



CLEAN-ACE S e r i s e  
S e r i s e

## 常圧蒸留回収装置

型式：CA-101-2DC Auto

(防爆仕様)

— 主仕様書 —

KOBEX CO., LTD

## 1、主 旨

### <1> 目 的

塗装、塗料、洗浄コーティング工場等における中規模廃溶剤の再資源化、再利用化計画を各工場現場で操作することにより、廃棄物の減容化対策に貢献するものである。

### <2> 現 状

現在、石油化学工業協会の調査では、石油化学工業における産業廃棄物の発生量は662万トンとされ、そのうち再利用される量は75万トンと全体の11%である。

また、化学工業廃液を発生している企業は全国に数百社あるが、ほとんどの廃液は焼却処分され、有効成分が再利用されているケースは極めて少なく、省資源化の観点からも非常に残念なことである。

この現状を踏まえても、塗装、塗料、洗浄コーティングにおける中規模廃溶剤を再利用する為に蒸留回収システムが有効な効果をもたらすと確信している。

### <3> 回 収 方 法

塗装、塗料、洗浄コーティング各工場における洗浄廃溶剤は、固体成分の樹脂、顔料、染料を多く含み、溶剤の回収が極めて困難とされていたのが現状である。

一般的に廃液の再利用、減容化における有効な手段は、蒸発・蒸留・濃縮等の分離技術が方法として求められている。

一般的に多い回分処理方式の実態は、熱源が熱媒オイルの為、オイルの劣化は避けられず、オイル交換等が余儀なくされる。また、オイルの劣化は、安全性においてもリスクが生じる。そこで、改めて解決の手法を探らねばならず、従来技術を一步進めてみたのがヒートパイプ構造による蒸留回収システムである。

熱源をヒートパイプ構造にすることで、局部加熱がなく、加熱された作動液体は真空熱交換器内を音速で蒸発と濃縮とを繰り返すので、効率の良い熱伝達が行われ、真空熱交換器内の液体の交換や追加も不要である為、半永久的な使用が可能である。

## 2、装置の概要

CA-101-2D は、溶剤作業等の現場で必ず排出される廃溶剤を新品同様に蒸留再生し、再利用できるように処理する装置です。

廃溶剤を一斗缶もしくは耐熱樹脂袋に入れ、蒸発器内に収納し再生回収します。蒸留された再生液はコンデンサの出口より回収されます。スラッジは、回収後の一斗缶もしくは耐熱樹脂袋に残るので処理は簡単です。給排出は全自動です。

