

蒸発濃縮技術

# Evaporation Technology

Evaporation Technology

# 省エネルギーとエンジニアリング

## Saving Energy & Engineering

### ■最適設計 / Know-how and Experience.

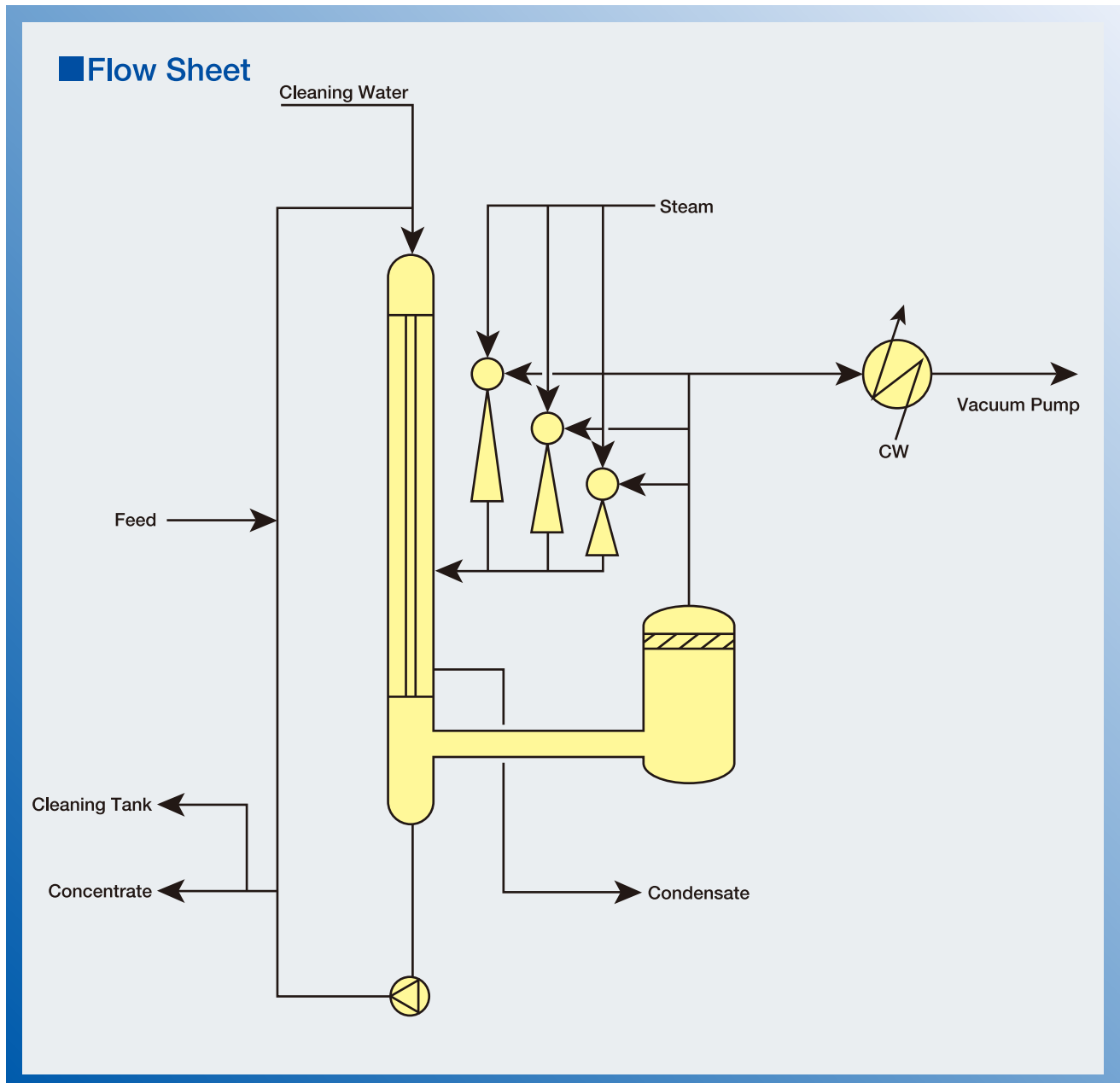
- 1) TVR型 : Thermo Vapor-Recompression Type
- 2) 多重効用型 : Multi-Effect Type
- 3) 膜分離装置との組合せ : Membrane Separation System + Evaporator
- 4) BUSS-SMS/SAMVAC・薄膜型 : BUSS-SMS/SAMVAC・Thin Film Type
- 5) MVR型 : Mechanical Vapor-Recompression Type
- 6) 溶剤回収装置 : Solvent Recycle System

