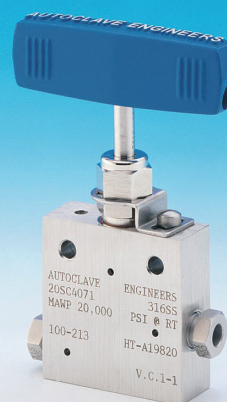




パーカー・オートクレーブ・エンジニアーズ 高圧バルブ・継手・チューブ

- ・ハンドバルブ
- ・高温/極低温用バルブ
- ・エア作動バルブ
- ・メータリングバルブ
- ・チェックバルブ
- ・エクセスフローバルブ
- ・ラインフィルター
- ・リリースバルブ
- ・サーモカップル
- ・セーフティヘッド
- ・圧カゲージ
- ・チューブベンダー
- ・チューブ加工器具



日本総代理店
日本ハイドロパック株式会社



ご案内

パーカー・オートクレーブエンジニアーズ(PAE)社は、高温・高圧専用のバルブ、フィッティング継手・チューブ類を1945年から製造販売してまいりました。PAE社の伝統である健全な工学/設計技術と精密な製造技術、そして高温/高圧用途での経験を生かして邁進した結果、同社は信頼に足り、しかも有効な製品として利用できるという評価を得るにいたりました。化学/石油化学、研究、並びに石油・ガス業界用の高圧流体プロセス機器では世界に於いてリーダーとしての地位を不動のものにしています。

とりわけISO9001認証をPAE社は早くも1993年に得られたのはこの証しの一つでもあります。

製品は極低温～高温(650℃)、最高一万気圧(1034MPa)までをカバーし、バルブを始め高圧流体プロセス配管に必要なほとんどのコンポーネントを提供可能です。

日本ハイドロパック社は、PAE社の日本総代理店として1990年から製品の輸入販売を開始しました。当社は主要製品の在庫体制を整え、用途による製品の選定サポート、技術的検討、販売後の保守サービスの提供を行っています。

高圧システムへのPAE社製品のご利用を通じ、当社はお客様ならびにユーザー殿の目的達成の為に一層の貢献をしたいと願っています。

日本ハイドロパック株式会社

目次	page		page
1.0 ニードルバルブ	2-7	8.0 チューブ	30
1.1 バルブオプション	8	8.1 チューブ 低圧	30
1.2 高温・低温用バルブ	11	8.2 チューブ 中圧/高圧シリーズ	31
1.3 マイクロメータリングバルブ	12	8.3 ニップル 中圧/高圧シリーズ	32
1.4 電動フローコントロールバルブ	13	9.0 アクセサリー類	33
2.0 エアー作動バルブ	15	9.1 サーモカップル	33
2.1 ピストン式アクチュエータ	18	9.2 セーフティヘッド	35
3.0 ボールバルブ	19	9.3 ラプチャーディスク	35
4.0 リリーフバルブ	21	9.4 圧力計	37
5.0 チェックバルブ	23	10.0 各種カップリング・アダプター	39
5.1 Oリングチェックバルブ	23	11.0 技術情報	40
5.2 ボールチェックバルブ	24	11.1 温度vs.圧力定格ガイド	41
5.3 ボールタイプエクセスフローバルブ	24	11.2 液体の圧力降下	44
6.0 ラインフィルタ	25	11.3 チューブの曲げによる圧力降下	44
6.1 デュアルディスク・ラインフィルタ	25	12.0 ツール、接続、メンテナンス	45
6.2 カップタイプ・ラインフィルタ	26	12.1 PAEスピードバイト接続	45
7.0 継手	27	12.2 コーン&スレッド加工	46
7.1 継手 低圧シリーズ	27	12.3 アンチバイブレーション	50
7.2 継手 中圧/高圧シリーズ	28	12.4 メス側シート加工	51
7.3 アンチバイブレーション接続	29	12.5 トルクレンチとトルク締付け値	51
		12.6 電動式 コーン加工&ねじ切り装置	52
		12.7 油圧式チューブベンダ	53
		13.0 Q&A	54
		■セレクトターチャート	
		■技術参考資料	

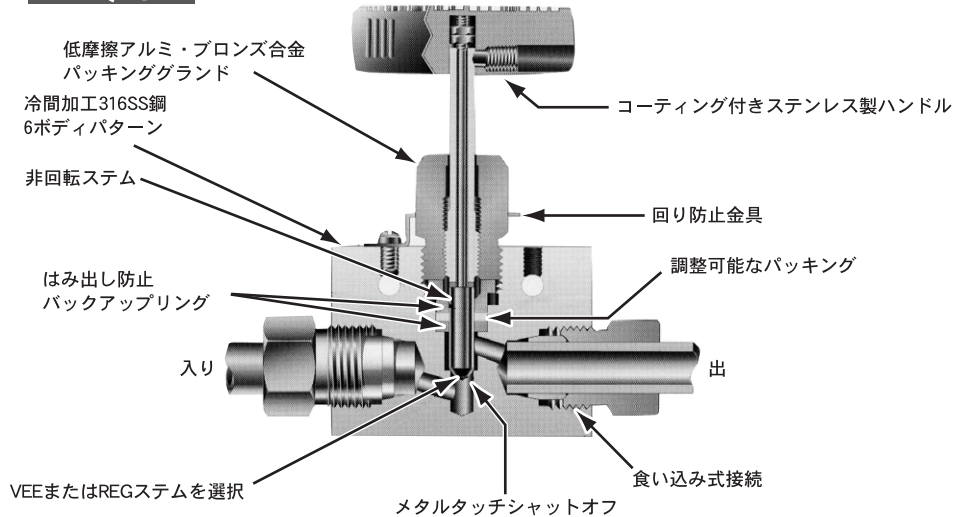
1.0 ニードルバルブ

低圧シリーズ 10V/SW

10V	口径	オリフィス inches(mm)	室温定格 psi(MPa)
	1/8	0.094(2.39)	15,000(103.4)
	1/4	0.125(3.18)	
	3/8	0.125(3.18)	
	1/2	0.250(6.35)	10,000(69.0)

SW	口径	オリフィス inches(mm)	室温定格 psi(MPa)
	1/4	0.188(4.78)	15,000(103.4)
	3/8	0.250(6.35)	
	1/2	0.375(9.53)	10,000(69.0)

10V/SW



■特長と仕様

- ・ボディ材質は冷間加工316SS鋼、棒鋼からの機械加工仕上げです。
- ・ステムは回転せず上昇・下降を行い、弁シートの焼き付きがありません。
- ・全閉状態はメタルタッチ、漏れのないバブルタイトのシャットオフ性能を達成。耐腐食性能に優れ、滑らかに動作するステムは長期の繰り返し使用でも変わらない性能を維持します。
- ・スピードバイト式の配管接続は、1ピース構造のスリーブがチューブに食い込み信頼性の高い接続を実現。最高103MPaまでガス・バブルタイトの気密性能を持ちます。

※SWシリーズは大流量の用途に適しています。

→詳細は 英 1-1 ページ

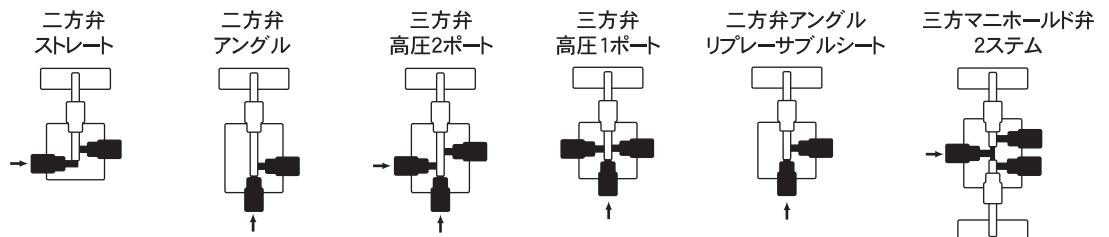
■パッキンvs. 温度

標準：テフロン(-18℃~232℃)

オプション：TG テフロンガラス(-73℃~316℃)

GY グラファイトヤーン(~343℃)

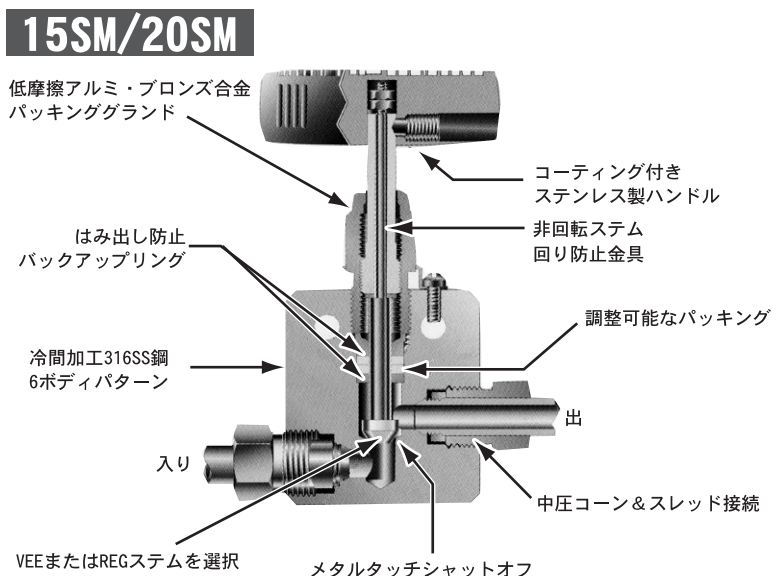
■ボディパターン



中圧シリーズ 15SM/20SM

15SM	口径	オリフィス inches(mm)	室温定格 psi(MPa)
	9/16	0.359(9.12)	15,000(103.4)
	3/4	0.516(13.11)	
	1	0.688(17.48)	
	1-1/2	0.937(23.80)	

20SM	口径	オリフィス inches(mm)	室温定格 psi(MPa)
	1/4	0.125(3.18)	20,000(137.9)
	3/8	0.219(5.56)	
	9/16	0.312(7.92)	
	3/4	0.438(11.13)	
1	0.562(14.27)		



■特長と仕様

- ・ボディ材質は冷間加工316SS鋼、棒鋼からの機械加工仕上げです。
- ・ステムは回転せず上昇・下降を行い、弁シートの焼き付きがありません。
- ・全閉状態はメタルタッチ、漏れのないバブルタイトのシャットオフ性能を達成。耐腐食性能に優れ、滑らかに動作するステムは長期の繰返し使用でも変わらない性能を維持します。
- ・コーン&スレッド式の配管接続は、最高圧力で信頼性が高く、ノンリーク・バブルタイト性能を持ちます。また取り付け、取り外しを繰返しても初期性能を維持します。

→詳細は英 1-9 ページ

■パッキンvs. 温度

標準：テフロン(-18°C~232°C)

オプション：TG テフロンガラス(-73°C~316°C)

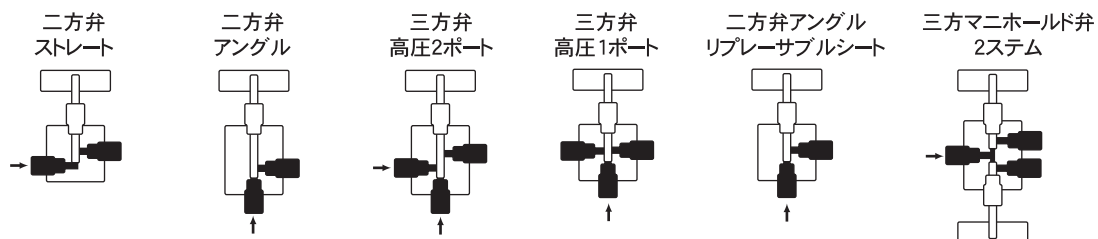
HT GY+延長ボックス(~649°C)

GY グラファイトヤーン(~427°C)

B テフロン+極低温材料(~-73°C)

※ 温度が高い場合は使用可能な圧力が低下することにご注意ください。

■ボディパターン

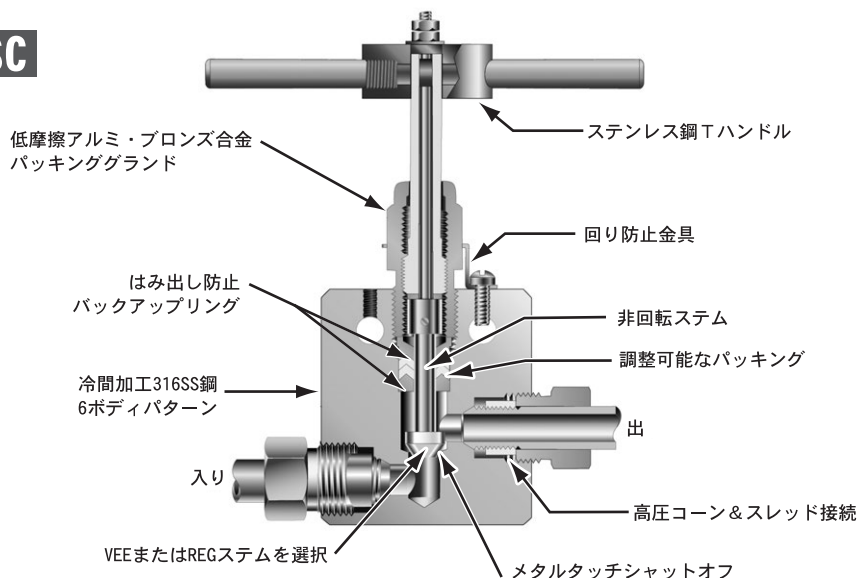


高圧シリーズ 30SC/43SC

30SC	口径	オリフィス inches(mm)	室温定格 psi(MPa)
	1	0.438(11.12)	30,000(206.8)

43SC	口径	オリフィス inches(mm)	室温定格 psi(MPa)
	1	0.438(11.12)	43,000(296.5)

30SC/43SC



■特長と仕様

- ・大口徑1インチタイプ高圧バルブです。
- ・ボディ材質は冷間加工316SS鋼、棒鋼からの機械加工仕上げです。
- ・ステムは回転せず上昇・下降を行い、弁シートの焼き付きがありません。
- ・漏れの無いバブルタイトのシャットオフ性能を達成。ステムは滑らかに作動し、ハンドルは低トルクで回転します。
- ・コーン&スレッド式の配管接続は、最高圧力下で信頼性が高く、ノンリーク・バルブタイト性能を持ちます。また取り付け、取外しを繰り返しても初期性能を維持します。

→詳細は英 **1**-20ページ

■パッキンvs. 温度

標準：テフロン(-18°C~232°C)

オプション：TG テフロンガラス(-73°C~316°C)

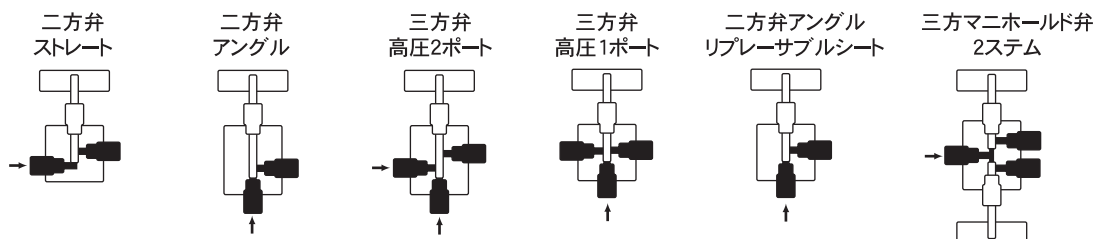
HT GY+延長ボックス(~649°C)

GY グラファイトヤーン(~427°C)

B テフロン+極低温材料(~-73°C)

※ 温度が高い場合は使用可能な圧力が低下することにご注意ください。

■ボディパターン



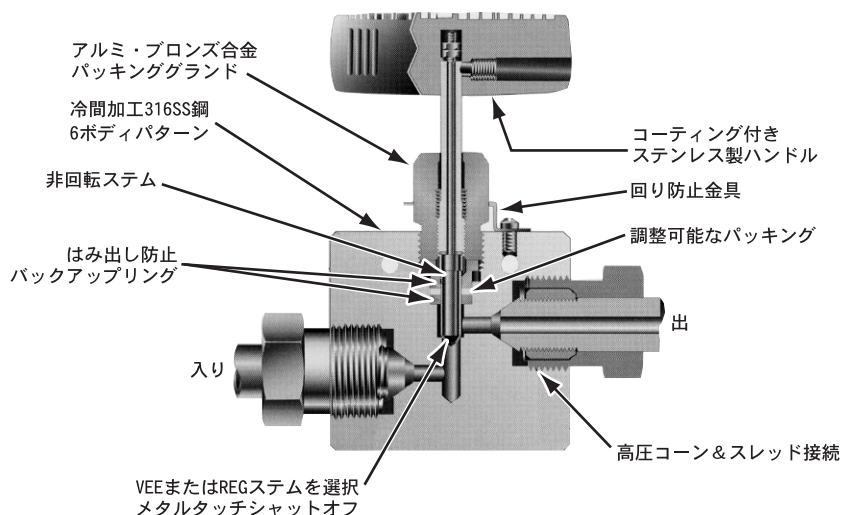
高圧シリーズ 30VM/40VM/60VM

30VM	口径	オリフィス inches(mm)	室温定格 psi(MPa)
	1/4	0.094(2.39)	30,000 (206.8)
	3/8	0.125(3.18)	
	9/16	0.125(3.18)	

40VM	口径	オリフィス inches(mm)	室温定格 psi(MPa)
	9/16	0.109(2.77)	40,000 (275.8)

60VM	口径	オリフィス inches(mm)	室温定格 psi(MPa)
	1/4	0.062(1.57)	60,000 (413.7)
	3/8	0.062(1.57)	
9/16	0.078(1.98)		

30VM/40VM/60VM



■特長と仕様

- ・ボディ材質は冷間加工316SS鋼、棒鋼からの機械加工仕上げです。
- ・ステムは回転せず上昇・下降を行い、弁シートの焼き付きがありません。
- ・全閉状態はメタルタッチ、漏れの無いバブルタイトのシャットオフ性能を達成。
- ・耐腐食性能にすぐれ、滑らかに動作するステムは長期の繰り返し使用でも変わらない性能を維持します。
- ・コーン&スレッド式の配管接続は、最高圧力下で信頼性が高く、ノンリーク・バブルタイト性能を持ちます。また取り付け、取外しを繰り返しても初期性能を維持します。

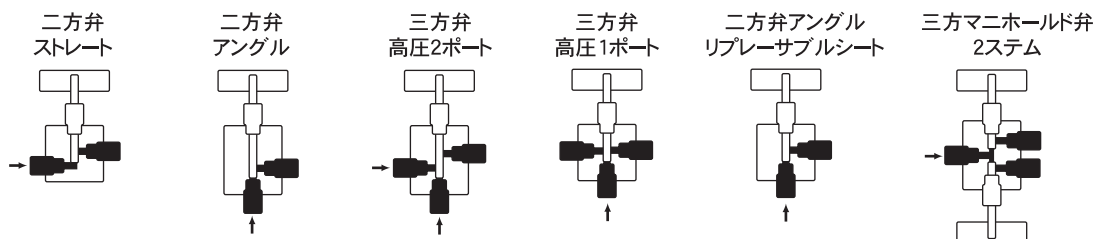
→詳細は英 1-24ページ

■パッキンvs. 温度

標準：30VMシリーズ：テフロン(-18℃~232℃)
 40VMシリーズ： }
 60VMシリーズ： } ナイロン・レザー(4.4℃~110℃)

オプション：
 TG テフロンガラス(-73℃~316℃)
 HT GY+延長ボックス(~649℃)
 GY グラファイトヤーン(~427℃)
 B テフロン+極低温材(~-73℃)
 LT テフロン+極低温材+延長ボックス(~-252℃)

■ボディパターン

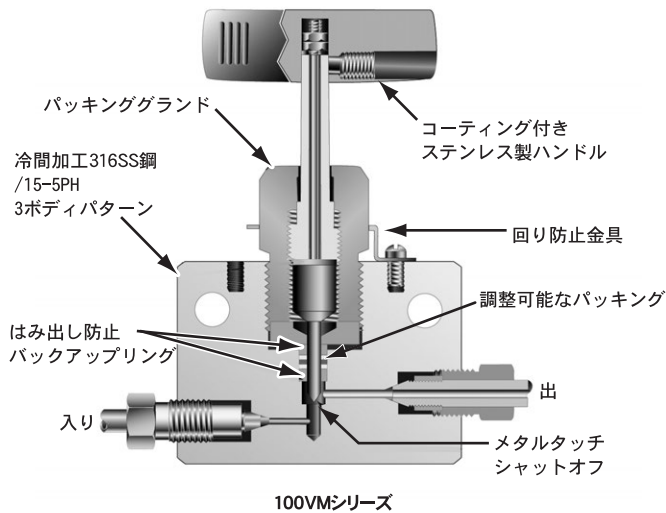


超高圧シリーズ 100VM/150V

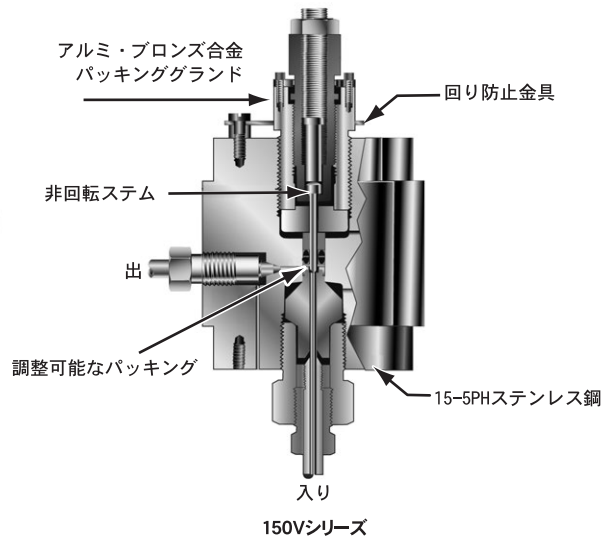
100VM	口径	オリフィス inches(mm)	室温定格 psi(MPa)
	5/16	0.062(1.57)	100,000(689.6)
	1/4	0.062(1.57)	
	3/8	0.062(1.57)	
9/16	0.188(4.78)		

150V	口径	オリフィス inches(mm)	室温定格 psi(MPa)
	5/16	0.062(1.57)	150,000(1034.4)

100VM



150V



■特長と仕様

100VMシリーズ

- ・冷間加工316SS鋼ボディで、非回転式の上昇、下降ステム。
- ・パッキングはナイロン・レザーパッキングです。

→詳細は英 1-36ページ

150Vシリーズ

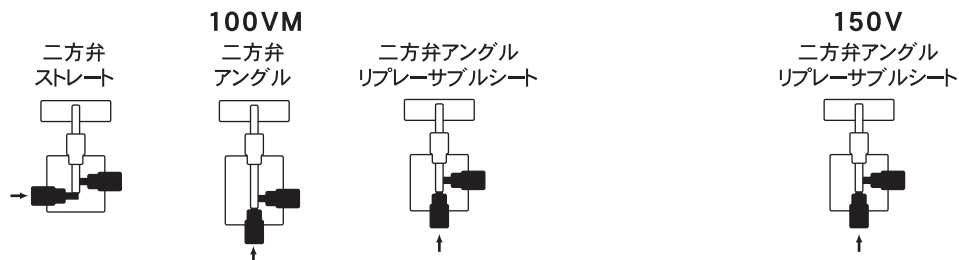
- ・AISI4340高合金鋼ボディ、非回転式の工具鋼製ステム、ニッケル合金鋼製リプレーサブルシート。
- ・ステムはトルクレンチを使い回転させます。
- ・ウェッジ形状のテフロン+レザーパッキングです。
- ・ベリリウム鋼バックアップリング採用。

→詳細は英 1-36ページ

■パッキンvs. 温度

標準：ナイロン・レザー(4.4°C~110°C)

■ボディパターン



VRMM



メータリングバルブ VRMMシリーズ

- ・微量かつ正確な絞り流量を制御
 - ・ハンドル開度とCV値が比例
 - ・開度目盛り付き（一回転を25分割）
 - ・一目盛りで0.001インチのステム移動をします。
 - ・口径 1/8"、1/4"、3/8"、定格103.4~413.7MPa
- ※このバルブは全閉としてはいけません。

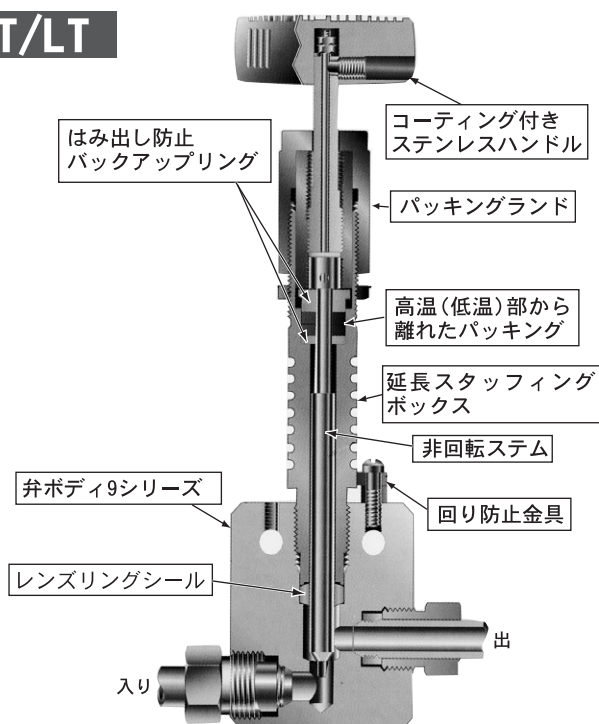
MVE/MV



ミニバルブ MVE/MVシリーズ

- ・口径1/16"、1/8"スピードバイト接続
- ・定格100MPa、316SSボディ
- ・VEE/REGステム選択可能です。
- ・ボディパターンは5通りです。

HT/LT



極低温・高温 HT/LTシリーズ

- ・標準バルブは、パッキングのオプション対応で-73℃から427℃まで使用できますが、HT/LTシリーズはパッキングランドを延長し溝付きヒートシンク機能を持たせることでマイナス252℃まで(LT)、高温は649℃まで(HT)使用可能です。
- ・10Vシリーズから60VM/60VRMMシリーズまで全ての口径に対応しています。

MVBB



ブロック&ブリード MVBBシリーズ

- ・圧力計などの校正に便利な3ポート、2ステム弁
- ・ブロック(閉切り)そしてブリード(供給)操作が容易です。
- ・口径1/4"、中圧コーン&スレッド接続
- ・316SS鋼ボディ、定格137.9MPa

Yシリーズ



ヨーク構造バルブ Yシリーズ

- ・ハンドル部をT型としてヨークによって低トルクでの操作、プラントレベルの過酷な不可での使用に耐えます。
- ・口径9/16"、3/4"、1"コーン&スレッド接続
- ・316SS鋼ボディ、定格103.4~344.8MPa
- ・非回転ステム、VEE/REGステム選択可能です

1.1 バルブオプション

■ステム-3形式

PAE社は次の3タイプのステムを提供しています。

1) ヴィー (Vee) ステム

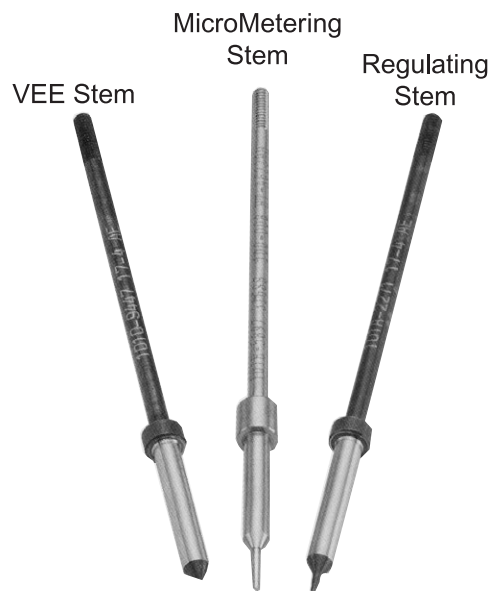
ヴィー (Vee) ステムは主にOn/Off (開/閉) 用に使用します。この弁は素早い開放流量特性を持ち、またメタル-メタルのシーティングによりシャットオフ用に適しています。

2) レギュレーティング (Reg) ステム

On/Off並びに絞り用として、より正確な流量制御を必要とする場合はこのタイプを使用します。ハンドル回転に応じたCV値グラフは、英文カタログ **1** に示されています。

