

GP10 パワートラップ (メカニカルポンプ)

～ 1.05MPaG



特許

■ 特長

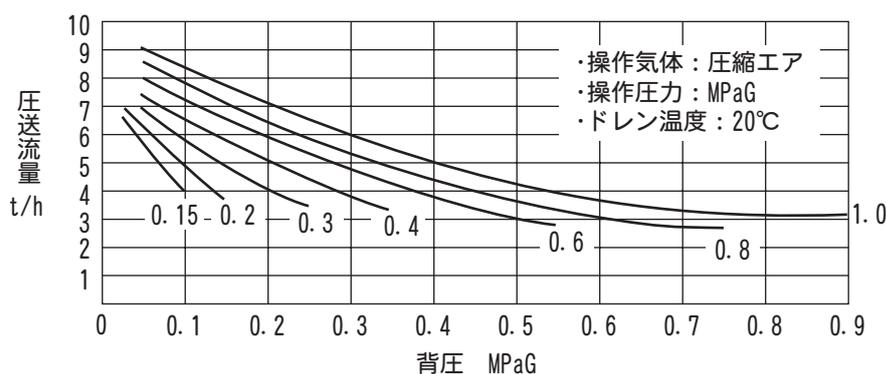
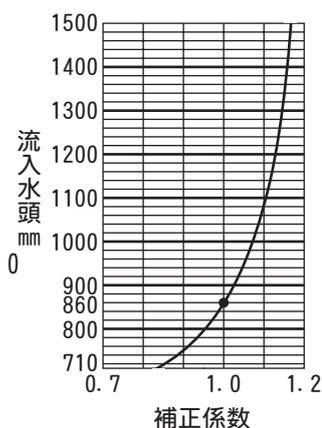
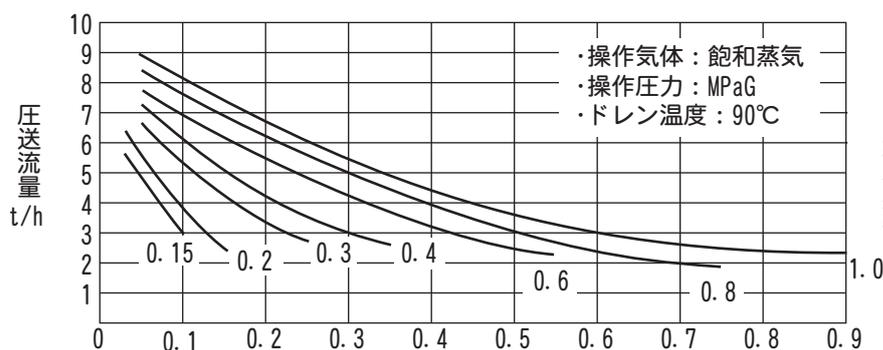
- 蒸気 / エア駆動で電気不要
- 防爆域で使えるメカニカルポンプ
- キャビテーションの心配なし
- 配管したままメンテナンスが可能