### ■蒸発・濃縮装置の経験例 / References

- |                     |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 異性化糖濃縮装置            | : Isomerized Sugar Concentration Plant                            |
| メッキ液濃縮装置            | : Electrolytic Galvanizing Liquid (EGL) Concentration Plant       |
| 苛性ソーダ濃縮装置           | : Caustic Soda Concentration Plant                                |
| ロダンソーダ濃縮装置          | : Sodium Thiocyanate Concentration Plant                          |
| 溶剤回収装置              | : Solvent Recovery Plant                                          |
| 焼酎廃液装置              | : Spirits Waste Water Concentration Plant                         |
| 医薬品及び熱感性物資の精製       | : Purification Plant of Pharmaceutical and Heat-Sensitive Product |
| 濃縮乾固装置              | : Waste Liquid Concentration & Drying Plant                       |
| エタノール回収装置           | : Ethanol Recovery Plant                                          |
| エチレングリコール回収装置       | : Ethylene-glycol Recovery Plant                                  |
| カプロラクタム濃縮装置         | : Caprolactam Concentration Plant                                 |
| グリセリン濃縮装置・精製装置・製造設備 | : Glycerine Concentration/Purification Plant                      |
| グルタミン酸ソーダ濃縮装置       | : Monosodium L-glutamate Concentration Plant                      |
| コーヒー濃縮装置            | : Coffee Concentration Plant                                      |
| コーンスターチ濃縮装置         | : Corn Starch Liquor Concentration Plant                          |
| 染料濃縮装置              | : Dyestuff Concentration Plant                                    |
| 糖液濃縮装置              | : Sugar Liquid Concentration Plant                                |
| 農薬濃縮装置              | : Agricultural Chemicals Concentration Plant                      |
| ピクリン酸回収装置           | : Picric Acid Recovery Plant                                      |
| フィッシュソルブル濃縮装置       | : Fish-soluble Concentration Plant                                |
| ヘミセルロース含有廃液よりの熱回収   | : Heat Recovery Plant from Waste Hemicellulose                    |
| 紡糸酸浴回収装置            | : Spinning Acid Recovery Plant                                    |
| 芒硝回収装置              | : Anhydrous Glauber's Salt Production Plant                       |
| ミルク濃縮装置             | : Milk Concentration Plant                                        |
| メタノール回収装置           | : Methanol Recovery Plant                                         |
| 油剤含有廃液濃縮装置          | : Oily Waste Water Concentration Plant                            |
| 硫酸濃縮装置              | : Sulfuric Acid Concentration Plant                               |
| 練乳濃縮装置              | : Condensed Milk Concentration Plant                              |

# メッキ液濃縮装置

## Electrolytic Galvanizing-Liquid(EGL) Concentration Plant



### ■ 特徴 / Features

(1) 型式：自己蒸気圧縮型・単効用(液膜流下式)