3) マイクロメータリングステム

さらに小流量の正確な制御が要求される場合、PAE社は特殊なマイクロメータリングバルブを提供します。詳細は [英 **1**-54] を参照して下さい。



■材質

PAE社バルブのすべての接液部品は316ステンレス鋼が標準です。従って注文番号には材料記号を記載する必要ありません。その他の材質を注文される際には、下記の名称をカタログ番号に加えて下さい。

316L	タイプ316低炭素鋼
HB	ハステロイB-2
HC	ハステロイC276、K-モネルスリーブおよびステム付き
IN	インコネル600
IN625	インコネル625
IN825	インコネル825
KMO	モネルK500
MO	モネル400または405
NI	ニッケル200
TI	チタニウム グレード2

上記以外の材質を使い製作する事も可能です。お問い合わせ下さい。

■バルブのメンテナンス用品

バルブのリペアーキットには、ステムとパッキングが一式含まれていますので通常の整備や保守にはこのキットをご利用下さい。

ご注文の方法

バルブカタログ番号の先に "R" を加えて下さい。

例) R60VM4071

■接続オプション

標準的なチューブの接続の他に、PAE社はメスまたはオスのNPT、外径チューブ寸法または公称パイプ寸法へのソケット溶接、メス"AN" (MS33649)、オス"AN" (MS33656)、突き合わせ溶接およびブリティッシュストレートスレッド等々のオプション接続が可能な多種類のバルブやフィッティングを供給することができます。

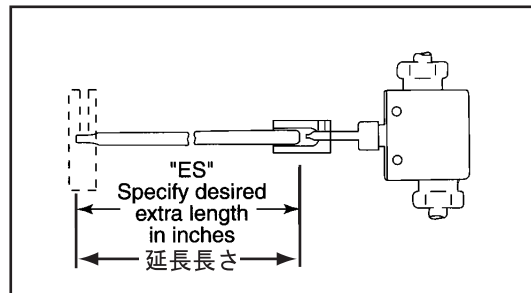
また、特別注文によりPAE社のほとんどのバルブやフィッティングをメトリック寸法で供給することができます。

■ステム&ハンドル エクステンダー

PAE社のほとんどのバルブに高温または低温操作用ステム&ハンドルエクステンダーを利用する事が出来ます。

またエクステンダーは、障害物の奥にあるバルブの開閉にも利用出来ます。このステム&ハンドルエクステンダー付きのバルブを注文される場合、"ES"および長さ(6"/12"/18"/24")をバルブカタログ番号の先に加えて下さい。

例) **ES12-SW4071**



上記以外の長さについては特別注文にて製作可能です。

■ハンドル・オプション

標準ハンドルは、青コーティング付きのステンレスハンドルが多くのバルブに使われています。他の色での提供も可能です。ご相談ください。例外として大口径のバルブはT型のステンレスハンドルが標準です。

■アブレイシブ(磨耗性)・エローシブ(侵食性)流体サービス用

大流量、侵食性流体などステムと弁シートを磨耗するような用途には『N-Dura』コーティングを提供します。

N-Duraコーティングは金属組織にコーティングを施すことによりステムや弁シートの寿命を強化します。このコーティングは薄い強力な保護膜を形成しますが、脆性には影響がありません。また保護膜は剥れたり、一部が欠けたりすることはありません。コーティングの硬さは、85Rcを最小としており他の保護材よりも優れています。

このコーティングのさらなる特徴は、摩擦の低下、400シリーズステンレス鋼を上回る耐腐食性能、そして使用可能範囲は-176°C~649°Cです。

N-Duraコーティングは、実験の結果、従来から用いられてきた『ステライト』をはるかに凌ぐ良好な耐磨耗性能を示しました。ごく一部の例外を除き、鉄材料・非鉄材料のいずれにもコーティングが可能です。

■ご注文の方法

ほとんどのバルブに次の組み合わせでN-Duraコーティングを提供します。

弁ステムのみ..... 弁品番+CS

弁ステム+弁シート(リプレーサブル)..... 弁品番+CSS

なお旧来の『ステライト』コーティングも特別オプションとして提供可能です。

弁ステムのみ..... 弁品番+STS

弁ステム+弁シート(リプレーサブル)..... 弁品番+SRS

■パネルマウント

PAEバルブシリーズは回転防止ロック金具のねじ穴と、その反対側のねじ穴を使いパネルに取り付ける事が出来ます。パネル取り付け専用ネジ2コをご注文の際はカタログ番号に「PM」を加えて下さい。

■バルブハンドルロックアウトカバー

バルブの開閉状態を保持するためのカバーです。
シャットダウン時や緊急時の操作権のない人物によるバルブ作動を防ぎます。
このクラムシェルデザインは、以下の4つのサイズが用意されていますので、下記の品番で別途ご注文ください。



品番	ハンドル長さ(インチ)
AE004855	(1~2.5)
90088	(2.5~5.0)
90194	(6.5~10)
AE004350	(8~13)

■その他オプション

1) クリーニング

PAE社では、クリーンルームレベルでのオイルフリー洗浄をオプションで提供しています。
加工された部品は、溶剤+超音波洗浄されます。その後組立てを行い定められた機能試験を実施します。試験の後に蒸留水にて洗浄、乾燥をおこない開口部には栓をして2重のビニール袋に1品ずつ包装されます。これらの工程はクリーンルーム内で行われます。

2) 耐圧試験・気密試験

標準的にバルブは10%の抜き取りによる耐圧・気密検査が行われます。客先の希望により注文品の全数の耐圧試験、気密試験を実施することができます。

1.2 高温・低温用バルブ

PAE社は特別な運転条件と極端な条件に対して設計された種々の高温/高圧バルブを製造しています。

※中圧シリーズのチューブは2通りの圧力定格があるため注意が必要です。

※極端な温度での開閉操作用に、ステムエクステンダーも提供可能です。

■高温用バルブ(650°Cまで)

□高温パッキングのオプション

標準PAEバルブはパッキングを変更するだけで800°F(427°C)まで使用することができます。温度定格および注文情報については[温度vs.圧力定格ガイド 英9-5]を参照下さい。

□高温延長型スタフティングボックス、オプション「HT」

800°F(427°C)以上の用途に使用するためには延長型スタフティングボックスとします。これはパッキングやステムネジ部を高温域から離れた形式です。「HT」はグラファイト-ヤーン(糸)パッキングを採用しています。他の材質のパッキングをご希望の場合はご相談下さい。

延長型スタフティングボックス付+アクチュエータ付バルブも提供可能です。
エアーバルブカタログ番号に記号「HT」を加えてください。

■低温用バルブ(-252°Cまで)

□低温トリム材質、オプション「B」

PAEバルブのすべての接続部は316ステンレス鋼を採用していますがトリム材の一部は機械的に優れた材質を使用しています。

-100°F(-73°C)までの低温用に316ステンレス鋼トリム部品およびテフロンパッキングを使用します。ただしシリーズ100Vおよび150Vは除外されています。

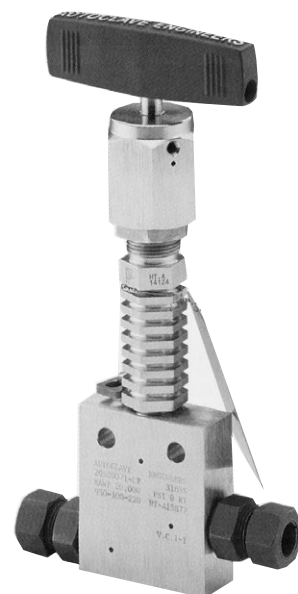
ご注文の際にはバルブカタログ番号に記号「B」を加えて下さい。

□低温用、延長型スタフティングボックス、オプション「LT」

-100°F(-73°C)以下、またはきびしい温度サイクル用に対しては、延長型スタフティングボックス付を提供致します。

「LT」のオプションは316ステンレス鋼トリム材やテフロンパッキングを含んでいます。

カタログ番号に記号「LT」を加えて下さい。



1.3 マイクロメータリングバルブ

マイクロメータリングバルブは、微少流量の制御を行なう用途に使う事ができます。

このバルブでは標準レギュレーティング(Reg)ステムで絞りを行なう場合より、さらに少流量のより正確な制御を行なう事が出来ます。このバルブではバレルやシンプルの目盛りを使い同じ絞り設定を繰り返し再現する事が可能です。

この正確な制御は、極めて精密に加工製作されたテーパ付きステムと、同じく精密加工されたシートによって実現しています。40TPIというネジの採用により、ステムの位置が正確に定められます。ただし、このバルブは計量用のみに設計されており、シャットオフバルブとしては使用できません。最少流量は工場で設定され、これを"0"位置とし、流量検定を実施し出荷されます。

なお、利用にあたって、下流側圧力は上流側圧力の1/2以下にすべきではありません。1/2以下にする必要がある場合にはレギュレーティングシステムを持った弁をもう1台直列に使用しマイクロメータリング弁に生ずる差圧を小さくして下さい。

重 要

バルブはハンドル「目盛り0」以下まで回してはいけません。

ステムとシートに傷がついて正確な流量制御機能ができなくなります。

回路を閉じる場合は、PAEシリーズ10V、30VMまたは60VMのうち適切なシャットオフ用バルブをマイクロメータリングバルブと直列に取り付けて下さい。

マイクロメータリングバルブの特徴

■バレルとシンプル機構によって繰り返しの設定を可能にしています。

バレル目盛り:0.025"毎

25のシンプル目盛り、各ステム行程は0.001"

1回転=0.025"ステム行程

■冷間加工316ステンレス鋼ボディ、ステンレス鋼パッキングランド付き。

ステムおよび弁座は冷間加工316ステンレス鋼製。

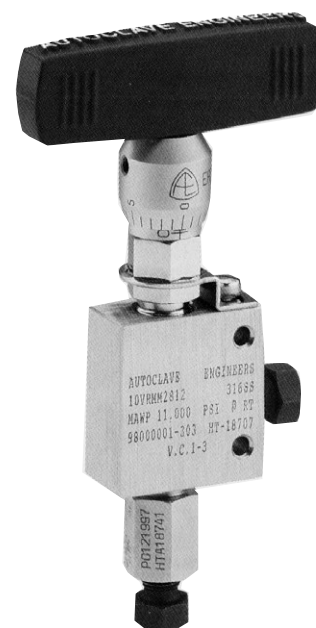
■ステムスレッド下部のパッキングは、10VRMM/30VRMM用にテフロン(~232°C)、

60VRMM用にナイロン-皮(~110°C)を使用。

■10VRMMにスピードバイト"W"接続、30VRMM/60VRMMに高圧コーン&スレッド接続を使用。

オプション

他のバルブと同様に高温用のパッキングも利用可能です。



カタログNo	口径	psi	MPa
10VRMM2812	1/8"	11,000	75
15PVRMM4812	1/4"	15,000	103
30VRMM4812	1/4"	30,000	206
60VRMM4812	1/4"	60,000	413
60VRMM6812	3/8"	60,000	413

1.4 電動フローコントロールバルブ

最高定格413MPa

高圧流体を遠隔操作で制御する時に、このバルブは操作が必要不可欠な部品となります。

PAE社では様々な型のフローコントロールバルブが提供できます。

このコントロールバルブは、標準のマイクロメータリングバルブに電動アクチュエータを組み合わせています。この2つの精密で高品質な部品を組み合わせることによって、液体、気体の微流量制御が可能です。



バルブの特徴

サイズ：1/8"、1/4"、3/8"

CV値：0.004

温度：-100°F(-73°C)～600°F(316°C)

接続：低圧・高圧

材質：316ステンレス鋼、特殊材質も提供できます

コントローラの防水規格：IP65

バルブオプション

標準：テフロンパッキン ～232°C

高温用TG：テフロンガラス ～316°C

低温用B：クライオジェニック用材質+テフロン ～-73°C

PAE社は、0°F(-17.8°C)以下、または650°F(343°C)以上でのくい込み式接続を推奨しておりません。

侵食性用のステムとシートについてはニードルバルブオプションのページを参照して下さい。

メンテナンス用部品

リペアーキット：バルブカタログ番号の先に"R"を加えて下さい。

例) R60VRMM4812-C

	接続 口径 インチ	接続 形式	オリフィス インチ(ミリ)	CV値	室温下での 圧力定格 psi (Bar)
10VRMM	1/8	W125	0.062(1.57)	0.004	15,000(1034)
15PVRMM	1/4	NPT	0.062(1.57)	0.004	15,000(1034)
30VRMM	1/4	F250C	0.062(1.57)	0.004	30,000(2069)
60VRMM	1/4	F250C	0.062(1.57)	0.004	60,000(4137)
60VRMM	3/8	F375C	0.062(1.57)	0.004	60,000(4137)

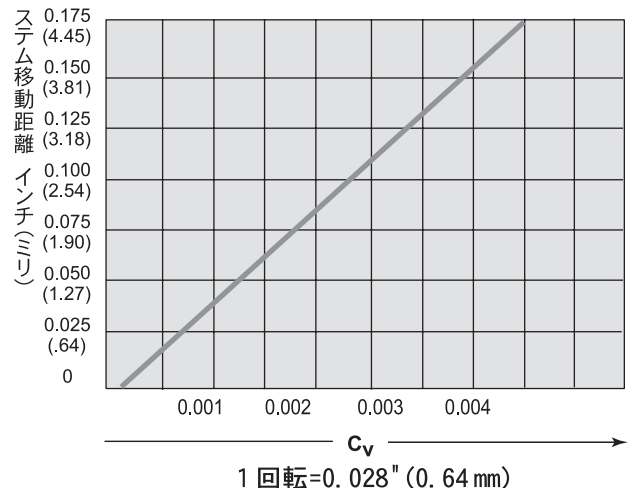
詳しくは日本語11.1(41ページ)の温度vs圧力定格ガイドを参照下さい

コントローラー仕様書

マイクロプロセッサは制御範囲の全域に渡り、電気信号を適切なトルクに変換します。また、ステムの正確な位置と良好な繰返し特性を持ちます。

電源：24VDC(50W以上)
使用温度：-30°C～85°C
600mm ケーブル付属
アルミボディ

流量特性 (CV値)

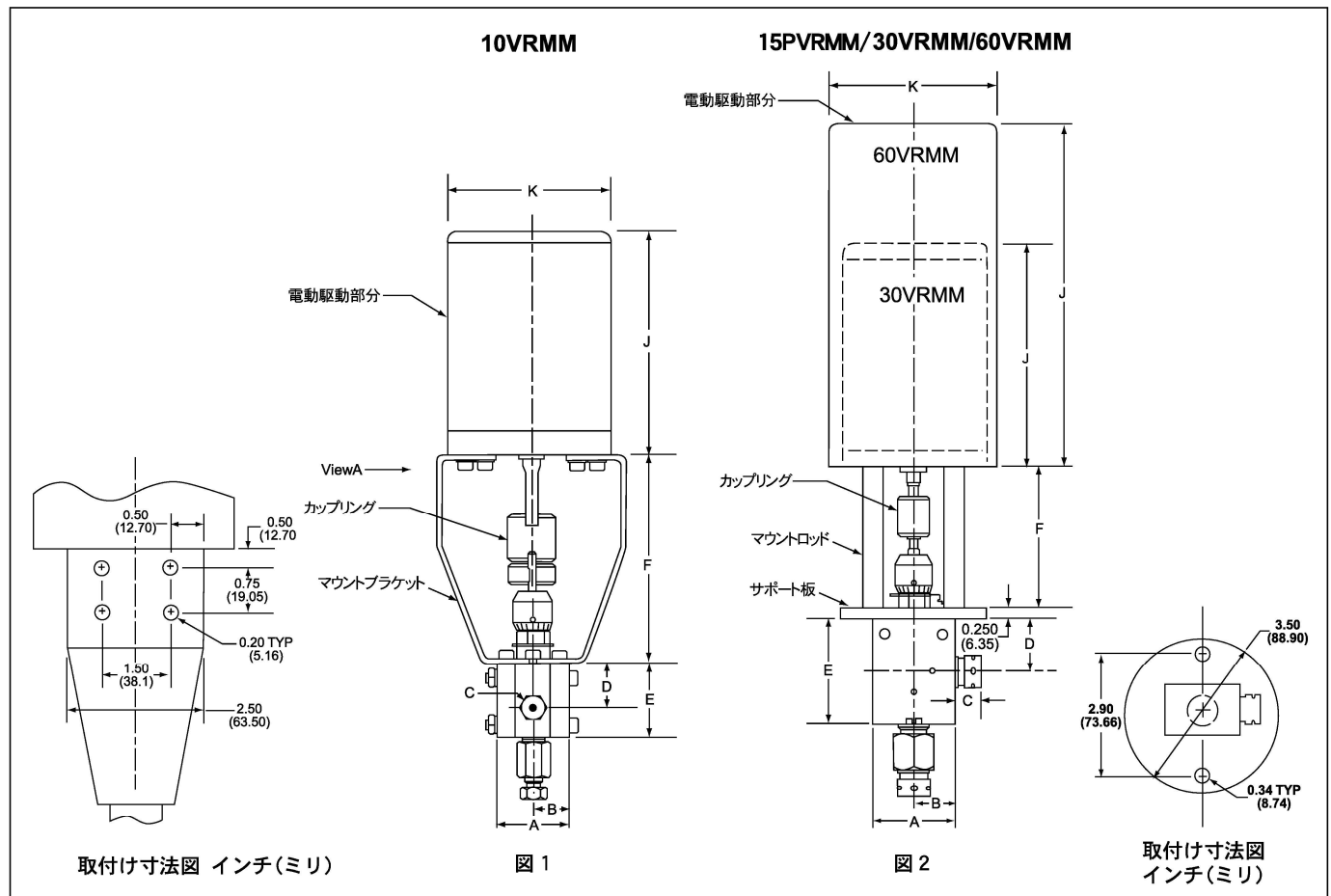


モデル番号	制御信号	回転数	コントローラ (RPM)	図
10VRMM2812-C4	4-20mA	6	10	1
10VRMM2812-C10	0-10VDC	6	10	1
15PVRMM4812-C4	4-20mA	6	10	2
15PVRMM4812-C10	0-10VDC	6	10	2
30VRMM4812-C4	4-20mA	6	10	2
30VRMM4812-C10	0-10VDC	6	10	2
60VRMM4812-C4	4-20mA	6	10	2
60VRMM4812-C10	0-10VDC	6	10	2
60VRMM6812-C4	4-20mA	6	10	2
60VRMM6812-C10	0-10VDC	6	10	2

バルブ部分の詳細は、マイクロメータリングバルブのカタログを参照してください。

モデル番号	チューブ径	オリフィス径	各寸法 (インチ=下段ミリ)								弁ボディ厚さ	バルブパターン
			A	B	C	D	E	F	J	K		
10VRMM2812-C	1/8 (3)	0.062 (2)	1.50 (38)	0.88 (22)	0.31 (8)	0.94 (24)	1.56 (39)	4.50 (114)	4.75 (121)	0.75 (19)	0.75 (19)	下記図1参照
10VRMM2812-C10												
15PVRMM4812-C4	1/4Pipe	0.062 (2)	2.00 (51)	1.00 (25)	NA	1.12 (28)	2.16 (55)	3.50 (89)	4.75 (121)	3.50 (89)	1.00 (25)	下記図2参照
15PVRMM4812-C10												
30VRMM4812-C4	1/4 (6)	0.062 (2)	2.00 (51)	1.00 (25)	*0.50 (13)	1.12 (28)	2.00 (51)	3.50 (89)	4.75 (121)	3.50 (89)	1.00 (25)	
30VRMM4812-C10												
60VRMM4812-C4	1/4 (6)	0.062 (2)	2.00 (51)	1.00 (25)	0.50 (13)	1.31 (33)	2.63 (67)	3.50 (89)	8.30 (211)	4.10 (104)	1.00 (25)	
60VRMM4812-C10												
60VRMM6812-C4	3/8 (10)	0.062 (2)	2.00 (51)	1.00 (25)	0.53 (13)	1.31 (33)	2.63 (67)	3.50 (89)	8.30 (211)	4.10 (104)	1.00 (25)	
60VRMM6812-C10												

*チューブを接続した場合、グランドの実際の距離は伸びます。



※レギュレーションシステムを用いた流量調整が緩やかなタイプも提供可能です。(英文カタログ **2** P19~24参照/カタログご請求下さい)

2.0 エアー作動バルブ

PAE社では、ライト、ミディアム、ヘビィ、エクストラヘビィの4サイズのエア作動バルブを提供します。

これらにはそれぞれ「空気信号入りで開ATO（ノーマルクローズ）」、「空気信号入りで閉ATC（ノーマルオープン）」の2タイプがあります。

遠隔操作をする場合は、3方向手動低圧エア弁、手動スイッチ又は低圧エアソレノイドバルブによって制御します。



ご注文の方法

エア作動バルブのご注文に際しては、下記の図表からのデューティ定格およびタイプを指定下さい。デューティが高くなるほど低いエア圧力で操作が出来ます。その記号をバルブ番号の後に記入します。

例) 2方弁ストレート、30VMヴィー(Vee)ステム、ミディアムデューティのAir-to-Closeのエアオペレータ付9/16"バルブ
 →30VM9071-C1S：ヨークスタイル、ピストン式エアオペレータ
 →30VM9071-C1SHT：同上、高温スタッフィングボックス付き

2ステムのマニホールドバルブにもエアオペレータを取り付けて操作可能です。一方のステムにミディアムデューティのATC、他方のステムにミディアムデューティのATOを取り付ける場合は

例) 30VM9075-C1S01S

とバルブカタログ番号に記号を加えます。

重 要

バルブモデルおよびプロセス圧力を別に明記して下さい。
 PAE社では指定された圧力で弁の作動をセットし納入します。

デューティレイティング	オペレータ	タイプ	記号
ライト	ピストン	Air-to-Open Air-to-Close	OLP CLP
ミディアム	ピストン	Air-to-Open Air-to-Close	O1S C1S
ヘビィ	ピストン	Air-to-Open Air-to-Close	O2S C2S
エクストラヘビィシングル	ピストン	Air-to-Open Air-to-Close	HO1S HC1S
エクストラヘビィダブル	ピストン	Air-to-Open Air-to-Close	HO2S HC2S

注 意

手動バルブ（弁単体）に示される最高作動圧力と、アクチュエータを取り付けた場合の作動可能なプロセス圧力には違いがあります。従って、選定ガイドを参照の上バルブ本体のモデルを決める事が必要です。

30SC ATC	1	ED(0.56)	206MPa
43SC ATC	1	ED(0.66)	275MPa

30SC ATO	1	E(0.69)	206MPa
43SC ATO	1	ED(0.69)	275MPa

30VM ATC (N/O)	1/4	M(0.38)	206MPa
		H(0.21)	
	3/8	M(0.52)	206MPa
		H(0.28)	
	9/16	M(0.52)	206MPa
		H(0.28)	

30VM ATO (N/C)	1/4	M(0.52)	206MPa
		H(0.28)	
	3/8	M(0.66)	206MPa
		H(0.35)	
	9/16	M(0.66)	206MPa
		H(0.35)	

40VM ATC (N/O)	9/16	M(0.63)	275MPa
		H(0.32)	

40VM ATO (N/C)	9/16	M(0.69)	275MPa
		H(0.38)	

60VM ATC (N/O)	1/4	M(0.52)	413MPa
		H(0.28)	
	3/8	M(0.52)	413MPa
		H(0.28)	
	9/16	M(0.63)	413MPa
		H(0.32)	

60VM ATO (N/C)	1/4	M(0.66)	413MPa
		H(0.35)	
	3/8	M(0.66)	413MPa
		H(0.35)	
	9/16	M(0.66)	413MPa
		H(0.35)	

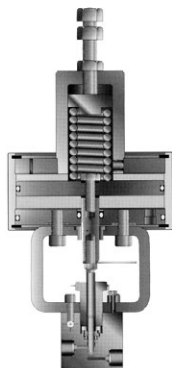
100VM ATC	1/4	M(0.69)	689MPa
		H(0.35)	
	5/16	M(0.69)	689MPa
		H(0.35)	
	3/8	M(0.69)	689MPa
		H(0.35)	
9/16	ED(0.49)	689MPa	
150V ATC	5/16	H(0.69)	1034MPa

100VM ATO	1/4	H(0.49)	689MPa
	5/16	H(0.49)	689MPa
3/8	H(0.49)	689MPa	
9/16	ED(0.69)	689MPa	
150V ATO	5/16	H(0.52)	1034MPa

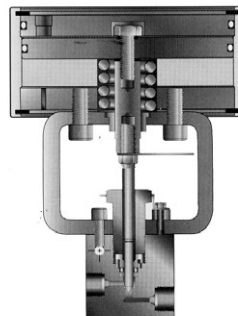
2.1 ピストン式アクチュエータ

ピストン式アクチュエータは信頼性が高く寿命が大変長い事が第一の特長です。

これらのバルブはダイヤフラムバルブよりコンパクトであり、かつ反応釜やミキサー/蒸発器への大流量ガスや液体の搬送システムの用途に適しています。



Air-to-Open(ATO)



Air-to-Close(ATC)

ピストン式アクチュエータの特徴

- ・小さくコンパクトなピストン式アクチュエータ
- ・Air-to-Openまたはスプリングリターン式Air-to-Close
- ・ヨーク付により、プロセスおよびエア部が分離
- ・ステムの取り替えが容易
- ・ステムの位置表示インジケータ付
- ・完全なシャットオフ、メタル-メタル着座
- ・アクチュエータの長サイクル寿命
- ・ライトデューティ型ではソフトシートステムが利用可
- ・材質

シリンダ、ピストン、カバープレート、スプリング、ハウジング：陽極酸化アルミニウム（耐蝕および耐摩耗用）
ヨーク：スチール（塗装済み）



技術データ

- ・最大許容作動圧力：100psi (0.69MPa)
- ・許容温度範囲：-20°Fから200°F (-29~93°C)
- ・ピストン面積：

ライトデューティ	4.9inch ²	(31.6cm ²)
ミニライト	5.4inch ²	(34.8cm ²)
ミディアムデューティ	19.6inch ²	(126.5cm ²)
ヘビィデューティ	39.2inch ²	(252.9cm ²)
エクストラヘビィ シングル	59.0inch ²	(3613.3cm ²)
エクストラヘビィ ダブル	112.0inch ²	(722.6cm ²)

- ・概略空気使用量/サイクル@100psi

ライトデューティ	.003SCF	(0.08Nliter)
ミニライト	.007SCF	(0.2Nliter)
ミディアムデューティ	.04SCF	(1.1Nliter)
ヘビィデューティ	.08SCF	(2.2Nliter)
エクストラヘビィ シングル	.33SCF	(9.5Nliter)
エクストラヘビィ ダブル	.67SCF	(19Nliter)

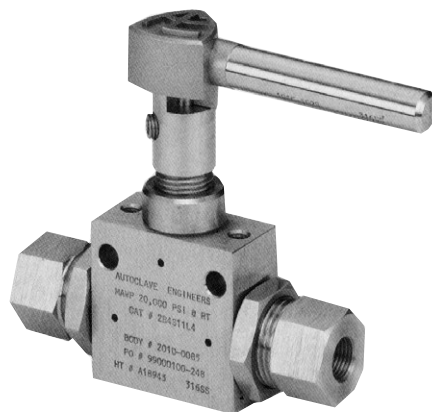
- ・圧力100psiでの100,000回サイクルテストの結果、漏れ、損耗は発生がありません。

3.0 ボールバルブ

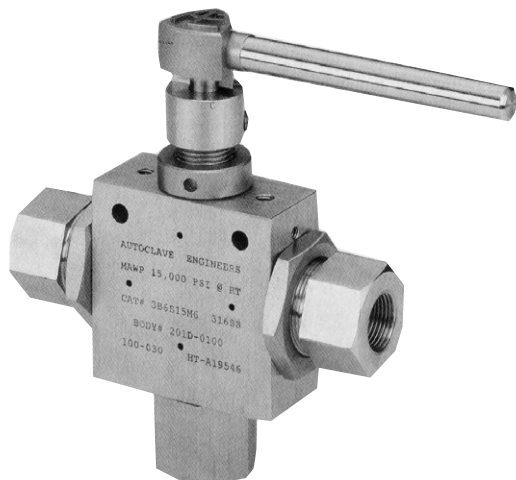
PAE社ボールバルブは、数多くの種類と口径を備え、高圧システムの性能を損なわないように設計されています。PAE社独自開発の弁棒とボールが一体化した構造を持つため、シール寿命の向上、回転トルクの低減、部品の疲労寿命の向上を実現しました。