■ 用途

- 高温ドレンの圧送
- 低圧域から高圧域へのドレン排除
- 負圧域からのドレン排除

■ 排水能力

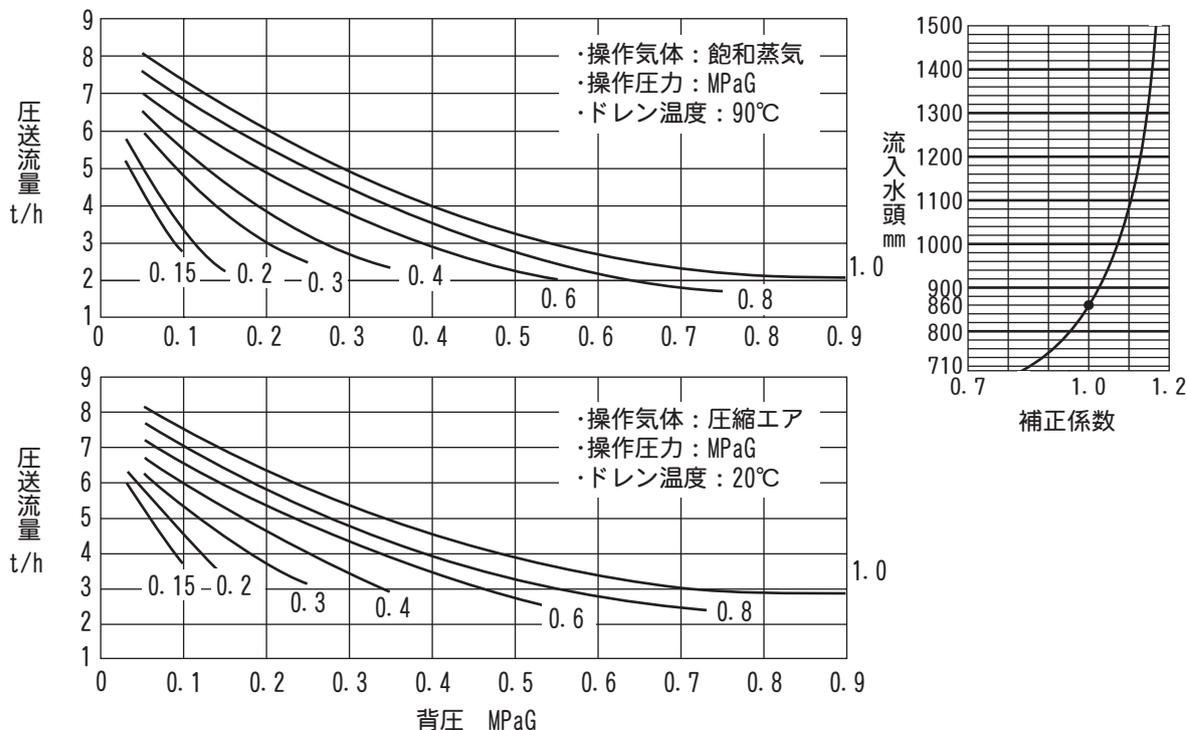
- 条件 1 : 入口側逆止弁 (ねじ込みタイプ) : CK3MG (呼径 80)
出口側逆止弁 (ねじ込みタイプ) : CK3MG (呼径 50)
流入水頭 860mm
- 流入水頭が 860mm 以外の補正
グラフ (入口側配管呼径 80)



⚠ 注意 クローズドシステムで圧縮エア・圧縮窒素など、非凝縮気体をご使用の場合は、TLVにご相談ください。

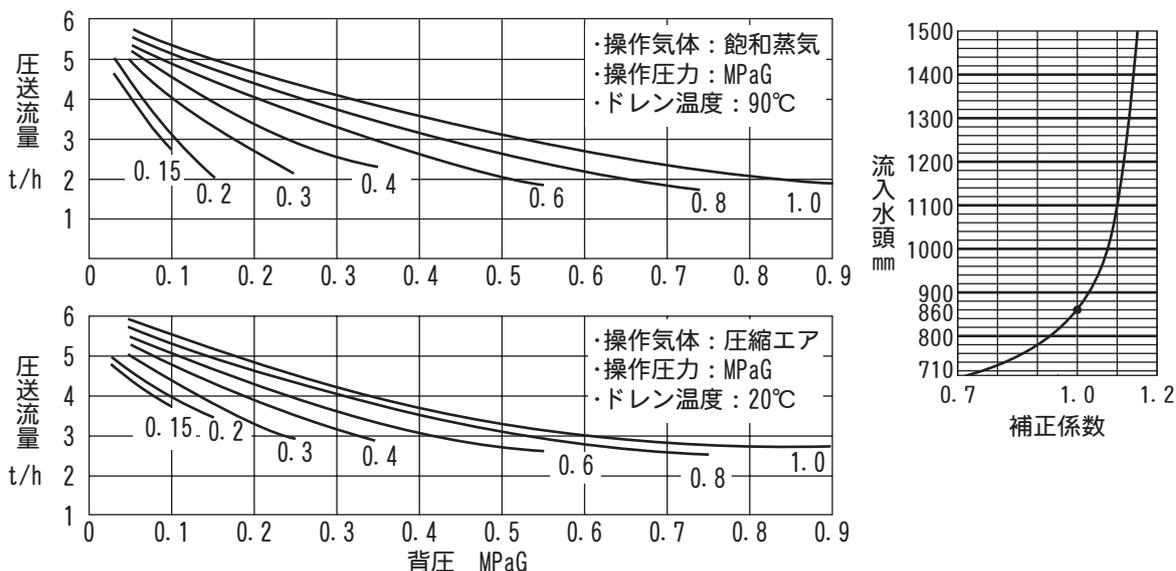
GP10 パワートラップ (メカニカルポンプ) / ~ 1.05MPaG

- 条件 2 : 入口側逆止弁 (フランジレスタイプ) : CKF3MG (呼径 80)
 出口側逆止弁 (フランジレスタイプ) : CKF3MG (呼径 50)
 流入水頭 860mm
- 流入水頭が 860mm 以外の補正
 グラフ (入口側配管呼径 80)



