

テクニカルインフォメーション

PVG 16

プロポーショナルバルブグループ



改訂履歴

改訂表

日付	変更済み	改訂
March 2024	表組内の情報を更新	1302
September 2023	大幅な更新	1301
January 2023	回路図の更新	1205
November 2022	PVBS メインスプールの品番を更新	1204
September 2022	圧力補償付 PVB の品番を更新	1203
July 2022	PVB の回路図を更新	1202
June 2022	統合 LS 圧力リリーフバルブに関する記述を削除	1201
July 2021	PVPX ポートプラグの品番を追加	1104
January 2021	PVEO テクニカルデータの更新	1103
June 2020	PVEO セクションの更新	1102
May 2020	文書番号を「BC00000211」から「BC152986484323」に変更	1101
December 2018	新しいセクションの追加、データの修正	0901
October 2018	PVBS メインスプールセクションを再編集。システムの安全性と PVB 基本モジュールアクセサリのセクションを追加	0801
August 2018	誤字訂正	0702
May 2018	大幅な更新	0701
April 2018	PVEA の軽微な修正	0602
January 2018	大幅な更新	0601
July 2017	大幅な更新	0501
February 2017	大幅な更新	0401
March 2016	PVHC 技術特性の更新	0303
March 2016	Engineering Tomorrow デザインに変更	0302
February 2016	トピックの更新、スプールの選び方	0301
September 2015	PVG 16 ステップ II	0200
Feb. 2013-Mar. 2015	レイアウト変更や図面変更	BA-BF
October 2012	初版	AA

目次

一般情報

一般解説.....	5
PVG 16 特長.....	5
システムの安全性.....	6
テクニカルデータ.....	7
エラーピンの仕様.....	8
PVG 16 モジュール概要.....	9

PVP インレットモジュール

オープンセンタ PVP.....	11
PPRV 付オープンセンタ PVP.....	14
HPCO, PVE PPRV 付オープンセンタ PVP.....	18
クローズドセンタ PVP.....	21
PPRV 付クローズドセンタ PVP.....	23
PPRV 付クローズドセンタ PVPV.....	26
PPRV 付クローズドセンタ PVPVM.....	28
PPRV 付オープン/クローズドセンタ PVP.....	30
オープン/クローズドセンタ PVPVM.....	33

PVP インレットモジュールアクセサリ

PVPX 電気 LS 圧力アンロードバルブ.....	34
PVPX 部品番号.....	35
チェックバルブなし PVPC.....	37
チェックバルブ付 PVPC.....	39

PVB 基本モジュール

圧力補償付 PVB.....	42
圧力補償付 PVLP/PVLA 付 PVB.....	45
圧力補償付 LS _{A/B} 付 PVB.....	49
圧力補償なし PVB.....	53
圧力補償なし PVLP 付 PVB.....	55
PVLP ショック&アンチキャビテーションバルブ.....	58

PVB 基本モジュールアクセサリ

PVLP ショック&アンチキャビテーションバルブ.....	61
PVLA サクションバルブ.....	63

PVBS メインスプール

PVBS 流量特性 - 理論的性能.....	65
------------------------	----

PVBS メインスプール 部品番号

流量制御スプール - 中立位置クローズド.....	68
流量制御スプール - 中立位置オープン (絞り付).....	69
流量制御スプール - 中立位置オープン/クローズド.....	70

PVG 16 アクチュエータ

PVM 手動アクチュエータ.....	71
PVMD カバー.....	72
PVH 油圧アクチュエータ.....	73
PVHC 電気油圧アクチュエータ.....	75
PVE 電気油圧アクチュエータ.....	77
PVEO.....	79
PVEO テクニカルデータ.....	81
PVEA シリーズ 7 比例制御アクチュエータ.....	82
PVEA テクニカルデータ.....	84
PVG 16 コネクタ概要.....	86

故障モニタリングと応答

目次

一般的な故障時の動作.....	87
故障時動作の概要.....	88

PVS エンドプレート

PVS/PVSI	90
LX 接続付 PVS/PVSI.....	92
P, T, LX, M 接続付 PVSI.....	94
T 接続付 PVST.....	96

PVAS ステーパールト

PVAS 部品番号.....	99
PVG 16 モジュール全長と重量.....	99
PVG 32/16 組合せ.....	100
PVG 256/128/32/16 組合せ.....	101

PVG 16 組合せバルブスタック寸法

PVG 16 寸法.....	103
PVG 32/16 寸法.....	104
PVG 100/16 寸法.....	106
PVG 120/16 寸法.....	108
PVG 128/16 寸法.....	110
PVG 256/16 寸法.....	112

PVG 16 回路図

基本エンドプレート付 PVG 16 回路図.....	114
P- と T-接続エンドプレート付 PVG 16 回路図.....	114

一般情報

一般解説

PVG は最大限の柔軟性が得られるように設計されたロードセンシングタイプの油圧バルブです。また、モジュラーシステムにより、要求通りの仕様にバルブグループを正確に構成できます。

PVG 16 は、PVG 製品プラットフォーム、そして他のバルブファミリーとのインタフェースです。単一バルブスタックから機械のあらゆる機能を制御できます。

PVG 16 は 65 l/min [17 US gal/min] までの流量、420 bar [6090 psi] bar までの圧力を制御できます。

負荷に影響されない比例制御バルブと、圧力低下を抑えた設計と組み合わせた高性能アクチュエータ技術により、機器の性能と効率向上を可能にし、生産性を高め、省エネに貢献します。

PVG 16 特長

PVG ロードセンシング比例弁の機能と利点を以下の箇条書きにまとめました。

- 負荷に依存しない流量制御：
 - 個別機能への流量は、その機能の負荷圧力には依存しません。
 - 一つの機能への流量は、他の機能の負荷圧力には依存しません。
- インタフェースモジュールを使用することにより、他の PVG ファミリーとの組み合わせが可能
- PVG 16 バルブグループあたり最大 12 の基本モジュール
- 流量範囲全体にわたる信頼性の高い調整
- A、B ポートのロードセンシング機能をもったリリーフバルブがターゲット圧力でエネルギー損失を削減
- 数種類にわたる接続ポートとフランジ取付オプション
- コンパクトなデザイン、簡単な設置と保守

一般情報

システムの安全性

(プロポーションバルブを含む)あらゆる種類の制御バルブは故障することがあります。そのために、機能が作動しない場合の重大な影響を防止するために必要な保護機能をシステムに組み込まなければなりません。

一般的な安全上の検討事項

▲ 警告

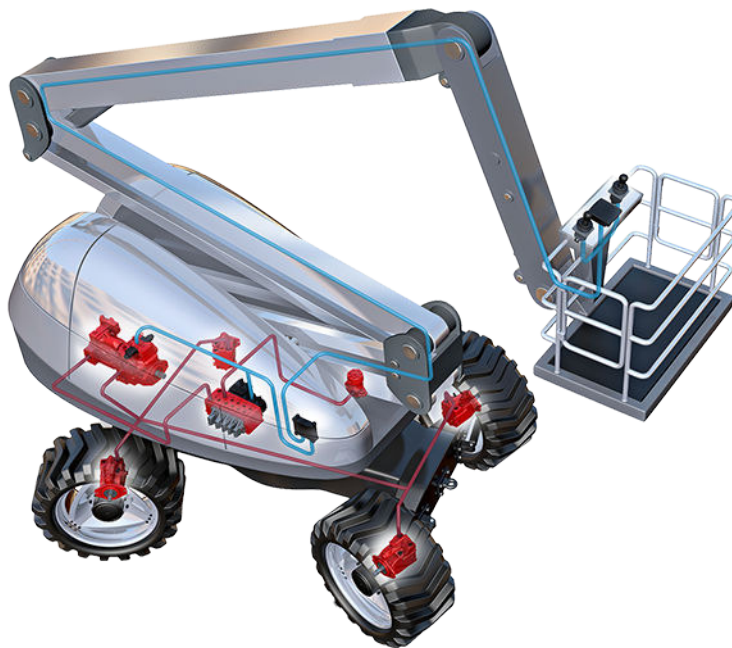
比例弁は様々な用途、様々な運転条件下で使用されるため、この製品の選択において、用途の全ての性能、安全性、警告の要件が満たされ、関連する機械固有の規格および一般的な規格に準拠していることを確認することは OEM の責任です。

OEM は、圧力故障や制御不能な動作が発生した場合のシステムの影響を含め、独自のハザードとリスクアセスメントを作成し、文書化する全責任を負います。ダンフォス社の文書は、その活動のための情報としてのみ使用することができます。

制御システムの例

高所作業車を使用する制御システムの例を以下に示します。

高所作業車

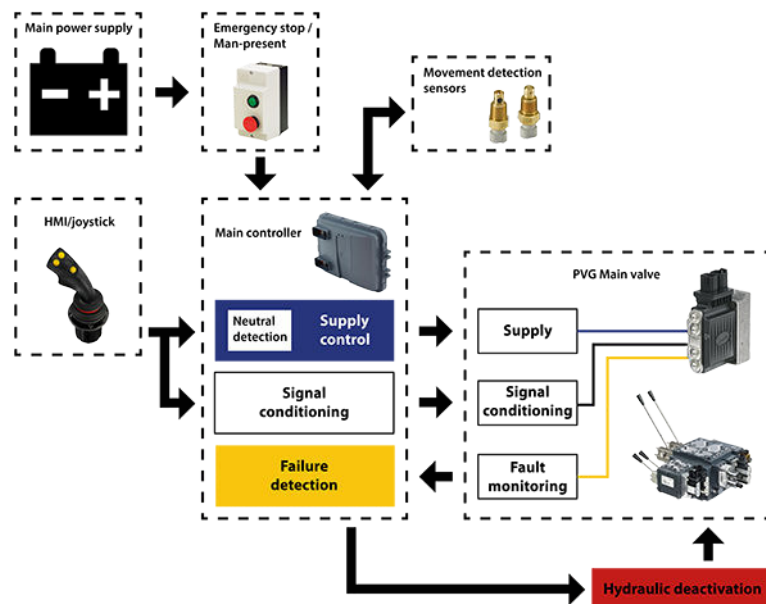


この例は、多数のダンフォス社製コンポーネントが PVG 制御システムに使用されていますが、制御システムを小さく分割してそのアーキテクチャを詳細に説明したものです。

制御システムの機能は、PVE からの出力を他の外部センサと使用し、PLUS+1 メインコントローラが高所作業車の正しい機能を確保することです。

一般情報

電気ブロック図



警告

機器に搭載されているコントロールシステムが関連する機械指令に準拠していることを宣言することは、車両メーカーの責任において実施して下さい。

注意

電気作動と油圧作動を同一バルブスタックで組み合わせることは安全ではありません。PVE と PVH は異なるパイロット圧力を対象として設計されています。

ダンフォス社一般販売条件に記載されている無償修理は、ダンフォス社またはダンフォス社認可サービスショップのみで実施されます。

テクニカルデータ

最高使用圧力	ポート P 連続	350 bar	[5075 psi]
	ポート P 断続	400 bar	[5800 psi]
	ポート A/B 連続	350 bar	[5075 psi]
	ポート A/B 断続	420 bar	[6090 psi]
	ポート T, スタティック/ダイナミック	25/40 bar	[365/580 psi]
定格流量	ポート P	140/230 l/min	[37/61 US gal/min]
	ポート A/B	65 l/min	[17 US gal/min]
スプール移動	デッドバンド	± 1.5 mm	[± 0.06 in]
	比例範囲	± 5 mm	[± 0.2 in]
	フロート位置	± 7.5 mm	[± 0.3 in]
最大内部リーク 100 bar [1450 psi] で 21 mm ² /s [102 SUS]	A/B → T, ショックバルブなし	20 cm ³ /min	[1.85 in ³ /min]
	A/B → T, ショックバルブ付 (システム設定 30 bar [435 psi])	25 cm ³ /min	[2.15 in ³ /min]
周囲温度		-30 → 60 °C	[-22 → 140 °F]

一般情報

作動油粘度	推奨粘度範囲	12 - 75 mm ² /s	[65 - 347 SUS]	
	最低粘度	4 mm ² /s	[39 SUS]	
	最高粘度	460 mm ² /s	[2128 SUS]	
フィルトレーション	最大汚染度 (ISO 4406)	23/19/16		
PVM 制御範囲	比例	13.9°		
	フロート位置	22.3°		
PVM 操作力	PVM + PVMD	中立位置	2.2 ± 0.2 N•m	[5.0 ± 1.8 lbf•in]
		最大ストローク	2.8 ± 0.2 N•m	[6.3 ± 1.8 lbf•in]
	PVM + PVE	中立位置	2.2 ± 0.2 N•m	[5.0 ± 1.8 lbf•in]
		最大ストローク	2.8 ± 0.2 N•m	[6.3 ± 1.8 lbf•in]
	PVM + PVH	中立位置	2.7 ± 0.2 N•m	[23.9 ± 1.8 lbf•in]
		最大ストローク	7.1 ± 0.2 N•m	[62.8 ± 1.8 lbf•in]
PVH 圧力	推奨範囲	5 - 15 bar	[75 - 220 psi]	
	最大パイロット油圧力	30 bar	[435 psi]	
	T ポートでの最大圧力 t	10 bar	[145 psi]	
PVE 供給電圧	公称値	11 - 32 V _{DC}		
	範囲	供給電圧の 25 - 75%		
減圧弁用パイロットオイルの消費量		0.5 l/min	[0.13 US gal/min]	

