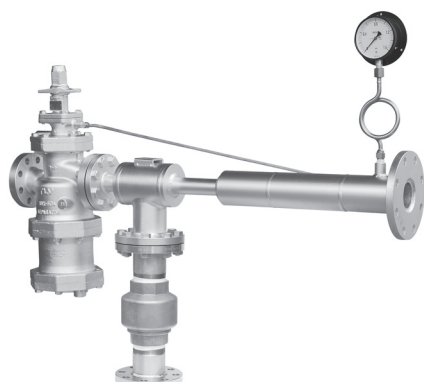


SC スチームコンプレッサー



特 許

■特長

- 蒸気の未利用エネルギーを昇圧して活用し、省エネ・CO₂ 排出量の削減を促進
- システム作動に電気が一切不要なため、防爆エリアでも設置可能（制御弁に COS を採用した場合）
- 既設のフラッシュタンクが不要
- 新開発、高効率エゼクターを採用
- 駆動蒸気の質を高め、長期間にわたる高効率運転と安定した吐出蒸気圧力を維持（制御弁に COS、CV-COS-16 を採用した場合）

■用途

- 給水・ドレンタンクの沸騰解消、フラッシュ蒸気の昇圧・再利用
- 発電を主目的とした蒸気システムでの余剰低圧蒸気を昇圧・再利用
- 装置で使用後、使い道のない廃（低圧）蒸気を昇圧・再利用

■製品ラインアップ

タイプ	型式
スチームコンプレッサー ユニット	SC1-(※) / SC2-(※) / SC7-(※)
大容量スチームコンプレッサー（単体）	SC14/SC21/SC31
スチームコンプレッサー ドレン回収パッケージ	SC1-(※) -2P / SC2-(※) -2P

1. ※:制御弁の種類を表す番号が入ります。詳細は各仕様の項を参照ください。

■スチームコンプレッサー ユニット

●構成

制御弁		組み合わせ機器例	
制御弁	 COS 自力式制御弁 ・セパレーター・トラップ内蔵 ・電気計装不要	 CV-COS-16 空気式制御弁 ・セパレーター・トラップ内蔵 ・オフセットのない高精度制御	 GP10L-1AJ/GP10-1CJ(※1) ドレン回収システム パッケージ ・大気圧での蒸気回収に ・防爆域での使用に
	 CV10-M2 空気式制御弁 ・オフセットのない高精度制御		 FV(※2) フラッシュタンク ・自圧での回収に
			 CP-N(※2) ドレン回収ポンプ ・高圧域でのドレン回収に

1. 各制御弁、組み合わせ機器の詳細は、それぞれの製品情報をご確認ください。
2. ※1:組み合わせは「スチームコンプレッサー ドレン回収パッケージ」の項を参照ください。
3. ※2:FV、CP-Nとの組み合わせは、条件により異なりますので、詳細はお問い合わせください。

SC スチームコンプレッサー

■スチームコンプレッサー ユニット

●仕様

型式		SC1-1	SC1-2	SC1-3	SC2-1	SC2-2	SC2-3	SC7-1	SC7-3
制御弁		COS	CV-COS-16	CV10-M2	COS	CV-COS-16	CV10-M2	COS	CV10-M2
接続	駆動蒸気口	呼径 25 JIS20KRF			呼径 50 JIS20KRF			呼径 80 JIS20KRF	
	吐出口	呼径 80 JIS10KFF			呼径 100 JIS10KFF			呼径 150 JIS10KFF	
	吸入口	呼径 80 JIS10KFF (ねじ込みフランジ)						Rc (PT) 4/ 呼径 100 JIS10KFF (※)	
本体材質		制御弁 : COS ねずみ鋳鉄 FC250 / CV-COS-16/CV10-M2 炭素鋼鋳鋼 ASTM A216 Gr. WCB/WCC エゼクター : 炭素鋼 S25C 逆止弁 : ステンレス鋳鋼 ASTM A351 Gr. CF8							
最大吸入蒸気量		型式選定・性能グラフ参照							
最高使用圧力 PMO		1.6MPaG	2.0MPaG	1.6MPaG	1.0MPaG	2.0MPaG	1.6MPaG	2.0MPaG	
駆動蒸気圧力範囲		0.6 ~ 1.6MPaG	0.6 ~ 2.0MPaG	0.6 ~ 1.6MPaG	0.6 ~ 1.0MPaG	0.6 ~ 2.0MPaG	0.6 ~ 1.6MPaG	0.6 ~ 2.0MPaG	
最高使用温度 TMO		220℃							
昇圧可能圧力 (吐出蒸気圧力)		駆動蒸気圧力・量、吸入蒸気圧力・量等の条件により異なりますので、 お問い合わせください。							
使用可能流体		飽和蒸気							
納期		問い合わせ							