Type：Single-Effect Falling-Film Type with Thermo-Compressor

(2) 蒸気効率：～165%

Steam Efficiency：～165%

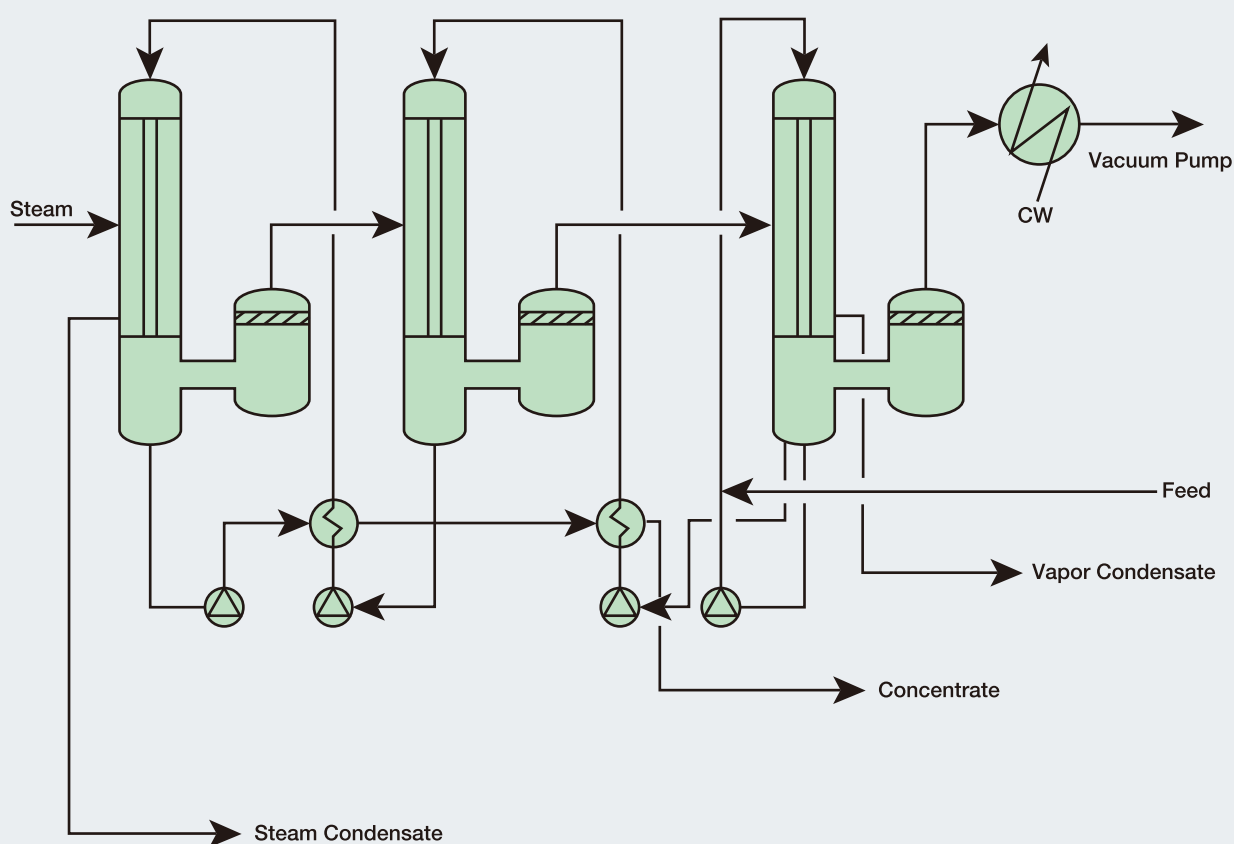
(3) 負荷変動率：30～100%

Turn-Down Ratio：30～100%

# 苛性ソーダ濃縮装置

## Caustic Soda Concentration Plant

### ■ Flow Sheet



### ■ 特徴 / Features

〔1〕 3重効用・液膜流下式

Triple-Effect Falling-Film Type

〔2〕 蒸気効率：～230%

Steam Efficiency : ~230%

〔3〕 能力：蒸発量 = 3Ton/Hr～40Ton/Hr

Capacity : Evaporation-Rate = 3Ton/Hr～40Ton/Hr

NEW!!

# 膜分離装置＋蒸発濃縮装置

## Membrane Separation System ＋ Evaporator

### ■特徴 / Features

各種分離膜を組み合わせ、最適な分離システムを適用します。

従来の熱エネルギーによる濃縮法と比較し、省エネルギー＆熱による劣化防止に優れています。

Optimum separation system shall be applied by means of various membrane combination.