エラーピンの仕様

すべての比例制御 PVE シリーズ 7 アクチュエータは、エラー反応表に従って、エラー検出/発生時を示すエラーピンを備えています。エラーピンの仕様を以下に示します。

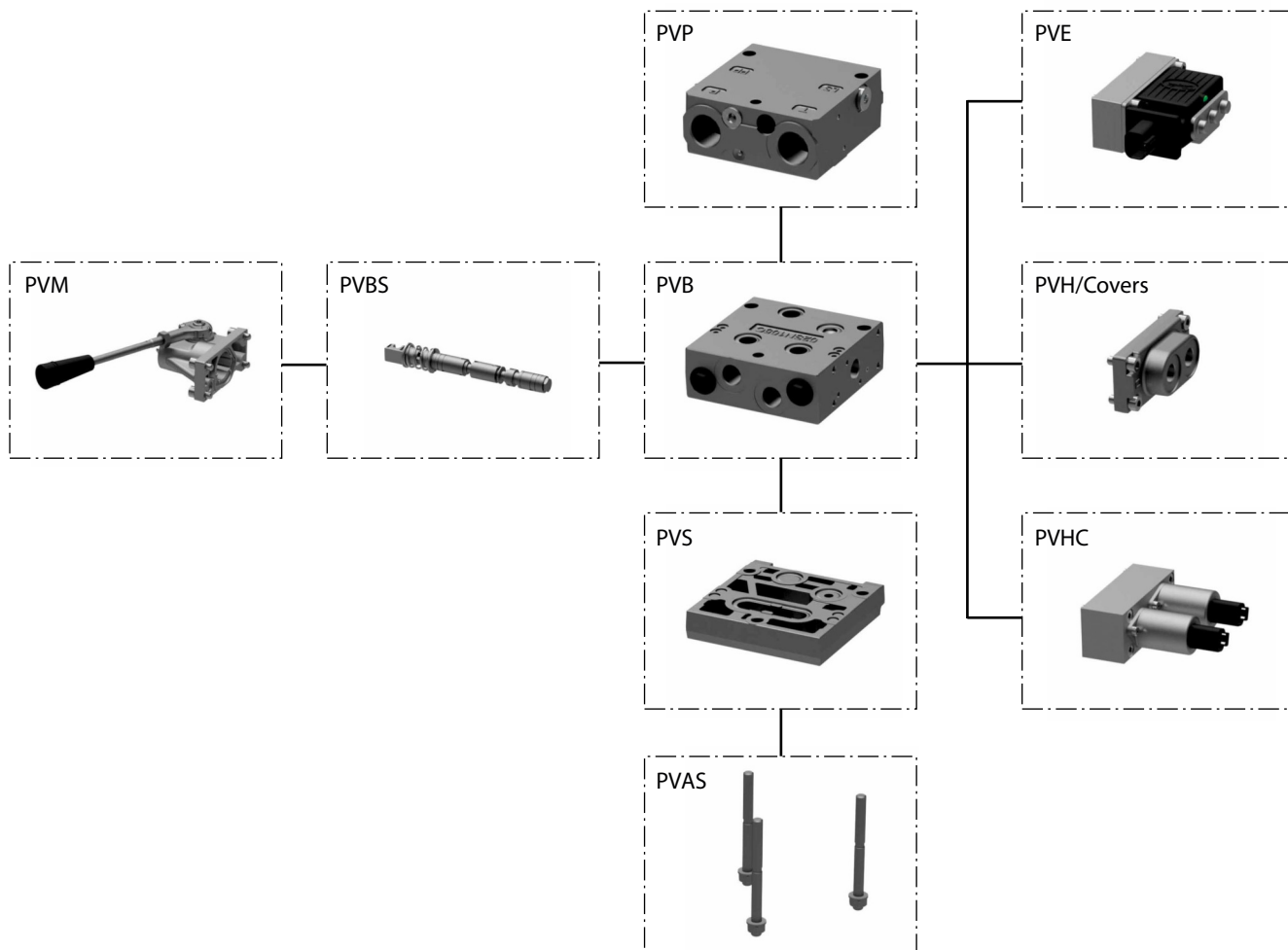
説明	エラー無し	エラー
出力状態	低い	高い
出力電圧	<2 Vdc	~Udc
出力電流	最大 100 mA	

一般情報

PVG 16 モジュール概要

PVG プロポーションバルブグループを分解図に示すことで、モジュールのナビゲーションが容易になります。

PVG 16 モジュールアセンブリ概要



モジュールナビゲーション

[PVP インレットモジュール](#) (10 ページ)

[PVB 基本モジュール](#) (41 ページ)

[PVBS メインスポール](#) (64 ページ)

[PVM 手動アクチュエータ](#) (71 ページ)

[PVE 電気油圧アクチュエータ](#) (77 ページ)

[PVH 油圧アクチュエータ](#) (73 ページ)

[PVHC 電気油圧アクチュエータ](#) (75 ページ)

[PVS エンドプレート](#) (89 ページ)

[PVAS ステアボルト](#) (98 ページ)

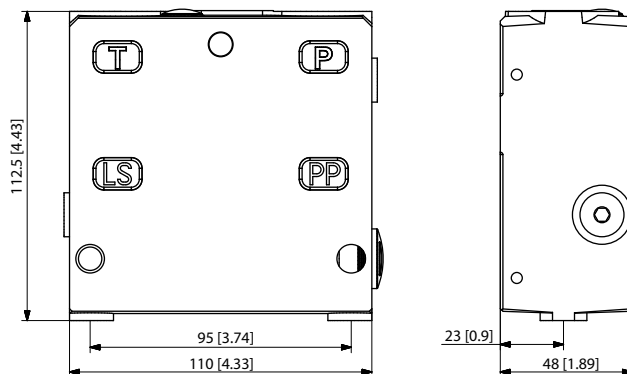
PVP インレットモジュール

PVG 16 PVP インレットモジュールはポンプ側モジュールとも呼ばれ、PVG 16 比例弁グループと油圧ポンプやタンクとの間のインタフェースとして機能します。

PVP インレットモジュール



PVP インレットモジュール寸法

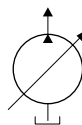


重量: 3.1 kg [6.9 lb]

固定容量ポンプ記号



可変容量ポンプ記号



PVP インレットモジュールは、追加機能の選択が可能な汎用プラットフォームに基づき、油圧システムの要求に合わせて PVP を選定できます。

- [オープンセンタPVP](#) (固定容量ポンプ用)
- [PPRV 付オープンセンタPVP](#) (固定容量ポンプ用)
- [HPCO, PVE PPRV 付オープンセンタPVP](#) (固定容量ポンプ用)
- [クローズドセンタPVP](#) (可変容量ポンプ用)
- [PPRV 付クローズドセンタPVP](#) (可変容量ポンプ用)
- [PPRV 付クローズドセンタPVPV](#) (可変容量ポンプ用)
- [PPRV 付クローズドセンタPVPVM](#) (28 ページ) (可変容量ポンプ用)
- [PPRV 付オープンクローズドセンタPVP](#)
- [オープンクローズドセンタPVPVM](#) (33 ページ)

PVP インレットモジュール

オープンセンタ PVP

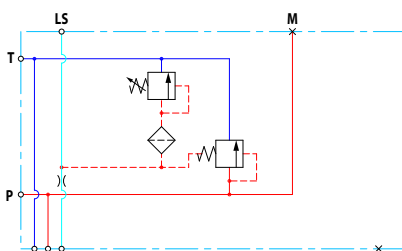
オープンセンタ PVP インレット基本モジュールは、手動式ワークセクションのバルブグループが必要な用途、またはバルブグループへのパイロット圧力が外部から供給され、固定容量ポンプに使用することを意図しています。

オープンセンタ PVP 特長:

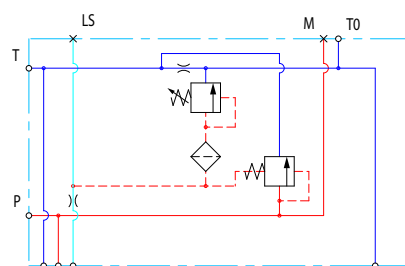
- 内蔵式 LS 圧力リリーフバルブ
- P/T/LS および M 測定ゲージ用ネジポート
- LS アンロードバルブ、PVPX (オプション)
- T0 オプション機能と外部 T0 ポート
- T0 ポート搭載機種は、デフォルトで内部 T0 接続が閉じられています。

いずれのモジュールも PVM アクチュエータを使用して手動で作動できます。

オープンセンタ PVP 回路図



T0 付オープンセンタ PVP



PVP 技術仕様

最高使用圧力 P ポート、連続	最高使用圧力 P ポート、断続	最高使用圧力 T ポート、スタティック/ダイナミック	最大定格流量
350 [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25/40 bar [365/580 psi]	140 l/min [37 US gal/min]

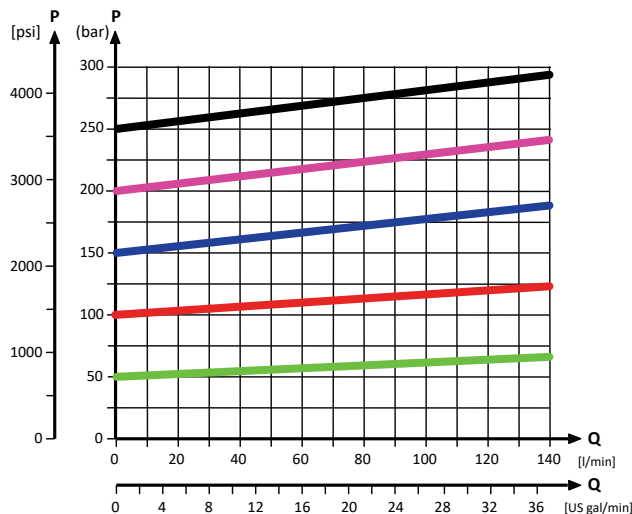
技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (メカニカルアクティベーション)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE アクティベーション)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

PVP インレットモジュール

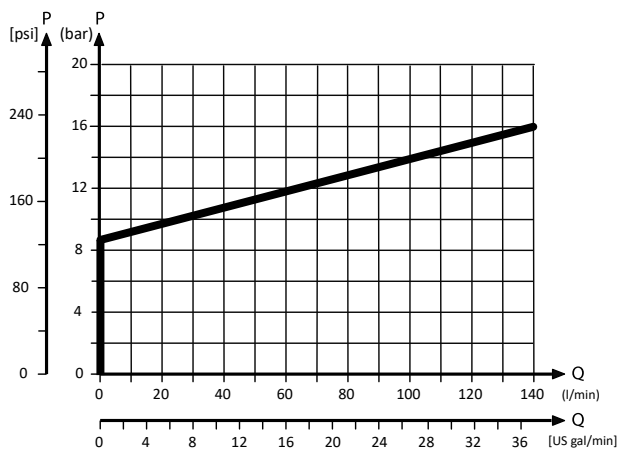
理論的性能グラフ

内蔵式LS圧力リリーフバルブ特性



LS 圧力リリーフバルブは、弊社工場では 1.5l/min [0.396gal/min] に調整されます。インレットを通過する流量に応じて、設定圧力は上図の曲線に従います。

中立バイパス圧力降下特性



オープンセンタ PVP 部品番号

部品番号	P ポート	T ポート	LS-, M ポート (LS1**)	T0 ポート	取付	PVPX*
157B5000	G1/2"	G3/4"	G1/4"	-	M8	-
157B5100	G3/4"			-		-
157B5102	G3/4"			-		有
157B5200	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	-	5/16-18 UNC	-
157B5300	1-1/16 UN			-		-
11008852 ¹	G1/2	G3/4	G1/4 (G1/8)	-	M8	-
11030545	G3/4	G3/4	G1/4 (G1/4)	G1/4	M8	-
11053974	G3/4	G3/4	G1/4 (G1/4)	G1/4	M8	-

PVP インレットモジュール

オープンセンタ PVP 部品番号 (続き)

部品番号	P ポート	T ポート	LS-, M ポート (LS1 ^{**})	T0 ポート	取付	PVPX [*]
11151852	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	M8	-
157B5908	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	-	M8	-
157B5921	JIS 1/2	JIS 3/4	JIS 1/4	-	M8	-
157B5925	JIS 3/4	JIS 3/4	JIS 1/4	-	M8	-
157B5945	G1/2	G3/4	G1/4 (G1/8)	-	M8	-
157B5990²	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	-	-	M8	-

^{**} LS1 は追加の LS ポート

^{*} 詳細については、[PVPX 電気 LS 圧カアンロードバルブ](#) (34 ページ) を参照して下さい。

¹ ダンパ付 LS 応答

² リリーフバルブなし e

PVP インレットモジュール

PPRV 付オープンセンタ PVP

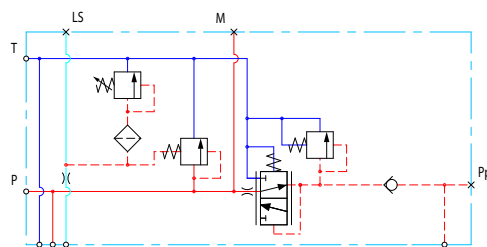
ルブ (PPRV) 内蔵のオープンセンタ PVP インレットバルブは、電気油圧制御または油圧制御ワークセクションのバルブグループが必要とされる (PVE または PVH/PVHC) 用途で、固定容量ポンプに使用することを意図しています。

PPRV 付オープンセンタ PVP 特長:

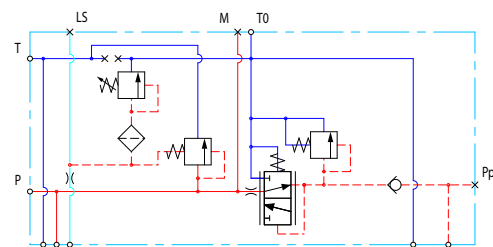
- 内蔵式 LS 圧カリリースバルブ
- P/T/LS および M 測定ゲージ用ネジポート
- PVE, PVH/PVHC 用内蔵式パイロット減圧弁 (PPRV)
- 外部パイロット圧力ポート (Pp) (オプション)
- LS アンロードバルブ、PVPX (オプション)
- T0 ポート搭載機種は、デフォルトで内部 T0 接続が閉じられています。

いずれのモジュールも PVM アクチュエータを使用して手動で作動できます。

PPRV 付オープンセンタ PVP 回路図



PPRV と T0 付オープンセンタ



PVP 技術仕様

最高使用圧力 P ポート、連続	最高使用圧力 P ポート、断続	最高使用圧力 T ポート、スタティック/ダイナミック	最大定格流量
350 [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25/40 bar [365/580 psi]	140 l/min [37 US gal/min]

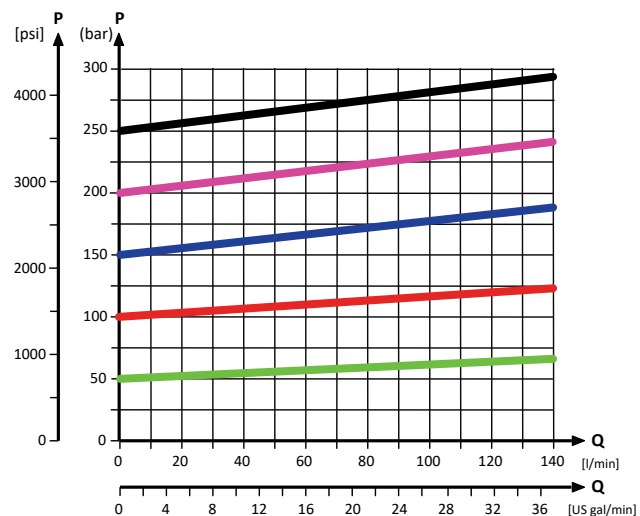
技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (メカニカルアクティベーション)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE アクティベーション)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

PVP インレットモジュール

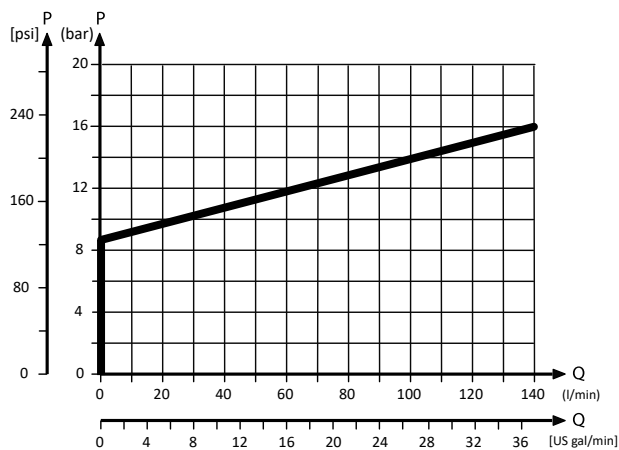
理論的性能グラフ

内蔵式LS圧カリリースバルブ特性



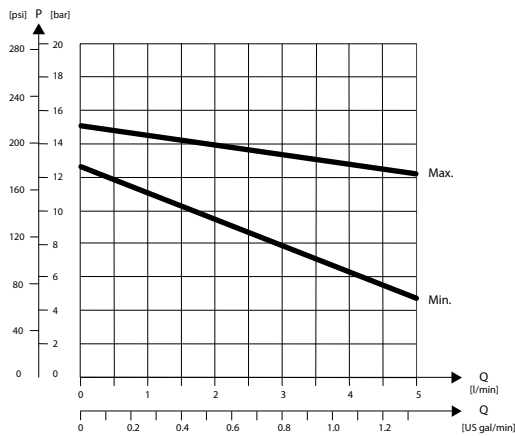
LS圧カリリースバルブは、弊社工場では1.5l/min [0.396gal/min]に調整されます。インレットを通過する流量に応じて、設定圧力は上図の曲線に従います。

中立バイパス圧力降下特性



PVP インレットモジュール

パイロット圧力減圧バルブ特性



PPRV付オープンセンタ PVP 部品番号

部品番号	アクチュエータ	P ポート	T ポート	LS ポート	M ポート t	Pp ポート	T0 ポート	取付	PVPX*
157B5010	PVE	G1/2"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	-
157B5012	PVE	G1/2"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	有
157B5110	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	-
157B5112	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	有
157B5180	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	-	M8	-
157B5190	PVH/PVHC	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	-	M8	-
157B5210	PVE	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	-
157B5212	PVE	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	有
157B5310	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	-
157B5312	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	有
157B5380	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	-	5/16-18 UNC	-
157B5390	PVH/PVHC	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	-	5/16-18 UNC	-
11008850	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	有
11013317 ¹	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	M8	-
11020964	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	M8	-
11087590 ¹	PVH/PVHC	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	-	M8	-
11090453	PVE	JIS 3/4	JIS 3/4	JIS 1/4	JIS 1/4	JIS 1/4	JIS 1/4	M8	-
11124965	PVH/PVHC	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	M8	有
11124966	PVH/PVHC	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	M8	-
111309412 ²	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	-	5/16-18 UNC	-
11167773	PVH/PVHC	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	有
11187356 ⁴	PVE	G1/2	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	有
11190123	PVH/PVHC	G1/2	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	有
11225941	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	5/16-18 UNC	-
157B5135 ³	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	M8	-
157B5904 ²	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	-	M8	-

PVP インレットモジュール

PPRV付オープンセンタ PVP 部品番号 (続き)

部品番号	アクチュエータ	P ポート	T ポート	LS ポート	M ポート t	Pp ポート	T0 ポート	取付	PVPX*
157B5923	PVE	JIS 1/2	JIS 3/4	JIS 1/4	JIS 1/4	-	-	M8	-
157B5926	PVE	JIS 3/4	JIS 3/4	JIS 1/4	JIS 1/4	-	-	M8	-
157B5934	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	-
157B5943 ²	PVH/PVHC	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	-	M8	-
157B5953 ²	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	有
157B5954	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	-	M8	-
157B5960	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	-	9/16-18 UNF	5/16-18 UNF	-
157B5966 ²	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	有
157B5976	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	有
157B5977 ^{1,4}	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	-
11101194	PVE	M22 x 1.5	M22 x 1.5	M12 x 1.5	M10 x 1	-	M16 x 1.5	M8	-

*詳細については、トピック [PVPX 電気 LS 圧力アンロードバルブ](#) を参照して下さい。

¹ ダンパ付 LS 応答

² チェックバルブ付圧力調整スプール

³ 内部 T0 接続

⁴ 低流量圧力調整スプール

すべてのモジュールは PVM で手動起動できます。詳しくは [PVM 手動アクチュエータ](#) (71 ページ) を参照して下さい。

PVP インレットモジュール

HPCO, PVE PPRV 付オープンセンタ PVP

高圧キャリアオーバー (HPCO) 機能内蔵のオープンセンタ PVP インレットモジュールは、1 台のポンプが複数の油圧サブシステムに必要とされる用途で、固定容量ポンプに使用することを意図しています。

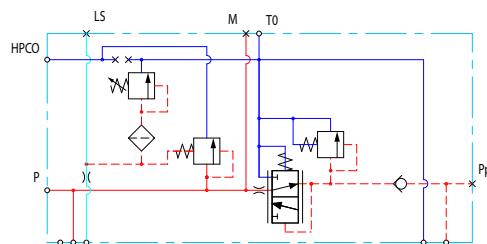
HPCO 内蔵機能は、余剰流量を PVG 16 バルブグループから外部油圧サブシステムへ導き、PVG 16 ワークファンクションを優先させます。

HPCO, PVE PPRV 付オープンセンタ PVP 特長:

- 内蔵式 LS 圧力リリーフバルブ
- P/T/LS/HPCO および M 測定ゲージ用ネジポート
- PVE 用内蔵パイロット減圧弁 (PPRV)
- T0 機能と外部 T0 ポート (オプション)
- 外部パイロット圧力ポート (Pp) (オプション)
- LS アンロードバルブ、PVPX (オプション)
- T0 ポート搭載機種は、デフォルトで内部 T0 接続が閉じられています。

HPCO 機能の T ラインがブロックされているため、独立した T ポートを備えた PVST エンドプレートにのみ適用可能。

HPCO, PPRV, T0 付オープンセンタ PVP 回路図



PVP 技術仕様

最高使用圧力 P ポート、連続	最高使用圧力 P ポート、断続	最高使用圧力 T ポート、スタティック/ダイナミック	最大定格流量
350 [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25/40 bar [365/580 psi]	140 l/min [37 US gal/min]

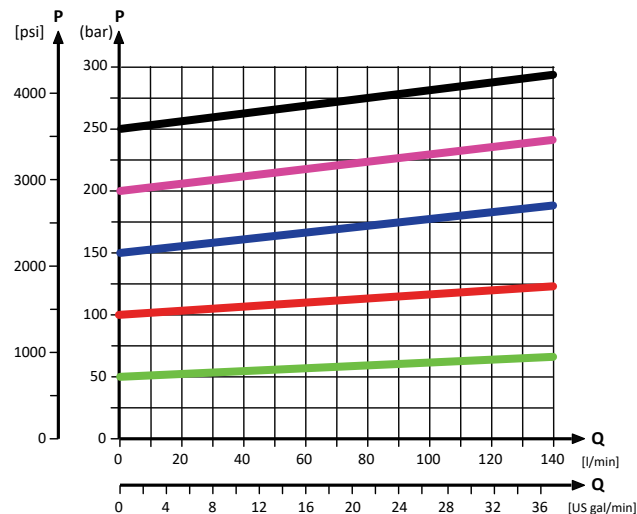
技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (メカニカルアクティベーション)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE アクティベーション)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

PVP インレットモジュール

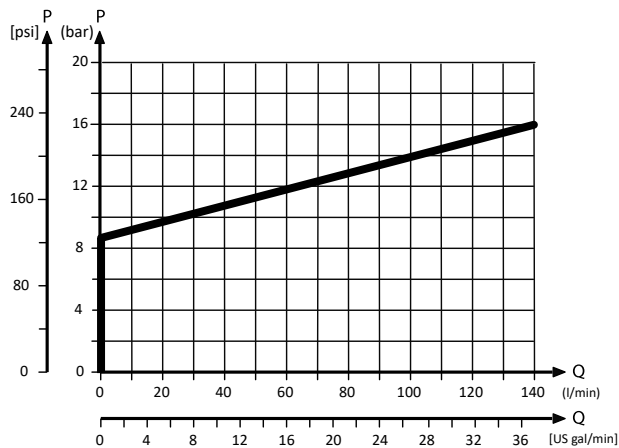
理論的性能グラフ

内蔵式LS圧カリリースバルブ特性



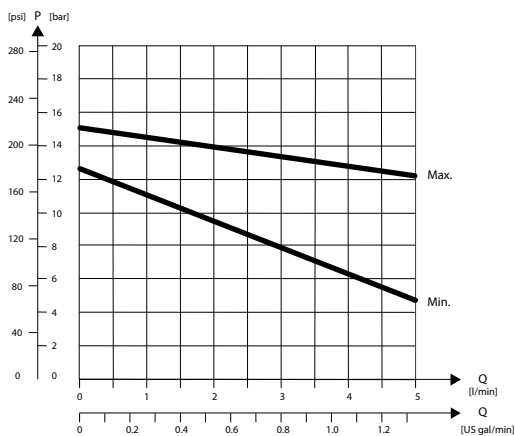
LS圧カリリースバルブは、弊社工場では1.5l/min [0.396gal/min]に調整されます。インレットを通過する流量に応じて、設定圧力は上図の曲線に従います。

中立バイパス圧力降下特性



PVP インレットモジュール

パイロット圧力減圧バルブ特性



オープンセンタ PVP (HPCO, PPRV) 部品番号

部品番号	P ポート	HPCO ポート	LS ポート	M ポート	Pp ポート	T0 ポート	取付	PVPX*
157B5140	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	M8	-
157B5142	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	M8	有
157B5340	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	5/16-18 UNC	-
157B5342	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	5/16-18 UNC	有
157B5961	M27x2	M27x2	M14x1.5	M14x1.5	-	M14x1.5	M8	-
11101195	M22x1.5 M16x1.5 (P2)	M22x1.5	M12x1.5	M10x1	-	M16x1.5	M8	-

* 詳細については、トピック **PVPX 電気LS 圧力アンロードバルブ**を参照して下さい。

PVP インレットモジュール

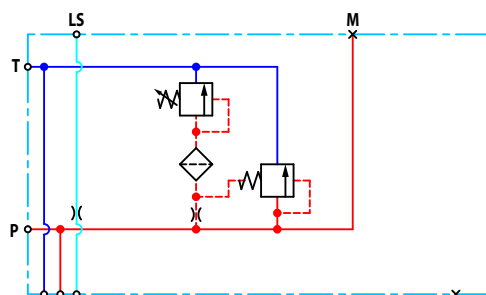
クローズドセンタ PVP

基本のクローズドセンタ PVP インレットは、手動式ワークセクションのバルブグループが必要、またはバルブグループへのパイロット圧力が外部から供給される用途で、可変容量ポンプに使用することを意図しています。