1. 最高許容圧力PMA (制御弁 : COS 1.6MPaG、制御弁 : CV-COS-16/CV10-M2 2.0MPaG)
: 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。
2. ※ : フランジ接続で配管する場合は逆止弁下部のフランジ板を取り外してください。

⚠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。

●オプション

制御弁本体材質 (※)	ステンレス鋳鋼 : ASTM 材 (CF8M)
接続	フランジ規格 : ASME/JPI Class150RF, Class300RF

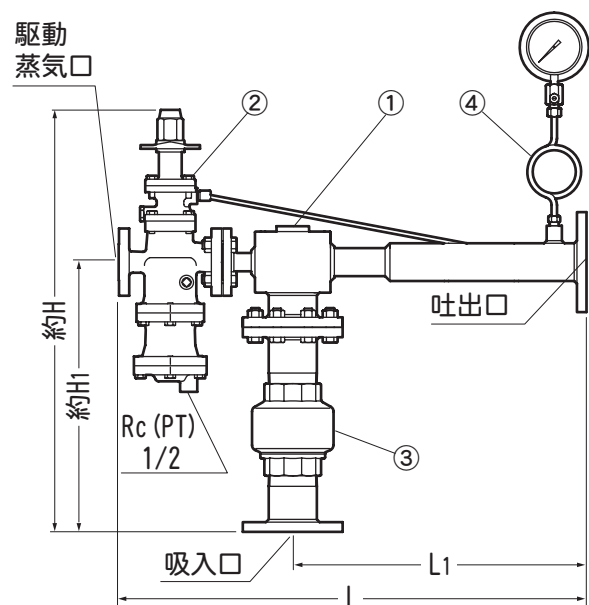
1. 標準、オプション以外の仕様も、内容によっては対応可能ですのでお問い合わせください。
2. ※ : CV-COS-16のみ