PAEボールバルブの特徴

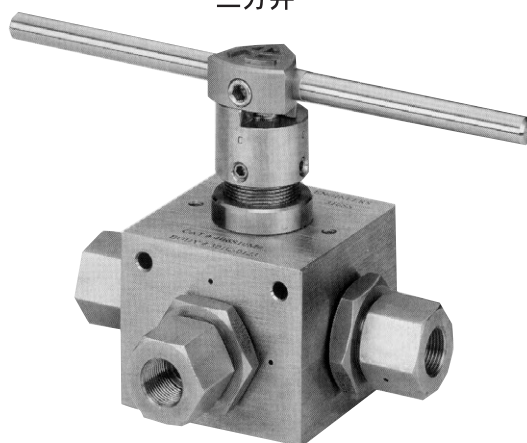
- ・ワンピース構造の弁棒とボール
- ・フルポート構造
- ・主要材質：冷間加工316ステンレス鋼構造
- ・シート材：PEEK
- ・Viton Oリング：使用温度範囲-18℃～204℃
- ・オプション：高温用シール～260℃
- ・グランドの増し締め可能
- ・低い開閉トルク
- ・保守的な安全率の設定



三方弁



四方弁



二方弁

オプション

空気式アクチュエータ (1/8NPTメス 空気接続)

Air-to-Open/Spring-Close：カタログ番号に記号"AO"を加えて下さい。

Air-to-Open&Close：カタログ番号に記号"AOC"を加えて下さい。

※いずれのアクチュエータにも手動強制ボタンが備わっています。

電気式アクチュエータ (スピード= 6 秒/90°)

120VAC 50/60Hz：カタログ番号に記号-E01-120を加えて下さい。

220VAC 50/60Hz：カタログ番号に記号-E02-220を加えて下さい。

アクチュエータ作動温度

空気式：-21℃～79℃

電気式：-21℃～71℃

注 意

水素、ヘリウムまたは分子量の小さなガスを使用する場合特別な考慮を払う必要があります。
ボールバルブはクリティカルなガスの用途にはお勧めできません。

シリーズ	オリフィス径	圧力定格	接続	接続口径
2B (二方、1/4回転)	4S(6.35mm)	15,000psi (103MPa)	L(SW)	4(1/4")
		15,000psi (103MPa)	L(SW)	6(3/8")
		10,000psi (68MPa)	L(SW)	8(1/2")
		20,000psi (138MPa)	M(AE C&T)	4(1/4")
		20,000psi (138MPa)	M(AE C&T)	6(3/8")
		20,000psi (138MPa)	M(AE C&T)	9(9/16")
		20,000psi (138MPa)	H(AE C&T)	4(1/4")
		20,000psi (138MPa)	H(AE C&T)	6(3/8")
		20,000psi (138MPa)	H(AE C&T)	9(9/16")
		15,000psi (103MPa)	P(NPT)	4(1/4")
		15,000psi (103MPa)	P(NPT)	6(3/8")
		15,000psi (103MPa)	P(NPT)	8(1/2")
		15,000psi (103MPa)	Q(QS)	4(1/4")
		15,000psi (103MPa)	Q(QS)	6(3/8")
	6S(9.52mm)	10,000psi (68MPa)	L(SW)	8(1/2")
		20,000psi (138MPa)	M(AE C&T)	6(3/8")
		20,000psi (138MPa)	M(AE C&T)	9(9/16")
		20,000psi (138MPa)	M(AE C&T)	12(3/4")
		15,000psi (103MPa)	P(NPT)	4(1/4")
		15,000psi (103MPa)	P(NPT)	6(3/8")
		15,000psi (103MPa)	P(NPT)	8(1/2")
		15,000psi (103MPa)	Q(QS)	4(1/4")
		15,000psi (103MPa)	Q(QS)	6(3/8")
		8S(12.7mm)	15,000psi (103MPa)	M(AE C&T)
	15,000psi (103MPa)		M(AE C&T)	1(1/16")
	10,000psi (68MPa)		P(NPT)	12(3/4")
	10,000psi (68MPa)		P(NPT)	1(1/16")
	15,000psi (103MPa)		Q(QS)	12(3/4")
	15,000psi (103MPa)		Q(QS)	1(1/16")
	12S(19.05mm)	15,000psi (103MPa)	M(AE C&T)	1(1/16")
		10,000psi (103MPa)	P(NPT)	12(3/4")
		10,000psi (103MPa)	P(NPT)	1(1/16")
15,000psi (103MPa)		Q(QS)	1(1/16")	
16S(25.4mm)	10,000psi (103MPa)	M(AE C&T)	24(1-2/1")	
	10,000psi (103MPa)	P(NPT)	16(1")	
シリーズ	オリフィス径	圧力定格	接続	接続口径
3B (3位置、1/2回転) 3BD (分岐、1/4回転)	3S(4.77mm)	15,000psi (103MPa)	L(SW)	4(1/4")
		15,000psi (103MPa)	L(SW)	6(3/8")
		10,000psi (68MPa)	L(SW)	8(1/2")
		20,000psi (138MPa)	M(AE C&T)	4(1/4")
		20,000psi (138MPa)	M(AE C&T)	6(3/8")
		20,000psi (138MPa)	H(AE C&T)	4(1/4")
		20,000psi (138MPa)	H(AE C&T)	6(3/8")
		15,000psi (103MPa)	P(NPT)	4(1/4")
		15,000psi (103MPa)	P(NPT)	6(3/8")
		15,000psi (103MPa)	Q(QS)	4(1/4")
	15,000psi (103MPa)	Q(QS)	6(3/8")	
	6S(9.52mm)	10,000psi (68MPa)	L(SW)	8(1/2")
		15,000psi (103MPa)	M(AE C&T)	9(9/16")
		15,000psi (103MPa)	M(AE C&T)	12(3/4")
		15,000psi (103MPa)	H(AE C&T)	9(9/16")
		15,000psi (103MPa)	P(NPT)	6(3/8")
		15,000psi (103MPa)	P(NPT)	8(1/2")
	8S(12.7mm)	15,000psi (103MPa)	Q(QS)	9(9/16")
		10,000psi (68MPa)	M(AE C&T)	12(3/4")
		10,000psi (68MPa)	M(AE C&T)	1(1/16")
		10,000psi (68MPa)	P(NPT)	12(3/4")
		10,000psi (68MPa)	P(NPT)	1(1/16")
		10,000psi (68MPa)	Q(QS)	12(3/4")
		10,000psi (68MPa)	Q(QS)	1(1/16")
		10,000psi (68MPa)	Q(QS)	1(1/16")
	シリーズ	オリフィス径	圧力定格	接続
4BD (四方クロス、1/4回転) 4BS(四方切替弁、1/2回転)	6S(9.52mm)	10,000psi (68MPa)	L(SW)	8(1/2")
		10,000psi (68MPa)	M(AE C&T)	6(3/8")
		10,000psi (68MPa)	M(AE C&T)	9(9/16")
		10,000psi (68MPa)	M(AE C&T)	12(3/4")
		10,000psi (68MPa)	P(NPT)	6(3/8")
		10,000psi (68MPa)	P(NPT)	8(1/2")
		10,000psi (68MPa)	Q(QS)	9(9/16")

4.0 リリーフバルブ

■RVPリリーフバルブシリーズ

これは最低3,000psi (20.6MPa)～75,000psi (517MPa)までの圧縮流体のリリーフを提供するバルブです。

使用温度範囲は-423°Fから400°F(-252～204°C)です。高温のオプションでは750°F(400°C)まで利用できます。このバルブは高圧ガスシステム、低温システム、石油化学の用途並びに特別な高圧システム用に精密設計された弁です。バルブは空気、各種ガス、スチーム、並びに液体の用途に適しています。ただし蒸気ボイラー用の設計ではないこと、またASMEコードスタンプを得る事は出来ませんのでご了解ください。

■RVS<ソフトシート>リリーフバルブシリーズ

RVSシリーズはシート面にソフトシールを採用したリリーフ弁です。

使用範囲は1,500 psi (10.3MPa)～20,000psi (137MPa)、温度は-50°～400°F(-46°～204°C)です。

ソフトシールの採用により、吹き出しが繰り返し起きた場合にもシート面は気密性能を保持します。



PAE社のリリーフバルブは増加する背圧に比例して開放するように設計されています。これは、設定圧で瞬時に全流量を開放するタイプではないため、化学分解や重合のような用途にはお勧めしません。この弁は設定圧10%増の圧力にて全流量開放となります。全てのモデルは主に熱膨張または高圧における低容積リリーフの用途に設計されています。いずれの場合も流量が重要ではない場合に限りです。従って、液体の場合の流量曲線は示しておりません。(英文カタログ英⑥参照)

注 意

英文カタログに示されたガス流量曲線はリリーフバルブ単体の性能のみに基づいていますので、チューブは考慮していません。

中圧チューブは15,000psiおよび20,000psiの2通りありますので、実際の運転圧力に基づきこれらの選定を慎重に行ってください。

モデル		セット圧力@72°F			オリフィス径	
		口径	最少(psi)	最大(psi)	インチ	ミリ
RVP	5RVP9072	9/16	3,000	5,000	0.312	7.9
	10RVP9072	9/16	5,000	10,000	0.250	6.4
	15RVP9072	9/16	10,000	15,000	0.188	4.8
	20RVP9072	9/16	15,000	120,000	0.156	4.0
	30RVP6072	3/8	20,000	30,000	0.125	3.2
	45RVP9072	9/16	25,000	45,000	0.093	2.4
	60RVP6072	3/8	30,000	60,000	0.078	2.0
	75RVP5072	5/16	37,000	75,000	0.062	1.5
PRVP	5PRVP8072	1/2"FNPT	3,000	5,000	0.312	7.92
	10PRVP8072	1/2"FNPT	5,000	10,000	0.250	6.35
	15PRVP8072	1/2"FNPT	10,000	15,000	0.156	4.78
RVS	5RVS9072	9/16	1,500	5,000	0.312	7.9
	10RVS9072	9/16	5,000	10,000	0.250	6.4
	20RVS9072	9/16	10,000	20,000	0.188	4.0
PRVS	5PRVS8072	1/2"FNPT	1,500	5,000	0.312	7.92
	10PRVS8072	1/2"FNPT	5,000	10,000	0.250	6.35
	15PRVS8072	1/2"FNPT	10,000	15,000	0.188	4.78

PAEリリーフバルブの特徴

●材質

シリーズRVPリリーフバルブの標準モデルは316ステンレス鋼です。
その他の部品は、耐久性にすぐれたステンレス鋼を使用しています。

●接続

各シリーズの入口接続は以下の通りです。

5、10、20RVSシリーズ	9/16"中圧コーン&スレッド接続
5、10、15、20RVPシリーズ	9/16"中圧コーン&スレッド接続
30、45、60RVPシリーズ	3/8"高圧コーン&スレッド接続
75RVP	5/16"超高压コーン&スレッド接続

・全モデルの出口接続はメス3/4"NPTです。

・他の配管寸法や接続形式にはアダプターを利用します。この場合は開放流量の要求に対し適切な流路を持つ事を確認する必要があります。

●全揚程/全流量用放出

リリーフバルブは背圧が大きくなると開放する設計になっています。

最適なスプリングの選定を行っており、完全な押し上げによる全流量の開放および再着座させる再現性があります。

●信頼性および長期サービス寿命

材料技術および厳重な品質管理検査は、最高の品質、信頼性およびサービス寿命を実現することに直結しています。個々のバルブは適切な作動を保証するために事前にセットされ封印されて出荷されます。

●高い設定圧力性能

ユニークな弁座の構造に加えてノズルのガイディングおよび適切な材質を使用しています。このため75,000psi迄の標準設定を可能にしています。

●信頼性のあるシャットオフ

シリーズRVPバルブは商業用タイトネス規格に準じた加圧下の流体やガスのシャットオフを実現するように設計されています。

●少ない部品、容易な保守

より少ない基本的なコンポーネントで構成されているため、シリーズRVPバルブは予備品の在庫は少なく済み、また保守を容易にしています。

アングル型組み合わせ弁座はすり合わせ等の再加工を必要としません。

オプション

- ・PAE社はご注文により種々の特別な入/出口接続を提供することができます。
- ・高温用のオプションは750°F (399°C)まで利用できます。カタログ番号に記号「HT」を加えて下さい。
- ・そのほか、アンチバイブレーション(-K)、水素・ヘリウム用(-HYG)、CEマーク付(-CE)、NACE対応材料使用(SOG)、接液部材スーパーデュレックス(-2507)、接液部材ハステロイC-276(-HC)、接液部材インコネル625(-IN625)、などのオプションがあります。

注 意

1. PAEリリーフバルブは工場指定圧力にセットされ封印されています。
封印シールをお客様により破られた場合、保証は無効になります。
2. システムの最大使用圧力はリリーフバルブ設定圧力の90%を越えてはなりません。
これを越えるような作動圧力を与えますとプラグや弁座に損傷を与えます。

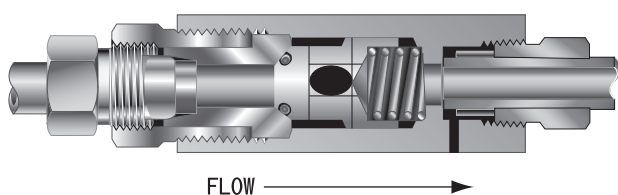
ご注文の方法

バルブカタログ番号の他、流体名、設定圧、温度範囲をご指定ください。

5.0 チェックバルブ

	接続口径	Oリングチェック	ボールチェック	エクセスフローバルブ
低圧シリーズ	1/8"	SWO2200	SWB2200	SWK2202
	1/4"	SWO4400	SWB4400	SWK4402
	3/8"	SWO6600	SWB6600	SWK6602
	1/2"	SWO8800	SWB8800	SWK8802
中圧シリーズ	1/4"	CXO4400	CXB4400	CXK4402
	3/8"	CXO6600	CXB6600	CXK6602
	9/16"	CXO9900	CXB9900	CXK9902
	3/4"	CXO12	CXB12	CXK1202
	1"	CXO16	CXB16	CXK1602
	1-1/2"	CXO24	CXB24	—
高圧シリーズ	1/4"	CKO4400	CB4401	CK4402
	3/8"	CKO6600	CB6601	CK6602
	9/16"	CKO9900	CB9901	CK9902
	9/16"	40CKO9900	40CB9901	—
	1"	43CKO16	43CB16	—

5.1 Oリングチェックバルブ



ガス用並びに液体用に、一方の流れを保持し、逆流の完全シャットオフを実現するには信頼性の高いOリングチェックバルブをお勧めします。差圧がクラッキング圧以下に下がるとバルブは完全に閉じます。

注 意 リリーフバルブとしては使用できません。

●材質

ボディ、カバー、ポペット、グラウンド：316ステンレス鋼

スプリング：300シリーズステンレス鋼

Oリング：(標準) パイトン400°F(204°C)

(オプション) Buna-N250°F(121°C)、FFKM500°F(260°C)、テフロン400°F(204°C)

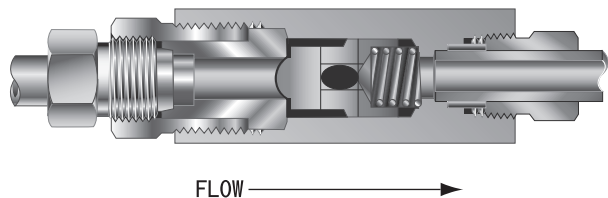
●クラッキング圧力

20psi (0.138MPa) ±30%が標準です。

このOリングチェックバルブでは、100psi (0.69MPa)までの高いクラッキング圧力を持つスプリングを提供することができます。

Oリングチェックバルブは社内試験では極めて長い寿命を示していますが、実際の運転では環境温度、使用条件などにより寿命が変化します。随時、Oリングの検査を行い、必要に応じて交換して下さい。

5.2 ボールチェックバルブ



ボールチェックバルブはリークタイトでのシャットオフを必ずしも必要としない場所での逆流を防止します。差圧がクラッキング圧力以下に下がるとバルブは閉じます。

注 意 リリーフバルブとしては使用できません。

ボールは浮動ポペットに内包されています。従って、ボールはチャタリングを起こすことなくシートに接触します。ポペットは圧力降下を最小限にすべく設計されています。

なお、このバルブにはクラッキング圧力を指定する事は出来ません。

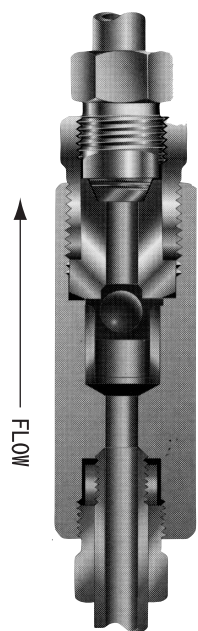
ボールチェックバルブは、全て金属製部品によって構成されているため、最高425℃まで使用可能です。高温域での使用可能な圧力は後述の表を参照して下さい。

●材質

ボディ、カバー、ポペット、グランド：316ステンレス鋼

スプリング：300シリーズステンレス鋼

5.3 ボールタイプエクセスフローバルブ



ボールタイプエクセスフローバルブは、サージ圧力や、急激な圧力変化から圧力計など計器を保護します。

注 意 このバルブの取り付けは垂直方向です。

●材質

ボディ、カバー、グランド、スリーブ：316ステンレス鋼

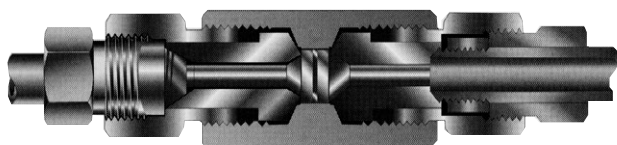
ボール：300シリーズステンレス鋼

6.0 ラインフィルタ

	口径	デュアルディスク	カップタイプ
低圧シリーズ	1/8"	SLF2200 (-*/**)	—
	1/4"	SLF4400 "	SWF4 -5、-35、-65
	3/8"	SLF6600 "	SWF6 "
	1/2"	SLF8800 "	SWF8 "
中圧シリーズ	1/4"	—	CXF4 -5、-35、-65
	3/8"	—	CXF6 "
	9/16"	CLFX9900 (-*/**)	CXF9 "
	3/4"	—	CXF12 -10、-35
	1"	—	CXF16 -5、-10、-35、-65
高圧シリーズ	1/4"	CLF4400 (-*/**)	CF4 -5、-35、-65
	3/8"	CLF6600 "	CF6 "
	9/16"	CLF9900 "	CF9 "

オプション：-*/**エレメント記号（ミクロン）5/10、10/35、ただし表示なき場合は35/65

6.1 デュアルディスク・ラインフィルタ



← FLOW

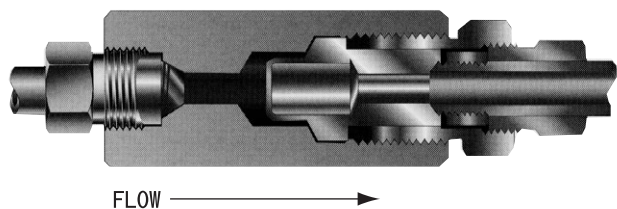
PAE社のデュアルディスクラインフィルタは化学、航空宇宙、原子力など数多くの産業で利用されています。この2重ディスクの構造により、大きい汚染物質粒子は前段のエレメントで捕らえ、微細粒子は下流エレメントで捕捉されます。フィルタエレメントは容易に取り替える事が出来ます。

注 意 上流部に必ず大きいメッシュサイズのディスクがくる様に取り付けてください

●材質

ボディ : 冷間加工316ステンレス鋼
 エレメント : 300シリーズステンレス鋼
 標準エレメント : 下流/上流=35/65ミクロン
 オプション : 5/10または10/35ミクロン

6.2 カップタイプ・ラインフィルタ



PAE社の大流量用カップタイプ・ラインフィルタは、大流量と最大ろ過面積の双方を必要とする低圧システムでの使用をお勧めします。産業界並びに化学処理分野で広範に使われているカップデザインはディスクタイプのものに比べて6倍効果的なろ過面積をもっています。フィルタエレメントは容易に交換が可能です。フィルタの差圧は6.8MPa以内で利用してください。

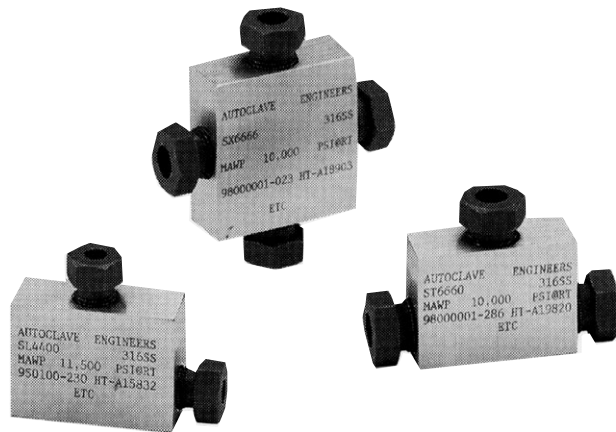
●材質

ボディおよびカバー : 冷間加工316ステンレス鋼
フィルタエレメント : 300シリーズ焼結ステンレス鋼
標準エレメント : 5.35または65ミクロンから選択

7.0 継手

7.1 継手 低圧シリーズ

口径	定 格
1/8"	15,000psi(103MPa)
1/4"	15,000psi(103MPa)
3/8"	15,000psi(103MPa)
1/2"	10,000psi(69MPa)



PAE社の低圧フィッティングは、低圧バルブおよびその配管用に利用できます。これらフィッティング継手類はPAEスピードバイト圧縮接続を特徴とし、大きなオリフィス径を持ち、優れた流量性能を示します。全ての材質は冷間加工316ステンレス鋼です。その他の材質もオプションとして提供可能です。

継手の種類	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
エルボ	SL2200	SL4400	SL6600	SL8800
ティ	ST2220	ST4440	ST6660	ST8800
クロス	SX2222	ST2222	ST6666	ST8888
カップリング	15F2211	6F4422	6F6622	4F8822
バルクヘッドカップリング	15BF2211	6BF4422	6BF6622	4BF8822




接続記号	チューブ外径	サイズ記号
W125	1/8"	2
W250	1/4"	4
SW250	1/4"	4
W375	3/8"	6
SW375	3/8"	6
SW500	1/2"	8

注 意 フィッティングの最大圧力定格：圧力はチューブの定格に依ります。

接続部品 低圧シリーズ

PAE社のすべてのバルブおよび継手類にはグラウンドやスピードバイト"圧縮スリーブ"が付属しています。これらの接続部品を別々に注文する場合は、以下の番号をご使用下さい。

プラグを使用する場合、スリーブは不要です。

	グラウンド	SMN20	SMN40	SMN60	SMN80
	スリーブ	SSL20	SSL40	SSL60	SSL80
	プラグ	SP20	SP40	SP60	SP80

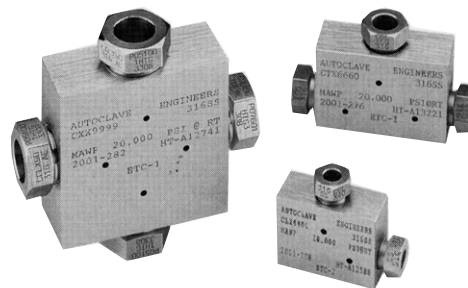
⇒1/16"と1/8"口径の継手は[英3-2]を参照してください。

7.2 継手 中圧/高圧シリーズ

PAE社中圧～高圧シリーズには、コーン&スレッド式接続を使用します。

これらのシリーズには次の通り配管に必要な継手が揃っています。全ての材質は冷間加工316ステンレス鋼です。

その他の材質もオプションとして提供可能です。



中圧継手の種類	1/4"	3/8"	9/16"	3/4"	1"	1-1/2"
エルボ	CLX4400	CLX6600	CLX9900	CLX12	CLX16	CLX24
ティ	CTX4440	CTX6660	CTX9990	CTX12	CTX16	CTX24
クロス	CXX4444	CXX6666	CXX9999	CXX12	CXX16	CXX24
カップリング	20FX4466	20FX6666	20FX9966	20FX12	20FX16	15FX24
ユニオンカップリング	20UFX4466	20UFX6666	20UFX9966	20UFX12	20UFX16	15UFX24
バルクヘッドカップリング	20BFX4466	20BFX6666	20BFX9966	20BFX12	20BFX16	15BFX24

定格圧力：20,000psi

高圧継手の種類	1/4"	5/16"	3/8"	9/16"	1"
エルボ	CL4400 100CL4400	CL5500	CL6600 100CL6600	CL9900 40CL9900	43CL16
ティ	CT4440 100CT4440	CT5550	CT6660 100CT6660	CT9990 40CT9990	43CT16
クロス	CX4444 100CX4444	CX5555	CX6666 100CX6666	CX9999 40CX9999	43CX16
カップリング	60F4433 100F4433	150F5533	60F6633 100F6633	60F9933 40F9933	43F16
ユニオン カップリング	60UF4433 100UF4433	150UF5533	60UF6633 100UF6633	60UF9933 40UF9933	43UF16
バルクヘッド カップリング	60BF4433 100BF4433	150BF5533	60BF6633 100BF6633	60BF9933 40BF9933	43BF16




定格圧力：5/16"=150,000psi、9/16"=40,000又は60,000psi、1/4"と3/8"=60,000又は100,000psi、1"=43,000psi その他は60,000psi

中圧接続記号	高圧接続記号	チューブ外径	サイズ記号
SF250CX	F250C	1/4"	4
—	F312C150	5/16"	5
SF375CX	F375C	3/8"	6
SF562CX	F562C/F562C40	9/16"	9
SF750CX	—	3/4"	12
SF1000CX	F1000C43	1"	16
SF1500CX	—	1-1/2"	24

注意) フィッティングの最大圧力定格：圧力はチューブの定格に依ります。

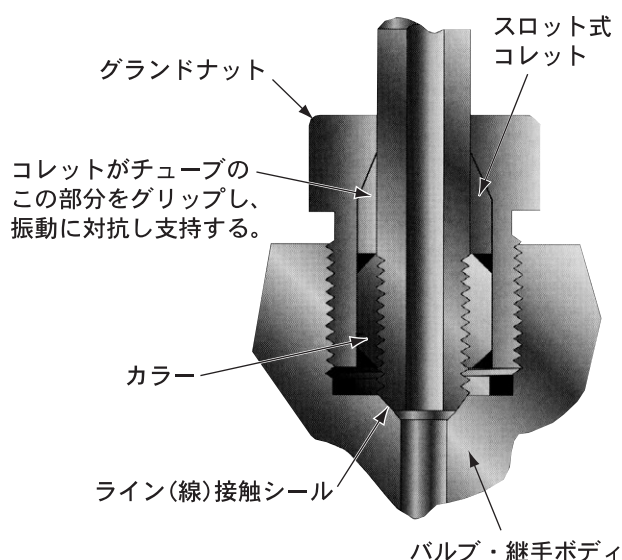
接続部品 中圧/高圧シリーズ

PAE社のすべてのバルブおよび継手類にはグランドやカラーが付属しています。これらの接続部品を別々に注文する場合は以下の番号をご使用下さい。プラグを使用する場合、カラーは不要です。

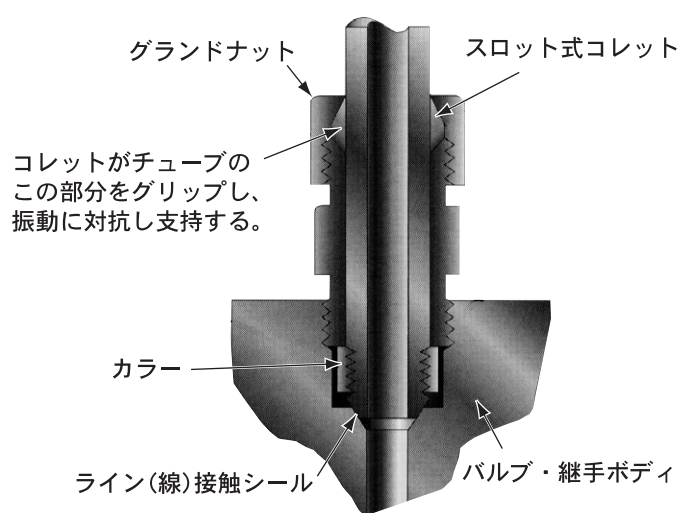
		中圧シリーズ	高圧シリーズ
	グランド	CGLX40/60/90/120/160/240	AGL40/CGL50/AGL60/AGL90/CGLX160/ 100CGL40/100CGL60
	カラー	CCLX40/60/90/120/160/240	ACL40/CCL50/ACL60/ACL90/CCLX160/ 100CCL40/100CCL60
	プラグ	CPX40/60/90/120/160/240	AP40/CP50/AP60/AP90/43CP160/ 100CP40/100CP60