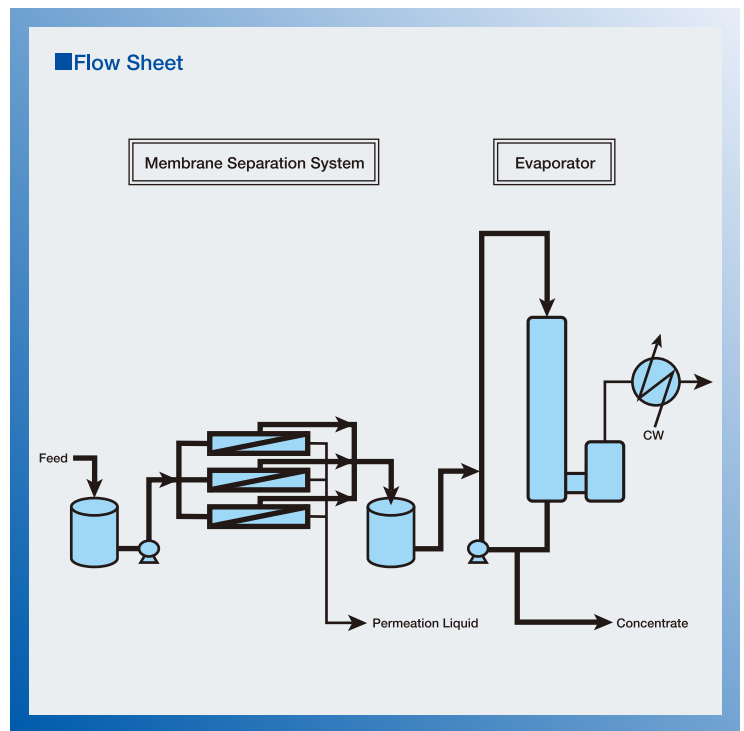
In comparison with the concentration by the conventional thermal energy, it is superior in energy saving & prevention of deterioration by thermal history.

蒸気使用量 ⇒ 低減

Steam consumption ⇒ Decrease

熱履歴 ⇒ 小

Thermal History ⇒ Shorter



# 高真空蒸留装置

## Buss-Fine Vacuum Evaporation Plant

### ■特徴 / Features

#### 〔1〕型式 / Type

BUSS-SMS 薄膜蒸発装置 : ~1 Torr

BUSS-SMS Thin Film Evaporator : ~1 Torr

BUSS-SMS SAMVAC- 高真空蒸留装置  
:  $10^{-1} \sim 10^{-3}$  Torr

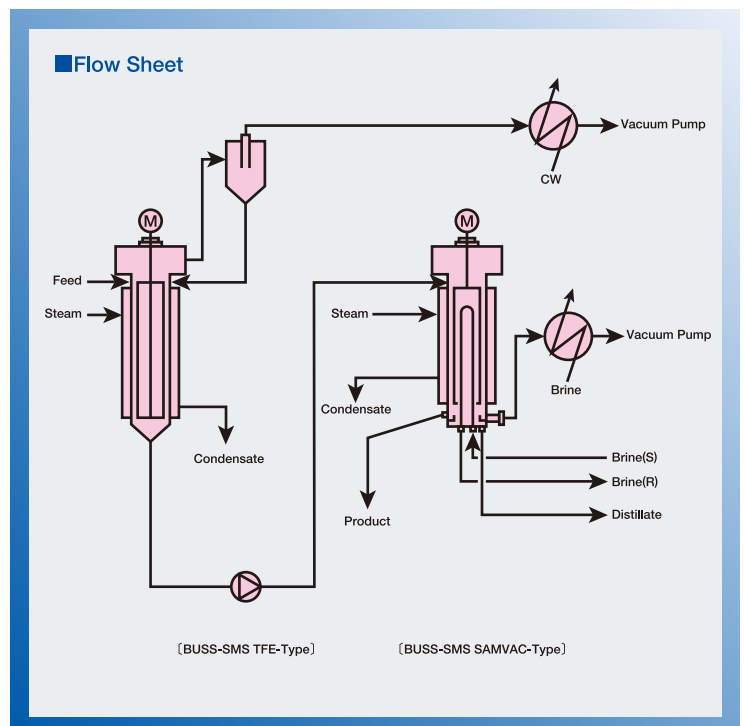
BUSS-SMS SAMVAC-High Vacuum Thin Film Evaporator  
:  $10^{-1} \sim 10^{-3}$  Torr

