

\* 此操作手冊以外的部分，收錄於維修手冊中。

## 1. 操作流程

### 1-1 操作流程說明

此設備為將 ECH Waste Water 蒸發濃縮→固液分離的設備。於 WVCC 濃縮設備供蒸發濃縮，將濃縮液中的氯化鈉的結晶析出。氯化鈉的結晶經過離心機(以下稱為 Decanter)分離後排出。分離液會經過 STC 濃縮裝置再度蒸發濃縮，將濃縮液中的氯化鈉析出，氯化鈉結晶會經過後段用的 Decanter 分離，濾液會排出系統，氯化鈉會經過凝縮水再溶解，送回至櫃公司的設備。

#### 【No1 Evaporator (VWCC)】

VWCC 濃縮裝置為，由與將蒸氣壓縮的 Heat pump 組合的 VWCC 蒸發器、使 VWCC 蒸發器的循環液溫度上升的 Heat Pump、穩定蒸發器內蒸發溫度的補助熱源(蒸氣)、維持蒸發器內部真空狀態的真空 Pump、讓液體循環及輸送的 Pump 類構成的。

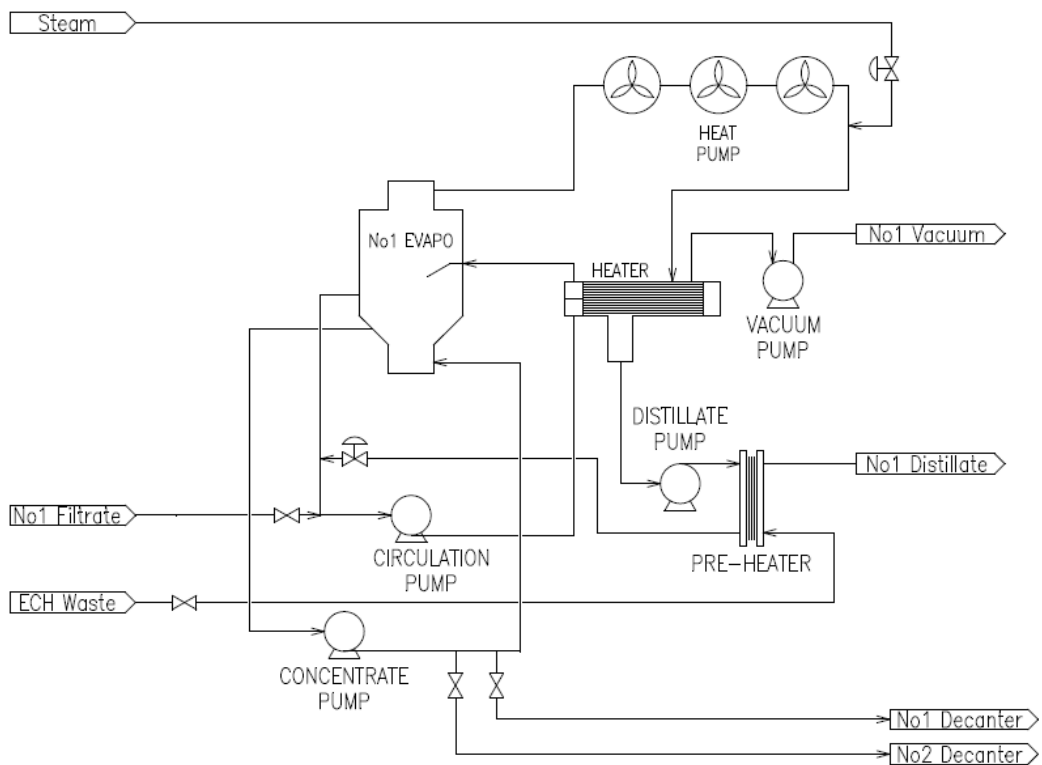


Fig.1.1.1 VWCC 濃縮裝置 Flow Diagram

原液會在原液預熱器與凝縮水執行熱交換，預熱後會提供給 VVC 蒸發器。VVC 內的原液會經由循環 Pump 提供至 Heater，在 Heater 內經由蒸氣執行熱交換，提升循環液溫度。升溫後的循環液會回到蒸發器，進行 Flush 蒸發。此時循環液會將 NaCl 的主成分(鹽)析出，成為 Slurry 液。Flush 蒸發後的蒸氣會經由 Heat Pump 加壓、升溫後送入 Heater 殼側，用於加熱 Heater 導熱管內的循環液。因此，蒸氣只有使用在於裝置啟動時以及維持蒸發溫度，與直接使用蒸氣類型的蒸發裝置相比，是相當節省能源的型式。

在 Heater 熱交換的蒸氣會凝縮後，經由凝縮水 Pump 送至原液預熱器與原液熱交換，冷卻後會送至 Distillate Tank。凝縮水可當作洗淨水利用於清洗各部。

VVC 蒸發器內，為了在中溫(50~60°C)進行蒸發，會經由真空 Pump 維持內部真空狀態。

### 【No1 Decanter】

在 VVC 濃縮裝置內進行蒸發濃縮的濃縮液(Slurry 液)會經由 Concentrate Pump 送至 Decanter。

濃縮液中所析出的 NaCl 會在 Decanter 中將 NaCl 與 Filtrate (Glycerin+H<sub>2</sub>O+Other) 進行分離，NaCl 會由下方排出，Filtrate 會送至 Filtrate Tank。Filtrate 會因為量測比重的關係，比重未達設定值時會經由 Pump 再度送回蒸發器，再度進行濃縮。比重為設定值以上時，會送至 Retention Tank，成為後段濃縮裝置的原液。