注意 クローズドシステムで圧縮エア・圧縮窒素など、非凝縮気体をご使用の場合は、TLVにご相談ください。

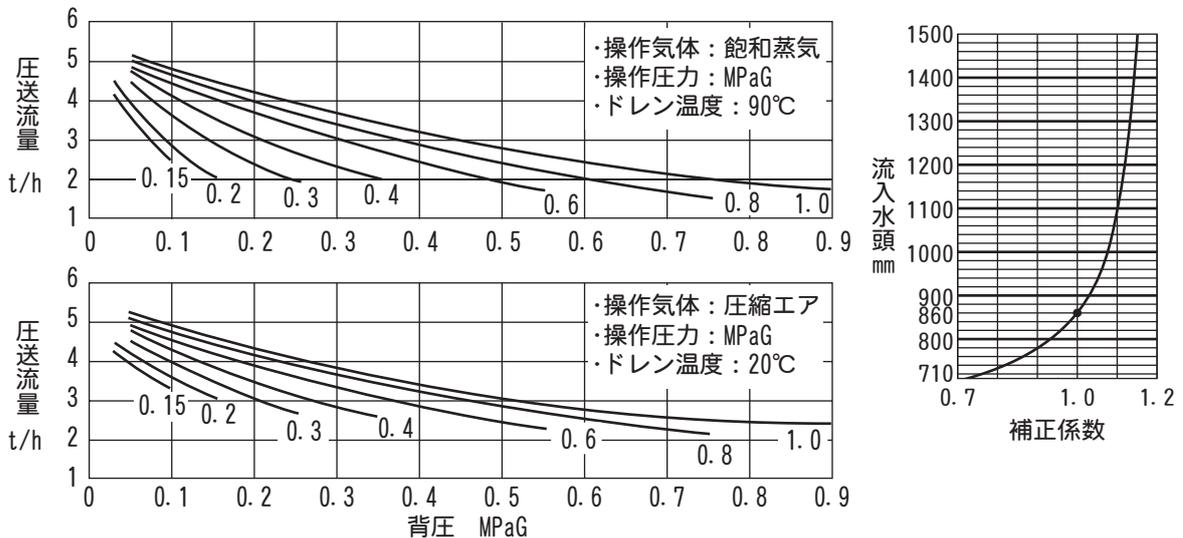
- 条件 3 (オプション)
 : 入口側逆止弁 (ねじ込みタイプ) : CK3MG (呼径 50)
 出口側逆止弁 (ねじ込みタイプ) : CK3MG (呼径 50)
 流入水頭 860mm
- 流入水頭が 860mm 以外の補正
 グラフ (入口側配管呼径 50)



注意 クローズドシステムで圧縮エア・圧縮窒素など、非凝縮気体をご使用の場合は、TLVにご相談ください。

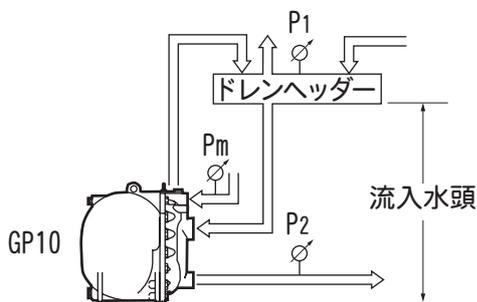
GP10 パワートラップ (メカニカルポンプ) / ~ 1.05MPaG

- 条件 4 : 入口側逆止弁 (フランジレスタイプ) : CKF3MG (呼径 50)
 出口側逆止弁 (フランジレスタイプ) : CKF3MG (呼径 50)
 流入水頭 860mm
- 流入水頭が 860mm 以外の補正
 グラフ (入口側配管呼径 50)