7.3 アンチバイブレーション接続 (1/4"、3/8"、9/16")

■KCGLシリーズ ~60,000psi



■KCBGLXシリーズ ~20,000psi



中圧シリーズ	KCBGLX40-316MC KCBGLX60-316MC KCBGLX90-316MC KCBGLX120-316MC KCBGLX160-316MC KCBGLX240-316MC
高圧シリーズ	KCGL40-316 KCGL60-316 KCGL90-316 KCBGL50-316MC KCBGLX160-316MC

注1) アッセンブリには、カラーを含みません。必要な場合は別途ご注文下さい。

注2) 材質：316ステンレス鋼、モリブデン潤滑フィルムコーティング済み。

コンプレッサー・ポンプの出口配管などでは機械的または脈動による振動や衝撃などが発生する場合があります。また適切な支持・アンカーのない配管部分には曲げなどの荷重がかかります。例えば、長い配管や高圧ホースとの接続、スィベルジョイントの軸接続部分がこれらの条件に相当します。

このようなきびしい条件の高圧接続には、PAE社の耐振動型コレットグランドアッセンブリを提供します。これはPAE標準の中圧/高圧接続と完全互換です。

標準的な接続システムでは、チューブのねじ部分に、過度な振動や動きによって生ずる曲げ応力集中が発生します。この場合、ネジ部（切り欠け部）において疲労寿命を引き起こす恐れがあります。PAE社の耐振動型コレットグランドアッセンブリは、チューブのねじ切り加工がないフラットな部分（後部）に応力集中を移動させ、また、くさび型のかみ合い動作により接続部分全体の構造を強くしています。従って、応力集中が分散減少し、また全体が許容応力より十分に低く保たれることにより、実際は振動による疲労寿命は無限になります。

ご注文の方法

アンチバイブレーション部品は接続部みのアッセンブリー式、単品またはその他の部品に付属としてもご注文可能です。

例) バルブにアンチバイブレーションを付けてご注文の場合

20SM9071-Kのように「-K」をカタログ番号の後に続けて下さい。

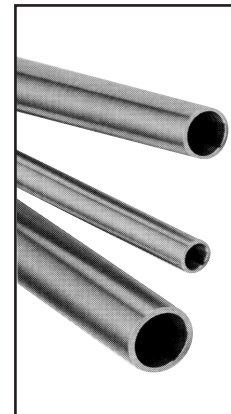
8.0 チューブ

8.1 チューブ 低圧 (4,000 -15,000psi、27~103MPa)

PAE社では低圧シリーズのバルブ/継手用に、焼きなましシームレス・316/304ステンレス鋼チューブを各サイズ、1/16"、1/8"、1/4"、3/8"、1/2"まで提供しています。

各サイズ毎、使用圧力によって幾つかの異なった肉厚を持つチューブが数種類用意されています。(セレクトチャートもしくは英文詳細カタログ表を参照してください。)

チューブの製造長さは、6~7.5メートルです。当社では小ロットの場合、3~4メートルで販売しています。それ以外の長さにも対応していますので、ご相談下さい。低圧シリーズでは"スピードバイト"圧縮スリーブを使い、チューブにくい込み式接続を行なうため、PAE社はチューブやスリーブ材質のそれぞれの強度のレベルを指定し厳格に管理しています。



公称外径インチ	寸法公差インチ(ミリ)
1/16	.064 / .062 (1.62 / 1.57)
1/8	.128 / .125 (3.25 / 3.18)
1/4	.254 / .250 (6.45 / 6.35)
3/8	.379 / .375 (9.74 / 9.53)
1/2	.505 / .500 (12.83 / 12.70)

●検査と試験

PAE社の低圧チューブは金属結晶粒間に炭素が析出しない事、ならびにその他欠陥の対象を厳しく排除してあります。チューブの外径および肉厚は適切な接続を行なわれるように厳しい公差内に収めています。さらにロット毎にチューブをサンプリングし"スピードバイト"圧縮スリーブのくい込みや、圧力性能を目的として機械的な性質を確認するためのテストを行っています。最終チェックとして圧力テストを行います。

※英文カタログには、寸法公差、各温度における定格圧力表を示しています。

注 意

スピードバイトまたはユニバーサルロックの"スピードバイト"圧縮スリーブ接続は650°F(343°C)以上または0°F(-18°C)以下での使用をお勧めしません。このような圧力範囲内の高温または低温用に、PAE社はPAEスリムライン(中圧シリーズ)のコーン&スレッド接続をお勧めします。

●特殊材質

標準の316および304ステンレス鋼チューブ在庫に加えて、PAE社は通常入手しにくい下記のチューブ材質の短尺物在庫のある場合がありますのでお問い合わせください。

例) モネル400、インコネル600、チタン グレード2、ハステロイC276

8.2 チューブ 中圧/高圧シリーズ

中圧シリーズ	定格 20,000psi(137MPa)	1/4" 3/8" 9/16 1"
	定格 15,000psi(103MPa)	9/16" 1" 1-1/2"
高圧シリーズ	定格 60,000psi(413MPa)	1/4" 3/8" 9/16"
	定格 43,000psi(296MPa)	1"
	定格 40,000psi(275MPa)	9/16"
	定格 100,000psi(689MPa)	1/4" 3/8" 9/16"
	定格 150,000psi(1034MPa)	5/16"



PAE社では中圧/高圧シリーズの各バルブ/継手用に、冷間引抜きによって製造されたステンレスチューブ(304/316SS鋼)を各サイズ提供しています。このステンレスチューブは、高圧用として要求される強度と耐腐蝕性能の両方を高めた特別な製造を行なっています。

チューブの製造長さは、6~7.5メートルです。当社では小ロットの場合、3~4メートルで販売しています。それ以外の長さにも対応していますので、ご相談下さい。



	公称外径インチ	寸法公差インチ(ミリ)
中圧	1/4	.248 / .243 (6.29 / 6.17)
	3/8	.370 / .365 (9.39 / 9.27)
	9/16	.557 / .552 (14.14 / 14.02)
	3/4	.745 / .740 (18.92 / 18.79)
	1	.995 / .990 (25.27 / 25.14)
	1-1/2	1.495 / 1.490 (37.97 / 37.84)
高圧	1/4	.248 / .243 (6.29 / 6.17)
	5/16	.310 / .306 (7.87 / 7.77)
	3/8	.370 / .365 (9.39 / 9.27)
	9/16	.557 / .552 (14.14 / 14.02)
	1	.995 / .990 (25.27 / 25.14)

●検査と試験

PAE社の中圧/高圧用チューブには、われ・しわ・継ぎ目が無い事を検査し、かつ金属結晶粒間に炭素が析出しない事、ならびにその他の欠陥を厳しく排除してあります。チューブの外径および内径は、とくに念入りに寸法検査を行い、適切な接続が行なわれるように厳しい公差内に収めています。ロット毎にチューブをサンプリングし機械的性質の確認を行い、さらに耐圧試験を実施します。客先のご要望に応じて100%数量の耐圧試験も実施致します。(別途費用)

※英文カタログには、寸法交差、各温度における定格圧力表を示しています。

●特殊材質

標準の316および304ステンレス鋼チューブ在庫に加えて、PAE社は通常入手しにくい下記のチューブ材質の短尺物在庫のある場合がありますのでお問い合わせください。

例) モネル400、インコネル600、チタン グレード2、ハステロイC276

8.3 ニップル 中圧/高圧シリーズ

配管をすばやく行うために、PAE社では端面加工済み（コーン&スレッド）のチューブニップルを提供します。



■標準品

長さインチ（ミリ）		2.75" (69.85)	3" (76.20)	4" (101.60)	6" (152.40)	8" (203.20)	10" (254.00)	12" (304.80)
中圧 シリーズ	15,000psi	—	—	CNLX**04-316	CNLX**06-316	CNLX**08-316	CNLX**10-316	CNLX**12-316
	20,000psi	CNX**02-316	CNX**03-316	CNX**04-316	CNX**06-316	CNX**08-316	CNX**10-316	CNX**12-316
高圧 シリーズ	40,000psi	—	—	40CN9904-316	40CN9906-316	40CN9908-316	40CN9910-316	40CN9912-316
	43,000psi	—	—	—	43CN1606-316	43CN1608-316	43CN1610-316	43CN1612-316
	60,000psi	CN**02-316	CN**03-316	CN**04-316	CN**06-316	CN**08-316	CN**10-316	CN**12-316
	100,000psi	—	—	100CN**04-HP	100CN**06-HP	100CN**08-HP	100CN**10-HP	100CN**12-HP
	150,000psi	—	—	CN5504-316	CN5506-316	CN5508-316	CN5510-316	CN5512-316

※**外径サイズ記号 1/4"=44、3/8"=66、9/16"=99、3/4"=12、1"=16、1-1/2"=24

(例：中圧 外径サイズ1/4 20,000psi 長さ3インチニップル CNX4403-316)

※上記ほか、標準品は長さ14、16、18、20、22、24インチまでご提供が可能です。

■客先指定長さ

使用するチューブ品番、例えばMS15-087(3/8" 60,000psi 316SS)を使い長さ450mmニップル加工品を注文する場合。

1) 450mm → インチ変換(/25.4)=17.716"

2) MS → NS

注文する品番は [NS15-087-017.716]

ただし、実際の長さは0.125"毎の指定となります。

※標準ニップルの材質は316ステンレス鋼です。

※中圧シリーズには15,000psiと20,000psiの2種類ありますのでご注意ください。

9.0 アクセサリ類

9.1 サーモカップル

■ペンシル型サーモカップル、低圧用

シリーズ TP2201 TP4401 TP6601 TP8801	(ストレートタイプ)
シリーズ TP2202 TP4402 TP6602 TP8802	(アングルタイプ)

サイズ記号 22=1/8"、44=1/4"、66=3/8"、88=1/2"

このサーモカップルは、配管途中に直接取付ける事のできる便利な熱電対です。コネクターは強プラスチック製でスプリング力によってはめ込みますので電気接点は確実です。

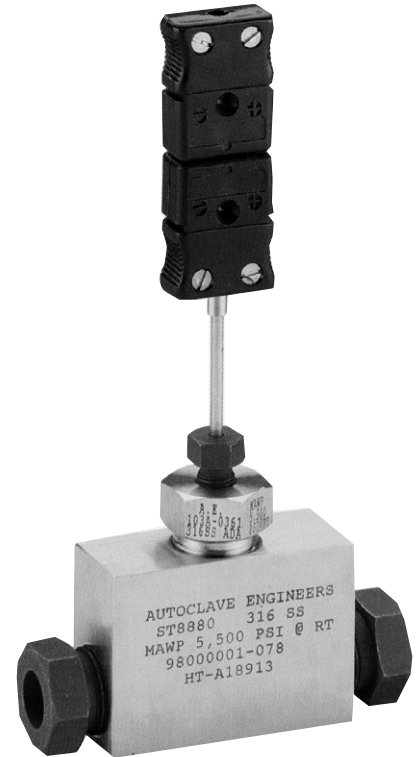
測温部は316ステンレス鋼製シース(さや)によって保護されています。このシースはフェルルールとグランドによって取付けを行います。

熱電対は[iron-constantan(タイプJ)]と[chromel-alumel(タイプK)]の2種類から選択して下さい。モデル末尾に「J」または「K」を付加します。

例) TP4402K

タイプJ: 鉄材質のため還元雰囲気下にて使用されることが望まれます。

タイプK: 酸化雰囲気下に適し、一般的にはこちらが利用されています。



●オプション

シース(さや)の長さを指定できますのでご相談ください。(標準91.94mm)

このサーモカップルは低圧シリーズ~15,000psi(103MPa)まで使用出来ます。しかしながら使用温度が高くなりますと使用可能圧力が低下しますので注意して下さい。650°F(343°C)以上、また-100°F(-73°C)以下は、この接続はお勧めしません。継手なしを希望する場合は、型番の最後の数字を"0"としてください。

例) TSK4-07.70 (シースの長さ 0.770インチ)

■シース型サーモカップル

シリーズTS (20,000psi-137MPa)	TSJ4 TSJ6 TSJ9 TSJ12 TSJ16 TSJ24 TSK4 TSK6 TSK9 TSK12 TSJ16 TSK16 TSK24
シリーズTC (60,000psi-413MPa)	TCJ4 TCJ6 TCJ9 TCK4 TCK6 TCK9

末尾記号(配管サイズ) 4=1/4"、6=3/8"、9=9/16"、12=3/4"、16=1"、24=1-1/2"

このサーモカップルは、ペンシル型と同じく高圧流体の温度を直接測定出来ます。最高使用可能温度は2000°F(1093°C)、最低は0°F(-18°C)で、タイプJまたはKを選ぶ事が出来ます。

ボディ材質: 15.5PHステンレス鋼

シース : 316SS鋼、金-ニッケル合金接合

端子箱 : アルミ合金

注文の方法

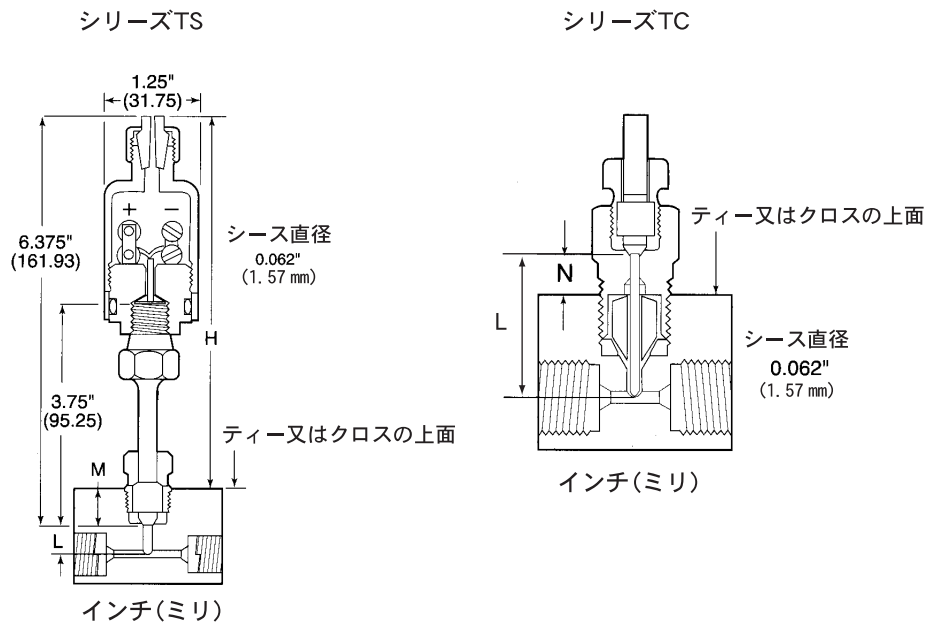
A) 高圧容器などに直接取付ける場合

容器の壁の厚みと、シース（熱電対）の差し込み深さを指定して下さい。

取付けの穴はPAEの標準接続を指定して下さい。

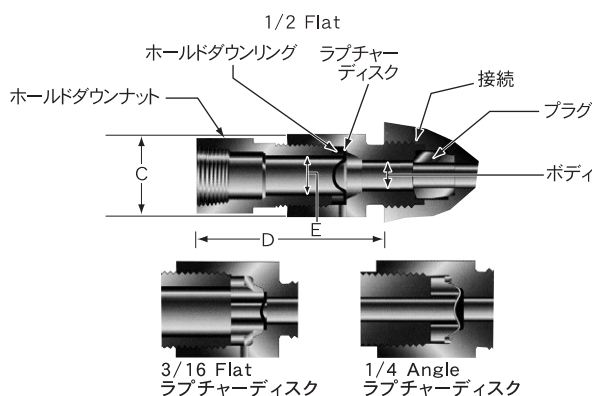
B) 配管中のティまたはクロスを使う場合

その継手のモデルを指定して下さい。



9.2 セーフティヘッド

セーフティヘッドとラプチャーディスクは、過加圧に対する安全装置です。



低圧シリーズ	SS2600	SS4600	SS6600	SS8600		
中圧シリーズ		CSX4600	CSX6600	CSX9600		
高圧シリーズ		CS4600	CS6600	CS9600	40CS9600	100CS58B8
pipe(NPT)シリーズ		PS4600	PS8600			

SS/CSX/CS*600

* ; 配管接続サイズ記号 2=1/8"、4=1/4"、5=5/16"、6=3/8"、8=1/2"、9=9/16"

-(*) ; ディスク記号 -3/16F、-1/2F、-1/4A

セーフティヘッドは、ボディ/ホールドダウンリング/ホールドダウンナットにより構成され、ラプチャーディスクを保持します。英文カタログカーブから破裂圧力とディスクサイズ、1/2"Flat、3/16"Flat、1/4"Angleのいずれかを決定し、セーフティヘッドのカタログ番号の末尾に追記して下さい。

例) CS4600-1/4A

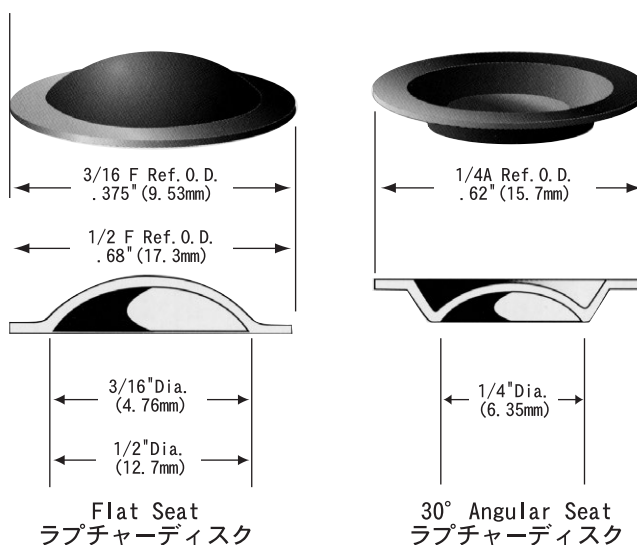
注 意

- 1) ラプチャーディスクを保持する「ホールドダウンナット」は適切なトルクで締める必要があります。トルク値は英文カタログを参照、もしくは当社へお問合わせ下さい。トルクが低い場合、定格より低い圧力で吹き出す時がありますのでご注意ください。
- 2) 吹き出し口には排気配管を接続し、作動した時に、人間や機器に向かって高圧流体が吹き出さないようにして下さい。

9.3 ラプチャーディスク

ディスクを注文する場合は、サイズ、形式 (FlatまたはAngle)、材質、温度、圧力を指定して下さい。ディスクには破裂圧力を示す金属製タグプレートが付属します。

また、ご注文の際に指定のある場合は、破裂試験成績書とディスクの材料証明書を提出する事が可能です。



- 1) 破裂圧力は少なくとも運転圧力の110%を指定してください。
- 2) ラプチャーディスクの製造公差は+6~−3%です。実際は、設定圧力の±5%にて破裂します。
- 3) ラプチャーディスクの注文数量は1組6コです。
- 4) 標準材質：インコネル600
- 5) その他材質：ハステロイC、モネル、316SS鋼

注 意

温度の指定をされない場合は72°F (22. 2°C)での破裂圧力になります。

温度が変化すると、破裂圧力も変化する事にご留意下さい。

ラプチャーディスクは1年に1度もしくはそれ以内に新しいディスクに取り替えてください。

1/4 Angle Disc 品番リスト

品番	サイズ・形状	材質	圧力範囲(psi)
P-7301	1/4A Disc	Inconel	954-1060
P-7303	1/4A Disc	Inconel	1145-1272
P-7305	1/4A Disc	Inconel	1431-1590
P-7307	1/4A Disc	Inconel	1670-1855
P-7309	1/4A Disc	Inconel	1908-2120
P-7311	1/4A Disc	Inconel	2385-2650
P-7313	1/4A Disc	Inconel	2862-3180
P-7315	1/4A Disc	Inconel	3339-3710
P-7317	1/4A Disc	Inconel	3816-4240
P-7319	1/4A Disc	Inconel	4293-4770
P-7321	1/4A Disc	Inconel	4773-5300
P-7323	1/4A Disc	Inconel	5247-5830
P-7325	1/4A Disc	Inconel	5724-6360
P-7327	1/4A Disc	Inconel	6201-6890
P-7329	1/4A Disc	Inconel	6678-7420
P-7331	1/4A Disc	Inconel	7155-7950
P-7333	1/4A Disc	Inconel	7632-8480
P-7335	1/4A Disc	Inconel	8109-9010
P-7337	1/4A Disc	Inconel	8586-9540
P-7339	1/4A Disc	Inconel	9063-10070
P-7341	1/4A Disc	Inconel	9540-10600
P-7343	1/4A Disc	Inconel	10017-11130
P-7345	1/4A Disc	Inconel	10494-11660
P-7347	1/4A Disc	Inconel	10971-12190
P-7349	1/4A Disc	Inconel	11448-12720
P-7351	1/4A Disc	Inconel	11925-13250
P-7353	1/4A Disc	Inconel	12402-13780
P-7355	1/4A Disc	Inconel	12879-14310
P-7357	1/4A Disc	Inconel	13356-14840
P-7361	1/4A Disc	Inconel	14310-15900

品番	サイズ・形状	材質	圧力範囲(psi)
P-7363	1/4A Disc	Inconel	14787-16430
P-7365	1/4A Disc	Inconel	15264-16960
P-7367	1/4A Disc	Inconel	15741-17490
P-7369	1/4A Disc	Inconel	16218-18020
P-7371	1/4A Disc	Inconel	16695-18550
P-7373	1/4A Disc	Inconel	17172-19080
P-7375	1/4A Disc	Inconel	17649-19610
P-7377	1/4A Disc	Inconel	18603-20670
P-7379	1/4A Disc	Inconel	19080-21200
P-7381	1/4A Disc	Inconel	19557-21730
P-7382	1/4A Disc	Inconel	19800-22000
P-7383	1/4A Disc	Inconel	21465-23850
P-7385	1/4A Disc	Inconel	23850-26500
P-7387	1/4A Disc	Inconel	24804-27560
P-7389	1/4A Disc	Inconel	25758-28620
P-7391	1/4A Disc	Inconel	26712-29680
P-7393	1/4A Disc	Inconel	28620-31800
P-7395	1/4A Disc	Inconel	29574-32860
P-7397	1/4A Disc	Inconel	31005-34450
P-7399	1/4A Disc	Inconel	33390-37100
P-7401	1/4A Disc	Inconel	35775-39750
P-7403	1/4A Disc	Inconel	38160-42400
P-7405	1/4A Disc	Inconel	40545-45050
P-7407	1/4A Disc	Inconel	42930-47700
P-7409	1/4A Disc	Inconel	47700-53000
P-7411	1/4A Disc	Inconel	52470-58300
P-7413	1/4A Disc	Inconel	57240-63600
P-7415	1/4A Disc	Inconel	59400-66000
P-7417	1/4A Disc	Inconel	64872-72080
P-7419	1/4A Disc	Inconel	67734-75260

上記の破裂圧力は72°F (22. 2°C)における値です。

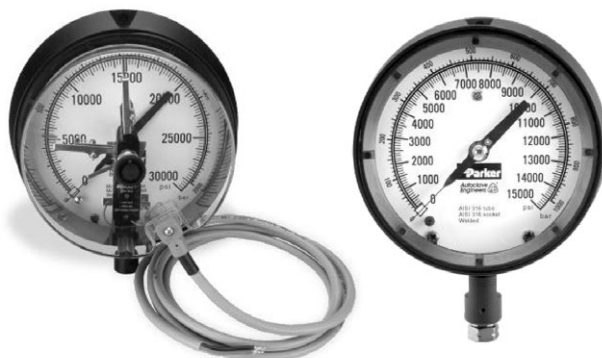
換算：1 [psi] = (1/145) [MPa]

145 [psi] = 1 [MPa]

9.4 圧力計

■P-Style 高品質圧力計(80,000psiまで)

PAE社では最大80,000psiまでの低圧・中圧・高圧の圧力システムで使用できる圧力計を提供しています。



圧力計P-Styleの特徴

- ・ 圧力の表示は単色にてPSIとBARのデュアル目盛り (MPa表示は提供できません)
- ・ ASMEグレード2A、精度 $\pm 0.5\%$ フルスケール
- ・ 高圧1/4" 接続F250C
- ・ アクリル製ダイヤルカバーと強固なアルミ合金製フロントケース
- ・ 316ステンレス鋼のブルトン管**
- ・ 標準品は下部接続です
- ・ 精度と耐腐食性に優れた高精度ステンレス製ムーブメントを採用
- ・ ゼロポイント調整は、ダイヤルカバーの後ろ、圧力計前面にあり便利です
- ・ 標準品の圧力範囲は、乾燥状態で $-30^{\circ}\text{C} \sim 121^{\circ}\text{C}$ 、グリセリン充填状態で $-7^{\circ}\text{C} \sim 93^{\circ}\text{C}$

**30,000psi圧力計のブルトン管はKモネル材質、50,000psiと80,000psi圧力計のブルトン管はインコネル718材質です。

圧力計P-Styleのオプション

- ・ カラー・グラウンド付き (末尾-CG)
- ・ 背面接続 (末尾-B)
- ・ グリセリン充填タイプ (末尾-LF)
- ・ 校正証明書の発行 (特別注文の場合のみ)
- ・ 平面パネルマウント実装

パネルマウントキットにより、あらゆる計装用ゲージの平面パネルへの取り付けを可能にします。

圧力計パネルマウントキット

P-8559 4.5"平面マウント

R-8560 6.0"平面マウント

- ・ 電気接点面

すべての計装用圧力計に利用可能です。ロー/ハイの電気接点調整付で、このオプションにより、ゲージは自動または遠隔操作、フェイルセーフセットポイントのための圧力制御が可能になります。

■H-Style サワースービスステンレス鋼圧力計(30,000psiまで)

圧力計H-Styleの特徴

- ・腐食が強く懸念される場所での使用に適しています。
- ・圧力の表示は単色にてPSIとBARのデュアル目盛り
- ・ASMEグレード1A、精度+/- 1%フルスケール
- ・温度範囲は乾燥状態で-29℃~121℃、グリセリン充填状態で-7℃~93℃
- ・304ステンレス鋼ケースとリング、ガラスウィンドウ
- ・K-Monel製ブルドン管とソケット
- ・高圧9/16"接続M562Cコーン&スレッド(API Type III)すべてのゲージには、SOG 316SSカラーとグランドが標準で付属しています
- ・高精度テフロンをコーティングし、400ステンレス鋼製ムーブメントにより、精度と耐候性を実現
- ・ゼロポイント調整は、ダイヤルカバーの後ろ、圧力計前面にあり便利です
- ・NACE MR0175-2002に適合

圧力計H-Styleのオプション

- ・グリセリン充填タイプ(末尾-LF)
- ・NIST校正証明書の発行(特別注文の場合のみ)

■圧力計/計器用スナバー(圧力100,000psiまで)

圧力スナバーは、圧力サージや衝撃から圧力計や機器を保護します。

独特なスナバーの設計は装置の精度や反応速度を損なうことなく、装置を保護します。

急激な流量が発生すると、ポペットが上昇し、圧力サージを遮断します。また、ポペットに設けられた小さなブリードホールにより、圧力はゆっくりと平衡化されます。圧力が均一化されると、ポペットが下がり、圧力計への正常な流量を可能にします。プラグの穴が塞がらないように5ミクロンのフィルターが使用されています。

スナバーは、本体に表示されているように、必ず垂直に取り付けてください。

スナバーの特徴

- ・CW316SS材質標準
- ・オス/オス、メス/メス、オス/メスの1/4"および3/8"サイズ接続
- ・標準オーリングはフッ素ゴム製で最大204℃対応

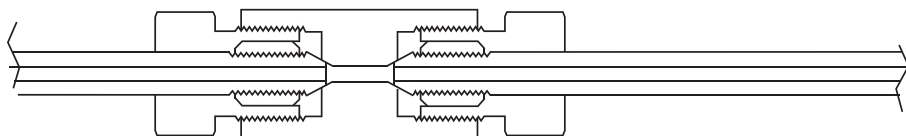
10.0 各種カップリング・アダプター

PAE社では豊富な接続カップリング・アダプター継手を揃えています。
詳細品番ならびに図面は英文カタログをご参照ください。

- ・カップリング
- ・オス-メス アダプタカップリング
- ・オス-オス アダプタカップリング
- ・オス-オス JIC (37度) カップリング
- ・オス-オス BSPPカップリング
- ・オス-オス 溶接・EZユニオンカップリング
- ・溶接アダプター
- ・バルクヘッドアダプター
- ・チューブキャップ
- ・ゲージコネクター