### <1> 安全対策

爆発事故を防止する方法は、次の3要素のいずれかをなくすことです。

※ 可燃物                      ※ 酸素                      ※ 点火源

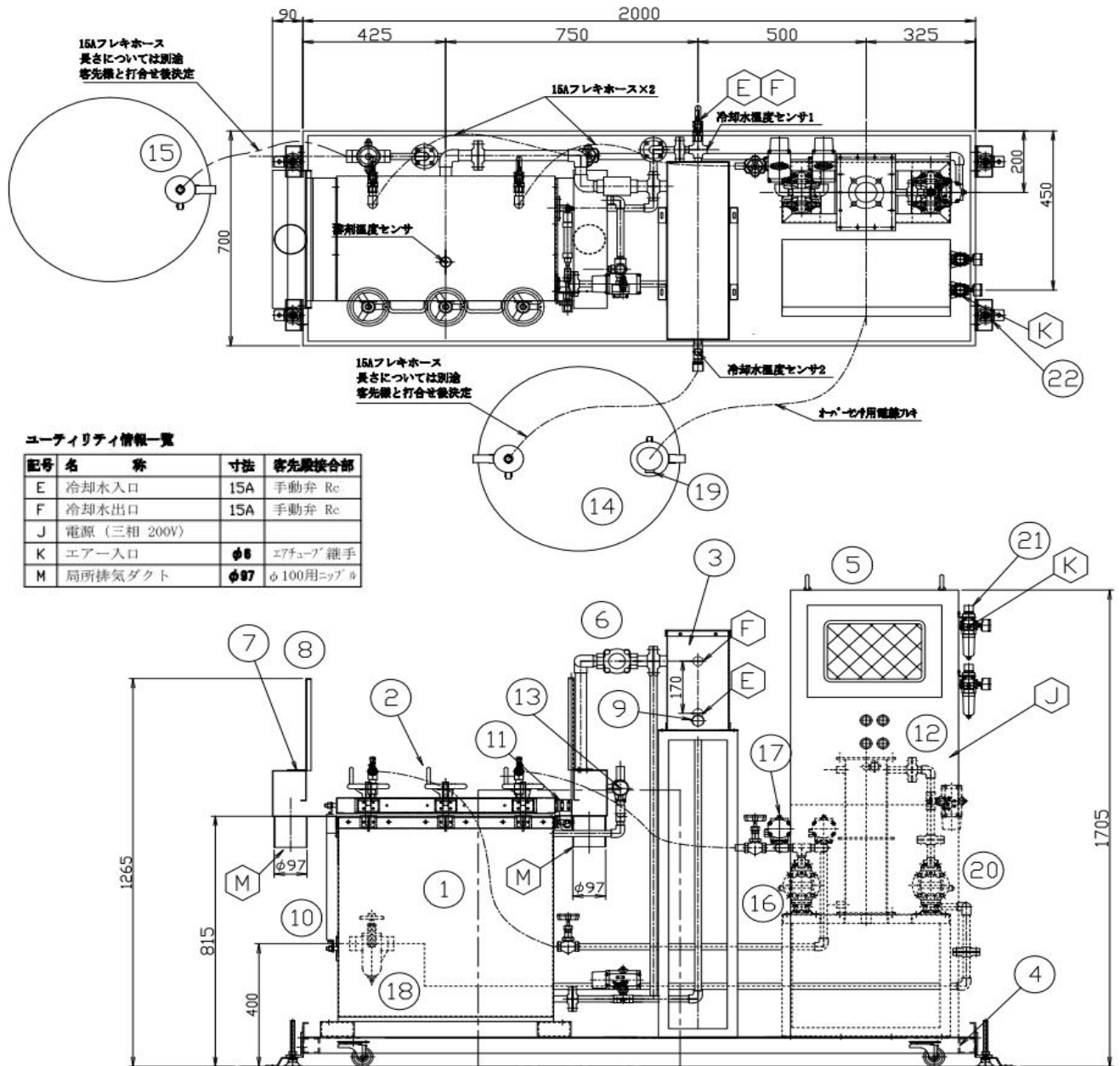
### <2> 特長

- ① 蒸発器の加熱はヒートパイプによる熱伝播設計。  
ヒートパイプ構造により熱源の作動液交換の必要をなくしメンテナンスを極力抑えた構造になっています。作動液は半永久的に使用が可能です。
- ② 特に安全性に優れています。
- ③ 経済産業省外郭団体(財)クリーンジャパン会長賞受賞製品
- ④ 2種類以上の温度コントローラを使用した安全管理設計
- ⑤ 3000台を超える納入実績
- ⑥ 多種多様なユーザー様に対応した特注設計が可能

