

TLV®

メカニカルポンプパッケージ

PowerTrap System Package (GPシリーズ)

- ・電気を全く使わずにドレンを回収
- ・計装工事不要でコストと工期を削減
- ・パッケージだから導入が簡単



電気不要のドレン回収ポンプ

メカニカルポンプパッケージ（パワートラップ GPシリーズ）は電気を全く使わず、操作気体圧力を動力源としてドレンを回収するポンプです。電気設備のない場所や防爆域でも導入可能で、手軽にドレン回収が可能です。

操作気体（蒸気、圧縮エア、窒素）の圧力を利用して、ドレンをパワフルに圧送します。
※作動説明は裏表紙を参照



工事が簡単

5箇所の
配管を接続
するだけ

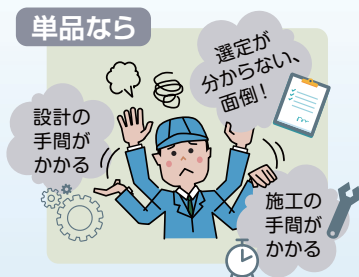
- 電動ポンプと異なり電気工事は一切不要。
- 電動ポンプとタンクを組み合わせた場合と同様に①～④を接続し、追加で⑤の操作気体配管*を接続すれば工事は完了。

*操作気体配管は 呼径 15 または 25 を使用。



周辺機器は配管設置済み

単品なら



パッケージなら

周辺機器は
配管設置
済み



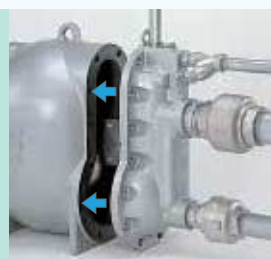
選定・設計・
施工の
手間が不要

■ パッケージなら、ドレンヘッダーを含む周辺機器も配管設置済み。そのため、周辺機器の選定、購入、それらを配置し接続するための配管施工が不要です。また、事前に寸法が確定していることで配置調整の手間を省くことができます。

■ パッケージ内の配管施工済み箇所や機器は、TLVによる保証対象となります。

メンテナンスも簡単

配管を接続したままパワートラップ本体のメンテナンスが可能です。



スナップアクションユニットは、ユニットごと交換することができ作業時間の短縮が可能です。

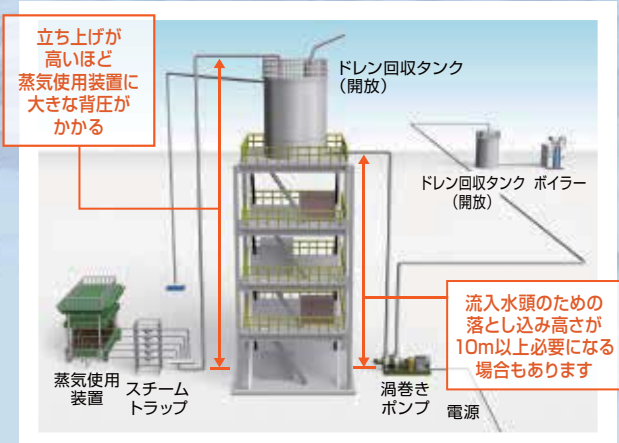


※写真はGP10

空回りや損傷の原因となるキャビテーションが発生しない

通常の渦巻きポンプの場合

遠心力を利用する渦巻きポンプでは、高温ドレン圧送時にポンプ内に気泡が発生するキャビテーションという現象が発生して圧送できなくなったり、振動によってポンプや周辺機器、配管を損傷したりすることがあります。それを防ぐため、タンクをポンプよりも高所に設置して落とし込み高さを確保する方法がありますが、これでは蒸気使用装置に大きな背圧がかかり、ドレンが抜けず温度が上がらなくなるなど、運転に支障をきたします。