SC スチームコンプレッサー

■スチームコンプレッサー ユニット

●部品構成と寸法

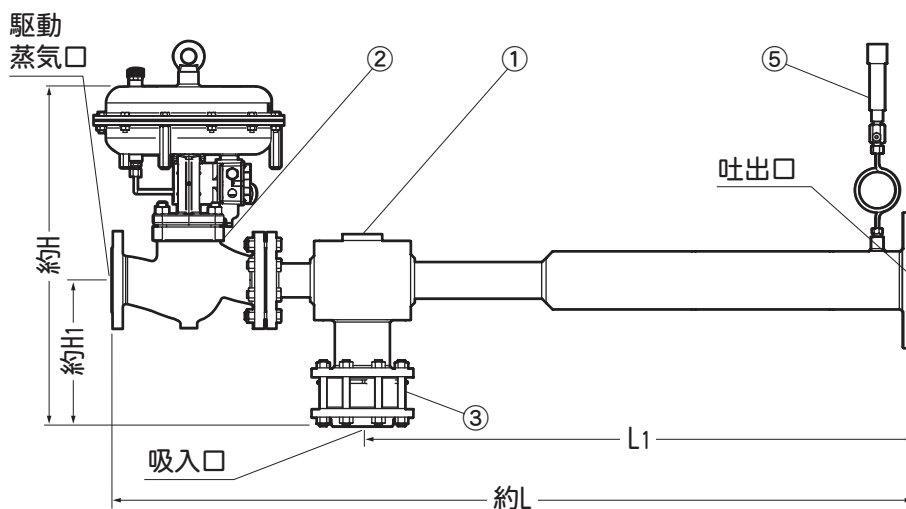
・SC1-1



No.	品名
1	エゼクター
2	制御弁
3	逆止弁
4	圧力計 (制御弁がCOSのとき)
5	圧力トランスミッター (制御弁がCV-COS-16/CV10-M2のとき)

型式	L mm	L ₁ mm	H mm	H ₁ mm	質量 kg
SC1-1	868	545	782	500	50
SC1-2	875		792		
SC1-3	873		800		
SC2-1	1150	734	845	530	100
SC2-2	1158		827		
SC2-3			885		
SC7-1	1719	1140	710	300	155
SC7-3	1659		700		130

・SC7-3



SC スチームコンプレッサー

■大容量スチームコンプレッサー（単体）

●仕様

型式		SC14	SC21	SC31
接続	駆動蒸気口	呼径 100 JIS20KRF	呼径 150 JIS20KRF	呼径 200 JIS20KRF
	吐出口	呼径 200 JIS10KFF	呼径 250 JIS10KFF	呼径 300 JIS10KFF
	吸入口	呼径 150 JIS10KFF	呼径 200 JIS10KFF	呼径 250 JIS10KFF
本体材質		炭素鋼 S25C		
最大吸入蒸気量		型式選定・性能グラフ参照		
最高使用圧力 PMO		2.0MPaG		
駆動蒸気圧力範囲		0.6 ～ 2.0MPaG		
最高使用温度 TMO		220℃		
昇圧可能圧力 （吐出蒸気圧力）		駆動蒸気圧力・量、吸入蒸気圧力・量等の条件により異なりますので、 お問い合わせください。		
使用可能流体		飽和蒸気		
納期		問い合わせ		

1. 最高許容圧力PMA (2.0MPaG) : 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。

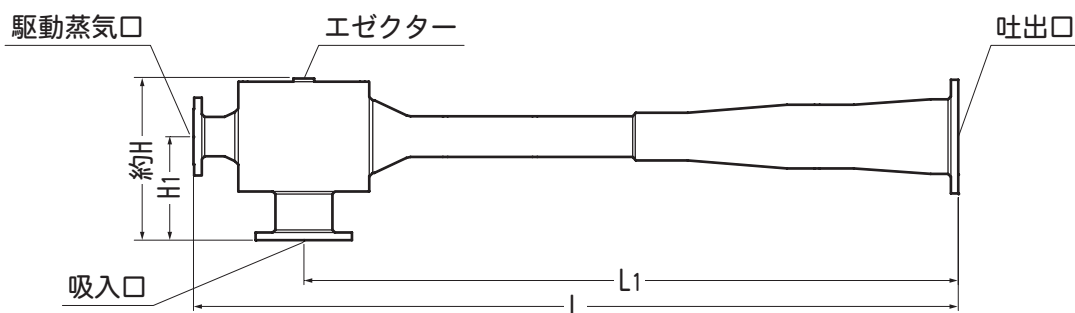
⚠ 注意 異常作動、事故やケガを避けるために、製品は仕様範囲外で使用しないでください。

●オプション

接続	フランジ規格 : ASME/JPI Class150RF, Class300RF
----	--

1. 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。

●寸法



型式	L mm	L ₁ mm	H mm	H ₁ mm	質量 kg
SC14	2220	1900	475	300	240
SC21	2600	2155	620	400	440
SC31	3000	2500	720	450	700