### <3> 機器仕様

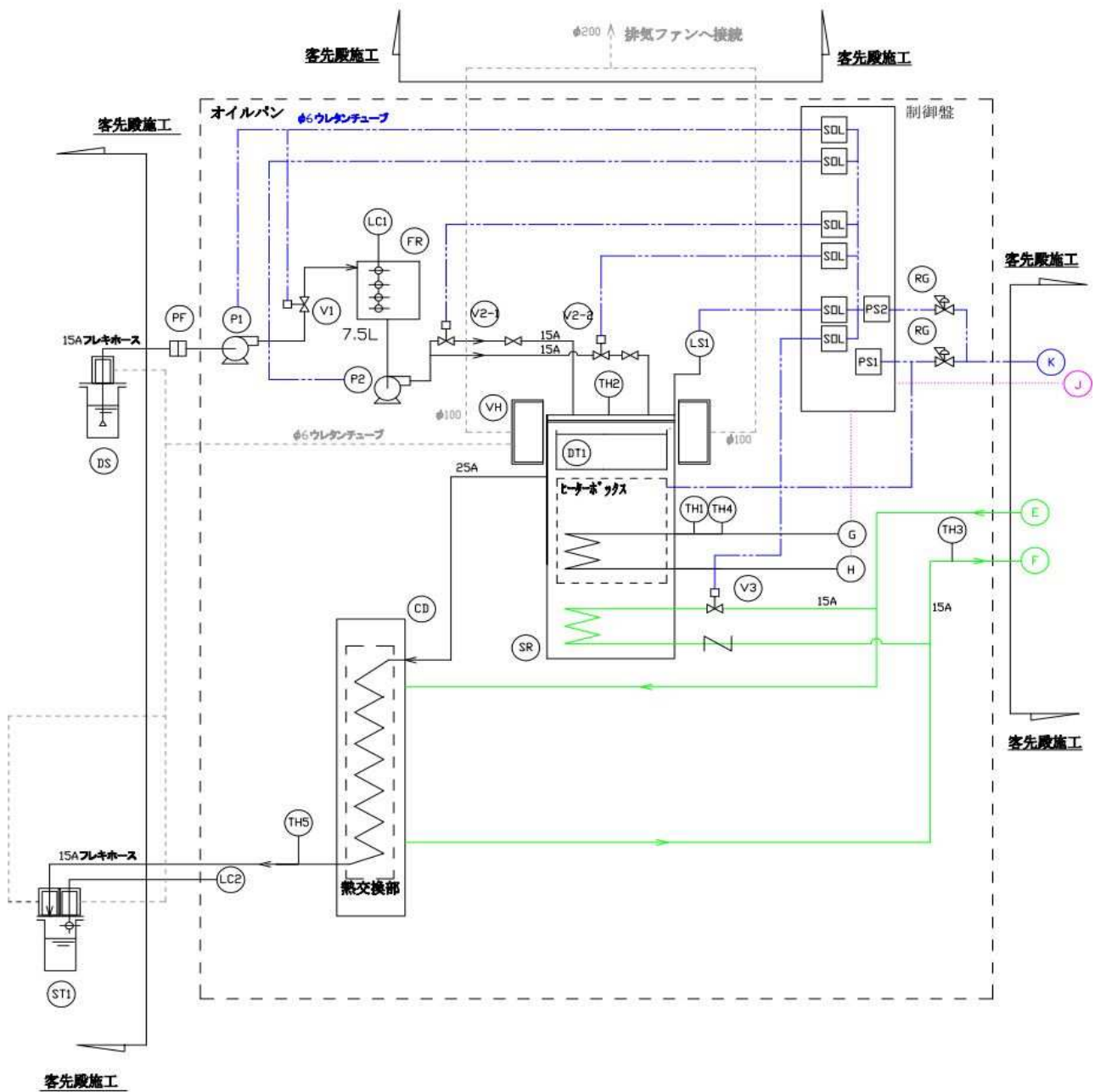
型 式	CA-101-2DC Auto
電 源	AC-200V
加熱方式	ヒートパイプ構造 5.0kw
処理能力	10~12.5L/Hr ※100%新液値
制御方式	内圧パージ型防爆仕様
冷却水	2kg/cm <sup>3</sup> 20L/min 20℃以下
エアース源	4kg/cm <sup>3</sup> 200L/min
装置材質	SUS304
装置寸法	3ページ記載
本体重量	650kg

### 3、装置外観図及び名称



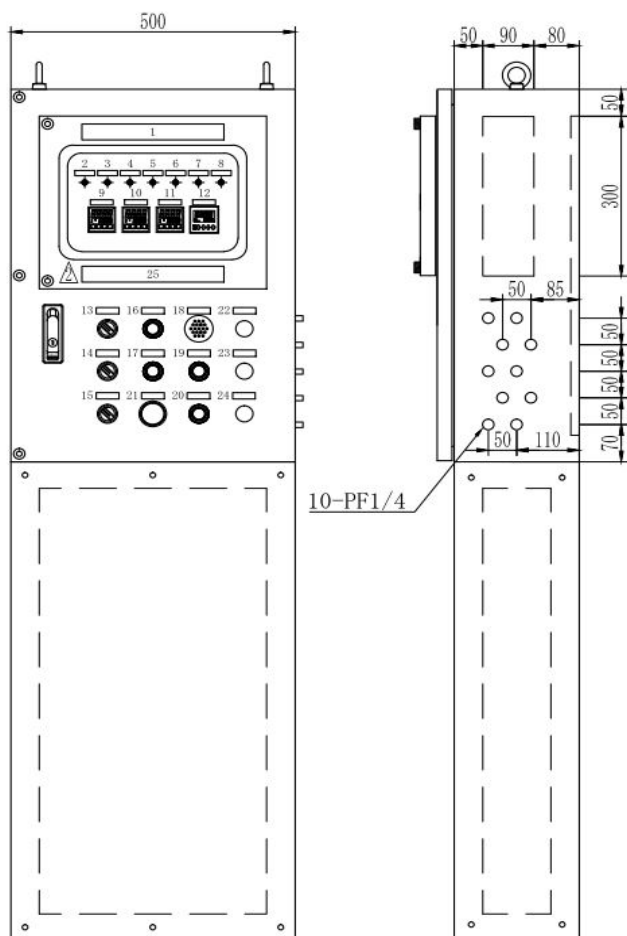
No,	名称	No,	名称	No,	名称
1	蒸発器	8	局排フードバップル	16	汚染液給液ポンプ
2	ハンドル	9	回収溶剤出口 (15A)	17	汚染液送液弁
3	冷却コンデンサ	10	ガススプリング	18	フィルター
4	共通ベース	11	蓋ロックシリンダー	19	回収液オーバーセンサー
5	制御盤	12	汚染液中継槽	20	汚染液給液ポンプ
6	サイトグラス	13	圧力ゲージ	21	エアレギュレーター
7	局所排気フード	14/15	回収液/汚染ドラム缶	22	アジャスター