クローズドセンタ PVP 特長:

- 内蔵式 LS 圧力リリーフバルブ
- P/T/LS および M 測定ゲージ用ネジポート
- LS アンロードバルブ、PVPX (オプション)
- T0 オプション機能と外部 T0 ポート
- T0 ポート搭載機種は、デフォルトで内部 T0 接続が閉じられています。

クローズドセンタ PVP 回路図



PVP 技術仕様

最高使用圧力 P ポート、連続	最高使用圧力 P ポート、断続	最高使用圧力 T ポート、スタティック/ダイナミック	最大定格流量
350 [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25/40 bar [365/580 psi]	140 l/min [37 US gal/min]

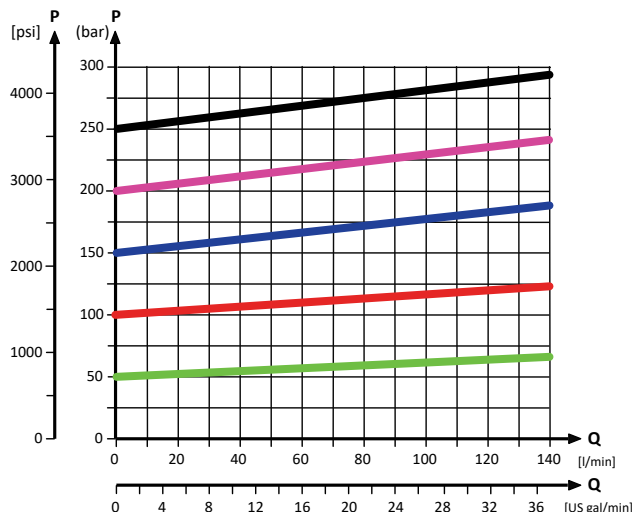
技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (メカニカルアクティベーション)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE アクティベーション)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

PVP インレットモジュール

理論的性能グラフ

内蔵式LS圧カリリースバルブ特性



LS圧カリリースバルブは、弊社工場にて1.5l/min [0.396gal/min]に調整されます。インレットを通過する流量に応じて、設定圧力は上図の曲線に従います。

クローズドセンタ PVP 部品番号

部品番号	Pポート	Tポート	LSポート (LS1**)	Mポート	TOポート	取付	PVPX*
11030683	G3/4	G3/4	G1/4 (G1/4)	G1/4	G1/4	M8	-
157B5001	G1/2	G3/4	G1/4	G1/4	-	M8	-
157B5101	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	M8	-
157B5103	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	M8	有
157B5201	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	--	5/16-18 UNC	-
157B5301	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	5/16-18 UNC	-
15B5907	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	M8	-
157B5922	JIS 1/2	JIS 3/4	JIS 1/4	JIS 1/4	-	M8	-
157B5927	JIS 3/4	JIS 3/4	JIS 1/4	JIS 1/4	-	M8	-
157B5946	G1/2	G3/4	G1/4 (G1/8)	G1/4	-	M8	-

** LS1 は追加のLSポート

* 詳細については [PVPX 電気LS圧カアンロードバルブ](#) (34 ページ) を参照してください。

PVP インレットモジュール

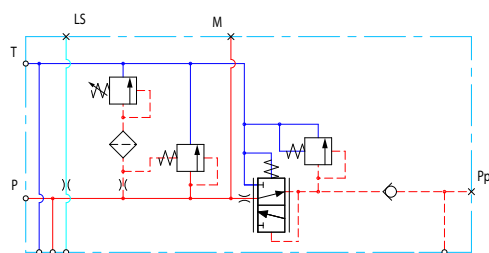
PPRV 付クローズドセンタ PVP

パイロット減圧バルブ (PPRV) 内蔵クローズドセンタ PVP インレットは、電気油圧制御または油圧制御ワークセクションのバルブグループが必要とされる用途で、可変容量ポンプに使用することを意図しています。

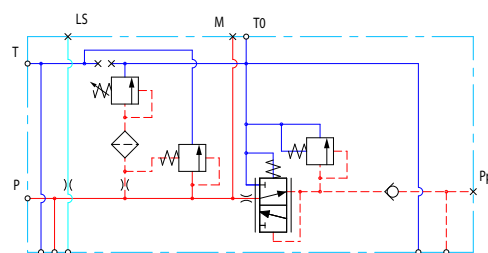
PPRV 付クローズドセンタ PVP の特長:

- 内蔵式 LS 圧力リリーフバルブ
- P/T/LS および M 測定ゲージ用ネジポート
- PVE, PVH/PVHC 用内蔵式パイロット減圧弁 (PPRV)
- 外部パイロット圧力ポート (Pp) (オプション)
- LS アンロードバルブ、PVPX (オプション)
- T0 ポート搭載機種は、デフォルトで内部 T0 接続が閉じられています。

PPRV 付クローズドセンタ PVP 回路図



PPRV, T0 付クローズドセンタ PVP 回路図



PVP 技術仕様

最高使用圧力 P ポート、連続	最高使用圧力 P ポート、断続	最高使用圧力 T ポート、スタティック/ダイナミック	最大定格流量
350 [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25/40 bar [365/580 psi]	140 l/min [37 US gal/min]

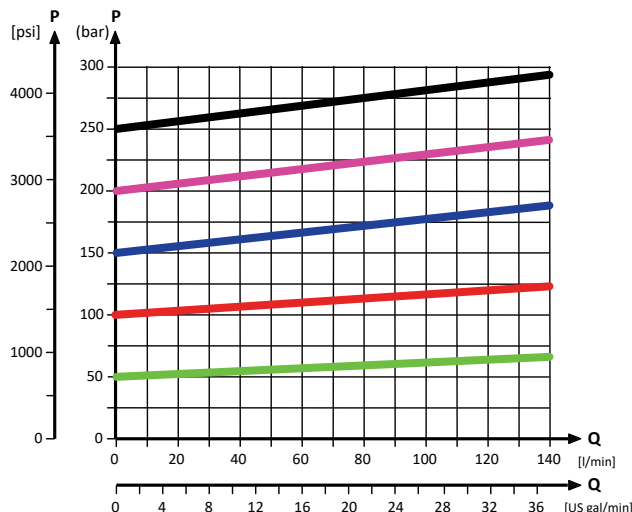
技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (メカニカルアクティベーション)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE アクティベーション)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

PVP インレットモジュール

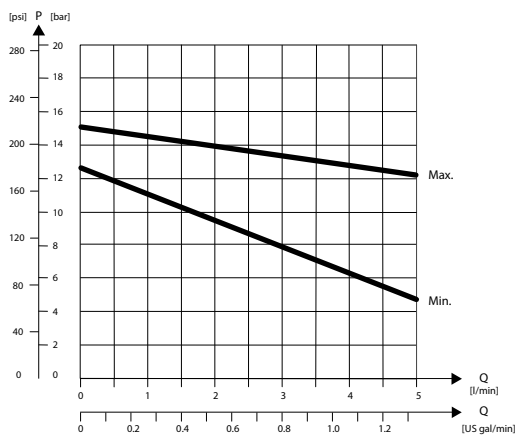
理論的性能グラフ

内蔵式LS圧力リリーフバルブ特性



LS 圧力リリーフバルブは、弊社工場では 1.5l/min [0.396gal/min] に調整されます。インレットを通過する流量に応じて、設定圧力は上図の曲線に従います。

パイロット圧力減圧バルブ特性



PPRV 付クローズドセンタ PVP 部品番号

部品番号	アクチュエータ	P ポート	T ポート	LS ポート (LS1)**	M ポート	Pp ポート	T0 ポート	取付	PVPX*
157B5011	PVE	G1/2"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	-
157B5013	PVE	G1/2"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	有
157B5111	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	-
157B5113	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	有
157B5181	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	-	M8	-
157B5191	PVH/PVHC	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	-	M8	-
157B5211	PVE	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	-
157B5213	PVE	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	有

PVP インレットモジュール

PPRV付クローズドセンタ PVP 部品番号 (続き)

部品番号	アクチュエータ	P ポート	T ポート	LS ポート (LS1 ^{**})	M ポート	Pp ポート	To ポート	取付	PVPX [*]
157B5311	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	-
157B5313	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	有
157B5381	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	-	5/16-18 UNC	-
157B5391	PVH/PVHC	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	-	5/16-18 UNC	

^{**} LS1 は追加の LS ポート

^{*} 詳細については [PVPX 電気LS 圧力アンロードバルブ](#) (34 ページ) を参照してください。

いずれのモジュールも PVM アクチュエータを使用して手動で作動できます。

詳細については [PVM 手動アクチュエータ](#) (71 ページ) を参照してください。

PVP インレットモジュール

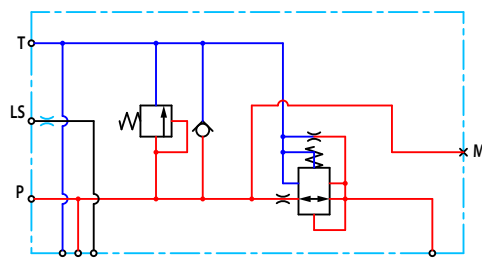
PPRV 付クローズドセンタ PVPV

パイロット減圧バルブ (PPRV) 内蔵クローズドセンタ PVPV インレットは、電気油圧制御または油圧制御ワークセクションのバルブグループが必要とされる用途で、可変容量ポンプに使用することを意図しています。

PPRV 付クローズドセンタ PVPV 特長:

- ショック&アンチキャビテーションバルブ機能 (PVL) (オプション)
- P/T/LS および M 測定ゲージ用ネジポート
- PVE, PVH/PVHC 用内蔵式パイロット減圧弁 (PPRV)
- T0 ポート搭載機種は、デフォルトで内部 T0 接続が閉じられています。

油圧回路図



PVP 技術仕様

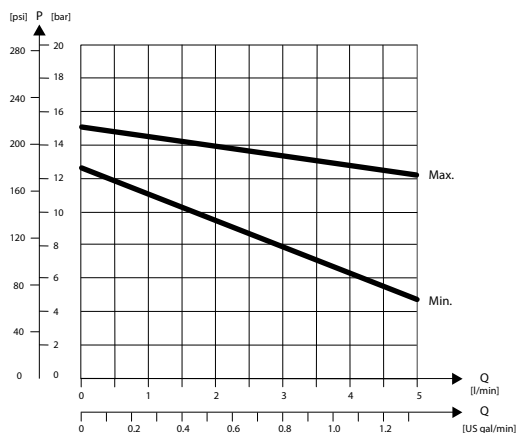
最高使用圧力 P ポート、連続	最高使用圧力 P ポート、断続	最高使用圧力 T ポート、スタティック/ダイナミック	最大定格流量
350 [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25/40 bar [365/580 psi]	150 l/min [37 US gal/min]

技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (メカニカルアクティベーション)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE アクティベーション)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

PVP インレットモジュール

パイロット圧力減圧バルブ特性



PPRV 付クローズドセンタ PVPV 部品番号

部品番号	アクチュエータ	P ポート	T ポート (T2)	LS ポート	M ポート	Pp ポート	T0 ポート (T02)	取付	PVLP
11012350 ¹	PVE	M27x2.0	M33x2.0	M14x1.5	M14x1.5	-	-	M8	-
11003806		M27x2.0	M27x2.0 (M14x1.5)	M14x1.5	M14x1.5	-	M14x1.5 (M14x1.5)	M8	-
11008854 ²		G1	G1	G1/4	G1/4	-	-	M8	有
11124107 ²		1 5/16-12	1 1/16-12	9/16-18	9/16-18	-	-	M8	有
11196949		G1	G1	-	-	G1/4	-	M8	有
157B5911		1 5/16-12	1 5/16-12	9/16-18	9/16-18	-	-	5/16-18	-
157B5913		1 5/16-12	1 5/16-12	9/16-18	9/16-18	-	-	5/16-18	有
157B5938		G1	G1	G1/4	G1/4	-	-	M8	-
157B5941		G1	G1	G1/4	G1/4	-	-	M8	有
157B5948 ³		G1	G1	G1/4	G1/4	-	-	M8	有
157B5973 ⁴		G1	G1	G1/4	G1/4	-	-	M8	有
157B5978		M27x2.0	M33x2.0	M14x1.5	M14x1.5	-	-	M8	-
11008856		G1	G1	G1/4	G1/4	-	-	M8	有
11051803 ³		PVH/PVHC	1 5/16-12	1 5/16-12	9/16-18	9/16-18	-	-	5/16-18
157B5916	1 5/16-12		1 5/16-12	9/16-18	9/16-18	-	-	5/16-18	-

¹ LS オリフィスなし

² 内部 T0 接続

³ パイロット減圧コーン 0.4 mm 穴 (標準 0.8 mm)

⁴ HPCO 機能

いずれのモジュールも PVM アクチュエータを使用して手動で作動できます。

PVP インレットモジュール

PPRV 付クローズドセンタ PVPVM

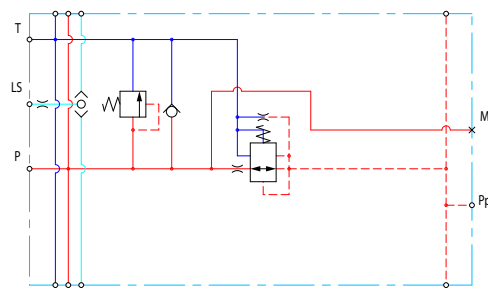
パイロット減圧バルブ (PPRV) 内蔵クローズドセンタ PVPVM 中間型インレットは、電気油圧制御または油圧制御ワークセクションのバルブグループが必要とされる用途で、可変容量ポンプに使用することを意図しています。