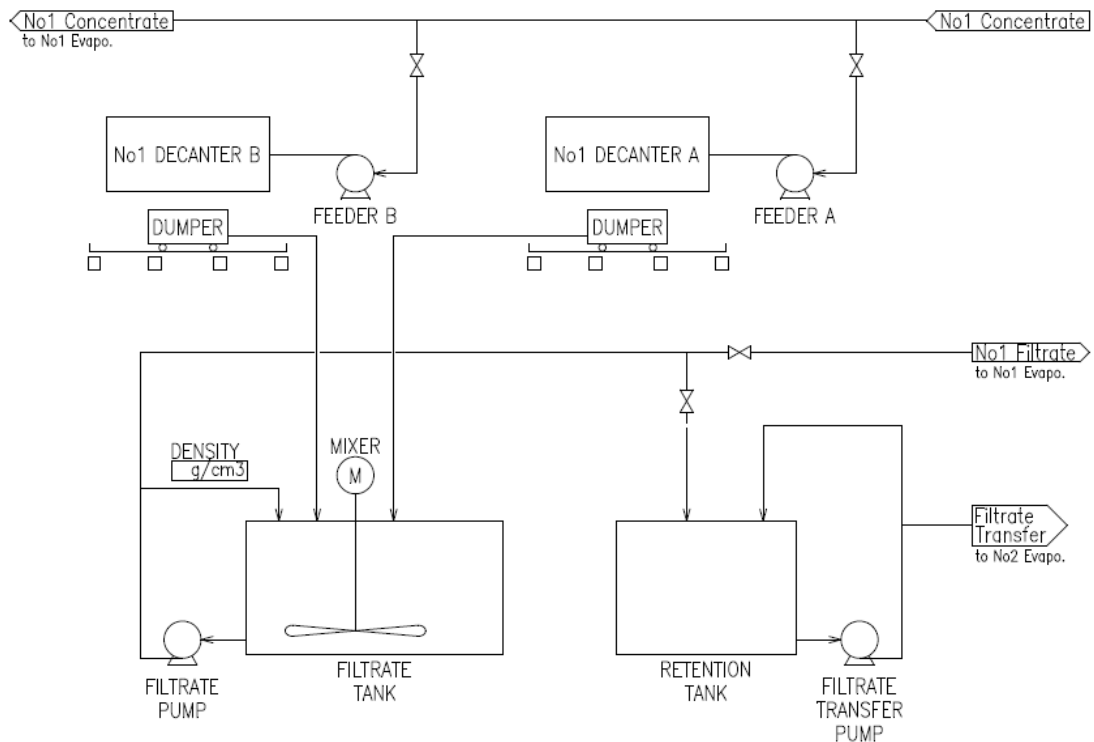


Fig1.1.2 No1 Decanter Flow Diagram

### 【No2 Evaporator (STC)】

STC 濃縮裝置為，STC 蒸發器、為了使 STC 蒸發器循環液溫度上升的 Heater、保持蒸發器內部真空度的真空 Pump、控制閥即將液體循環或移送的 Pump 類所構成的。

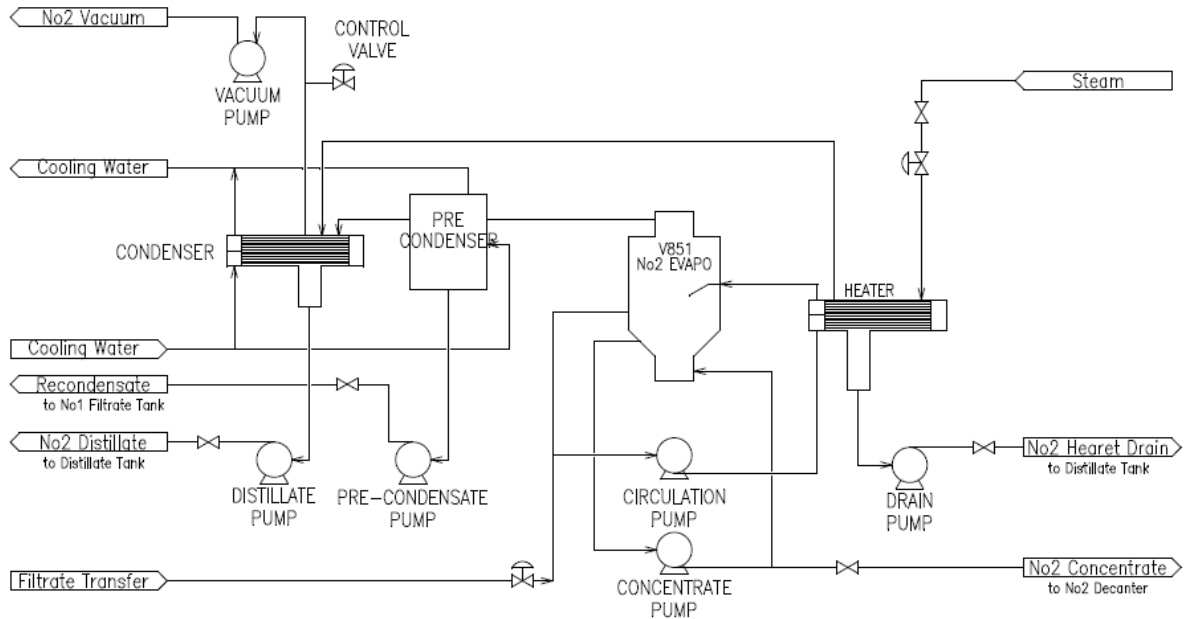


Fig1.1.3 No2 Evaporator Flow Diagram

暫存於 Retention 的濃縮液會提供至 STC 濃縮裝置蒸發器內。經由 Circulation Pump 提供至 Heater，在 Heater 與蒸氣進行熱交換，進而升溫。升溫後的循環液會散布於蒸發器內進行 Flush 蒸發。此時循環液會將 NaCl 的主成分(鹽)析出，成為 Slurry 液。Flush 蒸發後的蒸氣會送至 Pre-Condenser、Condenser 與冷卻水做熱交換、凝縮。因在 Pre-Condenser 凝縮的凝縮水含有不純物質，會送回 Filtrate Tank。在 Condenser 凝縮後的凝縮水會送至 Distillate Tank，當作洗淨水利用於清洗各部。蒸發器內因為要由中溫(50~60°C)開始蒸發，使用 Vacuum Pump 維持真空狀態。