SC スチームコンプレッサー

■スチームコンプレッサー ドレン回収パッケージ

●仕様

型式		SC1-1-2P	SC1-2-2P	SC1-3-2P	SC2-1-1P	SC2-2-1P	SC2-3-1P
制御弁		COS	CV-COS-16	CV10-M2	COS	CV-COS-16	CV10-M2
接続	駆動蒸気口	呼径 25 JIS20KRF			呼径 50 JIS20KRF		
	吐出口	呼径 80 JIS10KFF			呼径 100 JIS10KFF		
	ドレン入口 / 圧送口	呼径 50 JIS10KFF / Rc (PT) 1			呼径 80 JIS10KFF / Rc (PT) 2		
	ベント管	Rc (PT) 3					
最大吸入蒸気量		型式選定・性能グラフ参照					
ドレン回収システムパッケージ		GP10L-1AJ			GP10-1CJ		
最大ドレン圧送量		1.5t/h			7t/h		
本体材質		制御弁：COS ねずみ鋳鉄 FC250 / CV-COS-16/CV10-M2 炭素鋼鋳鋼 ASTM A216 Gr.WCC/WCB エゼクター：炭素鋼 S25C 逆止弁：ステンレス鋳鋼 ASTM A351 Gr. CF8 操作蒸気用減圧弁：青銅鋳物 CAC407 (BC7) ドレン回収システムパッケージ：ねずみ鋳鉄 FC250 / 炭素鋼 STPY400・STPG37					
スチームコンプレッサーユニット部	最高使用圧力 PMO	1.6MPaG		2.0MPaG	1.6MPaG	1.0MPaG	2.0MPaG
	駆動蒸気圧力範囲	0.6～1.6MPaG		0.6～2.0MPaG	0.6～1.6MPaG	0.6～1.0MPaG	0.6～2.0MPaG
	最高使用温度 TMO	220℃					
昇圧可能圧力 (吐出蒸気圧力)		駆動蒸気圧力・量、吸入蒸気圧力・量などの条件により異なりますので、お問い合わせください。					
使用可能流体		飽和蒸気、ドレン					
納期		問い合わせ					

1. 最高許容圧力PMA (制御弁：COS 1.6MPaG、制御弁：CV-COS-16/CV10-M2 2.0MPaG)
：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。
2. ※：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。

△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。

●オプション

制御弁本体材質 (※)	ステンレス鋳鋼：ASTM 材 (CF8M)
接続	フランジ規格：ASME/JPI Class150RF, Class300RF

1. 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。
2. ※：CV-COS-16のみ

SC スチームコンプレッサー

■スチームコンプレッサー ドレン回収パッケージ

●ドレン回収システムパッケージ仕様

型式	GP10L-1AJ	GP10-1CJ
本体材質	GP10L：ねずみ鋳鉄 FC250 タンク：炭素鋼 STPY400 逆止弁：ステンレス鋳鋼 ASTM A351 Gr. CF8	GP10：ねずみ鋳鉄 FC250 タンク：炭素鋼 STPY400 逆止弁：ステンレス鋳鋼 ASTM A351 Gr. CF8
最高使用圧力 PMO	GP10L/GP10 単体：1.05MPaG（※）	
最高使用温度 TMO	GP10L/GP10 単体：185℃	
操作蒸気圧力	0.03 ～ 1.05MPaG	

1. 最高許容圧力PMA (GP10L 単体：1.6MPaG、GP10 単体：1.4MPaG)
：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。
2. ※：タンクは大気開放のこと