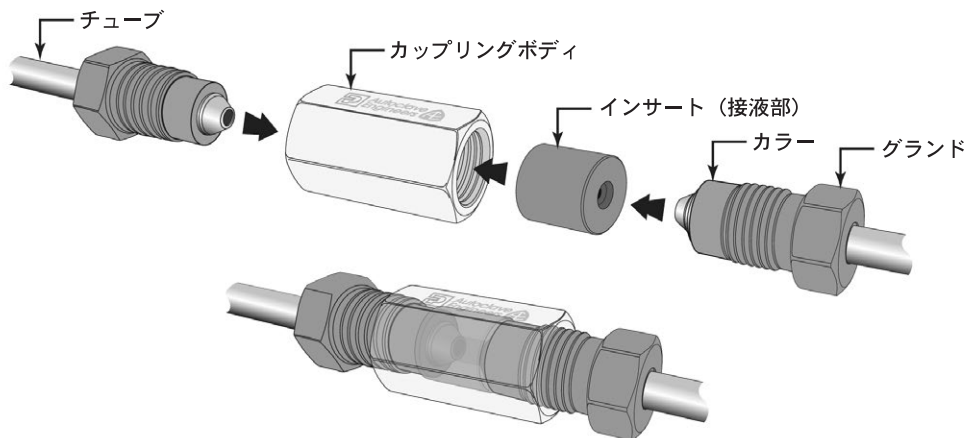
〈参考図〉

ストレートカップリング



ユニオンカップリング

ストレートカップリングと比べ脱着が容易で、配管の逃げ代が無い接続に適しています。



組み立て済みユニオンカップリング

11.0 技術情報

■温度

使用温度が上昇すると、使用可能圧力が低下します。

圧力vs温度カーブはカタログに示されています。また次のセクションに強度低下率表を示します。使用する温度での%数値を読み取り、使用する製品の定格（室温での圧力定格）に乗じて使用温度での使用可能圧力として下さい。

■ガス

ヘリウムや水素などの軽いガスは完全なシールが困難な場合があります。

バルブなどを選定する時に、実際の使用圧力にとらわれずに、より高い圧力定格の製品を選ぶと漏れが少なくなる傾向がある点を考慮して下さい。

チューブについても同様で、外径が小さい程、そして定格圧力が高い程、接続の信頼度が高まります。配管施行時にコーン面に若干の傷が付いた場合などを含め、軽いガスの用途では潤滑剤をコーン面に塗布すると完全なシールが可能になる場合があります。

■バルブパッキング

バルブのステムパッキングには、テフロン（又はナイロン）が標準として使われています。

高温用にはグラスファイバ入りのテフロン（TG）を推奨します。グラファイトヤーン（GY）はさらに高温になる場合に利用できる信頼性の高いパッキング材です。しかし、このGYパッキングはその組成上（=ワイヤーを燃って製造）、微量な漏れが始まると短時間でダメージが広がり、ガスが内部を通り抜けてしまう傾向があります。グラファイトヤーンの利用を検討する前に、延長スタッフィングボックス+テフロンガラスTGパッキングを利用できないか検討することは有益です。

■バルブステム

アブレイシブ（磨耗性）流体や、開閉の頻度が高い用途ではバルブの保守が必要です。

このような用途の場合、例えばSWバルブの代わりに30VMバルブ+N-Duraコーティング付きステムを使うとメンテナンス間隔を延ばす事が可能です。

参考までに、製作者の試験では、液体の場合おおよそ数千回、ガスの場合おおよそ数百回のシール寿命があるという結果が出ています。

■圧力サイクル

中圧/高圧用途では、ダイナミックな圧力サイクルを考慮する事が必要な場合があります。

疲労寿命が懸念される場合、PAE社ではチューブにオートフレタージュ処理を提案します。この処理はチューブ内壁部を塑性変形をさせます。しかしチューブの外壁部は弾性域を残します。その結果、チューブ内面には圧縮による残留応力が発生します。

従って、内圧により発生する応力を減ずる事ができるので寿命が延長します。

HP-HC (High Pressure-High Cycle) チューブ

PAE社では、上記の圧力ひずみ付与製品のほかに、強度を増した製品を販売しています。

これは95,000psi (655MPa)の定格を持つステンレス鋼製、標準60,000psi (413MPa)チューブの代用として高圧力サイクル運転に使うことができます。

■真空用途

PAEの全シリーズバルブ/継手は 10^{-2} Torr真空まで使用する事が可能です。さらに高真空 10^{-5} ~ 10^{-6} Torr用には高圧シリーズを推奨します。なお、真空中で使う場合は上記に述べた通り、適度な潤滑剤を塗布して下さい。

■パイプねじ

適切な取り付け手順に従えば、パイプねじは最大15,000psiまで安全に使用できます。

パイプねじを使用する場合は、高品質のPTFEのテープまたはPTFEペーストを使用してシールしてください。（ねじシーラントの適用については、ねじシーラント製造メーカーの取扱説明を参照下さい）シール性能は、圧力、温度、流体、ねじの品質、材料、適切なねじの噛み合いそして適切なねじシーラントの使用など多くの要因によって異なります。

組付け時のねじ部の変形とその結果によるシール品質の低下を考慮し、NPT継手の組み付け及び分解回数には制限を設けてください。また、PTFEテープのみを使用する場合は接合部品のかじり防止のため、ねじ潤滑剤の使用をご検討ください。パイプねじの温度制約は、材料の強度とねじシーラントに因ります。PAE社は、パイプねじ部品に対して温度（0°F (17.8°C) ~400°F (204°C)）及び圧力に制限を設けています。

11.1 温度vs.圧力定格ガイド

バルブの選定には口径やパターンの他に、圧力・温度による検討が必要です。

- 1) バルブのステムパッキングの検討。
- 2) バルブボディや使用材料の強度低下の検討。
- 3) 配管接続形式の検討。

1) バルブステムパッキングの検討

使用温度範囲°F (°C)	パッキング	適用バルブシリーズ
-100~450 (-73~232)	標準テフロン	10V SW SM SC 30VM 10VRMM 30VRMM
40~230 (4~110)	標準ナイロンレザー	40VM 60VM 100V 60VRMM
-100~600 (-73~315)	テフロンガラス	[100V]以外全てのモデル
0~800 (-18~426)	グラファイトヤーン	[30SC] [100V]以外の全てのモデル

※注意

- (1) グラファイトヤーンは水素・ヘリウム用として推薦されていません。
- (2) 圧縮スリーブ式スピードバイト (くい込み) 接続は-18°C以下、又は343°C以上の用途には使用してはいけません。これらの場合にはコーン&スレッド接続を使用します。
- (3) 延長スタッフィングボックス式の弁は極低温/高温に使う事ができますので、上記温度範囲以外にお薦めします。

2) 使用材料の温度による強度低下

次の表およびカタログ中のカーブでは1200°F (649°C)までの温度における316/304ステンレス鋼のチューブ、バルブおよびバルブボディ用の最大使用圧を表示します。これらは、室温の圧力定格のパーセントとして表記しています。

例えば、10,000psi定格の316ステンレス鋼製弁を600°F (316°C)にて使用する場合は、定格の90%、すなわち9,000psiが最大使用圧力になります。

■冷間加工ステンレス鋼の温度による使用圧力/強度低下率

温度		強度低下率	
°F	°C	316SS	304SS
0	-18	100.0%	100.0%
100	38	100.0	100.0
200	93	100.0	94.9
300	149	97.9	88.5
400	204	95.9	86.4
500	260	94.3	84.8
600	316	90.0	84.8
700	371	86.1	84.8
800	427	83.8	81.1
900	482	82.1	80.2
1000	538	81.0	79.6
1100	593	79.9	79.0
1200	649	78.8	78.4

※室温=100%とする

重 要

英文カタログ [英⑨-6ページ] の曲線は温度が800°F(426°C)を越えない限り冷間加工316ステンレス鋼に対し有効です。しかしながら、一度この温度を越えると、冷間加工の効果は永久に変化し定格の40%台（点線部または以下のデータ）を使います。これは焼きなまし材として考慮されるためです。

例えば、20,000psiのチューブが熱により430°Cになったとします。このチューブは常温で再使用する場合は、すでに20,000psiの定格を持たず、20,000psi×40%、すなわち8,000psiが使用圧力上限である事にご留意下さい。

■一度426°Cを越えたステンレス鋼についての強度低下率

温度		強度低下率	
°F	°C	316SS	304SS
0	-18	40.0	40.0
100	38	40.0	40.0
200	93	40.0	38.0
300	149	38.5	34.7
400	204	37.2	33.3
500	260	36.9	32.6
600	316	35.4	32.6
700	371	33.6	32.6
800	427	32.6	31.2

注 意

ここに提示された曲線および定格は参考用であり、またトリムやパッキング材質の圧力や温度の特性によって大きく影響されることがあります。通常でない圧力/温度の要求に対する、ボディ、トリムおよびパッキングの仕様についてはご相談下さい。

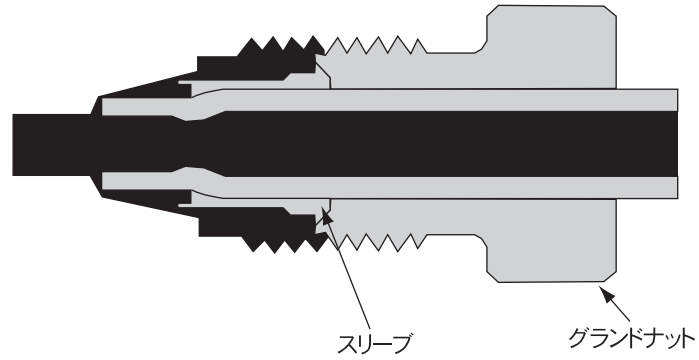
3) 温度と接続形式

低温～高温範囲での接続形式は以下の表に従って下さい。

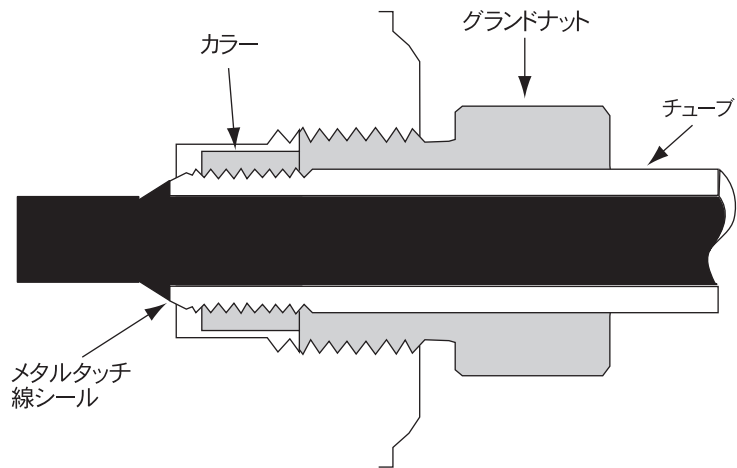
°F	-423~-100	-100~0	0~650	650~800	800~1200
°C	-253~-73	-73~-17	-17~343	343~426	426~649
くい込み式(スエージ)接続	不可	不可	可	不可	不可
コーン&スレッド接続	要	要	可	要	要
延長スタッフィングボックス	要	可	可	推奨	要

接続図

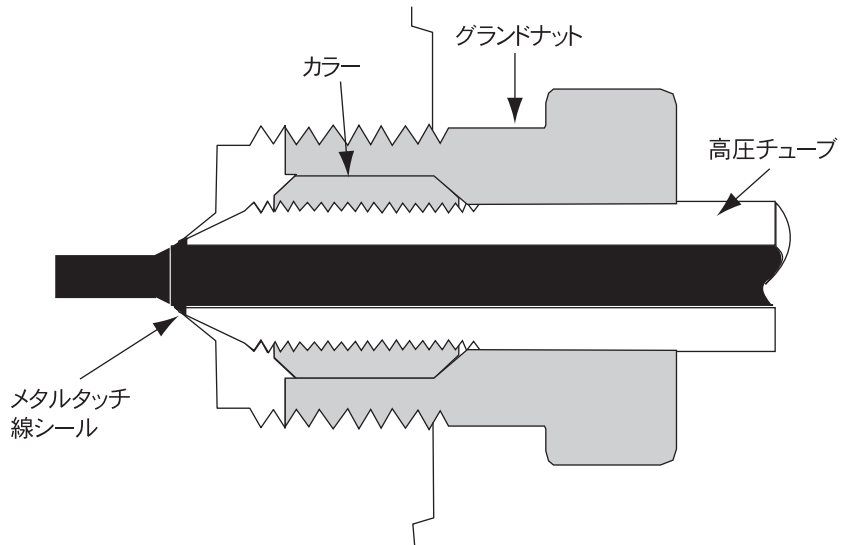
低圧スピードバイト接続



中圧コーン&スレッド接続図



高圧コーン&スレッド接続図



11.2 液体の圧力降下

英文カタログ[英9-12]には、チューブの内径グループ毎に圧力損失のカーブを示しています。

使い方

- (1) チューブ内径を決め、カーブを選んで下さい。
- (2) X軸に流量(GPM=3.785L/M)を定め、実線と交わる点を特定します。
- (3) そのY軸を読み取ります。
- (4) この値は1フィート(0.3048meter)当りの圧力損失なので、チューブの全長に乗じて下さい。
- (5) 次に、一番下の図から運転圧力による圧縮係数Cを求めます。
この値を(5)で求めた値に乗じて下さい。

11.3 チューブの曲げによる圧力降下

英文カタログ表[英9-15]では、各チューブサイズの曲げ半径と室温における圧力低下カーブを示していますので参考にしてください。

尚、各チューブの最小曲げ半径は、[チューブ外径×5倍]程度としてください。

12.0 ツール、接続、メンテナンス

12.1 PAEスピードバイト接続

手順 1) チューブを [面間長さ] + [内部接続長さ] × 2 の長さで切断してください。
バリを除きます。

[面間長さ] = 取付ける配管部品の面間距離

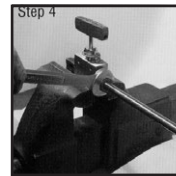
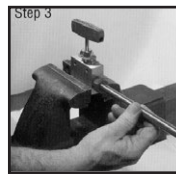
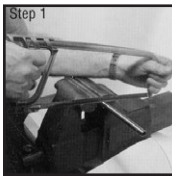
[内部接続長さ] = メス側に入る深さ

チューブ外径	内部接続長さ (片側)
1/16	0.47(11.94mm)
1/8	0.47(11.94mm)
1/4	0.69(17.53mm)
3/8	0.69(17.53mm)
1/2	0.81(20.57mm)

手順 2) グランドのネジ部にネジ潤滑油を塗布します。
チューブにグランドとスリーブを挿入します。(つばのある方をグランド側) チューブを本体側のメス底にまで押し込み、手でグランドをネジ込みます。
使用する事が許される場合スリーブ先端に真空グリスを塗布すれば密封性を向上することができます。

手順 3) グランドを締めるとスリーブがチューブに食い込みます。

手順 4) レンチをナットに当てて、その位置を基準としてください。
この位置から1-1/4回転締め付けてください。



●接続の完了

図は接続が完了した時のスリーブおよびチューブの状態を示しています。
スリーブはメス側のテーパ状シートに沿って奥へ移動するため、先端部がシートに沿って変形し、チューブに食い込みます。これはスリーブがチューブ末端に対して機械的な保持の役目を持ちます。

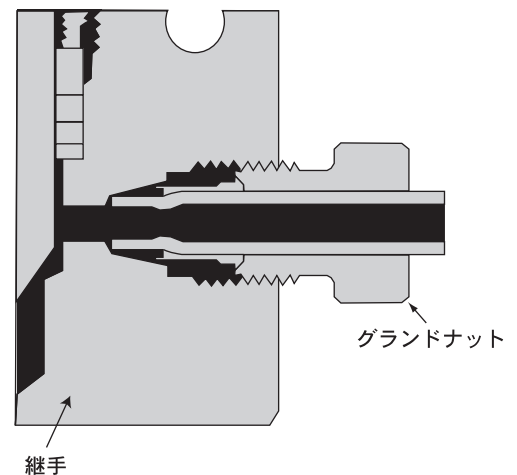
適切な接続が出来上がった状態ではチューブに食い込んだスリーブは前後に動くことはありません。ただし、チューブ上で回転する時があります。

●再組み付け

チューブを取り外し、再組み付けする際は、スリーブとグランド付きのチューブを本体側メス穴に押し込み、グランドナットを指で(手で)締めてください。手で回らなくなってから、レンチを使い3/8回転だけ増し締めします。締め付けすぎはいけません。

何度も取り外し再組み付けを行なっている場合、漏れないところまで増し締めます。増し締めが軽ければそれだけ寿命が長くなります。

通常1/8~3/8回転締めこむと漏れはなくなります。



12.2 コーン&スレッド加工

PAE社は、高圧チューブに最適なコーニング加工を行なうために、外径1/4"–9/16"までのチューブ寸法に対応する2種類のハンドツールを提供しています。これらの精密に仕上げられた高品質の工具を利用する事で配管作業を現場で手軽に行なう事ができます。

●コーニング工具

この先端加工工具は、コレットによりチューブの芯出しが正確になされ、フィードナットによって適正なチューブ送り出し量を制限するため、精密な先端コーニング加工が可能です。

また各々のチューブ径に合わせて用意されている2枚構成の切削用カッターによって、コーンの正確な角度と端面の直角加工を切れ味よく行なう事が出来ます。切削用オイルはハウジングの窓から滴下します。

●ねじ切り工具

専用のダイホルダーは、外径9/16"までの各々のチューブを垂直に保持するガイドブッシングを持ち、ねじ切り作業を精度よく行なう事が出来るよう設計されています。

	チューブ外径	コーニング工具	ネジ切り工具
中	1/4	MCTM4	402A
	3/8	MCTM6	402C
圧	9/16	MCTM920	402E
	10ksi 9/16	MCTM910	402E
高	1/4	MCTH4	402A
	5/16	MCTH5	402B
圧	3/8	MCTH6	402C
	9/16	MCTH960	402E
	40ksi 9/16	MCTH940	402E

※上記は工具一式のカタログ番号です。部品みの販売も致します。

※ねじはユニファイ細目(class2)/左ねじです。

※3/4"と1"チューブ用のハンド工具は販売されていません。

汎用切削装置または、PAE社の自動ねじ切り機モデルAEGCTM-2を使います。

※上記工具が利用出来るチューブの最小長さは75mmです。

コーニングツールには油、切り屑用のリザーバーのオプション仕様も提供できます。その場合はモデル番号に"RS"をつけて下さい。

例：MCTM4-RS

●コーニング&スレッド加工工具キット

PAE社ではチューブ先端加工に必要な工具キットを販売しています。

中圧工具キットカタログ番号：KMCT-MT (3サイズ：1/4"、3/8"、9/16"–20,000psi用一式)

高圧工具キットカタログ番号：KMCT-HT (3サイズ：1/4"、3/8"、9/16"–60,000psi用一式)

[キットに含まれる製品]

コーニング工具

ねじ切り工具

切削オイル P-8784

バイス固定用ハンドル MCT-SA(スクリューP-1995 4個付き)

六角専用レンチ 90253

予備セットねじ P-1995

バリ取り工具 90257

オイル受け MCT-RES

ハンドル付き工具ボックス



●中圧/高圧接続20,000psi~150,000psiコーニング作業手順

手順1) チューブを特定の長さに切断しバリを取り除きます。

切る長さは、[面間距離] + [内部接続長さ] × 2、さらに片側につき [1/16" (1.6mm)] を加えた長さとしします。
この1/16"分はそれぞれの端面仕上げしろ分です。

[面間長さ] = 取付ける配管部品の面間距離

[内部接続長さ] = メス側に入る深さ

チューブ外径	内部接続長さ (片側)	
中圧	1/4	0.55(13.97mm)
	3/8	0.69(17.53mm)
	9/16	0.84(21.34mm)
	3/4	1.00(25.40mm)
	1	1.44(36.58mm)
	1 1/2	1.875(47.63mm)
高圧	1/4	0.50(12.70mm)
	5/16	1.18(30.0mm)
	3/8	0.69(17.53mm)
	9/16	0.87(22.0mm)
40ksi	9/16	0.84(21.0mm)
43ksi	1	1.62(41.17mm)

手順2) コーニングツールのハウジング底部にコレットとコレットナットを組み付けます。切削用カッターを取り付けるため、上部のフィードナットを取り外すとカッターサポートも外すことができます。
カッターは1/8"のスプリングピンで固定されています。

手順3) フィードナットアセンブリーを取り外し、コーニングツールハウジングをバイスに固定します。バイス用口金はハウジングを傷めないよう柔らかい金属を用います。
また、切削油が流れ込むよう斜めにツールを固定します。

手順4) コレットからチューブを挿入しコレットナットを強く締めチューブを固定します。
その時、チューブ先端がハウジング窓の上端近くの位置となるようにセットして下さい。

手順5) フィードナットアセンブリーを挿入し、フィードナットを右まわりに回しながらカッターも右まわりに回転させていきます。
カッターの直角切削部分がチューブ先端に当たったところで止め、それ以上回転しないようにしてください。

手順6) 切削油をカッターホルダーの頂部より十分滴下してください。
高硫黄含有の中間粘度のものをお勧めいたします。

手順7 a)ハウジングのフィードナットの締めしろ(表中 cone length)はチューブ先端のコーニング加工を適正に行なうためのポイントとなります。

フィードナットの送り量はこの締めしろ幅によって調整します。

別表の「cone length」の数値に基づいて設定してください。

中圧と高圧では数値が異なりますので注意してください。

b)別の方法があります。

適正なコーン長さはフィードナットの回転量を数えることによってもできます。

次の表の(no. of turns)および別表の(equiv. no. cutter gland nut turns)の回転量が適正なコーン長さとなります。

チューブ外径	cone length コーン長さ	no. of turns 回転量
中圧	1/4	0.11(2.79mm)
	3/8	0.13(3.30mm)
	9/16(CX20)	0.16(4.06mm)
	9/16(CX10)	0.13(3.30mm)
高圧	1/4	0.13(3.30mm)
	5/16	0.19(4.83mm)
	3/8	0.16(4.06mm)
	9/16	0.28(7.11mm)
	9/16(C40)	0.21(5.33mm)

手順8) カッターハンドルとフィードナットを同時に右まわり(時計方向)に回してください。

フィードナットはゆっくり均等に回すことによって、コーニング加工を滑らかに進行させます。

終了したらコレットナットをゆるめチューブを取り外し、内面のバリを取除き加工部分をチェックして下さい。

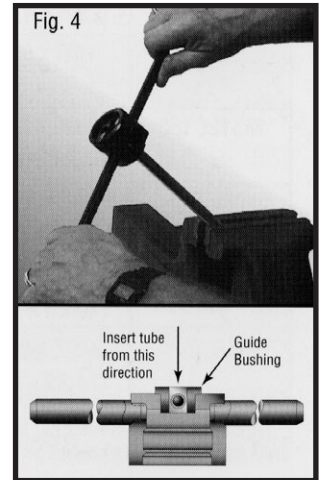
●ねじ切り作業

(作業手順)

手順1) バイスに柔い口金を付け、チューブを締めすぎないように固定します。ガイドブッシング側を先にしてねじ切り工具をチューブに取り付けて下さい。

手順2) ねじ切りを始める時は、最初強く押しながら回します。ねじは左ねじ（逆ねじ）ですから、反時計方向に回す必要があります。時々逆に回し、切りくずを除去したり切削油を十分にかけながら作業してください。切削油は高硫黄含有中粘度のものをお勧めします。

手順3) 切るべきねじの長さは別表に示されています。カラーを用意してチューブに取り付け、長さとなじが適正に出来上がっているか確認して下さい。



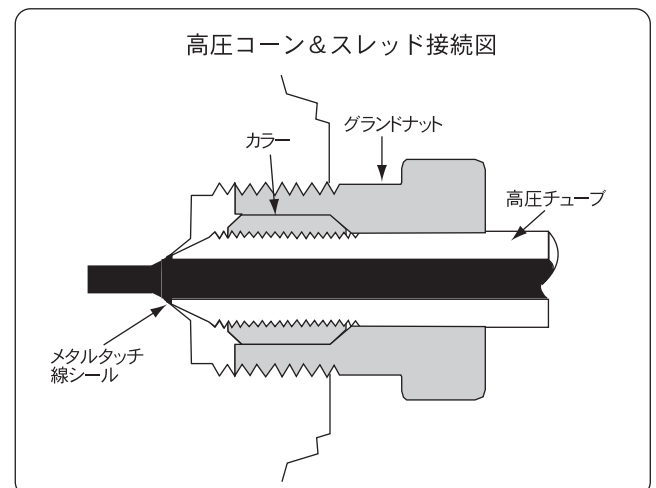
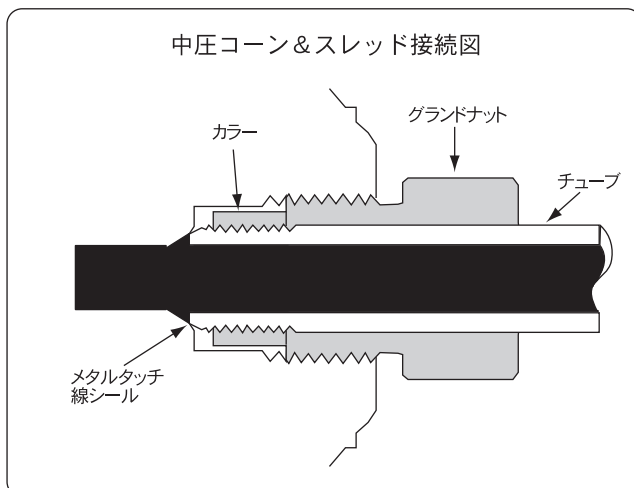
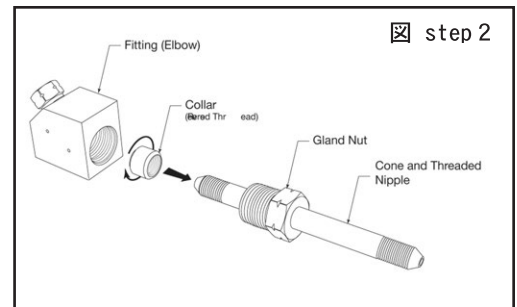
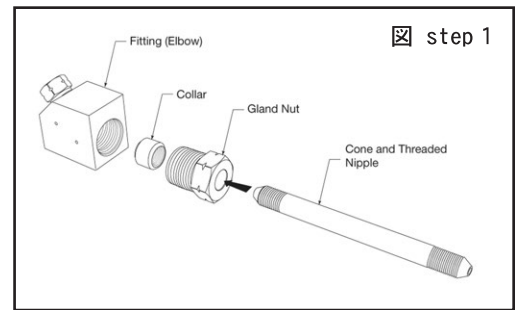
●配管接続作業

(作業手順)

手順1) グランドねじ部にねじ潤滑剤を塗布して下さい。グランドとカラーを（図step1と2）のように挿入します。カラーはチューブ先端側のねじ山が1～2条見える所までねじ込んでください。（ねじ潤滑剤：品番P-3580）

手順2) チューブを差し込み、グランドを指で回せるところまで締めてください。コーン先端には、プロセスで許容できる成分のグリス（真空グリスなど）を少量塗布するとシール性が向上します。

手順3) さらにグランドをトルクレンチで、規定トルク値まで増し締めします。後述 [51ページのトルクレンチとトルク締め付け値] の表を参照してください。トルク締めの際、メス側本体は別のレンチなどで保持してください。※焼き付き防止用潤滑オイル：P-3580



12.3 アンチバイブレーション

●振動防止用のコレットとグランドの接続

(組み付け手順)