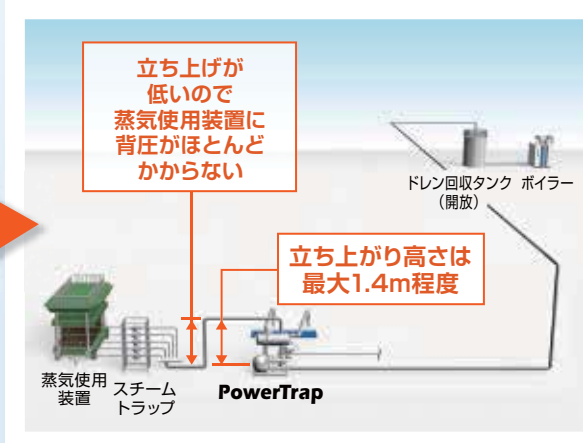
ポンプ電動機の動力のため
電力デマンド増加の心配あり。

高温ドレン圧送時は
キャビテーションの心配があり、対策として
タンクを高所に設置すれば立ち上げ高さが増大。
蒸気使用装置に大きな背圧がかかる。

ポンプ電動機の動力として
1.5kW～3.7kW程度の電力が必要。

メカニカルポンプパッケージの場合

遠心力を使わず、操作気体圧力で押し出すパワートラップは、構造と作動原理が渦巻きポンプとは全く異なり、キャビテーションが発生しません。そのため、ドレンヘッダーを低所に設置することができ、蒸気使用装置にはほとんど背圧がかかりません。



消費電力は動力・計装あわせてゼロ。
デマンド増加の心配なし。

100℃のドレンも圧送し、
一切キャビテーションなし。
わずかな立ち上がり高さで
蒸気使用装置にほとんど背圧がかからない。

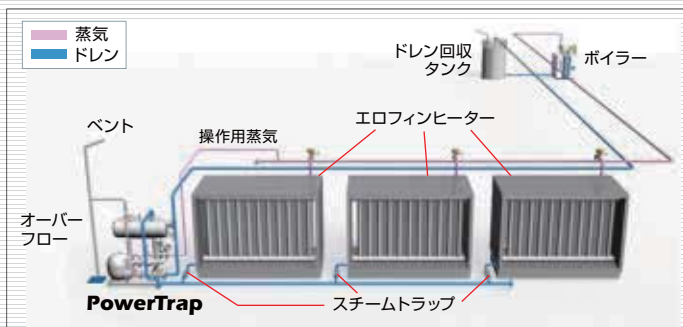
圧送に必要な蒸気量は
ドレン1t当たり約1.7kg。

使用例

塗工機エロフィンヒーター

低圧蒸気プロセスからのドレン排除と圧送事例

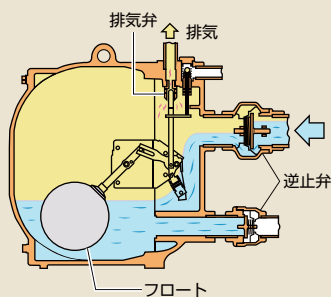
塗工機では設定温度によって熱風ヒーターへ供給される蒸気圧力が高圧から低圧まで変化します。高圧蒸気の条件に合わせたドレン回収系統では、低圧蒸気運転時にヒーター内部のドレン抜けが著しく悪くなる傾向があります。パワートラップを設置し、一旦ドレンを集めてから圧送・回収すれば、各熱風ヒーターにかかる背圧を小さくでき、温度設定が低くても安定して運転することができます。



メカニカルポンプ 作動説明

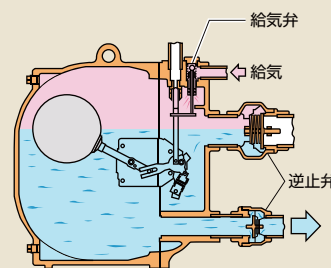
1 流入工程

ドレンが流入すると、本体内の気体は排気弁口から大気、またはドレンヘッダーに抜けます。このためドレンは本体内へスムーズに流入して、フロートが上昇します。

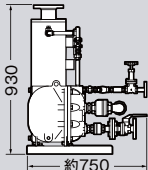
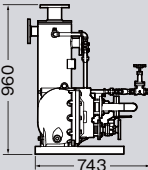
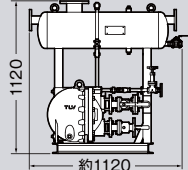
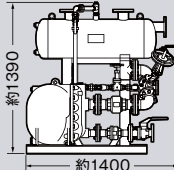
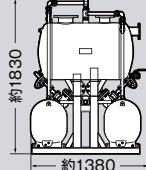
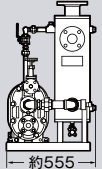
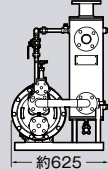
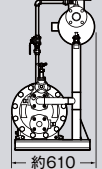
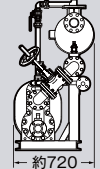
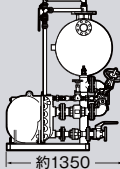