⚠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。

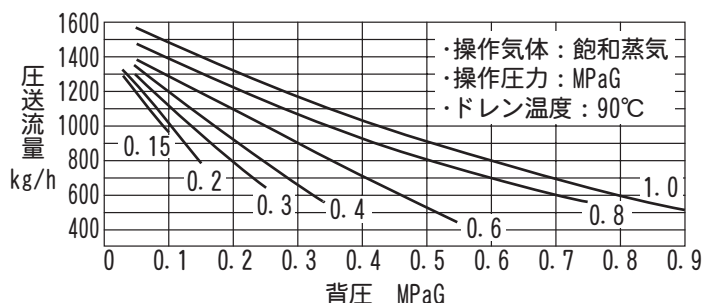
●オプション

材質	炭素鋼系材質 (GP10L, GP10および 配管部材)
----	------------------------------

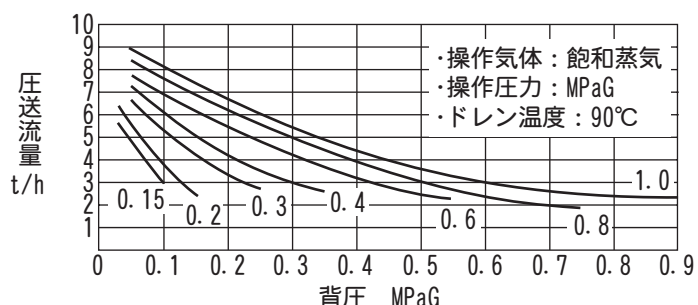
1. 標準、オプション以外の仕様も、内容によっては対応可能ですのでお問い合わせください。

●ドレン回収システムパッケージの排水能力

・GP10L-1AJ



・GP10L-1CJ



●フラッシュ蒸気量の百分率（参考）

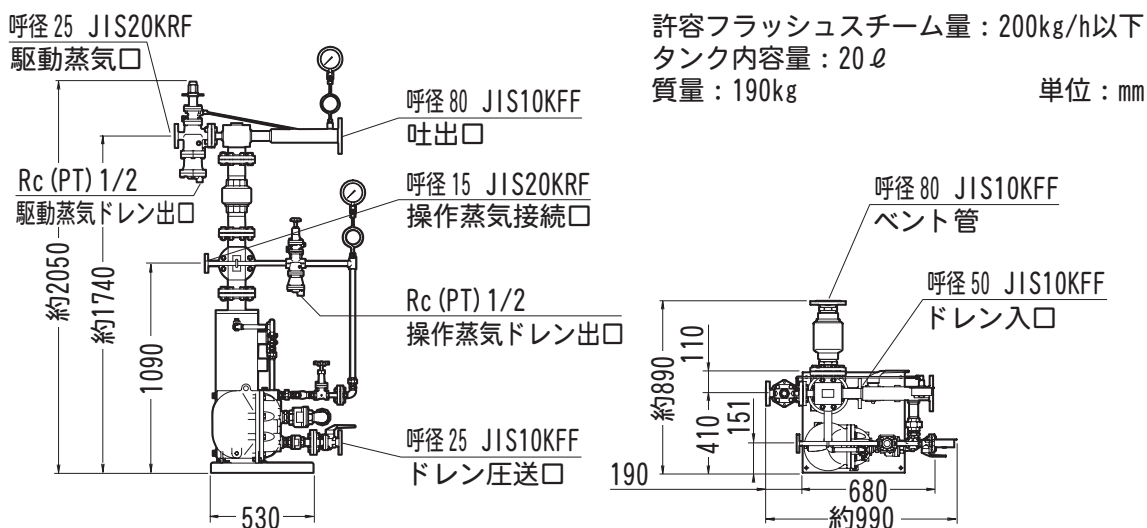
高圧側圧力 MPaG	大気圧でのフラッシュ率 %
0.1	3.8
0.2	6.3
0.3	8.3
0.4	9.8
0.5	11.2
0.6	12.3
0.8	14.4
1.0	16.1