手順 1) チューブのコーニング加工とねじ切り加工は中/高圧用接続と同じです。

手順 2) コレットアセンブリーをチューブに挿入します。

カラーを入れコーン先端の間に1~2条のねじが見えるようにします。

全てのオスねじにねじ潤滑剤を塗布してください。

手順 4) 規定トルク値でグランドを締めてください。

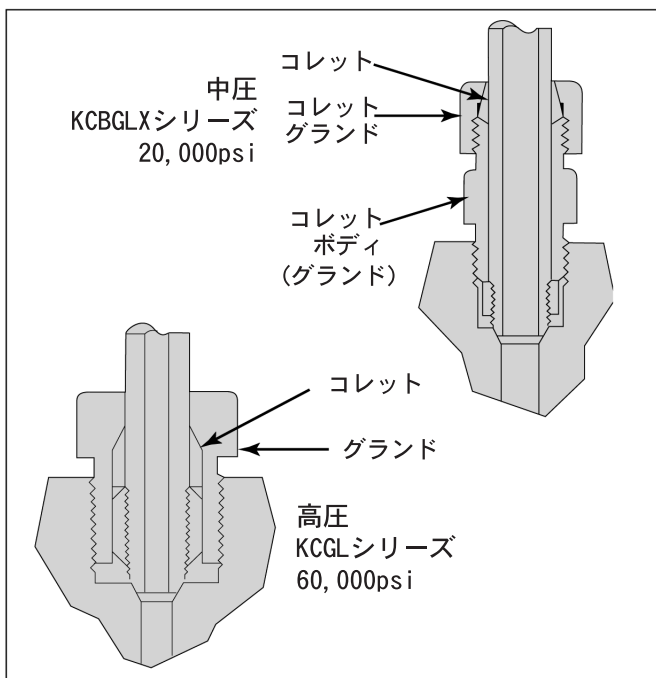
この時、高圧用のコレットはチューブに食い込みます。

手順 5) 中圧用のコレットは手でグランドを締め込みます。

固く締めたとところから、さらにレンチで1-1/4回転締め込みます。

この時コレットは、チューブ上にロックすることになります。

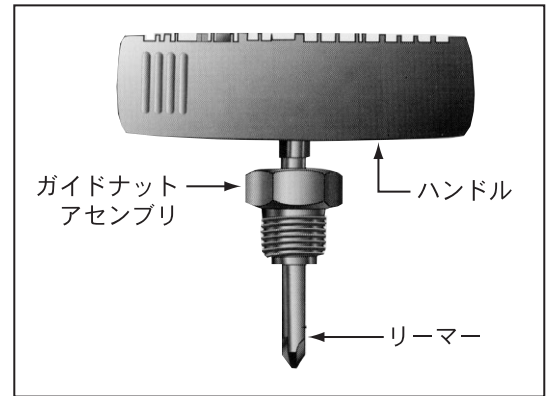
一度取り外し再接続する時は手できつく締め、さらにレンチで3/4回転締め込みます。



12.4 メス側シート加工

(作業手順)

- 手順1) 柔らかい口金のバイスに部品を固定します。
 手順2) ガイドナットを10ft-lbs(13.6Nm)のトルクで締め付けます。
 手順3) ガイドナットから切削油を十分に滴らします。
 ブッシングとリーマーを挿入し、シートを切削します。
 かたく押し付けながら時計方向に約2回転させます。
 ただし2回転目は、徐々に押さえる力をゆるめてください。
 手順4) リーマーとブッシングを取り外します。
 手順5) 必要に応じ、同じ事を数回行なってください。
 表面が元に戻り仕上がりが滑らかになります。
 手順6) 切りくずや残留物などを完全に取除いてください。



中圧	チューブ外径	リーマー番号
	1/4	P-0270CX
	3/8	P-0271CX
	9/16	P-0272CX
	3/4	P-1726CX
	1	P-1727CX
	1-1/2	91409

高圧	チューブ外径	リーマー番号
	1/4	P-0270C
	5/16	P-0271C150
	3/8	P-0271C
	9/16	P-0272C
	1	P-1727CX

※上記は工具一式のカタログ番号です。部品のみ販売も致します。

12.5 トルクレンチとトルク締め付け値

チューブの接続には、グランドナットの締め付けトルク管理が重要なポイントです。

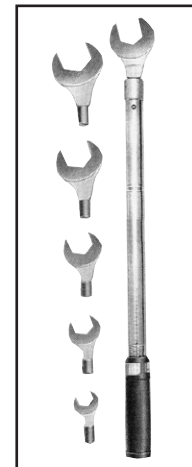
正確で信頼できる接続を行なうために、PAE社では専用のトルクレンチを用意しています。アダプターの交換により、1/2"~1-1/2"までの六角ナットを20~150ft-lbs(27~203Nm)のレンジで締め付けることができます。

トルクレンチカタログ番号：P-1680(20~150ft-lbs)

トルクレンチ 91020(75~250ft-lbs)

■チューブグランドナットの締め付けトルク

	チューブ外径 (inch)	締め付けトルク (ft-lbs)	ナットサイズ	レンチアダプタ品番
中圧	1/4	20	1/2	P-1681
	3/8	30	5/8	P-1683
	9/16	55	15/16	P-1687
	3/4	90	1-3/16	P-1689
	1	125	1-3/8	P-1690
	1-1/2	200	1-7/8	P-10076
高圧	1 (30k)	150	1-3/8	P-1690
	1 (43k)	180	1-3/8	P-1690
	1/4	25	5/8	P-1683
	1/4 (100k)	50	3/4	P-9813
	5/16	70	3/4	P-9813
	3/8	50	13/16	P-1685
	3/8 (100k)	105	3/4	P-9813
	9/16 (40k)	60	1-3/16	P-1689
	9/16	75	1-3/16	P-1689
	9/16 (100k)	125	1-3/16	P-1689



1 [ft-lbs] = 1.356 [N-m]

※特殊材料のチューブグランド締め付けトルクは、英文カタログ[英3-17]を参照してください。

■バルブパッキング・グランドナット締め付けトルク

バルブのグランドナット締め付けトルクは重要な管理項目です。

パッキング材料により締め付けトルクが異なることに注意してください。これらの値は、本書<技術資料>バルブ保守マニュアルに一覧表として記載しています。

12.6 電動式コーン加工&ねじ切り装置

1/4"~1"までのチューブに、コーニング加工とねじ切り加工専用に設計された電動式加工装置が用意されています。

仕様：モデル 番号AEGCTM-2

110ボルトAC、1/2馬力 単相モーター、

寸法 1,420mm (横)×710mm (縦)×510mm (高さ)

重量 160Kg

※詳細は英文カタログ [英 8-10] を参照してください。



配管外径 (インチ)	配管内径 インチ(ミリ)	圧力 (psi)	切削用カッター (2枚1組)	ダイチェーサー セット	コレットセット (3個1組)	加工工具 1式
※1/4	0.109(2.77)	20,000	CTM4BX	AEGCTM4D	CTM4C-2	AEGCTM4X-2
	0.083(2.10)	60,000	CTM4B			AEGCTM4-2
5/16	0.062(1.57)	150,000	CTM5B	AEGCTM5D	CTM5C-2	AEGCTM5-2
3/8	0.203(5.16)	20,000	CTM6BX	AEGCTM6D	CTM6C-2	AEGCTM6X-2
	0.125(3.18)	60,000	CTM6B			AEGCTM6-2
9/16	0.359(9.12)	15,000	CTM9BXX	AEGCTM9D	CTM9C-2	AEGCTM9XX-2
	0.312(7.92)	20,000	CTM9BX			AEGCTM9X-2
	0.250(6.35)	40,000	CTM9B40			AEGCTM940-2
	0.187(4.78)	60,000	CTM9B			AEGCTM9-2
3/4	0.516(13.11)	15,000	CTM12BX	AEGCTM12D	CTM12C-2	AEGCTM12X-2
	0.438(11.13)	20,000	CTM12B			AEGCTM12-2
1	0.688(17.48)	15,000	CTM16BX	AEGCTM16D	CTM16C-2	AEGCTM16X-2
	0.562(14.27)	20,000	CTM16B			AEGCTM16-2
	0.438(11.13)	43,000	CTM16BXX			AEGCTM16XX-2

※1/4インチ用は現在メーカー標準品ではない為、弊社まで都度問い合わせ下さい。

12.7 油圧式チューブベンダ

PAE社油圧ベンダは肉厚の高圧チューブの曲げ加工が一回のセットアップで迅速に、正確かつ確実にできるよう設計されています。ポンプ、シリンダ、フレーム、ベンダシューとも可搬式の金属ケースに収納されています。

モデル番号 HTB

寸法： 699mm(縦) × 356mm(横) × 356mm(高さ)

重量： 29.9Kg

手動油圧ポンプ（標準品）

※シュー（1/4"～1"各種）の詳細は、英文カタログ [英 3-22] を参照してください。



ラム戻し弁はスプリング負荷式です。チューブを曲げた後のシステムの圧力を逃しますから加工後のチューブの取り外しが簡単にできます。

- ・ピポットピン
チューブ取り外しの際、ロックのオン・オフが簡単です。
- ・単式ベンダシューのロックピン
シューのロックが確実、すばやく交換が可能です。
- ・頑丈なフレーム
軽量、航空機レベル品質のアルミ合金製です。
- ・精密ベンディングシュー
耐久性のある航空機レベル品質の熱処理されたアルミ合金鋳造品です。

●空圧作動ポンプ（モデル番号末尾に"-A"を追加）

手動油圧ポンプの代わりに、空圧で作動するポンプが用意されています。

供給空気圧最小30psi (0.2MPa) – 最大120psi (0.83MPa) によって 0～10,000psi (69MPa) まで作動します。

リザーバー容量 2.4in³ (393cm³)、圧力計およびアダプターはオプションで取り付けることができます。

油圧（空圧）ベンダは熱処理済みアルミ合金製です。これはPAE社の厚肉ステンレスチューブ用専用に設計されています。市販のパイプは直径が異なりますから市販のパイプに用いることはできません。

英文カタログ表には150,000psi用のチューブに関する情報が参考用に含まれていますが、このチューブは最小半径として6"が必要となりますから、この油圧ベンダで曲げることは避けてください。

13.0 Q&A

Q 1) パーカー・オートクレーブエンジニアーズ社(PAE社)はどんな会社ですか？

- A) パーカー・オートクレーブエンジニアーズ社は1945年からの長い歴史を持つ会社です。創業から「高圧」と「高温」の用途に使用できる機器の開発設計と製造を行なって来ました。現在では、配管部品を製造する事業部と、高圧容器リアクターを製造する事業部があります。PAE社は製品の「品質」に大きな重点を置いています。高圧や高温流体は事故が起きた場合は極めて危険な状況となります。このようなプロセスに信頼のおける製品を提供してきたのがPAE社であり、世界中の高温・高圧プラントでの使用実績が数多くあります。また早くも1993年にISO9001の認証を受けた事から同社がいかに高い品質管理を行なっているかが判ります。

Q 2) コーン&スレッド接続を推奨する理由は？

- A) コーン&スレッド式は高圧接続でも極めて信頼出来る接続である事がその理由です。低圧用途では喰い込み式（スエージ）式の配管を使う事が出来ます。この場合、配管は「焼なまし管」を使います。従ってスリーブが管の外周に喰い込み保持をします。高圧用では「冷間加工ステンレス鋼」を使用します。この材料は焼なまし鋼よりも強度が高く、硬くなっています。従って、この材質に喰い込み式のスリーブを用いると十分な喰い込み深さが確保出来ません。そこでPAE社では、チューブ外周部に左ネジを切りカラーを取付け、グランドナットで締め付ける接続を用いています。さらに、チューブの端面は円錐（コーン）状になっています。メス側はテーパ状の穴を持ち、チューブのコーン角度よりも若干角度が大きくなっています。従って、高圧流体のシールはチューブの先端部分ではメタルタッチの線シールを実現しています。

Q 3) バルブや継手のボディに小さな穴があいていますが？

- A) これは「ウィーブホール」と呼び、漏れを検知する穴です。コーン面の接続部分にリークがある場合は、この穴から流体が流れ出ます。もし穴がない場合は、漏れた流体が溜まり内圧を発生しグランドナットに負荷がかかります。しかし、このウィーブ穴からリークした高圧流体が開放されているのでグランドナットには流体の圧力が作用していません。この穴はすばやい漏れの発見と、作業上の安全に貢献します。

Q 4) 材料証明書は入手出来ますか？（有料）

- A) 注文時に指定がある場合は、弁ボディ、継手ボディ、チューブなどの材料証明書を提出します。PAE社の製品には「カタログ番号（又は部品番号）」「ヒート番号」「オーダ番号」または「ヒートコード」が印字されています。この3つの記号が特定できると材料証明書を取り寄せる事が可能です。

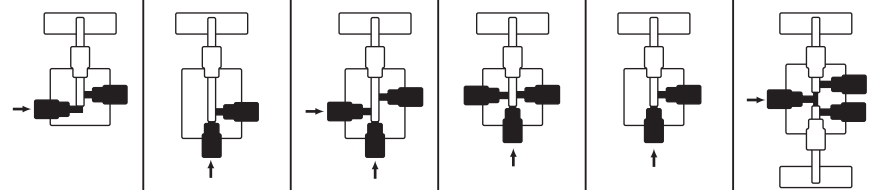
Q 5) PAE社ではどのような試験を行なっていますか？


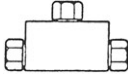
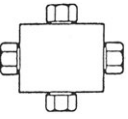
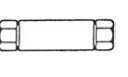
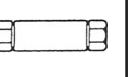
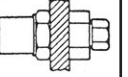
- A) 標準的な圧力試験は、すべての製品について数量10%（抜き取り）に対し、定格圧力以上の条件で実施されています。エアー作動バルブは個々の弁について作動試験を実施します。また、注文時に指定のある場合は全数量について「ガス気密試験」「耐圧試験」を実施します。試験圧力、圧力保持時間を指定することが可能です。試験は社内の品質管理者が立会い、すべての管類は内面の傷検査（Eddy渦流探傷検査）を行っています。

Q 6) 高圧ガス保安法に合格しますか？

- A) PAE社製品が日本に導入されて20年以上となりますが、従来より日本の高圧ガスに関連する法規に合致し利用されています。一般的に、当社は強度計算書、図面および材料証明書を提出します。お客様ご自身による都道府県庁への申請（または届け）を行ってください。または、弁類などはKHKの検査を受け『高圧ガス設備試験成績証明書』（合格証）を得る事ができます。なお当社にてこれらの検査申請・受験を行っております。KHK受験が必要な場合はご注文前にそのようにご指定いただく必要があります。費用は別途見積となります。

バルブ、継手、チューブ、セレクターチャート

バルブ	配管外径 (インチ)	圧力 (psi)	ステム形式						
				二方弁 ストレート	二方弁 アングル	三方弁 高圧2ポート	三方弁 高圧1ポート	二方弁アングル リプレースブルシート	三方マニホールド弁 2システム
低 圧	1/8	15,000	Vee	10V2071	10V2072	10V2073	10V2074	10V2872	10V2075
			Reg	10V2081	10V2082	10V2083	10V2084	10V2882	10V2085
	1/4	15,000	Vee	10V4071	10V4072	10V4073	10V4074	10V4872	10V4075
			Reg	10V4081	10V4082	10V4083	10V4084	10V4882	10V4085
	3/8	15,000	Vee	10V6071	10V6072	10V6073	10V6074	10V6872	10V6075
			Reg	10V6081	10V6082	10V6083	10V6084	10V6882	10V6085
	1/2	10,000	Vee	10V8071	10V8072	10V8073	10V8074	10V8872	10V8075
			Reg	10V8081	10V8082	10V8083	10V8084	10V8882	10V8085
	1/4	15,000	Vee	SW4071	SW4072	SW4073	SW4074	SW4872	SW4075
			Reg	SW4081	SW4082	SW4083	SW4084	SW4882	SW4085
	3/8	15,000	Vee	SW6071	SW6072	SW6073	SW6074	SW6872	SW6075
			Reg	SW6081	SW6082	SW6083	SW6084	SW6882	SW6085
	1/2	10,000	Vee	SW8071	SW8072	SW8073	SW8074	SW8872	SW8075
			Reg	SW8081	SW8082	SW8083	SW8084	SW8882	SW8085
中 圧	9/16	15,000	Vee	15SM9071	15SM9072	15SM9073	15SM9074	15SM9872	15SM9075
			Reg	15SM9081	15SM9082	15SM9083	15SM9084	15SM9882	15SM9085
	3/4	15,000	Vee	15SM12071	15SM12072	15SM12073	15SM12074	15SM12872	15SM12075
			Reg	15SM12081	15SM12082	15SM12083	15SM12084	15SM12882	15SM12085
	1	15,000	Vee	15SM16071	15SM16072	15SM16073	15SM16074	15SM16872	15SM16075
			Reg	15SM16081	15SM16082	15SM16083	15SM16084	15SM16882	15SM16085
	1-1/2	15,000	Vee	15SM24071	15SM24072	15SM24073	15SM24074	15SM24872	15SM24075
			Reg	15SM24081	15SM24082	15SM24083	15SM24084	15SM24882	15SM24085
	1/4	20,000	Vee	20SM4071	20SM4072	20SM4073	20SM4074	20SM4872	20SM4075
			Reg	20SM4081	20SM4082	20SM4083	20SM4084	20SM4882	20SM4085
	3/8	20,000	Vee	20SM6071	20SM6072	20SM6073	20SM6074	20SM6872	20SM6075
			Reg	20SM6081	20SM6082	20SM6083	20SM6084	20SM6882	20SM6085
	9/16	20,000	Vee	20SM9071	20SM9072	20SM9073	20SM9074	20SM9872	20SM9075
			Reg	20SM9081	20SM9082	20SM9083	20SM9084	20SM9882	20SM9085
	3/4	20,000	Vee	20SM12071	20SM12072	20SM12073	20SM12074	20SM12872	20SM12075
			Reg	20SM12081	20SM12082	20SM12083	20SM12084	20SM12882	20SM12085
	1	20,000	Vee	20SM16071	20SM16072	20SM16073	20SM16074	20SM16872	20SM16075
			Reg	20SM16081	20SM16082	20SM16083	20SM16084	20SM16882	20SM16085
高 圧	1	30,000	Vee	30SC16071	30SC16072	30SC16073	30SC16074	30SC16872	30SC16075
			Reg	30SC16081	30SC16082	30SC16083	30SC16084	30SC16882	30SC16085
	1	43,000	Vee	43SC16071	43SC16072	43SC16073	43SC16074	43SC16872	43SC16075
			Reg	43SC16081	43SC16082	43SC16083	43SC16084	43SC16882	43SC16085
	1/4	30,000	Vee	30VM4071	30VM4072	30VM4073	30VM4074	30VM4872	30VM4075
			Reg	30VM4081	30VM4082	30VM4083	30VM4084	30VM4882	30VM4085
	3/8	30,000	Vee	30VM6071	30VM6072	30VM6073	30VM6074	30VM6872	30VM6075
			Reg	30VM6081	30VM6082	30VM6083	30VM6084	30VM6882	30VM6085
	9/16	30,000	Vee	30VM9071	30VM9072	30VM9073	30VM9074	30VM9872	30VM9075
			Reg	30VM9081	30VM9082	30VM9083	30VM9084	30VM9882	30VM9085
	9/16	40,000	Vee	40VM9071	40VM9072	40VM9073	40VM9074	40VM9872	40VM9075
			Reg	40VM9081	40VM9082	40VM9083	40VM9084	40VM9882	40VM9085
	1/4	60,000	Vee	60VM4071	60VM4072	60VM4073	60VM4074	60VM4872	60VM4075
			Reg	60VM4081	60VM4082	60VM4083	60VM4084	60VM4882	60VM4085
	3/8	60,000	Vee	60VM6071	60VM6072	60VM6073	60VM6074	60VM6872	60VM6075
			Reg	60VM6081	60VM6082	60VM6083	60VM6084	60VM6882	60VM6085
	9/16	60,000	Vee	60VM9071	60VM9072	60VM9073	60VM9074	60VM9872	60VM9075
			Reg	60VM9081	60VM9082	60VM9083	60VM9084	60VM9882	60VM9085
	1/4	100,000	Vee	100VM4071	100VM4072	-	-	100VM4872	-
	5/16	100,000	Vee	100VM5071	100VM5072	-	-	100VM5872	-
3/8	100,000	Vee	100VM6071	100VM6072	-	-	100VM6872	-	
9/16	100,000	Vee	100VM9071	100VM9072	-	-	100VM9872	-	
5/16	150,000	Vee	-	-	-	-	150V5072	-	

	配管外径 (インチ)	圧力 (psi)	継手					
			 エルボ	 ティ	 クロス	 ストレート カップリング	 ユニオン カップリング	 バルクヘッド カップリング
低 圧	1/8	15,000	SL2200	ST2220	SX2222	15F2211	—	15BF2211
	1/4	15,000	SL4400	ST4440	SX4444	6F4422	—	6BF4422
	3/8	15,000	SL6600	ST6660	SX6666	6F6622	—	6BF6622
	1/2	10,000	SL8800	ST8880	SX8888	4F8822	—	4BF8822
中 圧	1/4	20,000	CLX4400	CTX4440	CXX4444	20FX4466	20UFX4466	20BFX4466
	3/8	20,000	CLX6600	CTX6660	CXX6666	20FX6666	20UFX6666	20BFX6666
	9/16	20,000	CLX9900	CTX9990	CXX9999	20FX9966	20UFX9966	20BFX9966
	3/4	20,000	CLX12	CTX12	CXX12	20FX12	20UFX12	20BFX12
	1	20,000	CLX16	CTX16	CXX16	20FX16	20UFX16	20BFX16
	1-1/2	15,000	CLX24	CTX24	CXX24	15FX24	15UFX24	15BFX24
高 圧	9/16	40,000	40CL9900	40CT9990	40CX9999	40F9933	40UF9933	40BF9933
	1	43,000	43CL16	43CT16	43CX16	43F16	43UF16	43BF16
	1/4	60,000	CL4400	CT4440	CX4444	60F4433	60UF4433	60BF4433
	1/4	100,000	100CL4400	100CT4440	100CX4444	100F4433	100UF4433	100BF4433
	3/8	60,000	CL6600	CT6660	CX6666	60F6633	60UF6633	60BF6633
	3/8	100,000	100CL6600	100CT6660	100CX6666	100F6633	100UF6633	100BF6633
	9/16	60,000	CL9900	CT9990	CX9999	60F9933	60UF9933	60BF9933
	5/16	150,000	CL5500	CT5550	CX5555	150F5533	150UF5533	150BF5533

アダプタ

		メ ス 側											
		スピードバイト				中圧コーン&スレッド							
		1/8" W125	1/4" SW250	3/8" SW375	1/2" SW500	1/4" SF250CX	3/8" SF375CX	9/16" SF562CX	3/4" SF750CX	1" SF1000CX	1-1/2" SF1500CX		
接続方法	配管外径 (インチ)	接続記号	圧力 psi (bar)	15,000 (1034.20)	15,000 (1034.20)	15,000 (1034.20)	10,000 (689.45)	20,000 (1378.93)	20,000 (1378.93)	20,000 (1378.93)	20,000 (1378.93)	20,000 (1378.93)	15,000 (1034.20)
スピードバイト	1/8"	W125	15,000 (1034.20)		6M24C2	6M26C2	4M28C2	6M24C6	6M26C6	6M29C6			15M224C6
	1/4"	SW250	15,000 (1034.20)	6M42D1		6M46D2	4M48D2	6M44D6	6M46D6	6M49D6	6M412D6		
	3/8"	SW375	15,000 (1034.20)	6M62D1	6M64D2		4M68D2	6M64D6	6M66D6	6M69D6	6M612D6	6M616D6	15M624D6
	1/2"	SW500	10,000 (689.46)	4M82D1	4M84D2	4M86D2		4M84D6	4M86D6	4M89D6	4M812D6	4M816D6	
中圧コーン&スレッド	1/4"	SF250CX	20,000 (1378.93)	15MX42K1	6MX44K2	6MX46K2	4MX48K2	20M44K6	20M46K6	20M49K6	20M412K6	20M416K6	15M424K6
	3/8"	SF375CX	20,000 (1378.93)	15MX62K1	6MX64K2	6MX66K2	4MX68K2	20M64K6	20M66K6	20M69K6	20M612K6	20M616K6	
	9/16"	SF562CX	20,000 (1378.93)	15MX92K1	6MX94K2	6MX96K2	4MX98K2	20M94K6	20M96K6	20M99K6	20M912K6	20M916K6	15M924K6
	3/4"	SF750CX	20,000 (1378.93)	15MX122K1	6MX124K2	6MX126K2	4MX128K2	20M124K6	20M126K6	20M129K6	20M122K6	20M1216K6	15M1224K6
	1"	SF1000CX	20,000 (1378.93)	15MX162K1	6MX164K2	6MX166K2	4MX168K2	20M164K6	20M166K6	20M169K6	20M1612K6	20M1616K6	15M1624K6
	1-1/2"	SF1500CX	15,000 (1034.20)					15M244K6		15M249K6	15M2412K6	15M2416K6	15M2424K6
高圧コーン&スレッド	1"	F1000C43	43,000 (2964.69)										15M1624B6
	1/4"	F250C	60,000 (4136.85)	15M42B1	6M44B2	6M46B2	4M48B2	20M44B6	20M46B6	20M49B6	20M412B6		15M4848B6
	5/16"	F312C150	150,000 (10342.14)		6M54B2	6M56B2	4M58B2	20M54B6	20M56B6	20M59B6	20M512B6		
	3/8"	F375C	60,000 (4136.85)	15M62B1	6M64B2	6M66B2	4M68B2	20M64B6	20M66B6	20M69B6	20M612B6	20M616B6	
	9/16"	F562C	60,000 (4136.85)	15M92B1	6M94B2	6M96B2	4M98B2	20M94B6	20M96B6	20M99B6	20M912B6	20M916B6	
	9/16"	F562C40	40,000 (2757.90)		6M94G2						20M912G6		
フラットトップ	7/16"	F437FB	10,000 (689.45)	15M72E1	6M74E2	6M76E2	4M78E2	15M74E6	15M76E6	15M79E6			
	9/16"	F562FB	10,000 (689.45)	15M92E1	6M94E2	6M96E2	4M98E2	15M94E6	15M96E6	15M99E6	15M912E6	15M916E6	
	9/16"	F562FT	10,000 (689.45)	15M92R1	6M94R2	6M96R2	4M98R2	15M94R6	15M96R6	15M99R6	15M912R6	15M916R6	
	3/4"	F750FB	10,000 (689.45)	15M122E1	6M124E2	6M126E2	4M128E2	15M124E6	15M126E6	15M129E6	15M1212E6	15M1216E6	
オス NPT	1/8"	NPT	15,000 (1034.20)	15M22N1	15M24N2	15M26N2	10M28N2	15M24N6	15M26N6	15M29N6			
	1/4"	NPT	15,000 (1034.20)	15M42N1	15M44N2	15M46N2	10M48N2	15M44N6	15M46N6	15M49N6	15M412N6	15M416N6	15M424N6
	3/8"	NPT	15,000 (1034.20)	15M62N1	15M64N2	15M66N2	10M68N2	15M64N6	15M66N6	15M69N6	15M612N6	15M616N6	
	1/2"	NPT	15,000 (1034.20)	15M82N1	15M84N2	15M86N2	10M88N2	15M84N6	15M86N6	15M89N6	15M812N6	15M816N6	15M824N6
	3/4"	NPT	10,000 (689.45)		10M124N2	10M126N2	10M128N2	10M124N6	10M126N6	10M129N6	10M1212N6	10M1216N6	
1"	NPT	10,000 (689.45)			10M166N2	10M168N2		10M166N6	10M169N6	10M1612N6	10M1616N6		