バルブグループで PVPVM モジュールを使用するときは、片側の PVG ワークセクションを 180 度回転させる必要があります。

PPRV 付クローズドセンタ PVPVM 特長:

- ショック&アンチキャビテーションバルブ機能 (PVL) (オプション)
- P/T/LS および M 測定ゲージ用ネジポート
- PVE, PVH/PVHC 用内蔵式パイロット減圧弁 (PPRV)

油圧回路図



PVP 技術仕様

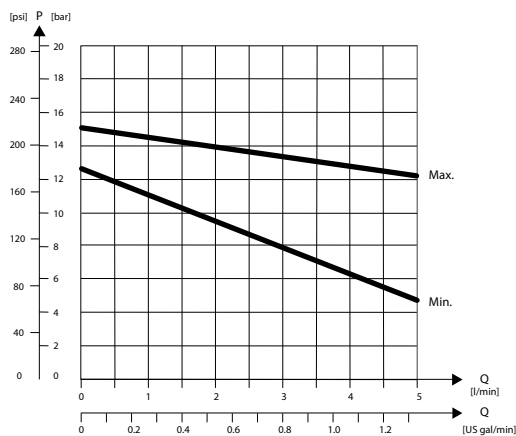
最高使用圧力 P ポート、連続	最高使用圧力 P ポート、断続	最高使用圧力 T ポート、スタティック/ダイナミック	最大定格流量
350 [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25/40 bar [365/580 psi]	230 l/min [61 US gal/min]

技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (機械的起動)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE 起動)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

PVP インレットモジュール

パイロット圧力減圧バルブ特性



PPRV 付クローズドセンタ PVPVM 部品番号

部品番号	アクチュエータ	Pポート	Tポート	LSポート	Mポート	Ppポート	取付	PVLP
157B5914	PVE	1 5/16-12 UNF	1 5/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	G1/4	5/16-18 UNC	有
157B5937		G1	G1	G1/4	G1/4	G1/4	M8	-
157B5940		G1	G1	G1/4	G1/4	G1/4	M8	有
157B5912		1 5/16-12 UNF	1 5/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	G1/4	5/16-18 UNC	-
11083156	PVH/PVHC	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	G1/4	5/16-18 UNC	有
157B5986		G1	G1	G1/4	G1/4	G1/4	M8	有

いずれのモジュールも PVM アクチュエータを使用して手動で作動できます。

PVP インレットモジュール

PPRV 付オープンクローズドセンタ PVP

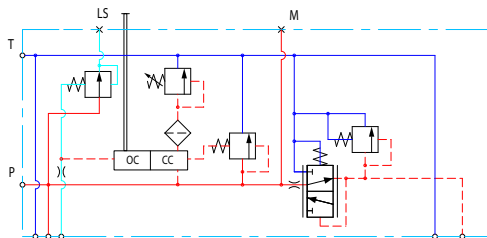
パイロット減圧バルブ (PPRV) 内蔵のオープンセンタ/クローズドセンタ PVP は、アプリケーション製造元がポンプタイプを決定しないアプリケーションにおいて固定または可変容量ポンプで使用することを意図しています。

このモジュールによって、オープンセンタとクローズドセンタの構成を外部六角形セレクターキーで簡単に切り替えることができます。派生機種は LS ブースト機能も備えています。ポンプ LS レギュレータへの LS 圧力を 6 bar で一定して増加させ、潜在的な LS ブリッドオフとリークを補正します。

PPRV 付オープンクローズドセンタ PVPV の特長:

- 内蔵式 OC/CC セレクタ
- 内蔵式 LS 圧力リリーフバルブ
- P/T/LS および M 測定ゲージ用ネジポート
- PVE, PVH/PVHC 用内蔵式パイロット減圧弁 (PPRV)
- LS ブースト機能 (オプション)

油圧回路図



PVP 技術仕様

最高使用圧力 P ポート、連続	最高使用圧力 P ポート、断続	最高使用圧力 T ポート、スタティック/ダイナミック	最大定格流量
350 [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25/40 bar [365/580 psi]	140 l/min [37 US gal/min]

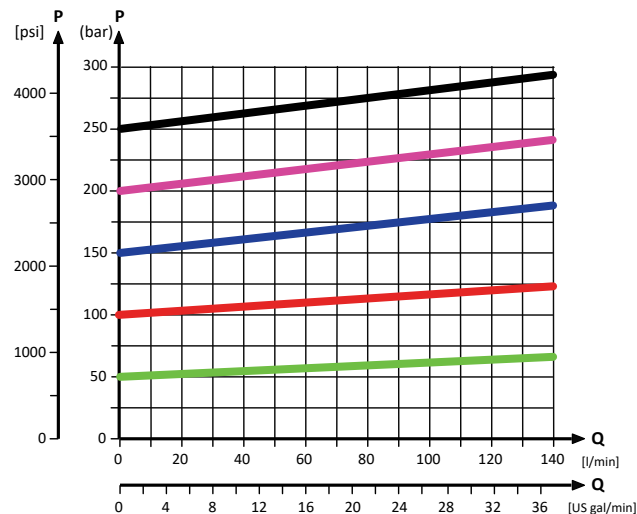
技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (メカニカルアクティベーション)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE アクティベーション)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

PVP インレットモジュール

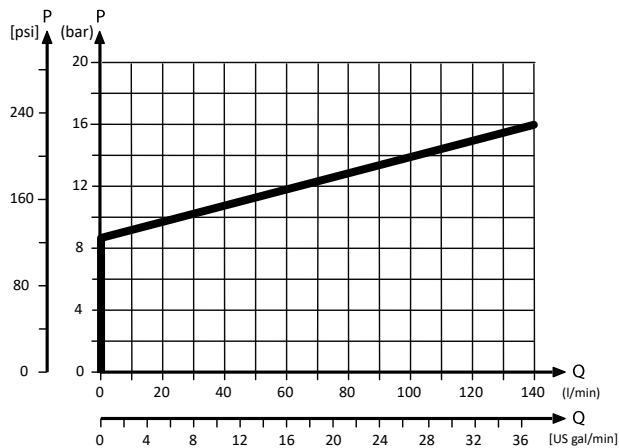
理論的性能グラフ

内蔵式LS圧カリリースバルブ特性



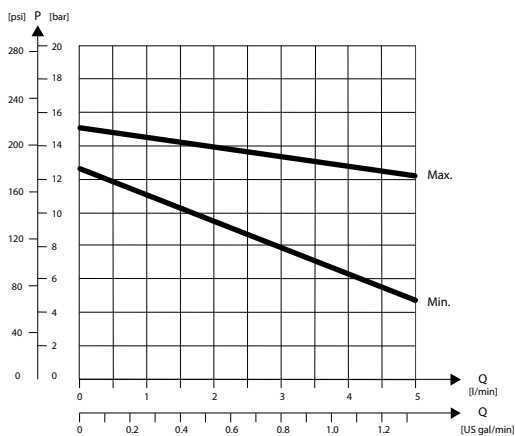
LS圧カリリースバルブは、弊社工場では1.5l/min [0.396gal/min]に調整されます。インレットを通過する流量に応じて、設定圧力は上図の曲線に従います。

中立バイパス圧力降下特性



PVP インレットモジュール

パイロット圧力減圧バルブ特性



PPRV付オープン/クローズセンタ PVP 部品番号

部品番号	アクチュエータ	P ポート	T ポート	LS ポート (LS1 ^{**})	M ポート	T0 ポート	取付	LS ブースト
11093273	PVE	G3/4	G3/4	-	G1/4	-	M8	有
11119094	PVE	G3/4	G3/4	-	G1/4	-	M8	-
11119095	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	M8	-
11131344	PVH/PVHC	G3/4	G3/4	-	G1/4	-	M8	有
11168608 ¹	PVE	G3/4	G3/4	-	G1/4	-	M8	有

^{**} LS1 は追加の LS ポート

¹ ダンパ付 LS 応答

いずれのモジュールも PVM アクチュエータを使用して手動で作動できます。

PVP インレットモジュール

オープン/クローズドセンタ PVPM

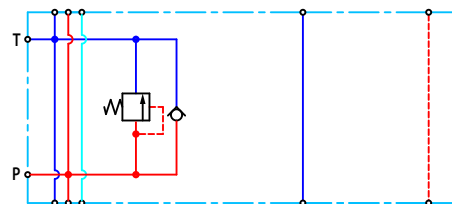
オープンセンタ/クローズドセンタ PVPM 中間型インレットはシンプルなマニホールドとして機能し、固定または可変容量ポンプで使用することを意図しています。PVPM には、圧力ピーク保護とキャビテーション対策のための PVLP ショック/アンチキャビテーションバルブ以外のロジックはありません。

PVPM モジュールは、**固定容量ポンプ**ではオープンセンタ PVP モジュールと構成する必要があり、**可変容量ポンプ**では PVSI スタートプレートまたはクローズドセンタ PVP/PVPV モジュールと構成されます。

オープン/クローズドセンタ PVPM 特長：

- ショック&アンチキャビテーションバルブ内蔵機能 (PVLP)
- P/T スレッドポート
- モジュールを通るパイロット圧と T0 ライン

油圧回路図



PVP 技術仕様

最高使用圧力 P ポート、連続	最高使用圧力 P ポート、断続	最高使用圧力 T ポート、スタティック/ダイナミック	最大定格流量
350 [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25/40 bar [365/580 psi]	230 l/min [61 US gal/min]

技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30~60°C [86~140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12~75 mm ² /s [65~347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境： -30~60°C [-22~140°F]		

オープン/クローズドセンタ PVPM 部品番号

部品番号	P, T ポート	取付	PVLP
11093682	1 5/16-12 UN	5/16-18 UNC	有
11093684	G1"	M8	有

PVP インレットモジュールアクセサリ

汎用 PVP インレットモジュールアクセサリプラットフォームには、PVPX 電気 LS 圧力アンロードバルブ、あらゆるオープンセンタ PPRV 付 PVP を対象とする外部パイロット圧力アダプタ PVPC チェックバルブ付/なしが含まれます。

- [PVPX 電気LS 圧力アンロードバルブ](#) (34 ページ)
- [チェックバルブなし PVPC](#)
- [チェックバルブ付 PVPC](#)

PVPX 電気 LS 圧力アンロードバルブ

電気 LS 圧力アンロードバルブは、PVPX 機能付 PVP インレットモジュールで使用可能なアクセサリです。PVPX はソレノイドバルブと磁気コイルパッケージで構成され、オペレータは LS 圧力をタンクへ電氣的に解放できます。

構成のバリエーションには、PVPX を手動でアクティブ化するマニュアルオーバーライド機能もあります。

- ノーマルオープン (NO)、
- マニュアルオーバーライド付ノーマルオープン (NOMO)

NOMO 構成には、PUSH と PUSH & TURN、2つのタイプがあります。TURN 機能では、ロックを再解除するまでオーバーライド機能を維持できます。

- ノーマルクローズ (NC)

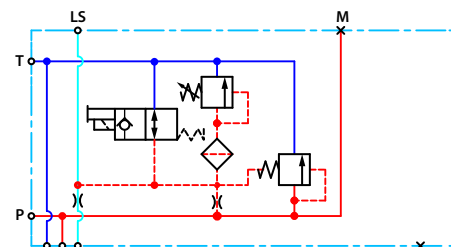
構成バリエーション

ノーマルオープン (NO)	マニュアルオーバーライド付ノーマルオープン (NOMO)	ノーマルクローズ (NC)

LS 圧力をタンクへ逃すと、システム圧力レベルが低下します。以下の条件によって決まります。

- **オープンセンタ** PVP 構成でのタンクとニュートラルバイパス圧力降下の合計
- **クローズドセンタ** PVP 構成でのタンクとスタンバイ圧力の合計

NOMO 付 PVPX 回路図



PVPX テクニカルデータ

電源	12/24 V _{DC} ± 10%
12 V _{DC} での抵抗	7.2 Ω ± 7%
24 V _{DC} での抵抗	28.2 Ω ± 7%
消費電力	20 W
最大 LS 応答時間	300 ms

PVP インレットモジュールアクセサリ

PVPX テクニカルデータ (続き)

0.1 l/min [2.6 US gal/min] での最大圧力降下	2 bar [30 psi]
最高コイル表面温度	155°C [311°F]
スレッドサイズ	3/4-16 UNF

技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30~60°C [86~140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12~75 mm ² /s [65~347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30~60°C [-22~140°F]		

PVPX 部品番号

PVPX, NO, NC 構成 部品番号

部品番号	構成	電圧供給	コネクタ	IP 定格
157B4236	NO	12 V _{DC}	1x2 DIN	IP 65
157B4238	NO	24 V _{DC}		
157B4246	NC	12 V _{DC}		
157B4248	NC	24 V _{DC}		
157B4976	NC	26 V _{DC}		
157B4981	NO	12 V _{DC}	1x2 AMP	IP 66
157B4982	NO	24 V _{DC}		
157B4983	NC	12 V _{DC}		
157B4984	NC	24 V _{DC}		
11180766	NO	12 V _{DC}	1x2 DEUTSCH	IP 67
11180767	NO	24 V _{DC}		
11180768	NC	12 V _{DC}		
11180769	NC	24 V _{DC}		
11225108	NO	26 V _{DC}		
11225109	NC	26 V _{DC}		