SC スチームコンプレッサー

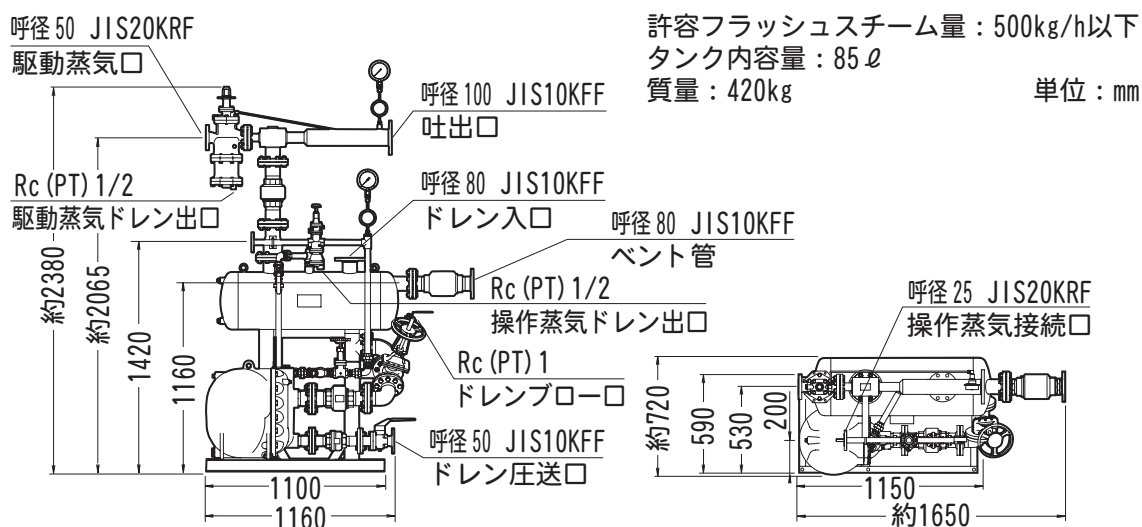
■スチームコンプレッサー ドレン回収パッケージ

●寸法と外観

・SC1-1-2P



・SC2-1-1P



⚠注意 ベント管やドレン出口の管末は、ピット等の安全な場所まで配管してください。

■発注方法

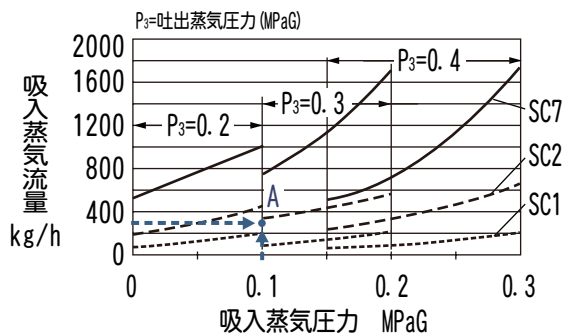
- ご注文の際に、仕様確認書のご記入をお願いしています。正しく選定およびご使用いただくために必要ですのでご協力のほどお願いします。(記入用紙はご用命ください)
- 見積書は、仕様打ち合わせ後の提出となります。予めご了承ください。

SC スチームコンプレッサー

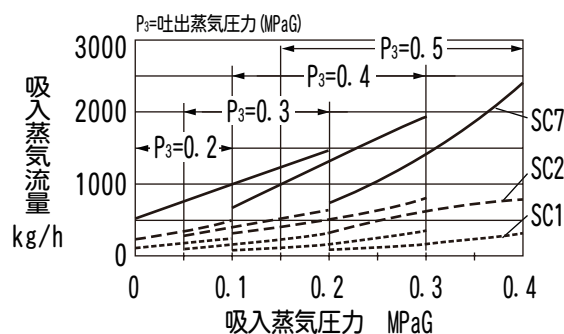
■ 型式選定・性能グラフ

● スチームコンプレッサーユニット (SC1/SC2/SC7)