2 排出工程

フロートがさらに上昇すると、排気弁が閉まると同時に給気弁が開きます。操作気体が本体内圧を上昇させ、ドレンを圧送します。フロートが下降すると排気弁が開き、給気弁が閉まり1の状態に戻ります。



仕様

型 式	GP10L-1AJ	GP14L-1AJ	GP14M-1BJ	GP10-1CJ	GP10-2FJ
寸 法	単位:mm  930 約750	単位:mm  960 743	単位:mm  1120 約1120	単位:mm  約1390 約1400	単位:mm  約1830 約1380
	 約555	 約625	 約610	 約720	 約1350
	質量:120kg	質量:150kg	質量:195kg	質量:390kg	質量:670kg
最大圧送能力	約1.5t/h	約2.2t/h	約3.4t/h	約9t/h	約18t/h
接 続	ドレン入口	呼径 50 JIS10KFF	呼径 50 JIS10KFF	呼径 50 JIS10KFF	呼径 100 JIS10KFF
	ドレン出口	呼径 25 JIS10KFF	呼径 25 JIS10KFF	呼径 40 JIS10KFF	呼径 50 JIS10KFF (2箇所)
	給気口	呼径 15 JIS10KFF	呼径 15 JIS10KFF	呼径 15 JIS10KFF	呼径 25 JIS10KFF
	ベント口	呼径 80 JIS10KFF*1	呼径 80 JIS10KFF	呼径 100 JIS10KFF	呼径 100 JIS10KFF
オーバーフロー口		呼径 50 JIS10KFF	呼径 50 JIS10KFF	呼径 80 JIS10KFF	呼径 80 JIS10KFF
材 質	GP14M/GP14L/GP10/GP10L:ねずみ鉄鉄 タンク:炭素鋼 逆止弁:ステンレス鋼銅				
最高使用圧力 PMO / 最高使用温度 TMO	GP10L単体:1.05MPaG*2/185℃	GP14L単体:1.4MPaG*2/220℃	GP14M単体:1.4MPaG*2/220℃	GP10単体:1.05MPaG*2/185℃	
操作気体圧力	0.03~1.05MPaG				
操作気体*3	飽和蒸気、圧縮エア、窒素				
被圧送流体*3	蒸気ドレン、水				

最高許容圧力 PMA (GP10L-1AJ/GP14L-1AJ/GP14M-1BJ:1.6MPaG、GP10-1CJ/GP10-2FJ:1.4MPaG) :耐圧部(本体等)が許容される最高圧力で、最高使用圧力ではありません。

最高許容温度 TMA (220℃) :耐圧部(本体等)が許容される最高温度で最高使用温度ではありません。

*1 ひとつの接続口で兼用 *2 タンクは大気開放のこと *3 危険流体(毒性可燃性など)には絶対に使用しないでください。

オプション

パワートラップを有効に活用するための各種オプションを用意しています。

パワートラップ本体 保温カバー	タンク液面計	給気用減圧弁 バイパスセット	炭素鋼系材質	パワートラップ本体 液面計	パワートラップ本体 圧力計	サイクルカウンター* (パワートラップの作動回数を計測)

*パワートラップ本体液面計、パワートラップ本体圧力計、サイクルカウンターは同時に装着できません。いずれか1点のみ装着可能です。 ※オプションの詳細はTLVホームページの製品仕様からご確認ください。

パワートラップ メカニカルポンプ (GPシリーズ) は単品でも販売しています。

設置スペースが狭い場合や、既設配管を利用して設置する際には、機器配置の自由度が高い単品もご検討ください。



※詳細は弊社ホームページ(<https://www.tlv.com>)をご参照ください。 ※製品改良のため仕様変更をすることがあります。



異常作動、事故やケガを避けるために、製品は仕様範囲外で使用しないでください。ご使用の際は取扱説明書をよくお読みください。



株式会社 ティエルパイ

本社・工場/〒675-8511 兵庫県加古川市野口町長砂881番地

TEL.(079)422-8833 [技術110番] <https://www.tlv.com>



ISO 9001
ISO 14001
認証工場

Rev.9/2024(O)