### 【No2 Decanter】

於 STC 濃縮裝置蒸發濃縮後的液體，經由 Concentrate Pump 送至 Decanter。濃縮液中所析出的 NaCl 在 Decanter 分離成 NaCl 與 Filtrate (Glycerin+H<sub>2</sub>O+Other)。為了使 NaCl 的含水率提高，在 Remelting Tank 使用 Distillate Water 進行再溶解。再溶解液會送至櫃公司的設備。Filtrate 會送至 Filtrate Tank。Filtrate 會因為比重的量測的關係，當比重為設定值以下時會經由 Pump 再度送回蒸發器，再度濃縮。比重為設定值以上時會排出至貴公司的濃縮液 Tank。

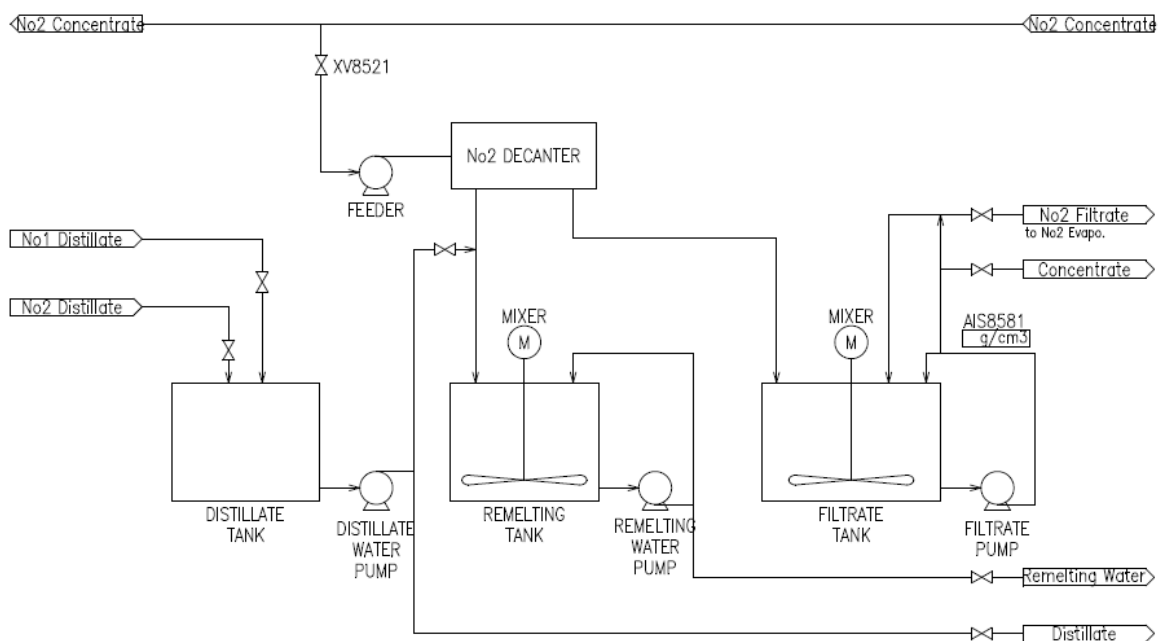


Fig 1.1.4 No2 Decanter Flow Diagram

1-2 裝置整體圖、管線設備圖(PID)

請參照“Maintenance Manual”第2項。“As Biult Equipments & Instruments Drawings”。

- B021630-01~02 REV.4 General Arrangement (Floor Plan)
- B021630-03~06 REV.4 General Arrangement (Elevation)
- B041630-01 REV.9 No1 Crystallizer P&I Diagram
- B041630-02 REV.9 No2 Crystallizer P&I Diagram

1-3 機器基本規格(請參照機器 List)