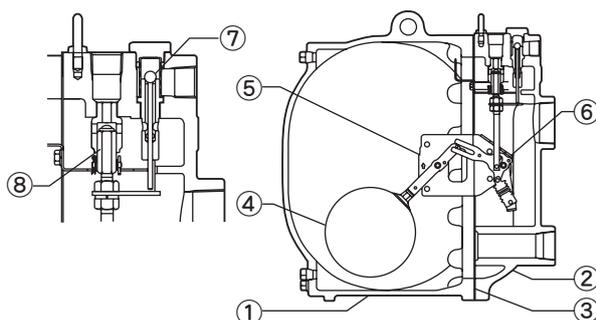
注意 クローズドシステムで圧縮エア・圧縮窒素など、非凝縮気体をご使用の場合は、TLVにご相談ください。

● 圧送流量の確認と注意事項



1. 排水能力グラフを使用し、操作気体の種類、操作気体圧力 (Pm)、背圧 (P2) より圧送流量を求め、
 圧送流量 × 補正係数 > 圧送必要ドレン量
 であることを確認してください。
2. 操作気体圧力 - 背圧 ≥ 0.05MPa
 であることを確認してください。
3. クローズドシステムの場合、操作気体は蒸気をご使用
 ください。
 蒸気以外の気体の場合は、TLVにご相談ください。
4. パワートラップを作動させるには、下記の製品が必要
 です。
 ・ドレン入口側：逆止弁 (※)、
 ストレーナー (40メッシュ以上)
 ・ドレン出口側：逆止弁 (※)
 ・操作気体配管：ストレーナー (40メッシュ以上) (※)
 ※：標準付属品

■ 構造



No.	品名
1	本体
2	蓋
3	ガスケット
4	フロート
5	レバーユニット
6	スナップアクションユニット
7	給気弁ユニット
8	排気弁ユニット

GP10 パワートラップ (メカニカルポンプ) / ~ 1.05MPaG

■仕様データ

型式	接続	口径	本体材質	最高使用圧力 PMO MPaG	最高使用温度 TMO ℃	操作気体圧力 MPaG	納期 (日)
GP10	ねじ込み Rc (PT)	入口:80 出口:50 給気口:25 排気口:25	ねずみ鉄 FC250	1.05	185	0.03~1.05	3
			炭素鋼 ASTM A216 Gr. WCB				18
	フランジ	入口:50 出口:50 給気口:25 排気口:25	炭素鋼 ASTM A216 Gr. WCB				22
		入口:80 出口:50 給気口:25 排気口:25					

1. 最高許容圧力PMA (FC250:1.4MPaG, WCB:1.6MPaG) : 耐圧部 (本体) 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) が許容される最高温度で、最高使用温度ではありません。

●詳細情報

標準フランジ規格	JIS 10KFF	ASME/JPI Class150RF
操作気体(※1)	飽和蒸気、圧縮エア、窒素	
被圧送流体(※1)	蒸気ドレン、水	
流入水頭	標準: 860mm、最低: 710mm	
標準付属品	ねじ込み	ドレン入口側逆止弁: TLV-CK3MG 口径 80 + ニップル ドレン出口側逆止弁: TLV-CK3MG 口径 50 + ニップル 操作気体配管ストレーナー: Y形ストレーナー 口径 25 + ニップル
	フランジ	ドレン入口側逆止弁: TLV-CKF3MG 口径 50 (※2) ドレン出口側逆止弁: TLV-CKF3MG 口径 50 (※2) 操作気体配管ストレーナー: Y形ストレーナー 口径 25
		ドレン入口側逆止弁: TLV-CKF3MG 口径 80 (※2) ドレン出口側逆止弁: TLV-CKF3MG 口径 50 (※2) 操作気体配管ストレーナー: Y形ストレーナー 口径 25
固定金具 2個、ボルト(※3) / ナット 各 2個		

- ※1: 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。
- ※2: 逆止弁前後のガスケットおよび逆止弁固定用のボルト・ナット、相フランジは含みません。
- ※3: 本体と金具の固定用ボルトです。アンカーボルトは含みません。