#### 〔2〕適用 / Application

医薬品及び熱感性物質の精製—例えばビタミンやシリコンオイル等

Purification of pharmaceuticals and Heat-sensitive

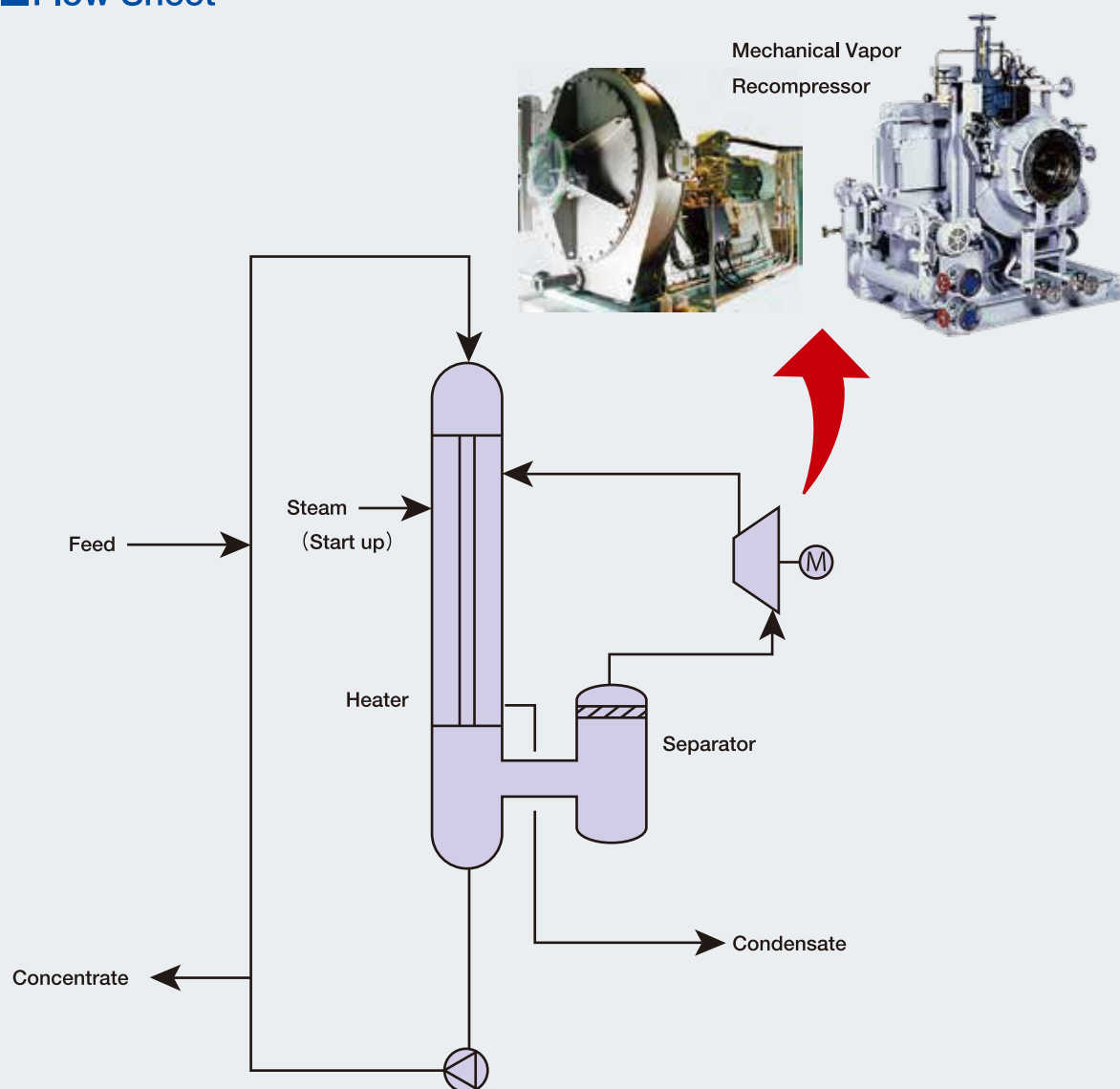
Products Vitamin and Silicone-oil



# 自己蒸気機械圧縮型蒸発装置

## MVR(Mechanical Vapor Recompression)Evaporator

### ■ Flow Sheet



### ■ 特徴 / Features

〔1〕型式：自己蒸気機械圧縮型・単効用(液膜流下式)