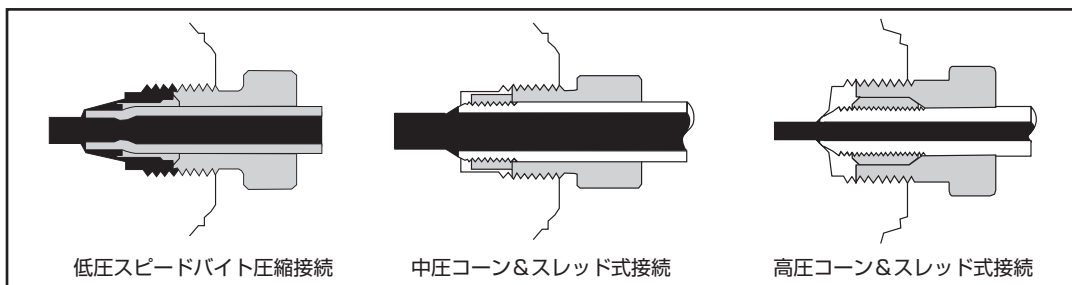
接続部品				チェックバルブ			ラインフィルタ		セーフティヘッド
グランド	スリーブ	カラー	プラグ	O-リング チェックバルブ	ボール チェックバルブ	ボールタイプ エクセスフロー チェックバルブ	デュアルディスク ラインフィルタ	カップタイプ ラインフィルタ	セーフティヘッド
SMN20	SSL20	—	SP20	SWO2200	SWB2200	SWK2202	SLF2200	—	SS2600
SMN40	SSL40	—	SP40	SWO4400	SWB4400	SWK4402	SLF4400	SWF4	SS4600
SMN60	SSL60	—	SP60	SWO6600	SWB6600	SWK6602	SLF6600	SWF6	SS6600
SMN80	SSL80	—	SP80	SWO8800	SWB8800	SWK8802	SLF8800	SWF8	SS8600
CGLX40	—	CCLX40	CPX40	CXO4400	CXB4400	CXK4402	—	CXF4	CSX4600
CGLX60	—	CCLX60	CPX60	CXO6600	CXB6600	CXK6602	—	CXF6	CSX6600
CGLX90	—	CCLX90	CPX90	CXO9900	CXB9900	CXK9902	CLFX9900	CXF9	CSX9600
CGLX120	—	CCLX120	CPX120	CXO12	CXB12	CXK1202	—	CXF12	—
CGLX160	—	CCLX160	CPX160	CXO16	CXB16	CXK1602	—	CXF16	—
CGLX240	—	CCLX240	CPX240	CXO24	CXB24	—	—	—	—
AGL90	—	ACL90	AP90	40CKO9900	40CB9901	—	—	—	40CS9600
CGLX160	—	CCLX160	43CP160	43CKO16	43CB16	—	—	—	—
AGL40	—	ACL40	AP40	CKO4400	CB4401	CK4402	CLF4400	CF4	CS4600
100CGL40	—	100CCL40	100CP40	—	100CB4401	—	—	—	—
AGL60	—	ACL60	AP60	CKO6600	CB6601	CK6602	CLF6600	CF6	CS6600
100CGL60	—	100CCL60	100CP60	—	100CB6601	—	—	—	—
AGL90	—	ACL90	AP90	CKO9900	CB9901	CK9902	CLF9900	CF9	CS9600
CGL50	—	CCL50	CP50	—	CB5501	—	—	—	100CS58B8

メ ス 側											
高圧コーン&スレッド						メス NPT					
1" F1000C43	1/4" F250C	5/16" F312C150	3/8" F375C	9/16" F562C	9/16" F562C40	1/8" NPT	1/4" NPT	3/8" NPT	1/2" NPT	3/4" NPT	1" NPT
43,000 (2964.69)	60,000 (4136.85)	150,000 (10342.14)	60,000 (4136.85)	60,000 (4136.85)	40,000 (2757.90)	15,000 (1034.20)	15,000 (1034.20)	15,000 (1034.20)	15,000 (1034.20)	10,000 (689.45)	10,000 (689.45)
	6M24C3		6M26C3	6M29C3		15M22C8	15M24C8	15M26C8	15M28C8		
	6M44D3		6M46D3	6M49D3		15M42D8	15M44D8	15M46D8	15M48D8	10M412D8	
	6M64D3		6M66D3	6M69D3		15M62D8	15M64D8	15M66D8	15M68D8	10M612D8	10M616D8
	4M84D3		4M86D3	4M89D3		10M82D8	10M84D8	10M86D8	10M88D8	10M812D8	10M816D8
	20M44K3	20M45K3	20M46K3	20M49K3		15MX42K8	15MX44K8	15MX46K8	15MX48K8	10MX412K8	
	20M64K3	20M65K3	20M66K3	20M69K3		15MX62K8	15MX64K8	15MX66K8	15MX68K8	10MX612K8	10MX616K8
	20M94K3	20M95K3	20M96K3	20M99K3		15MX92K8	15MX94K8	15MX96K8	15MX98K8	10MX912K8	10MX916K8
20M1216K3	20M124K3	20M125K3	20M126K3	20M129K3	20M129K40		15MX124K8	15MX126K8	15MX128K8	10MX1212K8	10MX1216K8
	20M164K3		20M166K3	20M169K3			15MX164K8	15MX166K8	15MX168K8	10MX1612K8	10MX1616K8
							15M244K8		15M248K8	10M2412K8	10M2416K8
	43M164B3		43M166B3	43M169B3	43M169B40						
43M416B3	60M44B3	60M45B3	60M46B3	60M49B3		15M42B8	15M44B8	15M46B8	15M48B8	10M412B8	10M416B8
	60M54B3	150M55B3-155	60M56B3	60M59B3					15M58B8	10M512B8	
43M616B3	60M64B3	60M65B3	60M66B3	60M69B3		15M62B8	15M64B8	15M66B8	15M68B8	10M612B8	10M616B8
43M916B3	60M94B3	60M95B3	60M96B3	60M99B3		15M92B8	15M94B8	15M96B8	15M98B8	10M912B8	10M916B8
									15M98G8		
	15M74E3		15M76E3	15M79E3		10M72E8	10M74E8	10M76E8	10M78E8	10M712E8	
	15M94E3		15M96E3			10M92E8	10M94E8	10M96E8	10M98E8	10M912E8	10M916E8
	15M94R3		15M96R3	15M99R3		10M92R8	10M94R8	10M96R8	10M98R8	10M912R8	10M916R8
	15M124E3		15M126E3	15M129E3		10M122E8	10M124E8	10M126E8	10M128E8	10M1212E8	10M1216E8
	15M24N3		15M26N3	15M29N3			15M24N8				
	15M44N3	15M45N3	15M46N3	15M49N3		15M42N8		15M46N8	15M48N8	10N412N8	
	15M64N3		15M66N3	15M69N3	15M69N40		15M64N8		15M68N8		
	15M84N3		15M86N3	15M89N3	15M89N40		15M84N8	15M86N8		10M812N8	
	10M124N3		10M126N3	10M129N3		10M122N8	10M124N8		10M128N8		
10M1616N3			10M166N3	10M169N3					10M168N8		

カップリング

"A" 側				"B" 側																
				スピードバイト				中圧コーン&スレッド							高圧					
接続方法	配管サイズ インチ (mm)	接続 記号	圧力 psi (bar)	1/8 W 125	1/4 SW 250	3/8 SW 375	1/2 SW 500	1/4 SF 250 CX	3/8 SF 375 CX	9/16 SF 562 CX	3/4 SF 750 CX	1 SF 1000 CX	1-1/2 SF 1500 CX	1 F 1000 C43	1/4 F 250 C	3/8 F 375 C	9/16 F 562 C	9/16 F 562 C40	5/16 F 312 C150	
スピードバイト	1/8 (3.18)	W125	15,000 (1034)	15F 2211	6F 2412	6F 2612	4F 2812	15F 2416	15F 2616	15F 2916		15F 21616			15F 2413	15F 2613	15F 2913			
	1/4 (6.35)	SW250	15,000 (1034)		6F 4422	6F 4622	4F 4822	6F 4426	6F 4626	6F 4926					6F 4423	6F 4623	6F 4923			
	3/8 (9.52)	SW375	15,000 (1034)			6F 6622	4F 6822	6F 6426	6F 6626	6F 6926	6F 61226	6F 61626			6F 6423	6F 6623	6F 6923			
	1/2 (12.70)	SW500	10,000 (690)				4F 8822	4F 8426	4F 8626	4F 8926	4F 81226	4F 81626			4F 8423	4F 8623	4F 8923			
中圧コーン&スレッド	1/4 (6.35)	SF250CX	20,000 (1379)					20FX 4466	20F 4666	20F 4966	20F 41266	20F 41666	15FX 42466	20F 41663	20F 4463	20F 4663	20F 4963		20F 4563	
	3/8 (9.52)	SF375CX	20,000 (1379)						20FX 6666	20F 6966	20F 61266	20F 61666		20F 61663	20F 6463	20F 6663	20F 6963		20F 6563	
	9/16 (14.27)	SF562CX	20,000 (1379)							20FX 9966	20F 91266	20F 91666			20F 9463	20F 9663	20F 9963		20F 9563	
	3/4 (19.05)	SF750CX	20,000 (1379)								20FX 12	20F 121666			20F 12463	20F 12663	20F 12963		20F 12563	
	1 (25.40)	SF1000CX	20,000 (1379)									20FX 16			20F 16463	20F 16663	20F 16963		20F 16563	
高圧コーン&スレッド	1 (25.40)	F1000C43	43,000 (2965)											43F 16						
	1/4 (6.35)	F250C	60,000 (4137)											43F 41633	60F 4433	60F 4633	60F 4933		60F 4533	
	3/8 (9.52)	F375C	60,000 (4137)											43F 61633		60F 6633	60F 6933		60F 6533	
	9/16 (14.27)	F562C	60,000 (4137)											43F 91633			60F 9933		60F 9533	
	9/16 (14.27)	F562C40	40,000 (2760)															40F 9933		
	5/16 (7.92)	F312C150	150,000 (10342)																	150F 5533
NPT	1/8 (3.18)	NPT	15,000 (1034)	15F 2281	15F 2482	15F 2682	10F 2882	15F 2486	15F 2686	15F 2986	15F 21286				15F 2483	15F 2683	15F 2983		15F 2583	
	1/4 (6.35)	NPT	15,000 (1034)	15F 4281	15F 4482	15F 4682	10F 4882	15F 4486	15F 4686	15F 4986	15F 41286	15F 41686			15F 4483	15F 4683	15F 4983		15F 4583	
	3/8 (9.52)	NPT	15,000 (1034)	15F 6281	15F 6482	15F 6682	10F 6882	15F 6486	15F 6686	15F 6986	15F 61286	15F 61686			15F 6483	15F 6683	15F 6983		15F 6583	
	1/2 (12.70)	NPT	15,000 (1034)	15F 8281	15F 8482	15F 8682	10F 8882	15F 8486	15F 8686	15F 8986	15F 81286	15F 81686			15F 8483	15F 8683	15F 8983		15F 8583	
	3/4 (19.05)	NPT	10,000 (690)				10F 12882		10F 12686	10F 12986	10F 121286	10F 121686						10F 12983		
	1 (25.40)	NPT	10,000 (690)							10F 16986		10F 161686			10F 16483		10F 16983			

接続図



チューブ

	配管サイズ (インチ)		定格圧力 @100°F (psi)	カタログ番号		
	外径	内径		材 質		
				304ステンレス鋼	316ステンレス鋼	HP160 窒化ステンレス鋼
低 圧	1/16	0.026	15,000	—	MS15-070	—
	1/8	0.062	11,650	—	MS15-051	—
		0.052	15,000	—	MS15-200	—
	1/4	0.125	11,650	MS15-154	MS15-055	—
		0.084	15,000	—	MS15-203	—
	3/8	0.250	7,500	MS15-155	MS15-062	—
		0.195	10,000	—	MS15-084	—
		0.139	15,000	—	MS15-204	—
	1/2	0.375	5,500	—	MS15-065	—
		0.264	10,000	—	MS15-205	—
中 圧	1/4	0.109	20,000	MS15-192	MS15-092	—
	3/8	0.203	20,000	MS15-193	MS15-093	—
	9/16	0.359	15,000	MS15-194	MS15-097	—
		0.312	20,000	MS15-187	MS15-085	—
	3/4	0.516	15,000	—	MS15-098	—
		0.438	20,000	—	MS15-095	—
	1	0.688	15,000	—	MS15-099	—
		0.562	20,000	—	MS15-096	—
	1-1/2	0.937	15,000	—	13041	—
	高 圧	9/16	0.25	40,000	—	MS15-090
0.312			40,000	—	—	—
1		0.438	43,000	—	MS15-211	—
1/4		0.083	60,000	MS15-182	MS15-081	—
		0.083	100,000	—	—	MS15-202
3/8		0.125	60,000	MS15-183	MS15-087	—
		0.125	100,000	—	—	MS15-201
9/16		0.188	60,000	MS15-185	MS15-083	—
		0.188	100,000	—	—	MS15-210
5/16		0.062	150,000	—	MS15-082	—

アンチバイブレーション接続

配管外径 (インチ)	カタログ番号	
	中 圧 (~20,000psi)	高 圧 (~150,000psi)
1/4	KCBGLX40-316MC	KCGL40-316
5/16	—	KCBGL50-316MC
3/8	KCBGLX60-316MC	KCGL60-316
9/16	KCBGLX90-316MC	KCGL90-316
3/4	KCBGLX120-316MC	—
1	KCBGLX160-316MC	KCBGLX160-316MC
1-1/2	KCBGLX240-316MC	—

コーン&ねじ加工済ニップル

	配管サイズ (インチ)		定格圧力 @100°F (psi)	カタログ番号							
	外径	内径		長さ (インチ)							
				2.75"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	
中 圧	1/4	0.109	20,000	CNX4402	CNX4403	CNX4404	CNX4406	CNX4408	CNX44010	CNX44012	
	3/8	0.203	20,000	—	CNX6603	CNX6604	CNX6606	CNX6608	CNX66010	CNX66012	
		9/16	0.359	15,000	—	—	CNLX9904	CNLX9906	CNLX9908	CNLX99010	CNLX99012
	0.312		20,000	—	CNX9903	CNX9904	CNX9906	CNX9908	CNX99010	CNX99012	
	3/4	0.516	15,000	—	—	—	CNLX1206	CNLX1208	CNLX12010	CNLX12012	
		0.438	20,000	—	—	—	CNX1206	CNX1208	CNX12010	CNX12012	
	1	0.688	15,000	—	—	—	CNLX1606	CNLX1608	CNLX16010	CNLX16012	
		0.562	20,000	—	—	—	CNX1606	CNX1608	CNX16010	CNX16012	
	1-1/2	0.937	15,000	—	—	—	CNLX2406	CNLX2408	CNLX24010	CNLX24012	
	高 圧	9/16	0.25	40,000	—	—	40CN9904	40CN9906	40CN9908	40CN99010	40CN99012
1		0.438	43,000	—	—	—	43CN1606	43CN1608	43CN16010	43CN16012	
1/4		0.083	60,000	CN4402	CN4403	CN4404	CN4406	CN4408	CN44010	CN44012	
3/8		0.125	60,000	—	CN6603	CN6604	CN6606	CN6608	CN66010	CN66012	
9/16		0.188	60,000	—	—	CN9904	CN9906	CN9908	CN99010	CN99012	
5/16		0.062	150,000	—	—	CN5504	CN5506	CN5508	CN55010	CN55012	

※この他に長さ (インチ) 14" 16" 18" 20" 22" 24" の提供も可能です

コーン&ねじ加工工具

	配管サイズ (インチ)		コーニング工具 カタログ番号				ねじ切り工具 カタログ番号			
	外径	内径	コーニング 工具一式	コレット	切削用カッター (2枚1組)	ねじきり 工具一式	本体のみ	ダイ		ガイド プッシング
								カタログ 番号	サイズ型	
中 圧	1/4	0.109	MCTM4	90248	CT4BX (101F-1577)	402A	402	P-0214	1/4-28	1010-0343
	3/8	0.203	MCTM6	90250	CT6BX (101F-1601)	402C	402	P-0215	3/8-24	1010-0344
	9/16	0.312	MCTM920	90251	CT9BX (1010-5218)	402E	402	P-0216	9/16-18	1010-0345
	9/16	0.359	MCTM910	90251	CT9BXX (101A-1897)	402E	402	P-0216	9/16-18	1010-0345
高 圧	1/4	0.083	MCTH4	90248	CT4B (101F-3939)	402A	402	P-0214	1/4-28	1010-0343
	5/16	0.062	MCTH5	90249	CT5B (101F-3939)	402B	402	P-0205	5/16-24	1030-0343
	3/8	0.125	MCTH6	90250	CT6B (101F-1578)	402C	402	P-0215	3/8-24	1010-0344
	9/16	0.188	MCTH960	90251	CT9B (1010-0883)	402E	402	P-0216	9/16-18	1010-0345
	9/16	0.250	MCTH940	90251	CT9B40 (101C-7214)	402E	402	P-0216	9/16-18	1010-0345

※切削用カッターのカッコ内は旧品番です

メス側シート加工工具

	配管 外径	接続記号	シート加工 工具一式	ガイドナット アセンブリ	リーマー	ハンドル
中 圧	1/4	SF250CX	P-0270CX	A101A-2005	P-0270	202D-0596
	3/8	SF375CX	P-0271CX	A2020-7310	P-0271	202D-0596
	9/16	SF562CX	P-0272CX	A2030-7310	P-0896	202D-0596
	3/4	SF750CX	P-1726CX	A102A-3376	P-1726	201D-0595
1		SF1000CX	P-1727CX	A102A-3375	P-1727	201D-0595
高 圧	1/4	F250C	P-0270C	A1010-0453	P-0270	202D-0596
	5/16	F312C150	P-0271C150	A2040-7310	P-0271	202D-0596
	3/8	F375C	P-0271C	A1020-0453	P-0271	202D-0596
	9/16	F562C/C40	P-0272C	A1030-0453	P-0272	202D-0596

技術参考資料

PAE社コーン&スレッド接続・チューブコーン面加工図	1
PAE社コーン&スレッド接続・チューブ接続寸法メス側加工図	2
手動バルブ操作・保守マニュアル	3
非回転ステム組図・バルブ組図	6
リプレーサブルバルブ組図・延長ハウジングバルブ組図	7
操作及び保守マニュアル 手動バルブ	8

PAE社コーン&スレッド接続・チューブコーン面加工図

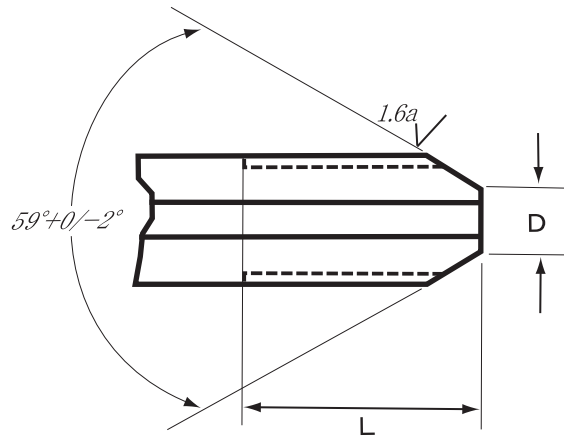
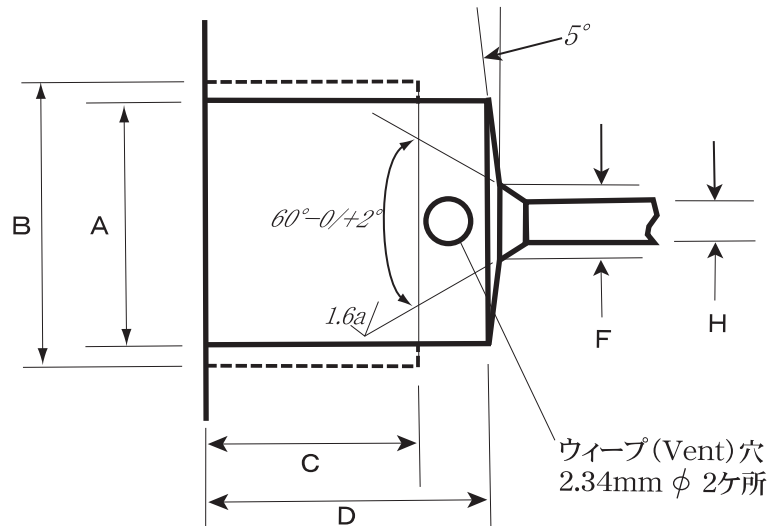


Table3

接続記号	外径	【上段 インチ、下段 ミリ】			ねじ※
		内径	D	L(Max.)	
SM250CX20	1/4	0.109	0.141	0.344	1/4-28
		2.77	3.58	8.74	
SM375CX20	3/8	0.203	0.250	0.438	3/8-24
		5.16	6.35	11.13	
SM562CX20	9/16	0.312	0.406	0.500	9/16-18
		7.92	10.31	12.70	
SM562CX10	9/16	0.359	0.438	0.500	9/16-18
		9.12	11.13	12.70	
SM750CX20	3/4	0.438	0.562	0.625	3/4-16
		11.13	14.27	15.88	
SM750CX10	3/4	0.516	0.578	0.625	3/4-16
		13.11	14.68	15.88	
SM1000CX20	1	0.562	0.719	0.781	1-14
		14.27	18.26	19.84	
SM1000CX10	1	0.688	0.812	0.781	1-14
		17.48	20.62	19.84	
SM1500CX	1-1/2	0.937	1.062	1.000	1-1/2-12
		23.78	26.97	25.40	
M250C	1/4	0.083	0.125	0.562	1/4-28
		2.11	3.18	14.27	
M312C150	5/16	0.062	0.125	0.687	5/16-24
		1.57	3.18	17.45	
M375C	3/8	0.125	0.219	0.750	3/8-24
		3.18	5.56	19.05	
M562C	9/16	0.188	0.281	0.938	9/16-18
		4.78	7.14	23.83	
M562C40	9/16	0.250	0.312	0.938	9/16-18
		6.35	7.92	23.83	
M562C40-312	9/16	0.312	0.406	0.940	9/16-18
		7.92	10.31	23.88	
M1000C43	1	0.438	0.562	0.91	1-14
		11.13	14.27	23.11	

※ ユニファイLH (逆目) class 2A/2B

PAE社コーン&スレッド接続・チューブ接続寸法メス側加工図



中圧接続寸法

【上段 インチ、下段 ミリ】

口径	接続記号	A	B	C	D	F	H
1/4	SF250CX	25/64 9.92	7/16-20	0.28 7.11	0.50 12.70	0.19 4.83	0.109 2.769
3/8	SF375CX20	33/64 13.10	9/16-18	0.38 9.65	0.62 15.75	0.31 7.87	0.203 5.156
9/16	SF562CX10	3/4 19.05	13/16-16	0.44 11.18	0.75 19.05	0.50 12.70	0.359 9.119
9/16	SF562CX20	3/4 19.05	13/16-16	0.44 11.18	0.75 19.05	0.50 12.70	0.312 7.924
3/4	SF750CX10	61/64 24.21	3/4-14z	0.50 12.70	0.94 23.88	0.62 15.75	0.516 13.106
3/4	SF750CX20	61/64 24.21	3/4-14z	0.50 12.70	0.94 23.88	0.62 15.75	0.438 11.125
1	SF1000CX10	1-19/64 32.94	1-3/8-12	0.81 20.57	1.31 33.27	0.88 22.35	0.688 17.475
1	SF1000CX20	1-19/64 32.94	1-3/8-12	0.81 20.57	1.31 33.27	0.88 22.35	0.562 14.274
1-1/2	SF1500CX	1.790 45.47	1-7/8-12	1.00 25.4	1.594 40.49	1.375 34.93	0.937 23.78

※z: 米式標準管用ネジ (ANSI B2.1) NPSM
その他, ユニファイネジ class 2A/2B

高圧接続寸法

【上段 インチ、下段 ミリ】

口径	接続記号	A	B	C	D	F	H
1/4	F250C	33/64 13.10	9/16-18	0.38 9.65	0.44 11.18	0.17 4.32	0.094 2.388
3/8	F375C	11/16 17.46	3/4-16	0.53 13.46	0.62 15.75	0.26 6.60	0.125 3.175
9/16	F562C	1-3/64 26.59	1-1/8-12	0.62 15.75	0.75 19.05	0.38 9.65	0.188 4.775
9/16	F562C40	1-3/64 26.59	1-1/8-12	0.62 15.75	0.75 19.05	0.38 9.65	0.250 6.350
5/16	F312C150	37/64 14.68	5/8-18	0.62 15.75	1.06 26.92	0.25 6.35	0.094 2.388
9/16	F562C40-312	1-3/64 26.59	1-1/8-12	0.62 15.75	0.75 19.05	0.50 12.70	0.312 7.924
1	F1000C43	1-9/64 32.94	1-3/8-12	0.81 20.57	1.31 33.27	0.88 22.35	0.438 11.13

※ユニファイネジ class 2A/2B

操作・保守マニュアル〈手動バルブ〉

セクション1.0 取り付け

新しいバルブを取り付ける場合は特別な調整は必要ありません。

チューブは使用する圧力・温度に見合う適切なタイプを使用して下さい。

低温や高温の用途の場合は、接続方法や材料に制限がありますので注意して下さい。

注 意

マイクロメータリング弁（VRMMシリーズ）は、「全閉」としてはいけません。

ステムに傷が入りメータリング機能を果たさなくなります。また、この弁は精密な調整を必要とする為、メーカー工場にて整備を行う必要があります。

セクション 2.0 パッキングの調整

バルブのパッキング部からリークが生じた場合、次の手順に従いバルブシステムを再シールする事が出来ます。

低温や高温の場合は使用できるパッキング材料に制限があることにご注意下さい。

1. まずバルブ/配管から全ての圧力を抜いて下さい。
必要に応じてバルブを配管から取り外します。
2. バルブハンドルを全開の位置まで回して下さい。
3. ロックリング(回転ロック金具)の取付けネジを緩めます。
4. バルブ本体を固定し、トルクレンチを用いて添付概要チャートに示されている数値までパッキングランドを締めて下さい。
トルクレンチが使えない場合、約1/16回転パッキングランドを締めて下さい。
5. 最高運転圧までバルブを加圧し、漏れをチェックして下さい。
6. 依然としてパッキングから漏れがある場合、バルブ中のすべての圧力を抜き、手順4及び5を繰り返して下さい。
上記を数回行ってもしールされない場合、交換する必要があります。(→セクション3.0を参照下さい。)
7. ロックリング(回転ロック金具)を再度取り付けて下さい。

セクション3.0 パッキング又はステムの交換

1. バルブ/配管から全ての圧力を抜き、バルブを取り外します。
2. バルブハンドルを全開の位置まで回して下さい。
3. ロックリング(回転ロック金具)を外して下さい。
4. [ステム先端が大きな弁の場合]
バルブ本体(*)を固定し、パッキングランドを緩めて取り外して下さい。
パッキングがステムの上に乗った状態でステムと同時に出てきます。
(10/20SM9、10/20SM12及び10/20SM16バルブはP. 7図3を参照して下さい。)
(*)HT又はLTバルブの場合はハウジングを固定して下さい。

注 意

HT及びLTバルブ(※1)は、ステムチップが本体のコーンリング内径(SW8、SM12、SM16バルブ)より大きい場合、ハウジングは取り外して下さい。ハウジングロックリングを取り外し、ハウジングを緩めるとバルブ本体から外れます。

5. [HT、LTバルブ(※1)のピン止めステムの場合]
下部ステムを上部ステムから取り外し、パッキングを外します。
2つのステムを結合している止ピンを抜いて下部ステムを取り外して下さい。
これらのバルブに延長ハウジングがついている場合、下部ステム及びコーンリングをハウジングから取り外して下さい。
必要に応じコーンリングを交換して下さい。(P. 7図4を参照下さい。)

6. [ステム先端部が大きくない弁の場合]
バルブ本体からパッキングを取り出して下さい。
7. 新しいパッキングをステムに、もしくはバルブ本体に取り付けて下さい。
パッキングワッシャーはパッキングの上と下に取付けますが、尖った角のある方がパッキングに接します。
ステムの整備や交換が必要な場合、手順10に進んでください。
8. 次にハンドルを取り外します。
これは、ハンドル横の穴部のある六角ソケットねじを緩めて取り外して下さい。
(ハンドル長さ60mmと75mmのタイプには5/16"の六角レンチを、100mm長さのハンドルには3/8"の六角レンチを使用します。)
スリーブを回しパッキンググランド取り外します。この場合ステムから、ロックナット、六角ナット及びスラストワッシャーを取り外して下さい。
ナット類の寸法は取り付け概要チャートを参照して下さい。スリーブ及び底部のスラストワッシャー(P. 6図1参照)からステムを取り外して下さい。
9. スラストワッシャー及びスラストワッシャーに接している全ての表面をウエス等で汚れを除去して下さい。
非硬化潤滑油(ジェット潤滑油SS-30(※2)又は同等品)をスラストワッシャーの表面及びスリーブ部ネジのそれぞれに軽く塗って下さい。