注意 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。

■発注方法

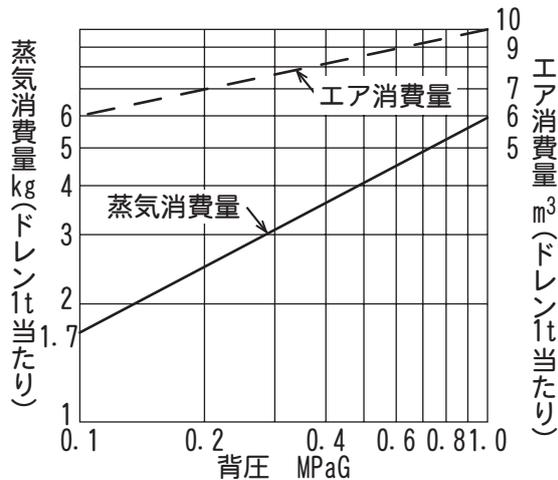
下記の項目順にご注文ください。

型式	...	接続	...	入口側口径	...	材質	...	個数	...	オプション
(例) GP10	...	ねじ込み Rc (PT)	...	80	...	FC250	...	4	...	液面計

- ご注文の際に、仕様確認書のご記入をお願いしています。正しく選定およびご使用いただくために必要ですのでご協力のほどお願いします。(記入用紙はご用命ください)
- 見積書は、仕様打ち合わせ後の提出となります。予めご了承ください。

GP10 パワートラップ (メカニカルポンプ) / ~ 1.05MPaG

■ 蒸気・エア消費量



1. エア消費量は、20℃大気圧における換算値です。

■ オプション

標準以外の仕様では、価格、納期が異なります。詳細はお問い合わせください。

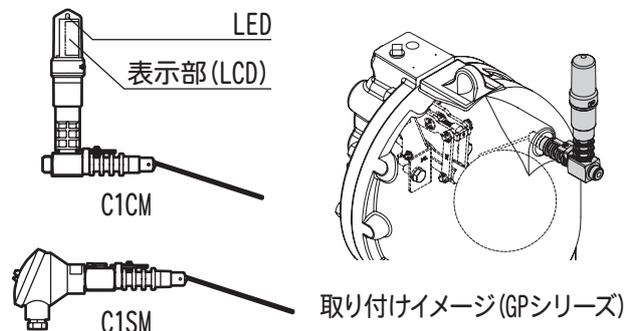
本体材質	炭素鋼鋳鋼：JIS 材 (SCPH2) ステンレス鋳鋼：JIS 材 (SCS13A)、ASTM 材 (CF8)
接続	ねじ込み ネジ規格：NPT フランジ規格：標準以外の JIS/ASME/JPI
ドレン入口側呼径	呼径 50 ねじ込み Rc (PT)/NPT (呼径 80をプッシングで50にしています)
最高使用温度 (TMO)	220℃
周辺機器 (※)	液面計 (取り付け短管を含む)、圧力計 (サイフォン管、接続部材付き)
保温カバー	RK10 ガラスマット・ガラスクロス製 (屋外取り付け可能)
サイクルカウンター (※)	カウンターユニット型：C1CM (本質安全防爆仕様：C1CM-EX) 端子箱型：C1SM (本質安全防爆仕様：C1SM-EX)

- 標準、オプション以外の仕様も、内容によっては対応可能ですのでお問い合わせください。
- 本体材質がステンレス鋳鋼の場合、圧力・温度仕様が異なる場合があります。
- ※：液面計と圧力計、サイクルカウンターは一緒に取り付けることができません。

■ サイクルカウンター (オプション)

パワートラップ (GPシリーズ) に取り付けて作動回数を計測することで作動状態の監視・点検を可能にし、メンテナンス周期を計数管理することができます。またプロセスの負荷を想定することも可能です。

- ・カウンターユニット型 (C1CM)
本体のデジタル表示とLEDの点滅により直接確認が可能
- ・端子箱型 (C1SM)
外部表示器との組み合わせにより遠隔監視が可能



- 詳細はサイクルカウンターの製品情報をご確認ください。

GP10 パワートラップ (メカニカルポンプ) / ~ 1.05MPaG

■ ドレンヘッダーサイズ選定

ドレンヘッダーは、パワートラップが作動してドレンが排出されるまでの間、ドレンを貯留しておく容量が必要です。また、ドレン流入管内はドレンとフラッシュ蒸気との2相流の混在状態です。ドレンヘッダーはこのドレンとフラッシュ蒸気とを分離させ、パワートラップにドレンのみ流入させる働きがあるためドレンヘッダーのサイズ選定にはフラッシュ蒸気量の考慮も必要です。

① フラッシュ蒸気の流入を伴う場合 (オープンシステム)