PVPX, NOMO 構成 部品番号

部品番号	マニュアルオーバーライド	電圧供給	コネクタ	IP 定格
157B4256	PUSH	12 V _{DC}	1x2 DIN	IP 65
157B4257	PUSH & TURN	12 V _{DC}		
157B4258	PUSH	24 V _{DC}		
157B4259	PUSH & TURN	24 V _{DC}		
157B4260	PUSH	26 V _{DC}		
157B4985	PUSH	12 V _{DC}	1x2 AMP	IP 66
157B4986	PUSH	24 V _{DC}		

PVP インレットモジュールアクセサリ

PVPX, NOMO 構成 部品番号 (続き)

部品番号	マニュアルオーバー ライド	電圧供給	コネクタ	IP 定格
11193839	PUSH	12 V _{DC}	1x2 DEUTSCH	IP 67
11193836	PUSH	24 V _{DC}		
11225111	PUSH	26 V _{DC}		
11225110	PUSH & TURN			

PVPX ポートにプラグインする場合の部品番号

部品番号	説明
157B5601	プラグ

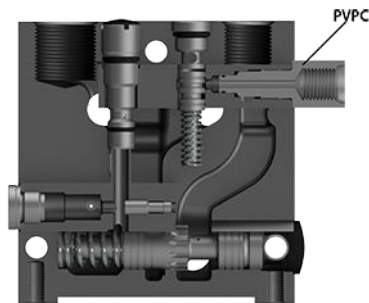
PVP インレットモジュールアクセサリ

チェックバルブなし PVPC

チェックバルブなし PVPC 外部パイロット圧力アダプタは、パイロット減圧バルブ (PPRV) 内蔵 PVP インレットモジュールで利用できる M ポートのアクセサリです。

チェックバルブなし PVPC は、バルブグループ内の PVE または PVH/PVHC への内蔵 PPRV を遮断し、外部パイロット圧力を PVPC アダプタから力供給します。

チェックバルブなし PVPC



チェックバルブなし PVPC の用途の 1 つは、手動操作の緊急ポンプを使用して、作動油を PPRV に向かわせることなくバルブグループに供給することが望ましい機能である場合です。

メインポンプが通常動作モードで運転しているときには、作動油は PVPC アダプタを通じて PPRV 経由で PVE 電気式アクチュエータに送られます。

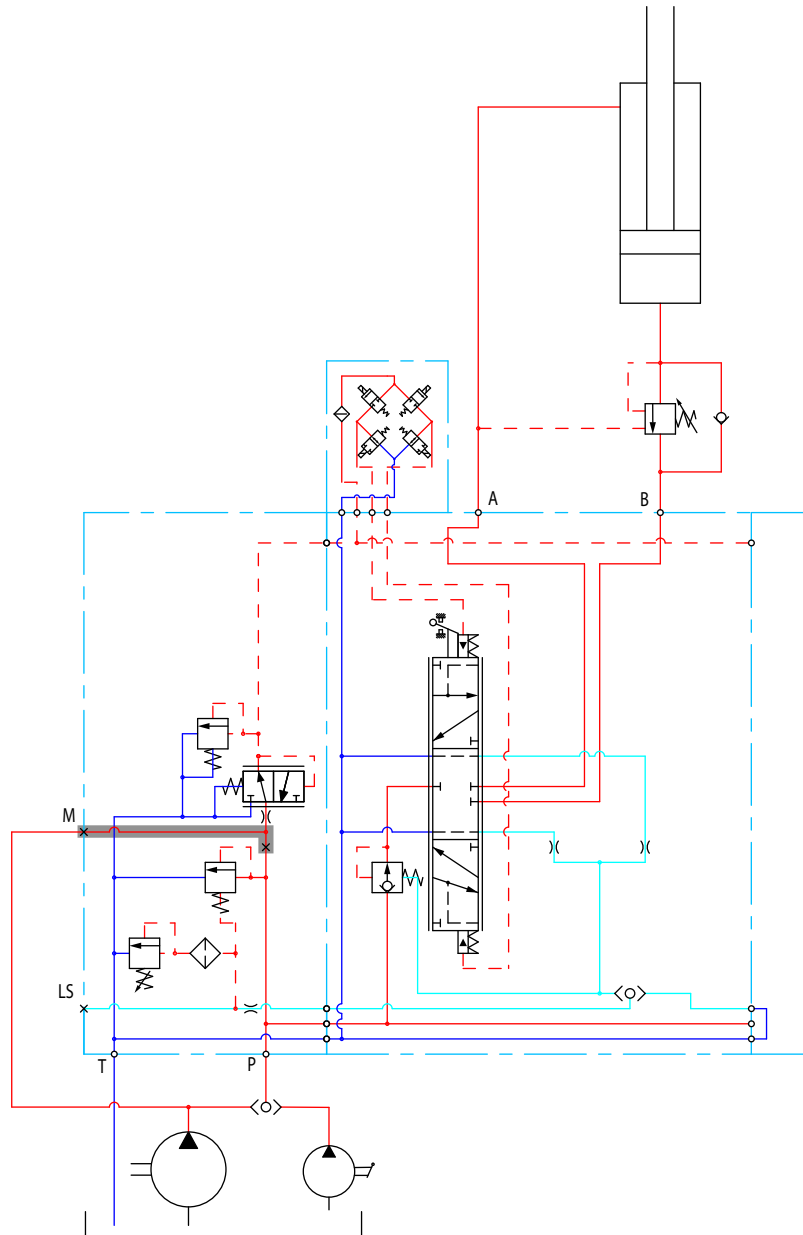
メインポンプの流量に異常が生じた場合、手動操作の非常ポンプからの流量で外部のシャトルバルブがオーバーセンタバルブをパイロット操作で開き、負荷を降下させます。負荷は、PVG ワークセクションの機械操作レバーを使用してのみ下げることができます。

チェックバルブなし PVPC 部品番号

部品番号	157B5400
スレッド	G1/4"

PVP インレットモジュールアクセサリ

チェックバルブなし PVPC 油圧回路図



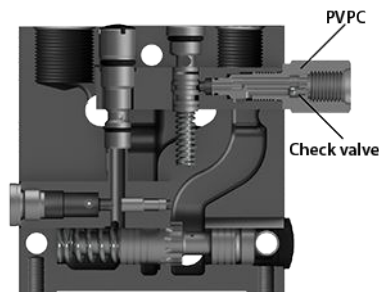
PVP インレットモジュールアクセサリ

チェックバルブ付 PVPC

チェックバルブ付 PVPC 外部パイロット圧力アダプタは、パイロット減圧バルブ (PPRV) 内蔵 PVP インレットモジュールで利用できる M ポートのアクセサリです。

チェックバルブ付 PVPC は PVPC アダプタと PPRV 経由で外部パイロット圧力の供給を可能にし、その一方でメインポンプが標準オープンセンタ PPRV 付 PVP として P ギャラリーからの PPRV 供給も可能にします。

チェックバルブ付 PVPC



チェックバルブ付 PVPC の用途の 1 つは、PVE 電気アクチュエータをポンプ流なしで使用してバルブグループを操作することが望ましい機能である場合です。

外部ソレノイドバルブが開くと、シリンダの圧力側からの作動油が PVPC 経由 PPRV を通って供給され、PVE 電気アクチュエータのパイロット油供給として機能します。これは、PVE 電気アクチュエータによって、ポンプを起動することなく負荷を下げることを意味します。

内蔵されているチェックバルブは、作動油が圧力調整スプール経由でタンクに流れることを防ぎます。ポンプが正常に機能しているときには、約 1 l/min [0.25 US gal/min] のパイロット油供給に必要な流量のために負荷が下がらないように、外部ソレノイドバルブは閉じています。

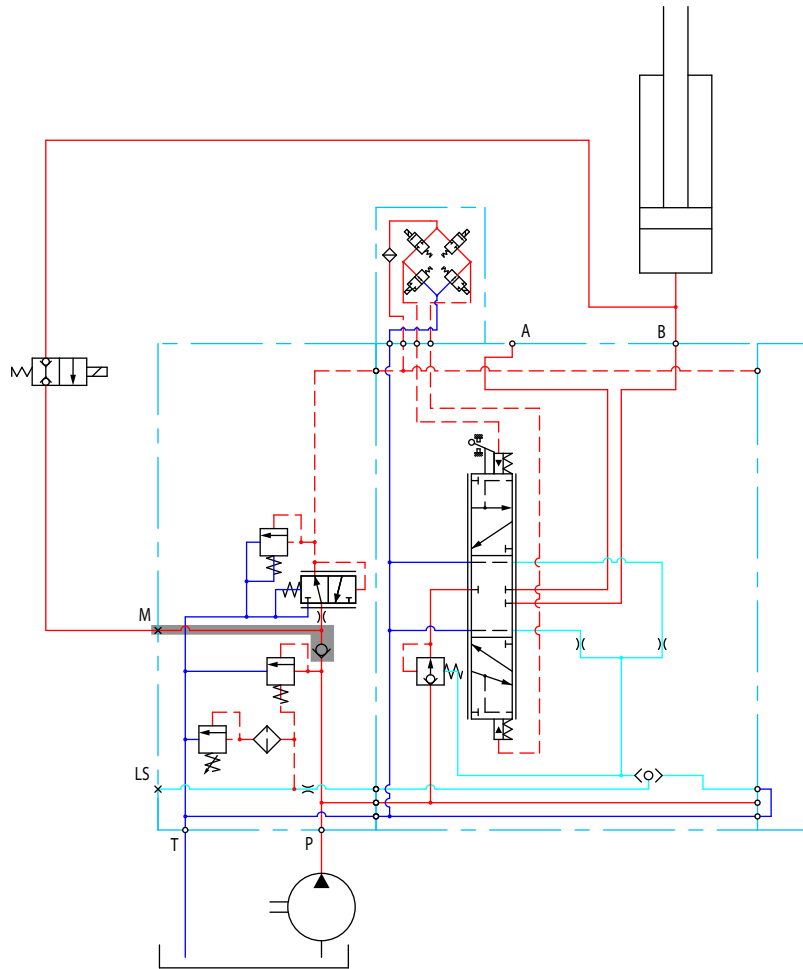
クローズセンタ PVP の場合、外部パイロット油供給は PVPC プラグを使用することなく圧力計の接続口に接続できます。

チェックバルブ付 PVPC 部品番号

部品番号	157B5600	157B5700
スレッド	G1/4"	1/2-20 UNF

PVP インレットモジュールアクセサリ

チェックバルブ付PVPC 油圧回路図



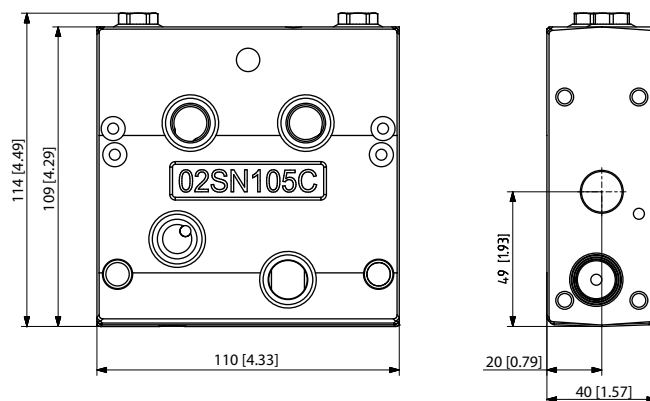
PVB 基本モジュール

PVG 16 PVB 基本モジュールはワークセクションとも呼ばれる、PVG 16 プロポーションナルバルブグループと、シリンダやモータといったワークファンクションとの間のインタフェースです。

PVB 基本モジュール

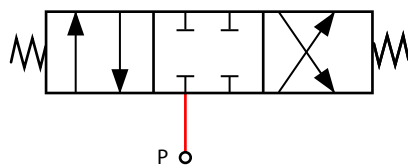


PVB 16 寸法

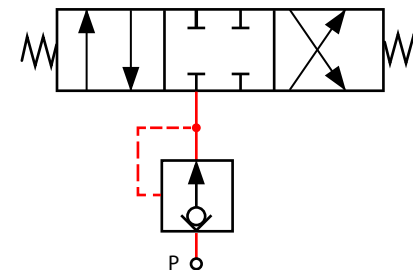


重量: 2,6 kg [5,7 lb]

圧力補償なし PVB 回路図記号



圧力補償付 PVB 回路図記号



PVB インレットモジュールは、追加機能の選択がある汎用プラットフォームに基づき、PVB を調整して油圧システムの要求に合わせます。汎用 PVB 基本モジュールプラットフォームには次の主要機種があります。

- 圧力補償付基本モジュール; [圧力補償付 PVB](#) (42 ページ)
- ショックアンチキャビテーションバルブ付圧力補償付基本モジュール (PVLV/PVLA); [圧力補償付 PVLV/PVLA 付 PVB](#) (45 ページ)
- ポート A およびポート B に共通の調整可能な LS バルブ 1 個を備えた圧力補償付基本モジュール; [圧力補償付 LSA/B 付 PVB](#) (49 ページ)
- 圧力補償なし基本モジュール、オプションで負荷降下チェックバルブを内蔵可能; [圧力補償なし PVB](#) (53 ページ)
- ショックバルブ (PVLV) およびオプションの内蔵型負荷降下チェックバルブ付圧力補償なし基本モジュール; [圧力補償なし PVLV 付 PVB](#) (55 ページ)