10. A [ツープieces型 非回転ステムアセンブリ]

- 第一スラストワッシャーをステム上に取り付け、ステムスリーブにステムをスライドさせて下さい。第二スラストワッシャーをスリーブ上に取り付けして下さい。
- スラストワッシャーの上にナットを静かに戻し、ステムアセンブリをパッキングランド部に一番奥にまでねじ込んで下さい。
- そこからステムを一回転ほど戻して下さい。
- 次に、このステムをねじ込んだパッキングランドを弁本体に取付け、P8、P9の表に示されたトルクで締付けて下さい。
- ステム上部のナットを指で締め、次にレンチを使っておおよそ1/8回転締め込んで下さい。次いでロックナットを取付け指で締付けて下さい。ロックナットをレンチで保持しながら、下にあるナットを約1/16回転戻します。
ナットはロックナットに対して締付ける事になります。
- ハンドルをステムの平面部に六角ソケット固定ネジが来るように戻し、その位置で締めて下さい。(締めすぎないようにして下さい。)ステムが非回転であるためには、スリーブとシャフト間で少量の自由な遊びがなければなりません。ハンドルは最大で10°の自由な遊びすなわちバックラッシュが必要です。
- 遊び角度が大きすぎる場合は、ハンドルを取り外し、ロックナットを緩め、そしてスラストワッシャーに向かってナットをさらに締める必要があります。
- 上記に示されている様にロックナットを締め、遊び具合をチェックして下さい。希望するバックラッシュに達した場合、上記に述べた様に(P. 6図2を参照下さい)ハンドルを戻して下さい。

10. B [ピン止め型ステム付非回転ステムアセンブリ (SM9、SM12、SM16バルブ)]

- 下部ステムの尾部を上部ステムに取り付けると、止めピンの穴は一列になります。
 - 止めピンを上部ステムの外径と同一平面になる位置まで押込んで下さい。
 - 延長ハウジングバルブに対しては、パッキング、ハウジング及びコーンリングがピンで止める前に下部ステム上にあるか確認して下さい。
 - 上部ステムアセンブリを分解される場合、10. Aの手順により処置して下さい。
11. (延長ハウジングバルブのみ)
コーンリングのシーリング表面にシリコングリース、又は相当品を塗って下さい。
ジェット潤滑油SS-30、又は同等材をスレッドに塗って下さい。これらの潤滑油は金属かじりを防ぎます。ハウジング及びコーンリングをバルブ本体に取り付け、取り付け概要チャートに明記されたトルクまで締めて下さい。
(ステムは全開の位置として作業をして下さい。)
 12. バルブ本体(又はHT及びLTバルブ用ハウジング)を保持し、添付した取り付け概要チャートに示された数値までパッキングランド及びトルクを締め込んで下さい。(ステムは全開の位置として作業をして下さい。)
 13. パッキングランド又はハウジングのロック金具(回転ロック金具)を再度取り付けて下さい。

セクション4.0 シートの交換 (P. 7図3を参照下さい)

1. バルブからすべての圧力を抜き、配管から弁を取り外して下さい。
バルブシステムを全開の位置までまわして下さい。
2. バルブ本体を安全に保持し、シートリテーナーを外して下さい。
3. 古いシートを取り外し、必要に応じ交換して下さい。
4. シリコングリス又は同等潤滑油をシートのシーリング表面に塗って下さい。
ジェット潤滑油SS-30 (※2) 又は同等潤滑油をシートリテーナーのねじ部に塗って下さい。
5. シート及びシートリテーナーを戻して下さい。
シートはバルブ本体に向かって水平になっている事を確認して下さい。
取り付け概要チャートに明記されているトルクでシートリテーナーを締めて下さい。

セクション5.0 サービス

その他のサービス詳細については、弊社にお問合わせ下さい。

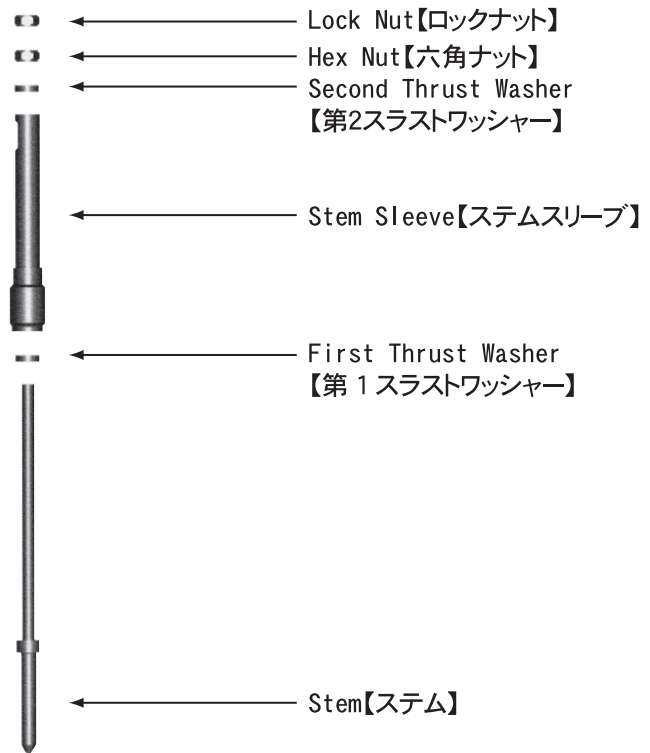
- ※ 1
- | |
|-------------------------------------|
| HT- (高温extended stuffing boxオプション) |
| LT- (極低温extended stuffing boxオプション) |

- ※ 2 SS-30はJet Lube社の登録商標です。

【図1】

Two-Piece Non-Rotating Stem Assembly (Exploded)

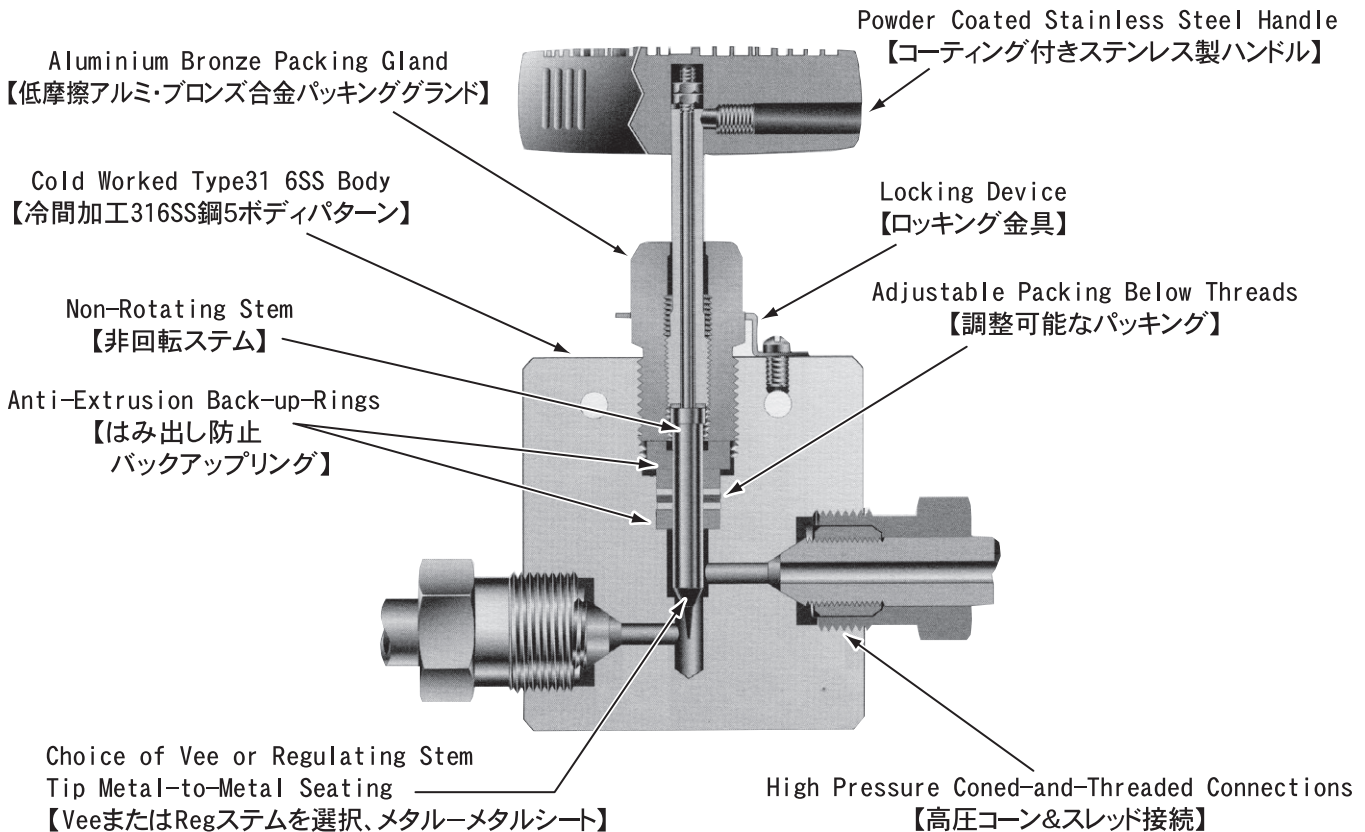
【ツーピース型 非回転ステム アセンブリ】



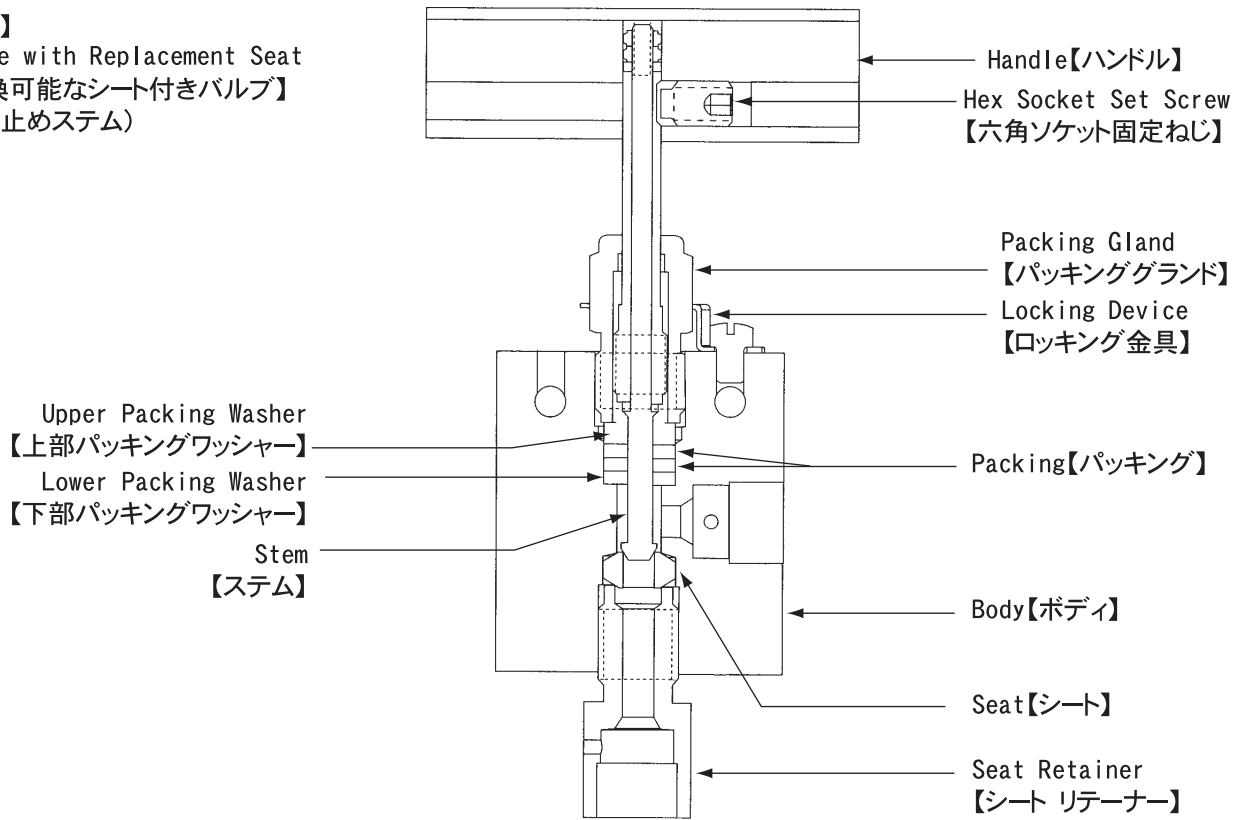
【図2】

Typical Valve Assembly

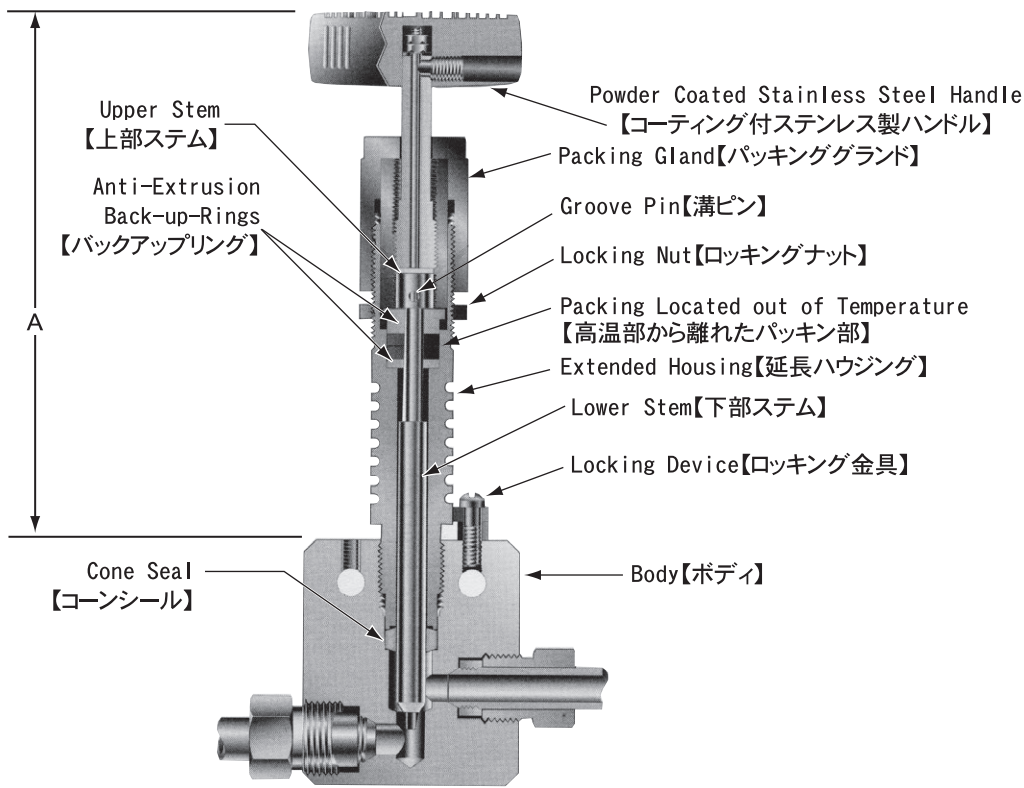
【ツーピース型 非回転ステム アセンブリ】



【図3】
Valve with Replacement Seat
【交換可能なシート付きバルブ】
(ピン止めステム)



【図4】
Extended Housing Valve Assembly
【延長ハウジングバルブの組立図】



Section 6.0 Installation Summary Chart

Valve Series **	Packing Gland Hex Size in (mm)	Packing Gland Torque ft-lbs. (Nm)	Tube Gland Hex Size in (mm)	Tube Gland Torque ft-lbs. (Nm)	Packing Part Number			Replaceable Seat Retainer Hex Size in (mm)	Replaceable Seat Torque in (mm)	Extended Housing Hex in (mm)	Extended Housing Torque ft-lbs. (Nm)	Packing Gland Hex Size (w/ext. housing) in (mm)	Packing Gland Torque (w/ext. housing) ft-lbs. (Nm)	Hex and Locknut Size in (mm)
					TFE (Qty.)	TG (Qty.)	GV (Qty.)							
MV1/MV2	1/2(12.7)	12.5(17.1)	0.393(10.0)	*	-	P-0825(1)	-	-	-	-	-	-	-	-
MVE1/MVE2	1/2(12.7)	12.5(17.1)	3/8(7.57)	*	-	P-0825(1)	-	-	-	-	-	-	-	-
10V2/SW2	1/2(12.7)	12(16.3)	1/2(12.7)	*	P-0492(2)	P-0825(2)	P-8926(1)	1/2(13.6)	10(15.9)	5/8(15.9)	10(13.6)	1/2(12.7)	12(16.3)	7/32(5.56)
10V4	13/16(20.6)	40(54.2)	13/16(20.6)	*	P-0128(1)	P-0466(1)	P-8932(1)	1(25.4)	15(20.4)	15/16(23.8)	20(27.2)	13/16(20.6)	40(54.4)	7/32(5.56)
10V6	13/16(20.6)	40(54.2)	13/16(20.6)	*	P-0128(1)	P-0466(1)	P-8932(1)	1(25.4)	10(15.9)	15/16(23.8)	15(20.4)	13/16(20.6)	40(54.4)	7/32(5.56)
10V8	13/16(20.6)	30(40.7)	15/16(23.8)	*	P-0686(1)	P-1211(1)	P-8927(1)	1(25.4)	15(20.4)	15/16(23.8)	20(27.2)	13/16(20.6)	30(47.6)	7/32(5.56)
SW4	5/8(15.9)	30(40.7)	5/8(15.9)	*	P-0685(2)	P-1691(2)	P-8928(1)	3/4(19.1)	20(27.2)	13/16(20.6)	35(47.6)	1-13/16(30.2)	25(34.0)	7/32(5.56)
SW6	5/8(15.9)	40(54.2)	3/4(19.1)	*	P-0686(2)	P-1211(2)	P-8927(1)	3/4(19.1)	15(20.4)	13/16(20.6)	35(47.6)	1-13/16(30.2)	30(40.8)	7/32(5.56)
SW8	13/16(20.6)	50(67.8)	15/16(23.8)	*	P-0677(2)	P-0776(2)	P-8929(1)	1(25.4)	50(68.0)	1(25.4)	35(47.6)	1-1/2(38.1)	20(27.2)	5/16(7.94)
15P4	5/8(15.9)	40(54.2)	-	*	P-0685(2)	P-1691(2)	P-8928(1)	-	-	-	-	-	-	7/32(5.56)
15P6	5/8(15.9)	40(54.2)	-	*	P-0685(2)	P-1691(2)	P-8928(1)	-	-	-	-	-	-	7/32(5.56)
15P8	13/16(20.6)	80(108)	-	*	P-0677(2)	P-0776(2)	P-8929(1 set)	-	-	-	-	-	-	5/16(7.94)
10P12	13/16(20.6)	+	-	*	P-1758(2)	P-1759(2)	P-8930(1 set)	-	-	-	-	-	-	3/8(9.53)
10P16	1-3/8(34.9)	20(27.2)	-	*	P-1733(2)	P-1775(2)	P-8931(1 set)	-	-	-	-	-	-	1/2(12.7)
20SM4	5/8(15.9)	40(54.2)	1/2(12.7)	20(27.1)	P-0685(2)	P-1691(2)	P-8928(1)	3/4(19.1)	35(47.62)	13/16(20.6)	35(47.6)	1-13/16(30.2)	25(34.0)	7/32(5.56)
20SM6	5/8(15.9)	40(54.2)	5/8(15.9)	30(40.7)	P-0685(2)	P-1691(2)	P-8928(1)	3/4(19.1)	35(47.62)	13/16(20.6)	35(47.6)	1-13/16(30.2)	25(34.0)	7/32(5.56)
20SM9	13/16(20.6)	80(108)	15/16(23.8)	55(74.6)	P-0677(2)	P-0776(2)	P-8929(1 set)	1(25.4)	125(170)	1(25.4)	100(136)	1-1/2(38.1)	100(136)	5/16(7.94)
20SM12	13/16(20.6)	+	1-3/16(30.2)	90(122)	P-1758(2)	P-1759(2)	P-8930(1 set)	1-3/8(34.9)	140(190)	1-3/8(34.9)	120(163.2)	1-3/4(44.5)	+	3/8(9.53)
20SM16	1-3/8(34.9)	20(27.2)	1-3/8(34.9)	135(183)	P-1733(2)	P-1775(4)	P-8931(1 set)	1-3/4(44.5)	150(203)	1-3/4(44.5)	170(231.2)	1-3/4(44.5)	+	1/2(12.7)
30SC16	1-3/8(34.9)	230(312)	1-3/8(34.9)	150(203)	P-1758(2)	P-1759(2)	P-8930(1)	1-3/4(44.5)	110(150)	1-3/4(44.5)	180(245)	2-1/8(54)	300(406)	1-7/8(47.6)
43SC16	1-3/8(34.9)	230(312)	1-3/8(34.9)	180(244)	P-1758(2)	P-1759(2)	P-8930(1)	1-3/4(44.5)	110(150)	1-3/4(44.5)	180(245)	2-1/8(54)	300(406)	1-7/8(47.6)
4MP7	5/8(15.9)	40(54.2)	9/16(14.3)	#	P-0685(2)	P-1691(2)	P-8928(1)	3/4(19.1)	40(54.2)	13/16(20.6)	35(47.6)	1-3/16(30.2)	25(34.0)	15/16(23.8)
6MP7	5/8(15.9)	40(54.2)	11/16(17.5)	#	P-0685(2)	P-1691(2)	P-8928(1)	-	-	-	-	-	-	-
8MP7	13/16(20.6)	80(108)	15/16(23.8)	#	P-0677(2)	P-0776(2)	P-8929(1)	-	-	-	-	-	-	-
9MP7	13/16(20.6)	80(108)	1(25.4)	#	P-0677(2)	P-0776(2)	P-8929(1)	-	-	-	-	-	-	-
12MP7	15/16(23.8)	+	1-1/4(31.8)	#	P-1758(2)	P-1759(2)	P-8930(1)	-	-	-	-	-	-	-
16MP7	1-3/8(34.9)	+	1-1/2(38.1)	#	P-1773(2)	P-1775(2)	P-8931(1)	-	-	-	-	-	-	-
15QS4	5/8(15.9)	40(54.2)	9/16(14.3)	#	P-0685(2)	P-1691(2)	P-8928(1)	3/4(19.1)	40(54.2)	13/16(20.6)	35(47.6)	1-3/16(30.2)	25(34.0)	15/16(23.8)
15QS6	5/8(15.9)	40(54.2)	11/16(17.5)	#	P-0685(2)	P-1691(2)	P-8928(1)	-	-	-	-	-	-	-
15QS9	13/16(20.6)	80(108)	1(25.4)	#	P-0677(2)	P-0776(2)	P-8929(1)	-	-	-	-	-	-	-
15QS12	13/16(20.6)	+	1(25.4)	#	P-0677(2)	P-0776(2)	P-8929(1)	-	-	-	-	-	-	-
15QS16	1-3/8(34.9)	20(27.2)	1(25.4)	#	P-0677(2)	P-0776(2)	P-8929(1)	-	-	-	-	-	-	-

Section 6.0 Installation Summary Chart

Valve Series **	Packing Gland Hex Size in (mm)	Packing Gland Torque ft-lbs. (Nm)	Tube Gland Hex Size in (mm)	Tube Gland Torque ft-lbs. (Nm)	Packing Part Number		Replaceable Seat Retainer Hex Size in (mm)	Replaceable Seat Torque in (mm)	Extended Housing Hex in (mm)	Extended Housing Torque ft-lbs. (Nm)	Packing Gland Hex Size (w/ext. housing) in (mm)	Packing Gland Torque (w/ext. housing) ft-lbs. (Nm)	Hex and LockNut Size in (mm)
					TFE (Qty.)	TG (Qty.)							
30VM4	13/16(20.6)	40(54)	5/8(15.9)	25(33.9)	P-0128(1)	P-0466(1)	P-8932(1)	35(47.6)	15/16(23.8)	50(68.0)	13/16(20.6)	40(54)	7/32(5.56)
30VM6	13/16(20.6)	40(54)	13/16(20.6)	50(67.8)	P-0128(1)	P-0466(1)	P-8932(1)	35(47.6)	15/16(23.8)	50(68.0)	13/16(20.6)	40(54)	7/32(5.56)
30VM9	13/16(20.6)	40(54)	1-3/16(30.2)	75(101.7)	P-0128(1)	P-0466(1)	P-8932(1)	35(47.6)	15/16(23.8)	50(68.0)	13/16(20.6)	40(54)	7/32(5.56)
60VM4	13/16(20.6)	60(81.3)	5/8(15.9)	25(33.9)	P-0864(1set)	P-8713(2)	P-8933(1)	45(61.2)	15/16(23.8)	65(88.1)	13/16(20.6)	60(81.3)	7/32(5.56)
60VM6	13/16(20.6)	60(81.3)	13/16(20.6)	50(67.8)	P-0864(1set)	P-8713(2)	P-8933(1)	45(61.2)	15/16(23.8)	65(88.1)	13/16(20.6)	60(81.3)	7/32(5.56)
60VM9	13/16(20.6)	60(81.3)	1-3/16(30.2)	75(101.7)	P-0864(1set)	P-8713(2)	P-8933(1)	45(61.2)	15/16(23.8)	65(88.1)	13/16(20.6)	60(81.3)	7/32(5.56)
10VRM2	5/8(15.9)	20(27.1)	1/2(12.7)	*	P-1645 (TEFLON)	P-0467(2)	P-8934(1)	25(34.0)	5/8(15.9)	15(20.5)	5/8(15.9)	20(27.3)	N/A
30VRM4	13/16(20.6)	50(67.8)	5/8(15.9)	15(20.3)	P-1645 (TEFLON)	P-0467(2)	P-8934(1)	50(68.0)	15/16(23.8)	50(67.8)	13/16(20.6)	50(67.8)	N/A
60VRM4	13/16(20.6)	50(67.8)	5/8(15.9)	25(33.9)	P-0864(1set)	P-8713(2)	P-8933(1)	35(47.6)	N/A	N/A	N/A	N/A	7/32(5.56)
60VRM6	13/16(20.6)	50(67.8)	13/16(20.6)	50(67.8)	P-0864(1set)	P-8713(2)	P-8933(1)	35(47.6)	15/16(23.8)	55(75.1)	13/16(20.6)	75(102.4)	7/32(5.56)
100VM5	15/16(23.8)	60(81.3)	3/4(19.1)	70(95.0)	90368(1), 90369(2)			70(95.2)	N/A	N/A	N/A	-	15/16(7.94)
100VM4	15/16(23.8)	60(81.3)	3/4(19.1)	50(67.8)	90368(1), 90369(2)			70(95.2)	N/A	N/A	N/A	-	15/16(7.94)
100VM6	15/16(23.8)	60(81.3)	3/4(19.1)	105(142.4)	90368(1), 90369(2)			70(95.2)	N/A	N/A	N/A	-	15/16(7.94)
100VM9	15/16(23.8)	150(203)	1-3/16(30.2)	125(170)	91025(2), 91026(1)			-	-	-	-	-	-
150V	1-3/8	150(203)	3/4(19.1)	70(95.0)	1044-2928(2), P-1828(1)			190 ft/lb	-	-	-	-	## ## #

Note:

- ** Valve Series and connection size in sixteenth's of an inch are indicated.
- + Finger tight, then 3/4 turn with wrench (TFE only), 175 ft.-lbs. (238.9) N-m with TG packing. 120 ft-lbs. (162.7) N-m with GY packing
- ++ TFE packing - 20ft-lbs. (27.2Nm), 325ft-lbs. (443.8Nm) with TG packing, 275 ft-lbs. (375Nm) with GY packing.
- ~ Unless otherwise noted, torque values are for TFE packing. For TG packing add 10% and for GY packing add 25% to these values.
- * Torque wrench not required for PAE Speedbite tube connections. Tighten gland until sleeve begins to grip tubing then 1-1/4turn.
- ^ Zero position of barrel or thimble must be changed.
- ^^ 60VRM and 60VRMM packing is nylon(P-0829), leather(P-0803).
- N/A Not Available
- # Finger tight. Then 1-1/2 turns with a wrench.
- ## Use preset tool. For MPI: Tighten 1/2turn, QSS: Tighten 1/4turn.
- ### Tighten gland nut sleeve begins to grip tubing. Then 1-1/4turns.
- #### 150V Stem has 15/16 Hex(no handle)and must be actuated with torque wrench only. Torque to Close=32ft/lbs. Running Torque=26ft/lbs.

★注 バッキングランド締付トルク表の値は標準(TFE)パッキング用です。TGは10%増、GYは25%増です。



日本ハイドロパック株式会社

<https://nihon-hydropac.com>

本社 〒500-8356 岐阜市六条江東3-4-11
TEL (058) 276-7690(代) FAX (058) 276-2756
東京営業所 〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-18-2
TEL (03) 5296-2552 FAX (03) 5296-1393



弊社ホームページをご覧ください