Type：Single-Effect Falling-Film Type with Mechanical Vapor Recompressor

〔2〕蒸気使用量：0kg/hr (Start up 時のみ)

Steam Consumption

電気使用量：25kw～50kw (蒸発量 1,000kg/hr 当たり)

electricity consumption

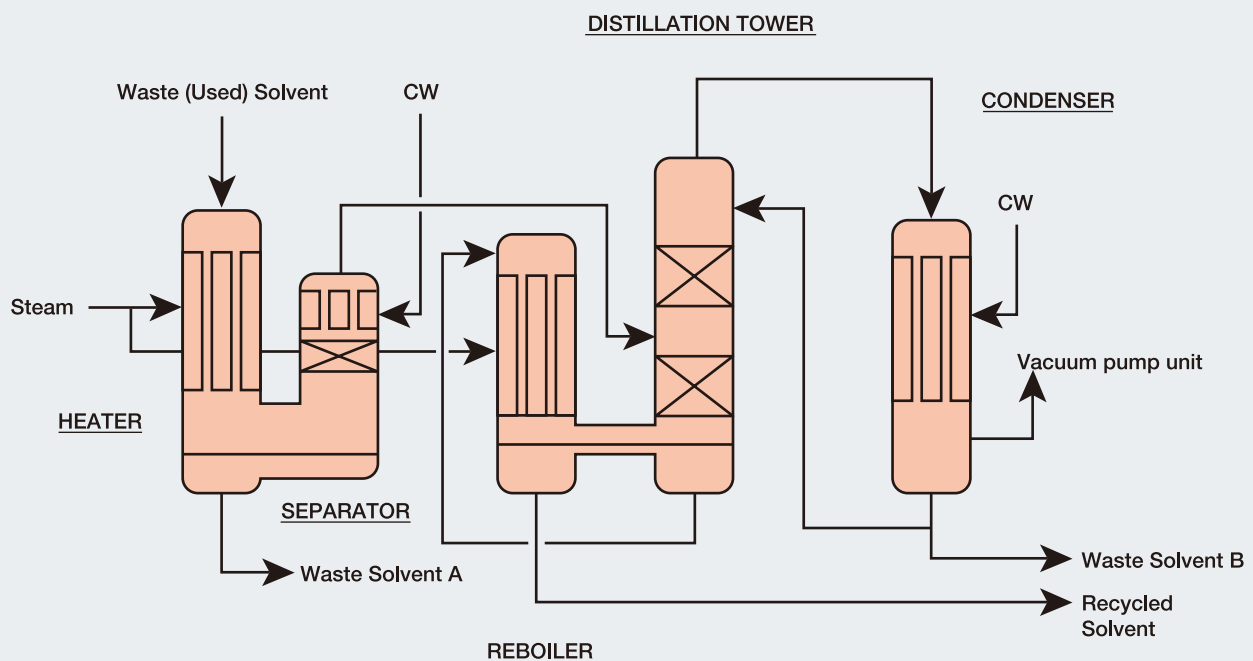
〔3〕能力：蒸発量=5 ton/hr ～ 30 ton/hr

Capacity：Evaporation-pate = 5 ton/hr ～ 30 ton/hr

# 溶剤回収装置

## Solvent Recycle System

### Flow Sheet



### 特徴 / Features

不純物、水分などを含んだ廃(使用済み)溶剤を高い回収率で再生します。  
waste(used) solvent contains impurities and moisture, etc.  
will be recovered by a high recycle ratio.

溶剤使用量 }  
(生産コスト) } ⇒ 削減  
廃棄物処理量 }

Quantity of pure Solvent }  
(Production Cost) } ⇒ Decrease  
Quantity of waste disposal treatment }



Evaporation Technology

## 木村化工機株式会社

KIMURA CHEMICAL PLANTS CO., LTD

本社・エンジニアリング事業部 大阪営業部

〒660-8567 兵庫県尼崎市杭瀬寺島2丁目1番2号  
TEL.06-6488-2509 FAX.06-6488-5023  
E-mail:engi-1@kcpc.co.jp

エンジニアリング事業部 東京営業部

〒110-0015 東京都台東区東上野1丁目2番13号  
カーニブレイス新御徒町  
TEL.03-3837-1831(代) FAX.03-3837-1970