4、 フローシート

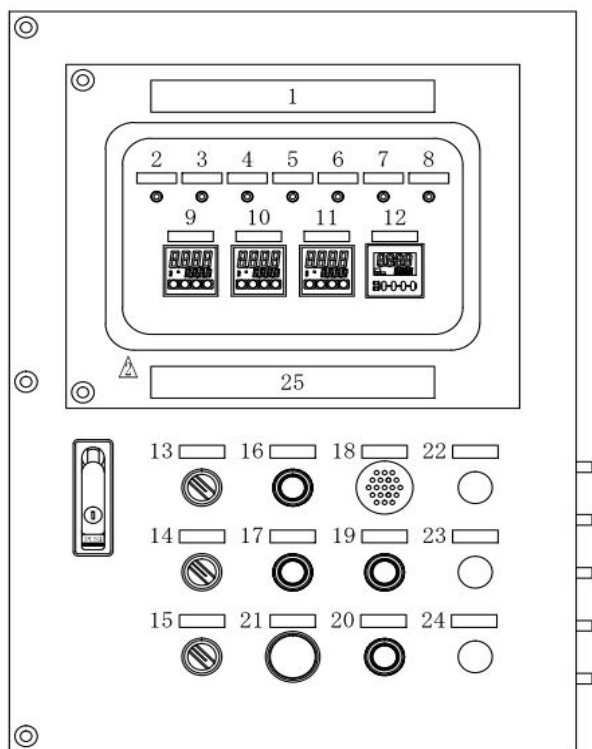
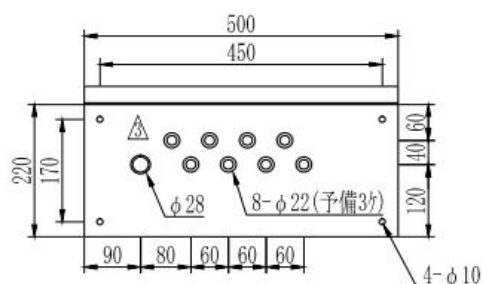


No,	名 称	No,	名 称	No,	名 称
SR	蒸 発 器	TH4	出側過昇温センサー	PF	フィルター
CD	コンデンサ	TH5	冷却温度センサー	LC1	蒸発器オーバーセンサー
ST1	回収液ドラム缶	RG	レギュレータ	LC2	回収液オーバーセンサー
DS	汚染液ドラム缶	PS1	差圧スイッチ	P1	汚染液給液ポンプ
DT1	耐熱樹脂袋	PS2	デジタルプレッシャーセンサー	P2	汚染液送液ポンプ
TH1	蒸留温度センサー	SOL	電磁弁	V1	汚染液給液弁
TH2	溶剤温度センサー	LS1	ロックシリンダー(空圧)	V2	汚染液送液弁
TH3	過昇温度センサー	FR	汚染液中継槽	V3	冷却弁