フラッシュ蒸気量 kg/h	ドレンヘッダー 呼径	ベント管 呼径	オーバーフロー管 呼径
25 以下	80	25	ドレンヘッダーに流入する ドレン入口配管と同口径 以上のこと (ただし、ドレンヘッダー 呼径は、オーバーフロー 管呼径の3倍以上が必要 です。)
50	100	50	
75	125	50	
100	150	80	
150	200	80	
200	200	100	
300	250	125	
400	300	125	
500	350	150	
700	400	200	
800	450	200	
1000	500	200	
1100	500	250	
1400	550	250	
1500	600	250	

ドレン量 kg/h	ドレンヘッダー 呼径
1000 以下	80
1500	100
2000	125
3000	150
6000	200
10000	250

- 表1とフラッシュ蒸気量から、ベント管呼径を決定します。
- 表1とフラッシュ蒸気量から、ドレンヘッダー呼径を仮決定します。
- 表2とドレン量から、ドレンヘッダー呼径を仮決定します。
- ステップ2、3で求めた呼径の最大値を、ドレンヘッダー呼径として確定します。なお、ドレンヘッダー長は、1mとします。

② フラッシュを伴わない場合 (クローズドシステム・真空システム)

ドレン量 kg/h	ドレンヘッダー径と長さ m						
	呼径 40	50	80	100	150	200	250
300 以下	1.2	0.7					
400	1.5	1.0					
500	2.0	1.2	0.5				
600		1.5	0.6				
800		2.0	0.8	0.5			
1000			1.0	0.7			
1500			1.5	1.0			
2000			2.0	1.3	0.6		
3000				2.0	0.9	0.5	
4000					1.2	0.7	
5000					1.4	0.8	0.5
6000					1.7	1.0	0.6
7000					2.0	1.2	0.7
8000						1.3	0.8
9000						1.5	0.9
10000						1.7	1.0

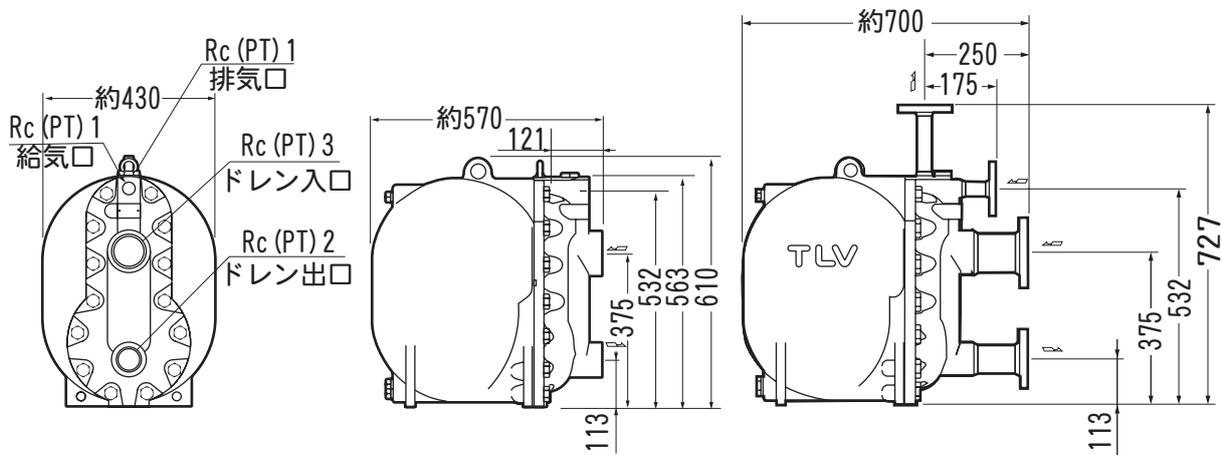
- 操作気体圧力 (Pm) ÷ 背圧 (P2) ≥ 2 の場合は、ドレンヘッダーの長さを1/2にすることができます。

③ フラッシュ蒸気量が少なく、ドレン量が多い場合 (過冷却の多量ドレンを圧送するオープンシステムなど)

ドレンヘッダーの寸法は①、②の大きい方を選定します。ベント径は①で選定します。

GP10 パワートラップ (メカニカルポンプ) / ~ 1.05MPaG

■ 寸法



ねじ込み

質量：ねずみ鋳鉄 124kg
 質量：炭素鋼鋳鋼 136kg

フランジ

質量：炭素鋼鋳鋼 146kg 単位:mm

本来の用途、使用目的以外には使用しないでください。
 製品改良のため、仕様変更することがあります。