





取扱店

●販売元・

株式会社ジャパンイノベーションズ

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-12 Tel. (03)6809-2721 Fax. (03)6800-2957

蒸気の省エネをお望みなら

新世代オリフィス式トラップ

エコトラップ



エコトラップの特長

1 性能

- 〇ドレン排出能力の 25~100%の領域で使用すればドレン でオリフィスをシールして蒸気を漏らさず、投資回収期間 はほとんど1年未満という抜群の省エネ効果を生む。
- ○総ステンレスで耐久性に富み、可動部がないので故障しない。
- ○多段オリフィスと世界初のインタラプター技術により使用 範囲が広く、高差圧、小流量でもオリフィスが詰まること がない
- 〇ウォーターハンマーやロッキングを起こさない。

2 施工性

- 〇小型、軽量なので配管費用が安価になる。
- 〇形状がシンプルなので保温が簡単で、費用が安価になる。
- ○取り付け姿勢の制約がないので、自由に配管設計が出来る。
- 〇ロッキングしないので、バイパスラインをなくすことが可能。

3 操業性

- 〇ロッキングしないので、運転開始時や停止時にバイパス弁 の開閉操作が不要。
- ○連続排出なので、プロセス温度が安定し、製品品質が向上 する。
- ○ウォーターハンマーがなくなる。







9

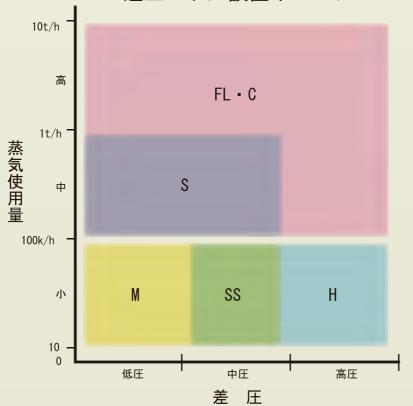


4 その他の利点

○接続仕様を指定できるので、配管改造費用が不要または安価。 ○高差圧、超低差圧、大容量などの特殊使用領域にも適応可能。 ○簡単にオリフィスを交換できるので、条件変更が容易で安価。



適正モデル設置イメージ



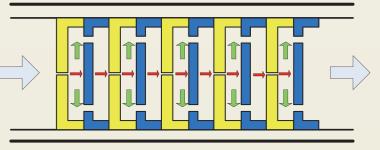
独自技術の インタラプター技術について

オリフィス式トラップでは、使用場所のドレン量が少ないと、オリフィス口径は小さくなり、詰まる危険性は高まります。このため、従来の原則1枚オリフィスのオリフィス式トラップでは、より細かいメッシュのストレーナーを上流に付けても、それをすり抜けてくる有機化合物でオリフィスを詰まらせる事例も多々あります。

しかし、弊社の小流量用及び高差圧用のモデルは多段オリフィスである上、オリフィスの直下に流れを阻害する装置 (インタラプター)を設け、オリフィスから流出する流体の運動エネルギーを吸収し、減速させる独自のインタラプター技術の採用により、「オリフィス詰まり」を徹底的に排除しています。