PVB 基本モジュール

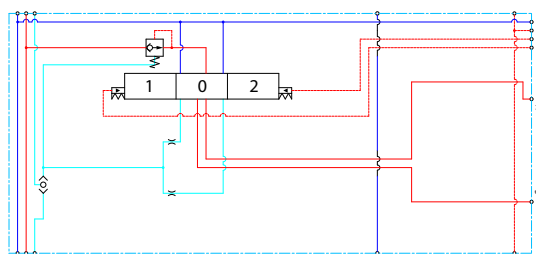
圧力補償付 PVB

圧力補償付の PVB は、流量と圧力の機能動作が同時に使用される他機能の負荷圧力には影響を受けてはならないようなワークファンクションを制御することを意図しています。

圧力補償付 PVB 機能

- 内蔵式 LS シャトルネットワーク
- 内蔵式圧力補償バルブ

圧力補償付 PVB 回路図



A/B ポート技術仕様

最高連続圧力	最高断続圧力	最大定格流量
350 bar [5067 psi]	420 bar [6090 psi]	60 l/min [15 US gal/min]

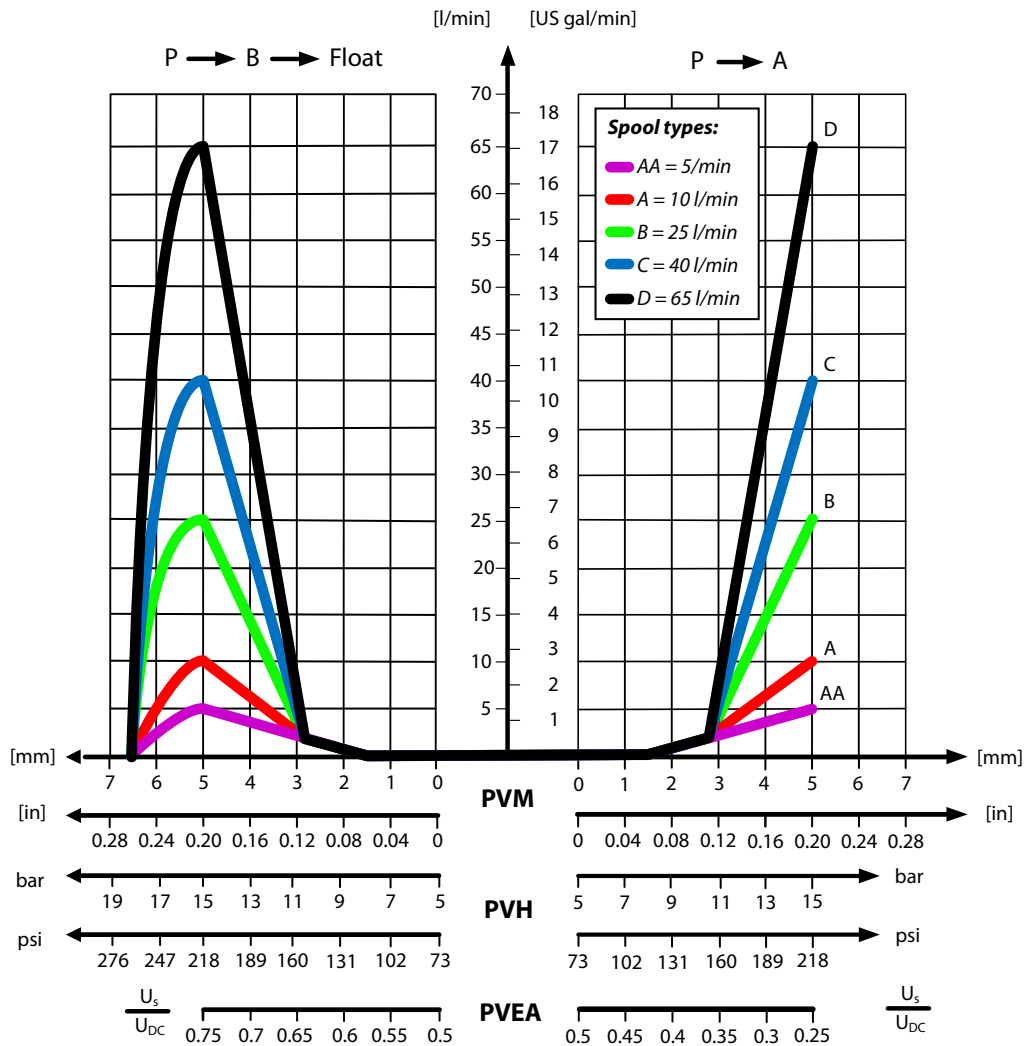
技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (機械的起動)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE 起動)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

PVB 基本モジュール

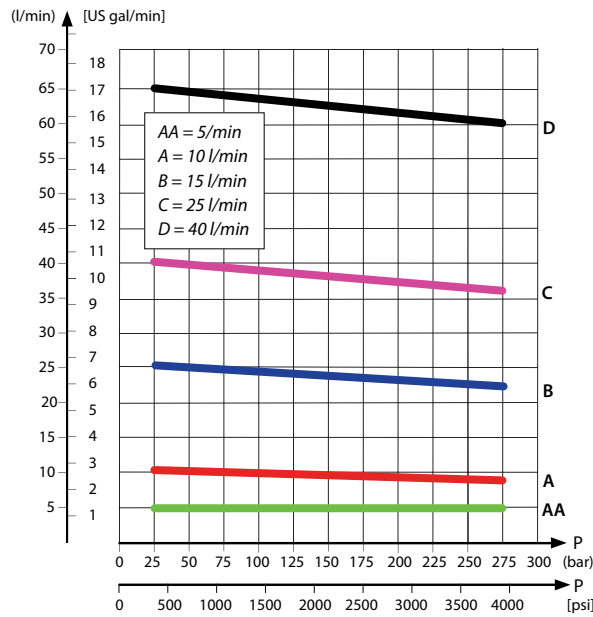
性能グラフ (理論的)

スプール移動量の関数としての流量特性- 圧力補償付PVB

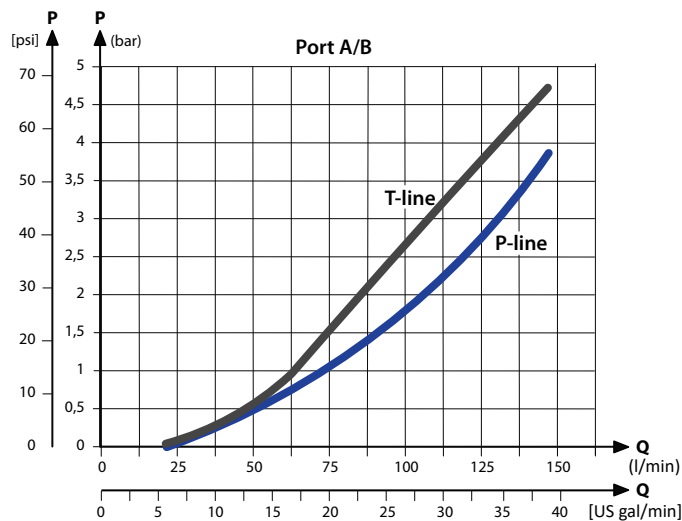


PVB 基本モジュール

負荷に依存しない流量 - 圧力補償付PVB



圧力補償付PVB Pライン、Tライン特性図



圧力補償付PVB 部品番号

部品番号	A/B ポート
11130976	3/8" BSP
11130977	3/4" - 16 UNF

PVB 基本モジュール

圧力補償付 PVLP/PVLA 付 PVB

圧力補償付 PVB は、オプションで圧力ピーク保護とアンチキャビテーション防止用の PVLP/PVLA ショックアンチキャビテーションバルブを各ワークポートに装備しています。

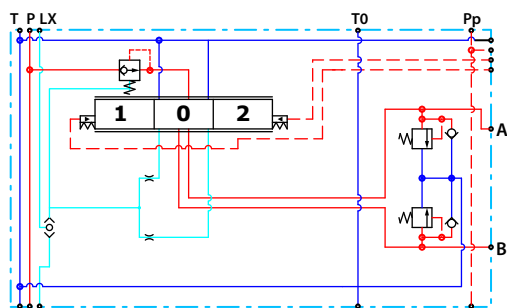
圧力補償付の PVB は、流量と圧力の機能動作が同時に使用される他機能の負荷圧力には依存しないワークファンクションを制御することを意図しています。

圧力ピーク保護とキャビテーション対策のため、各作業ポートにショック/アンチキャビテーションバルブ (PVLP/PVLA) のオプション。

圧力補償付 PVLP/PVLA 付 PVB の特長

- 内蔵式 LS シャトルネットワーク
- 内蔵式圧力補償バルブ
- ショック/アンチキャビテーション、サクシヨンバルブ機能 (PVLP/PVLA) (オプション)

圧力補償付 PVLP/PVLA 付 PVB 回路図



A/B ポート 技術仕様

最高連続圧力	最高断続圧力	最大定格流量
380 bar [5510 psi]	420 bar [6090 psi]	60 l/min [15 US gal/min]

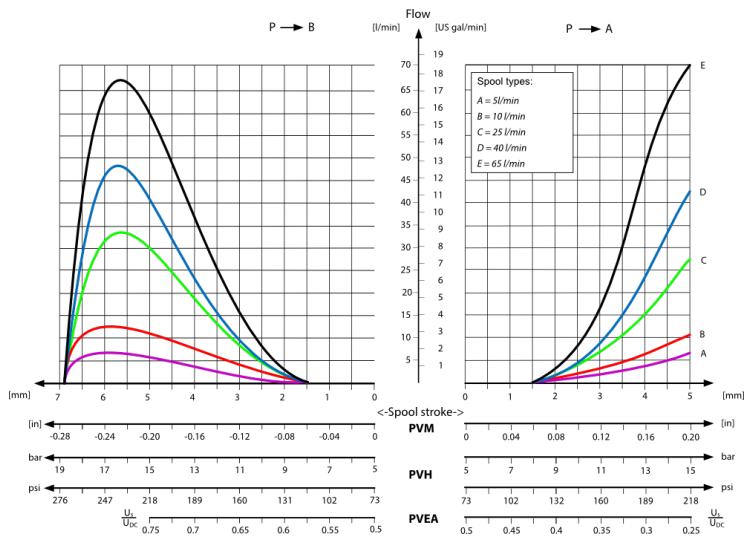
技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (メカニカルアクティベーション)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE アクティベーション)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