## 5、制御盤外形図について



盤構造型式	
外観	屋内自立型
保護	エアパーシ型 (内圧防爆仕様)
扉	片開き (小扉付き)
板厚	Al1 2.3t
色	5Y7/1



1	銘板
2	運転中
3	非常停止
4	空圧異常
5	ヒーター異常
6	回収液ドラムオーバー
7	入口溶剤不足
8	作業完了
9	蒸留温度調節計
10	溶剤温度調節計
11	冷却温度調節計
12	蒸留タイマー
13	制御電源 入一切
14	メンテナンススイッチ
15	供給弁 強制開
16	運転ボタン(緑)
17	停止
18	ブザー
19	ランプテスト
20	リセット
21	非常停止
22	予備
23	予備
24	予備
25	CA-101-2D Auto

## 6、ユーティリティ

- <1> 電源200V 単相 (30A)
- <2> エアースource 0.4MPa 200ℓ/min
- <3> 冷却水 20℃ ※ 自動給水10～15L/min程度

## 7、取り扱いと運転について

### 設置場所

- <1> 風通しの良い、水のかからない場所におくこと。
- <2> 設置場所3m以内に可燃物、又それに準ずる設備のないこと。
- <3> 設置場所に「火気厳禁」「危険物」表示をすること。
- <4> 蒸発器の蓋を開けたときに多少の臭いが発生しますので、局排フード(オプション)または排気ファン(オプション)の設置についてご相談下さい。
- <5> 制御盤は防爆タイプです。

## 8、注意事項とその他

- <1> 蒸発器内部が過昇設定温度以上上昇すると、ブザーが鳴って赤いランプが点灯し、運転が自動停止するインターロック機能があります。
- <2> 廃溶剤の種類によって蒸留運転中、膨張する恐れのあるものがあります。  
その場合、廃液投入量が制限されます。標準能力は30L/回ですが、汚染度合いや混合する汚染物の種類・程度によって30L/回以下となるケースがあります。  
投入制限量をオーバーして蒸留運転すると、蒸発器内部で廃溶剤が膨張して配管内に流れ込み装置トラブルの原因になります。ご注意ください。  
膨張の恐れのある物については、事前にサンプルテストを行ってから、運転することをお奨めします。

## 9、安全性について

- <1> 蒸発部と加熱部は、完全に隔離された設計になっています。
- <2> 加熱方式は、弊社の特許であるヒートパイプ方式による熱伝播設計です。
- <3> 蒸発器の圧力は外気に開放され、昇圧はほとんどありません。
- <4> 温度管理は、2種類以上のセンサーによる2重構造です。

10、消防の規則について

炭化水素系の溶剤をCA-100シリーズの装置で使用する場合は、  
 消防法の「危険物の規則に関する政令」第一条・11(危険物の指定数量)  
 の1/5以下で使用しなければ、消防署への届出が必要となります。

別表・第三	(抜粋) …… 指定数量	指定数量	
第4類	アルコール類	400L	
	第一石油類	200L	
	第二石油類	非水溶性液体	1,000L
		水溶性液体	2,000L
	第三石油類	非水溶性液体	2,000L
		水溶性液体	4,000L
	第四石油類	6,000L	
動、植物油類	10,000L		



## 11、消防法の規制

項目 指定数量	規制の分類	装置の仕様	建築の仕様
指定数量 1/5以下	特になし	特に規制はないが安全 増は行った方が良い	特に規制はない
指定数量の1/5～ 指定数量未満	届出が必要 (少量危険物取扱)	安全増防爆	壁、柱、床及び天井は 不燃材料で造り、又は 覆われていること。 窓及び開口部には防火 扉を設ける。開口部に ガラスを用いる場合は、 網入りを使用し排気 設備を設ける。 (市町村条例)
指定数量以上	許可申請が必要	防爆構造 (安全増～耐圧防爆)	壁、柱、床、はり及び 階段を不燃材料で 造るとともに、延焼の 恐れのある外壁は耐 火構造とすること。

<1> 消防法は、地方自治体により解釈が異なりますので、使用する地元の消防署の確認が必要です。

<2> 品名又は、指定数量を異にする危険物

品名又は、指定数量を異にする、2つ以上の危険物を同一の場所で貯蔵し、又は取り扱う場所において、当該貯蔵又は取扱に係る危険物の数量を当該危険物の指定数量の5分の1の数量で除し、その商の和が1以上になるときは当該場所は指定数量の5分の1以上指定数量未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱っているものとみなす。

**KOBEX**

コーベックス株式会社

〒650-0047 神戸市中央区港島南町4丁目2番12

TEL (078)303-2501 FAX (078)303-2400