食品会社	乳業	福岡県							
測定場所	現状トラップ	蒸気漏洩量 kg/時	ドレン量 kg/時	蒸気漏洩率	蒸気漏れ	蒸気単価 円/kg	稼働時間 時間/年	損失金額 円/年	投資回収月数
室外主管	N15P	11.62	16.39	71%	大	5.0	5,000	290,500	2.07
室内主管	N15P	2.91	3.79	77%	大	5.0	5,000	72,750	8.25
室内主管	エコトラッフ M-AA	-0.13	3.39	-4%	なし	5.0	5,000	-3,250	
食品会社 飲料 宮崎県									
測定場所	現状トラップ	蒸気漏洩量 kg/時	ドレン量 kg/時	蒸気漏洩率 %	蒸気漏れ	蒸気単価 円/kg	稼働時間 時間/年	損失金額 円/年	投資回収月数
室外主管	スパイラックス	10.85	17.39	62.4%	大	5.0	8,000	434,000	1.38
室内主管	エコトラップ M-AA	-0.17	26.77	-8.1%	なし	5.0	5,000	-4,250	
繊維会社		熊本県							
測定場所	現状トラップ	蒸気漏洩量 kg/時	ドレン量 kg/時	蒸気漏洩率 %	蒸気漏れ	蒸気単価 円/kg	稼働時間 時間/年	損失金額 円/年	投資回収月数
室内主管	TLV	2.4	30.06	8.0%	/J\	6.0	8,000	115,200	5.21
室内主管	エコトラッフ M-C	-0.18	35.38	-4.5%	なし	6.0	8,000	-8,640	
染工場		愛媛県							
測定場所	現状トラップ	蒸気漏洩量 kg/時	ドレン量 kg/時	蒸気漏洩率 %	蒸気漏れ	蒸気単価 円/kg	稼働時間 時間/年	損失金額 円/年	投資回収月数
ベーパライザー	ミヤワキES	3.81	51.35	7.4%	小	6.0	6,000	137,160	4.37
食品会社	飲料	和歌山県							
測定場所	現状トラップ	蒸気漏洩量 kg/時	ドレン量 kg/時	蒸気漏洩率 %	蒸気漏れ	蒸気単価 円/kg	稼働時間 時間/年	損失金額 円/年	投資回収月数
室外主管	スパイラックス	3.89	9.25	42.1%	大	5.0	8.000	155,600	3.86

オリフィス(黄色)とインタラプター(青)の配置と流体の挙動



高速で衝突 減速







選定に不可欠な調査表



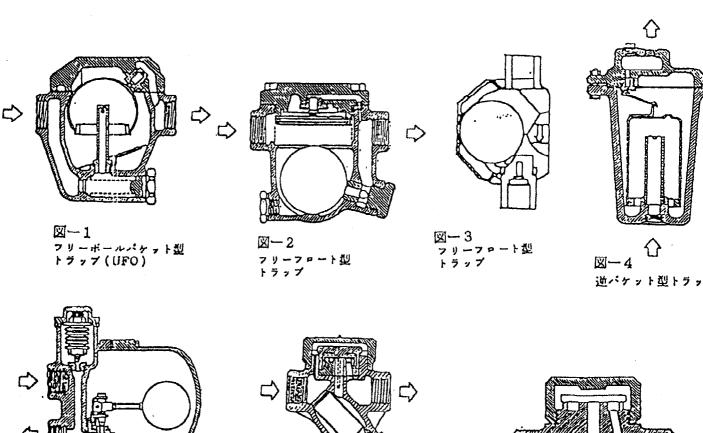
※万一、オリフィスが閉塞しても、 かんたんなメンテナンスで元に 戻ります。 可動部がないため故障なし! 半永久的寿命で交換不要! 適切なモデルでリークゼロ!

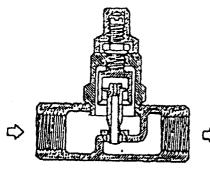


				他社フロート型	エコトラップ			
蒸	気	漏	れ	約 10%	ほぼゼロ			
交	換	時	期	3~5年	交換不要			
保	守	管	理	難しい	かんたん			
ウォーターハンマー			7—	原因となりうる	原因とならない			

