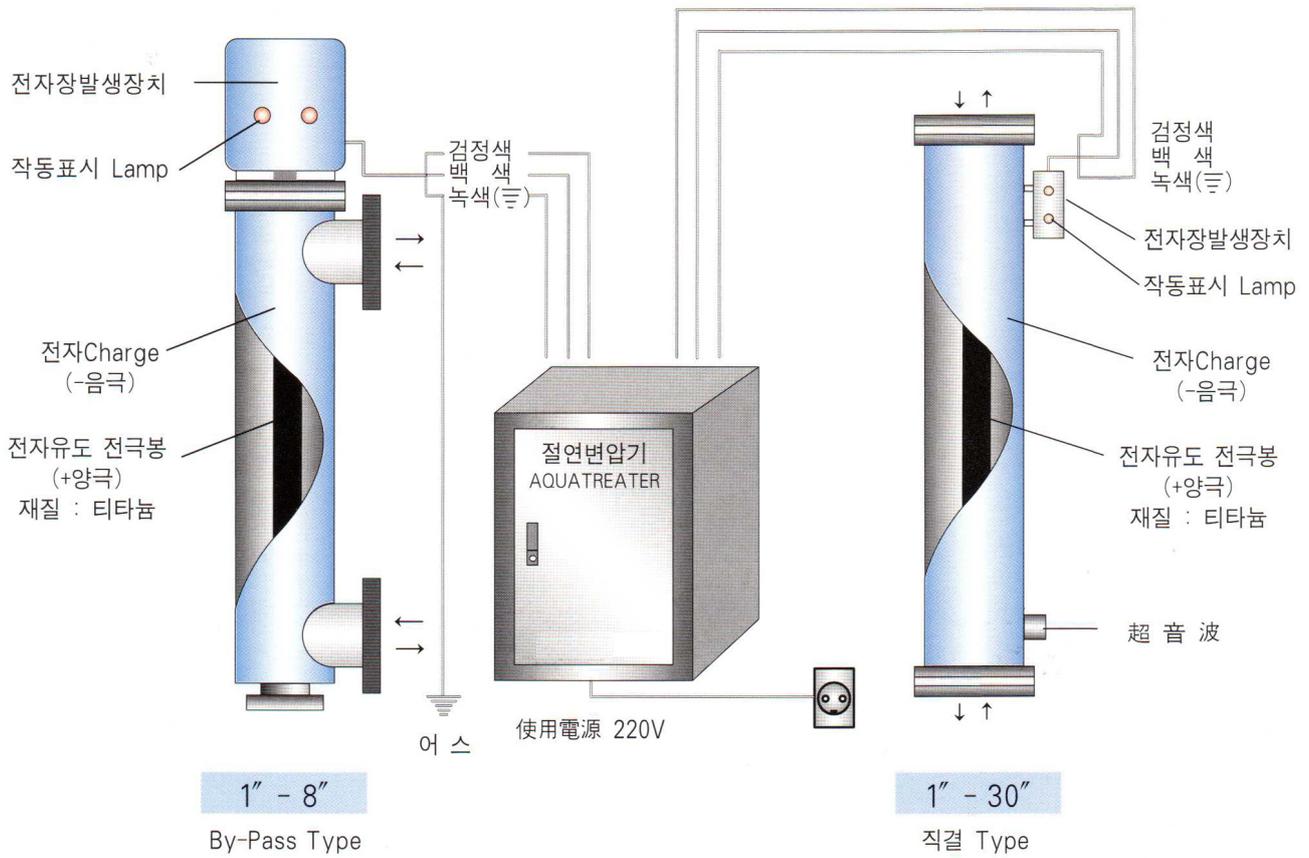


陸軍第00部隊 福祉館

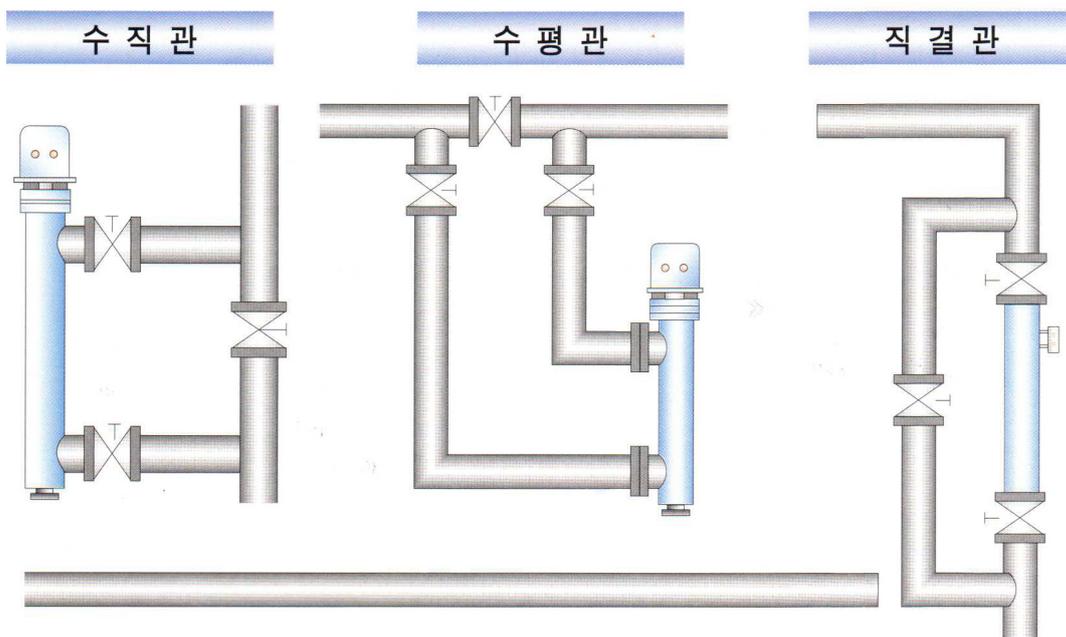


陸軍〇〇部隊 施設工事 設置

## AQUA TREATER의 構造



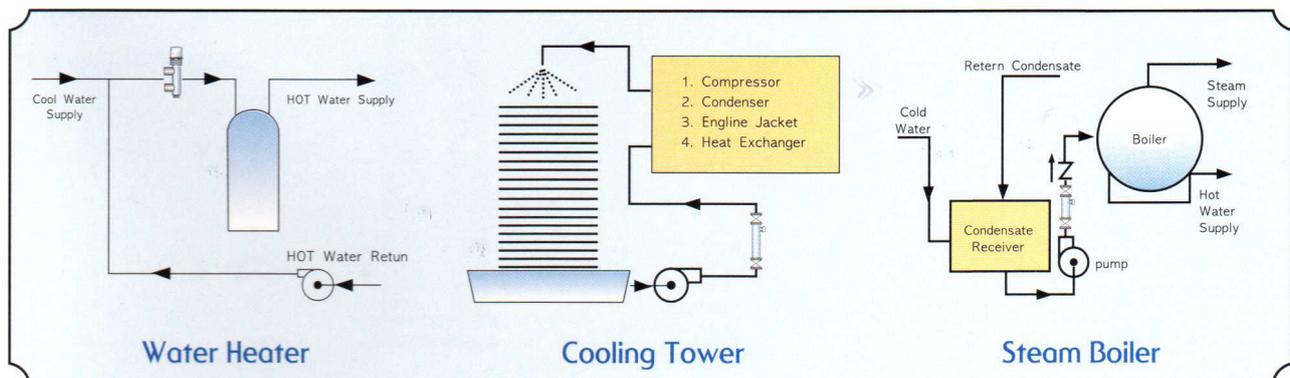
## AQUA TREATER의 設置方法



## AQUA TREATER STANDARD

MODEL	연 결 구 경	연 결 방 식	기 장 (cm)	처 리 유 량 (LPM)
ATB 100K	1 Inch (25 ϕ)	FLANGE	100	8 - 30
ATB 125K	1¼ Inch (32 ϕ)	"	100	20 - 60
ATB 150K	1½ Inch (40 ϕ)	"	100	40 - 220
ATB 200K	2 Inch (50 ϕ)	"	110	180 - 330
ATB 250K	2½ Inch (65 ϕ)	"	115	300 - 520
ATB 300K	3 Inch (80 ϕ)	"	120	500 - 750
ATB 400K	4 Inch (100 ϕ)	"	130	700 - 1,250
ATB 500K	5 Inch (125 ϕ)	"	140	1,200 - 2,200
ATB 600K	6 Inch (150 ϕ)	"	150	1,600 - 3,300
ATB 800K	8 Inch (200 ϕ)	"	165	3,000 - 4,800
ATB1100K	10 Inch (250 ϕ)	"	150	4,500 - 8,600
ATB1200K	12 Inch (300 ϕ)	"	160	8,000 - 12,000
ATB1400K	14 Inch (350 ϕ)	"	170	11,000 - 18,000
ATB1600K	16 Inch (400 ϕ)	"	180	17,000 - 24,000
ATB1800K	18 Inch (450 ϕ)	"	190	23,000 - 31,000
ATB2200K	20 Inch (500 ϕ)	"	200	30,000 - 38,000
ATB2400K	24 Inch (600 ϕ)	"	210	36,000 - 55,000

## 各種 SYSTEMS



 **FTE** **플로우-테크 엔지니어링**  
**FLOW-TECH ENGINEERING**

서울시 서초구 서초동 1485-2 구진빌딩  
TEL : 02-587-1297 FAX : 02-582-8396