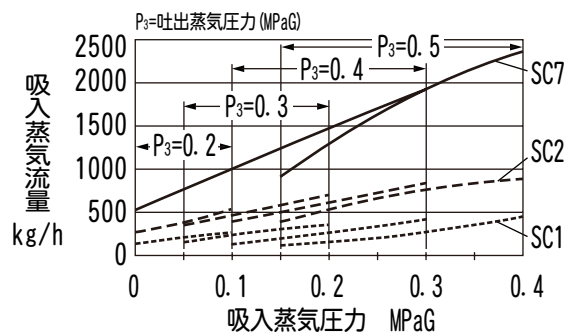
・ 型式選定グラフ① (駆動蒸気圧力: 0.9MPaG)



・ 型式選定グラフ② (駆動蒸気圧力: 1.2MPaG)

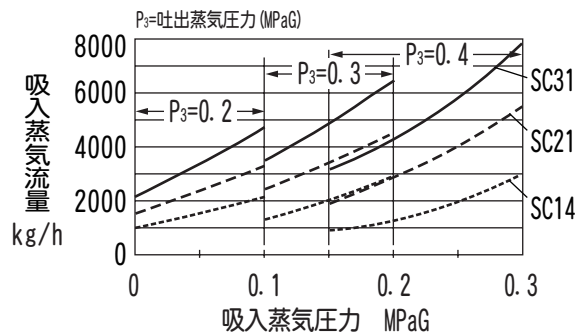


・ 型式選定グラフ③ (駆動蒸気圧力: 1.5MPaG)

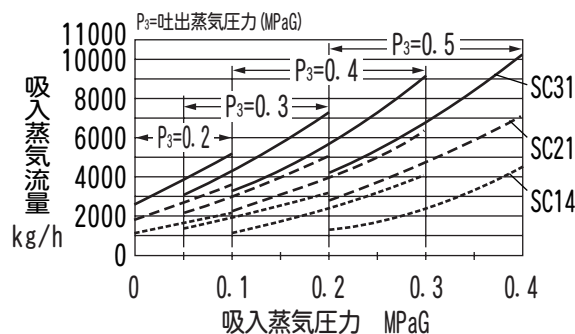


● 大容量スチームコンプレッサー (SC14/SC21/SC31)

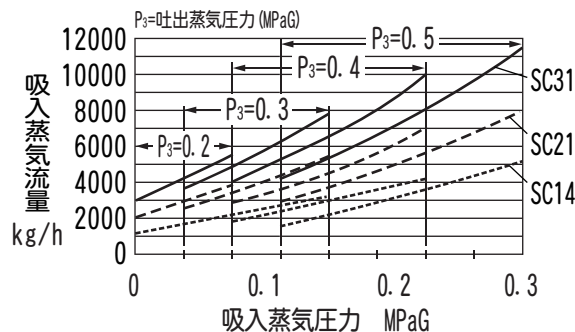
・ 型式選定グラフ① (駆動蒸気圧力: 0.9MPaG)



・ 型式選定グラフ② (駆動蒸気圧力: 1.2MPaG)



・ 型式選定グラフ③ (駆動蒸気圧力: 1.5MPaG)