各種スチームトラップの特性比較

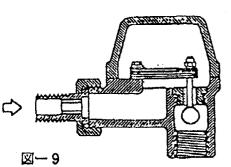
			メカニカル型				サーモダイナミックヨ	된 된	サーモスタティック型		オリフィス型
型式	フリーホールバケット型	フリーフロート型	フリーフロート型	下向きバケット型	レバーフロート型	二重蓋型	ディスク型	変動オリフィス型	バイメタル型	ベローズ型	オリフィス型
構造	図-1	図-2	図-3	図-4	図-5	図-6	図-7	図-8	図-9	図-10	図-11
作動原理	フリーホールハ・ケットの 浮沈によりト・レン ジェットを開閉させト・ レンを排出する	沈によりオリフィスの	同左	バケットの浮沈がレ バーやヒンジを介し 間接的に弁座を 開閉させる	フロートの浮沈によりレハー機構で弁座を開閉させる	ドレンと蒸気の熱力学的性質の差、及び変圧室内圧力変化でディスクを開閉させる		同左	差により、湾曲す るバイメタルに直結	差によりペローズ内 の液体が体積変	蒸気とドレンの流体 力学的な性質の 差によりドレンのみ 選択的に排出させる
配管取付 上の制約	水平取付	同左	小型・大型・縦型・ 横型等があり、選 定が必要	水平取付	同左	小型軽量で水平 垂直を問わず取 付可	同左	同左	サーモダイナミック型よ り大きいが、水平 垂直を問わず取 付可	同左	小型軽量で取付 姿勢に制約は無 い
蒸気ロス	作動に必要な蒸 気消費量及び放 熱ロスが少ない	下部のオリフィスは ウォーターシールされ、 理論上のロスは無 い	蒸気漏れは少ない	作動に必要な蒸 気消費量及び放 熱ロスが少ない	レハー機構のため、 閉弁遅れによるロ スがある	安定した作動をす	同左が不安定で 無駄なディスク開閉 が多く、蒸気ロスも 大きい	オリフィスからの連続 的な蒸気ロスがあ る	調整が悪い場合、 閉弁遅れによる蒸 気ロスがある	開閉弁の温度差 が大きく作動が鈍 感である	能力選定が必須 だが、蒸気ロスは ほぼ無い
始動時の 空気障害	無し	無し	内蔵バイメタルにより、初期空気障害 無し	無し	無し	自動プローオフ装置により、空気障害無し	有り	無し	無し	無し	無し
作動特性	小刻みな滴り排出 間欠排出 最大連続排出 とドレン量に応じ て変化する	間欠的連続排出	同左	間欠排出	同左	同左	同左	同左	同左	同左	連続排出
作動感度	作動遅れ無し	同左	同左	形状や大きさ等に 左右される。一般 的には感度良好	同左	作動感覚は長い	作動感覚は短い	同左	温度変化を機械 的な力に変化させ るため、非常に鈍	同左	作動部が無い
使用条件変動 の応動力	無調整	同左	同左	同左	同左	同左	同左	調整必要	同左	無調整	同左
背圧許容度	排出能力に制限 がなければ、入口 圧力近くまで許容	同左	同左	同左	同左	30-50%	同左	同左	背圧が変動する 場合、常に調整が 必要	30%	排出能力に制限 がなければ、入口 圧力近くまで許容
保全性	部品点数が少な 目で点検も比較的 容易	構造が簡単で故 障が少ない	一体式本体でがス ケット漏れが無い。 備品交換の必要 が無い	構造が複雑で故 障しやすい。	同左	部品交換が容易	同左	同左		故障が多く保守に 手間がかかる	作動部を持たない ため故障無し。構 造も簡単で内部清 掃も容易。
耐久性 (寿命)	5年位	5年位	5年位	3年位	3年位	3年位	2年位	2年位	1年位	2年位	半永久
排出時の騒音	55ホン	60ホン	50ホン	100ホン	80ホン	100ホン	120ホン	120ホン	60ホン	60ホン	50ホン
必要安全率	1.5-8倍	1.5-2倍	1.5倍	2-3倍	2倍	2倍	2倍	3-4倍	5倍	5倍	1.2-1.5倍
使用圧力範囲	0.1-16kg/cm^2	0.1-90kg/cm^2	0.1-21kg/cm^2	100kg/cm^2	50kg/cm ²	0.3-260kg/cm^2	0.3-40kg/cm^2	176kg/cm^2	200kg/cm^2	16kg/cm ²	無制限
使用温度範囲	220°C	425°C	427°C	425°C	425°C	550°C	425°C	565°C	550°C	220°C	565°C



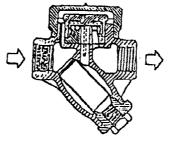


図一5 レバーフロート型 トラップ

図-8 インパルス型トラップ



図一 9 バイメタル型トラップ (短ざく形)



図一6 認気加熱復水冷却式ディスク型 トラップ

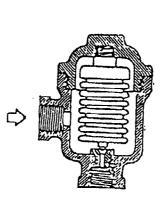
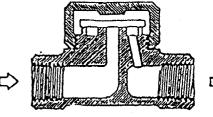


図-10 ベローズ型トラップ



図ー7 ディスク型トラップ



図-11 固定オリフィス型