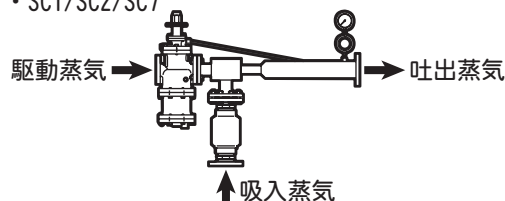


● 型式選定方法

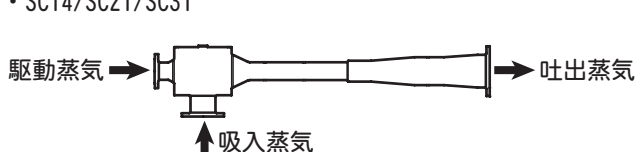
【選定条件例】

駆動蒸気圧力: 0.9MPaG 吸入蒸気圧力: 0.1MPaG
 吐出蒸気圧力: 0.3MPaG 吸入蒸気流量: 300kg/h

・ SC1/SC2/SC7



・ SC14/SC21/SC31



上記の選定条件のうち、駆動蒸気圧力と吸入蒸気流量からスチームコンプレッサーユニットの型式選定グラフ①を用いて、吸入蒸気圧力と吸入蒸気流量からそれぞれ線を引き、交点および希望する吐出蒸気圧力 (P3) を確認し、型式が選定されます。スチームコンプレッサーユニットの型式選定グラフ①中Aの結果では、吐出蒸気圧力0.3MPaGの範囲においてはSC2もしくはSC7が選定されます。

SC スチームコンプレッサー

● 流量の確認方法（駆動蒸気量、吐出蒸気量）

選定条件の駆動蒸気圧力が 0.9MPaG なので、下記の性能グラフ①を使用して吸入比（※）を求めます。（約 3.9）
 駆動蒸気量と吐出蒸気量は以下の計算式で求めることができます。

$$\begin{aligned} \text{吸入比 (3.9)} \times \text{吸入蒸気量 (300kg/h)} &= \text{駆動蒸気量 (1170kg/h)} \\ \text{駆動蒸気量 (1170kg/h)} + \text{吸入蒸気量 (300kg/h)} &= \text{吐出蒸気量 (1470kg/h)} \end{aligned} \quad \text{※ 吸入比} = \frac{\text{駆動蒸気量 (kg/h)}}{\text{吸入蒸気量 (kg/h)}}$$

※駆動蒸気圧力が下記性能グラフ①～③の中間にあたる場合は、前後のグラフで算出したそれぞれの吸入比の中間で推定してください。

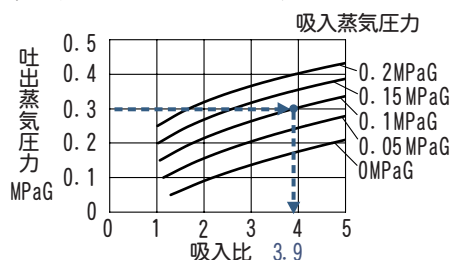
例）駆動蒸気圧力が 1.0MPaG の場合

性能グラフ①（駆動蒸気圧力：0.9MPaG）では、吸入比が約 3.9。性能グラフ②（駆動蒸気圧力：1.2MPaG）では、吸入比が約 2.8 なので、以下計算式により吸入比は 3.5 と推定することができます。

$$3.9 - \frac{(1.0 - 0.9\text{MPaG})}{(1.2 - 0.9\text{MPaG})} \times (3.9 - 2.8) = 3.5$$

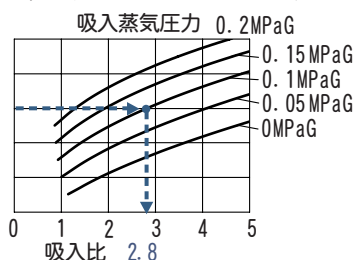
● 性能グラフ①

（駆動蒸気圧力 0.9MPaG）



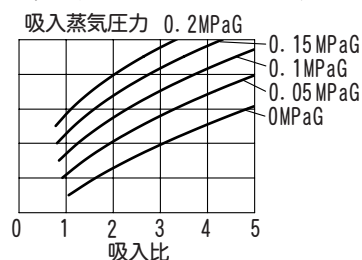
● 性能グラフ②

（駆動蒸気圧力 1.2MPaG）



● 性能グラフ③

（駆動蒸気圧力 1.5MPaG）



1. 制御弁が COS の型式（SC1-1, SC2-1, SC7-1, SC1-1-2P, SC2-1-1P）を選ばれた時の吐出蒸気圧力範囲は 0.1 ～ 0.3MPaG になります。
2. 上記の手順による型式選定と流量値はあくまで概算です。実際の選定および性能は弊社にお問い合わせください。

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。