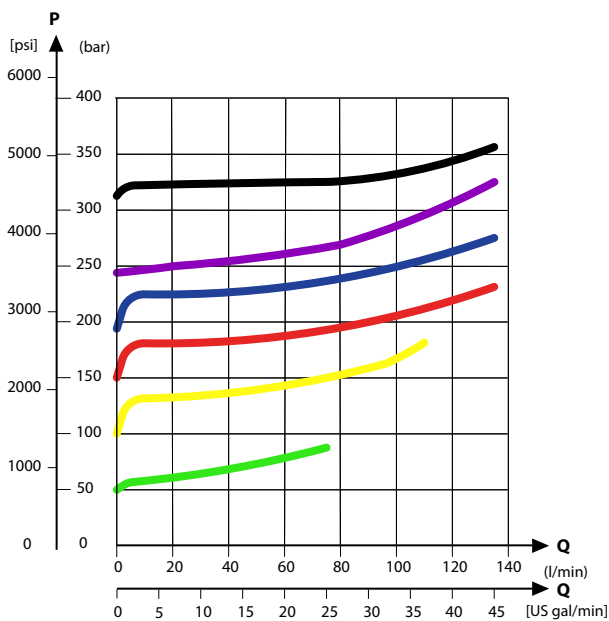
PVB 基本モジュール

理論的性能グラフ

スプールの移動の関数としての作動油の流れ

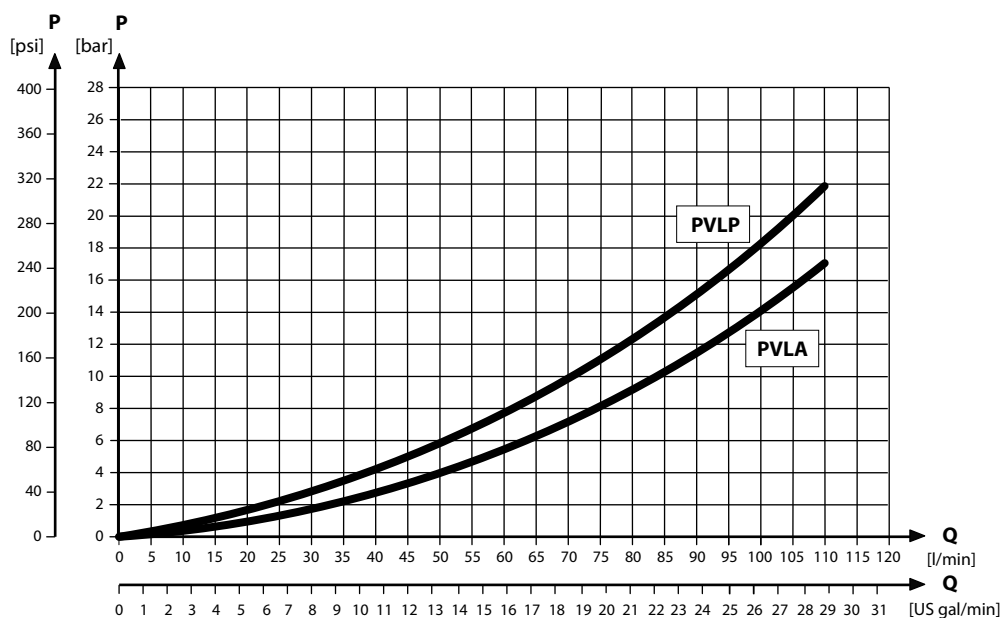


PVLP ショックバルブ特性

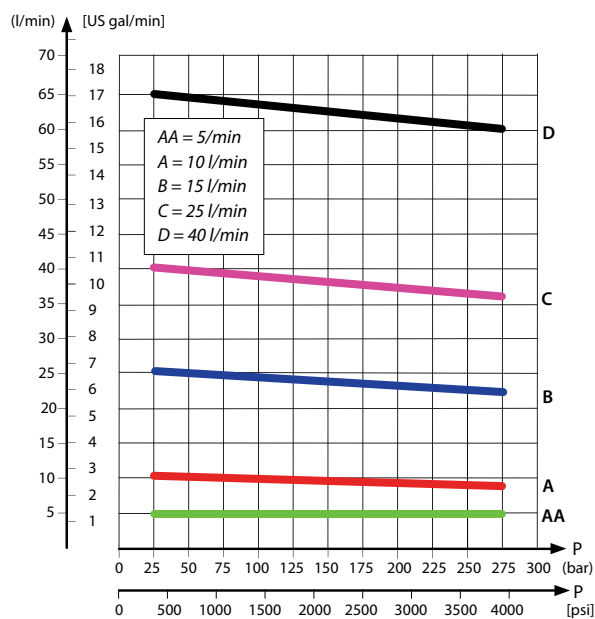


PVB 基本モジュール

PVLP/PVLA サクシヨンバルブ特性s

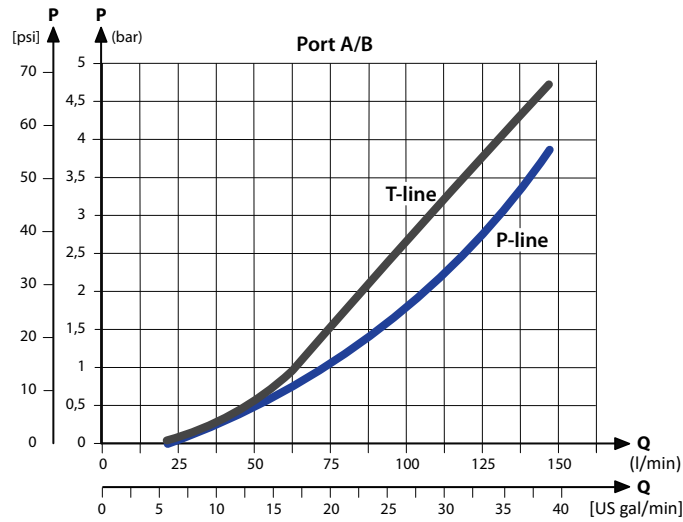


負荷に依存しない流量-圧力補償PVB



PVB 基本モジュール

PVB 圧力補償付P ライン、T ラインの特性



圧力補償付 PVLP/PVLA 付 PVB 部品番号

部品番号	A/B ポート	PVLP/PVLA
11130978	3/8" BSP	1
11130979	3/4" - 16 UNF	1

PVB 基本モジュール

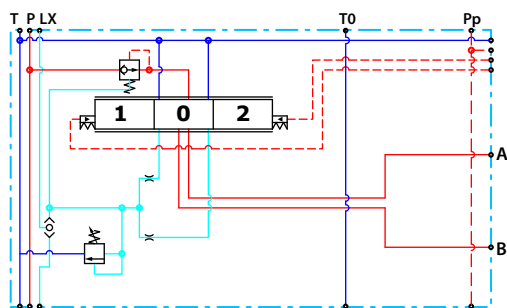
圧力補償付 LS_{A/B} 付 PVB

圧力補償付の PVB は、流量と圧力の機能動作が同時に使用される他機能の負荷圧力に影響されてはならないようなワークファンクションを制御することを意図しています。内蔵式 LS A/B リリーフバルブは、A/B ポートに蓄積された最大作業ポートのビルドアップを個別に制限します。

圧力補償付 LS_{A/B} 付 PVB 特長:

- 内蔵式 LS シャトルネットワーク
- 内蔵式圧力補償バルブ

圧力補償付 LS_{A/B} 付 PVB 回路図



A/B ポート技術仕様

最高使用圧力 (連続)	最高使用圧力 (断続)	最大定格流量
350 bar [5076 psi]	420 bar [6090 psi]	60 l/min [15 US gal/min]

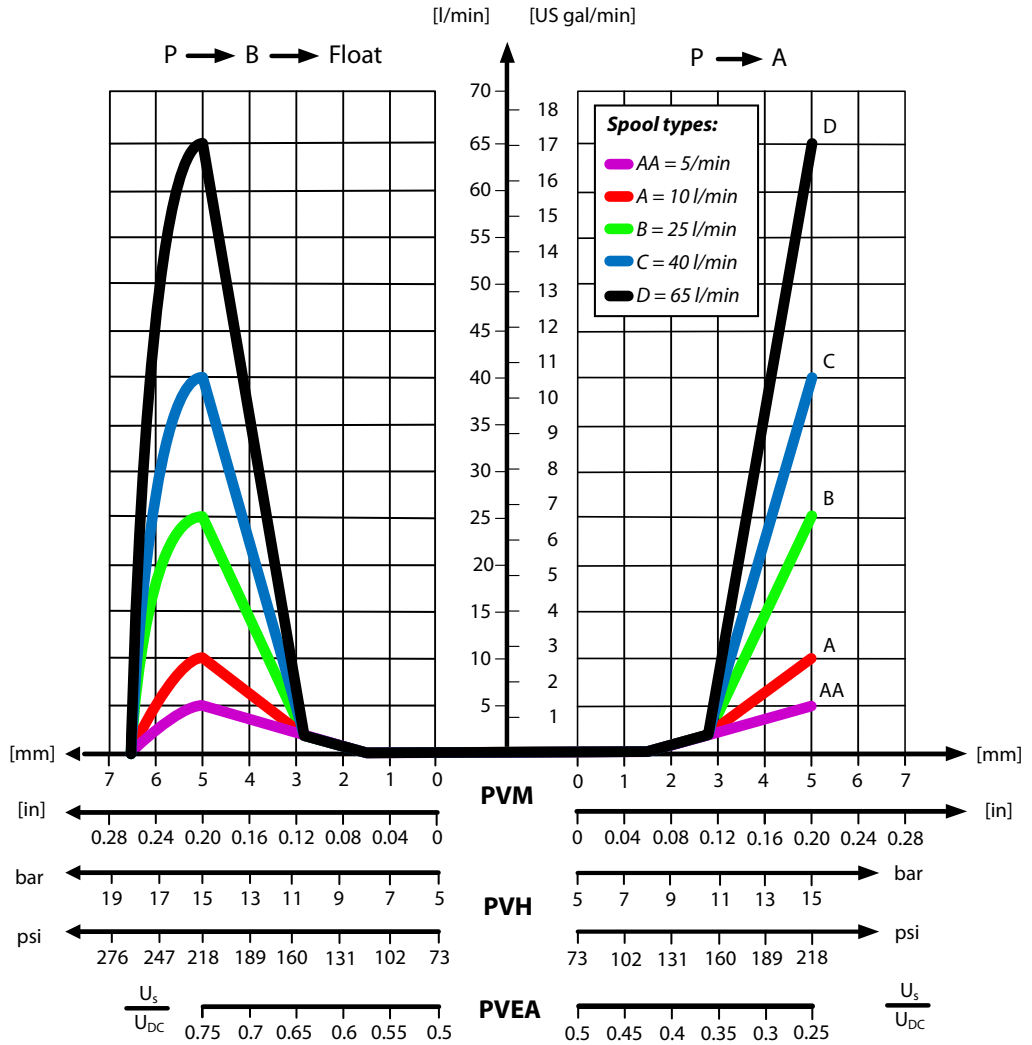
技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (機械的起動)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE 起動)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

PVB 基本モジュール

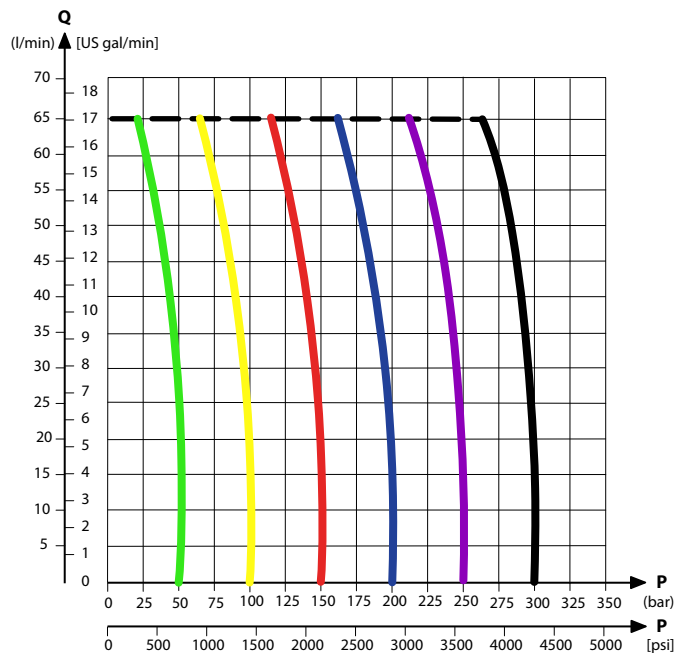
性能グラフ (理論的)

スプール移動量の関数としての流量特性- 圧力補償付PVB

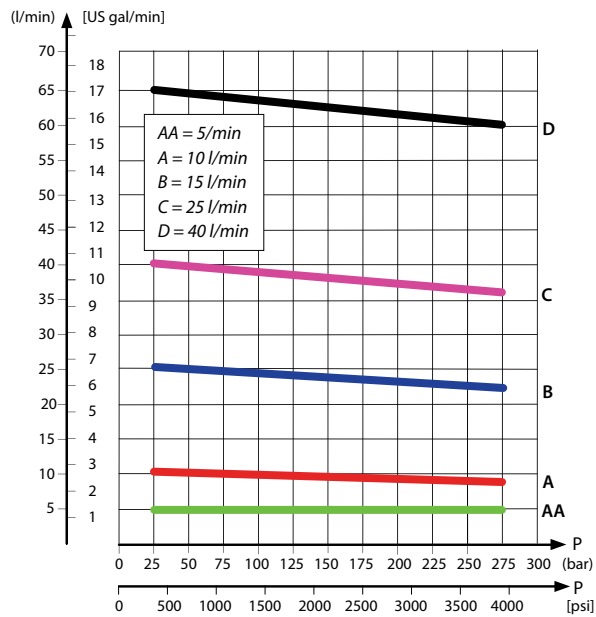


PVB 基本モジュール

圧力補償付PVB - LS A/B 特性

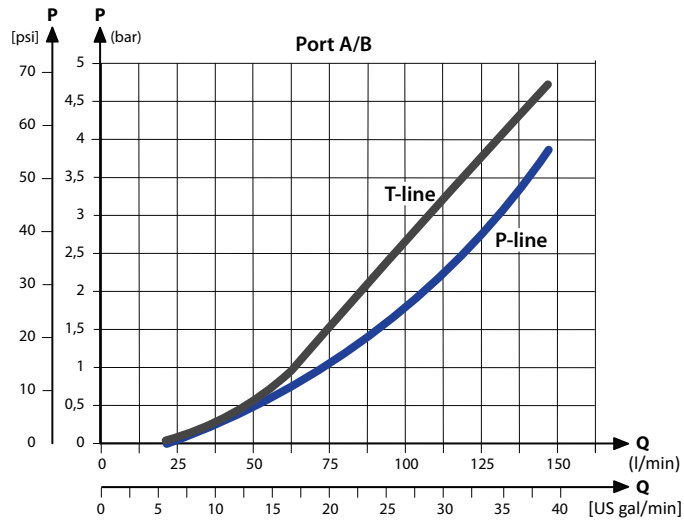


負荷に依存しない流量 - 圧力補償付PVB



PVB 基本モジュール

圧力補償付 PVB P ライン、T ライン特性図



圧力補償付 $LS_{A/B}$ 付 PVB 部品番号

部品番号	A/B ポート
11130982	3/8" BSP
11130983	3/4" - 16 UNF

PVB 基本モジュール

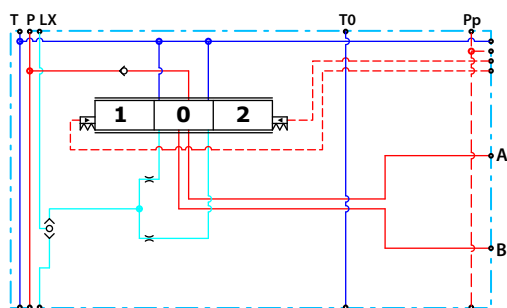
圧力補償なし PVB

圧力補償なし PVB は、流量と圧力の機能動作が同時に使用される他機能の負荷圧力に影響を受けても問題がないワークファンクションを制御することを意図しています。

圧力補償なし PVB 機能

- 内蔵式 LS シャトルネットワーク
- ロードドロップチェックバルブ (オプション)

圧力補償なし PVB



A/B ポート技術仕様

最高使用圧力 (連続)	最高使用圧力 (断続)	最大定格流量
380 bar [5510 psi]	420 bar [6090 psi]	65 l/min [17 US gal/min]

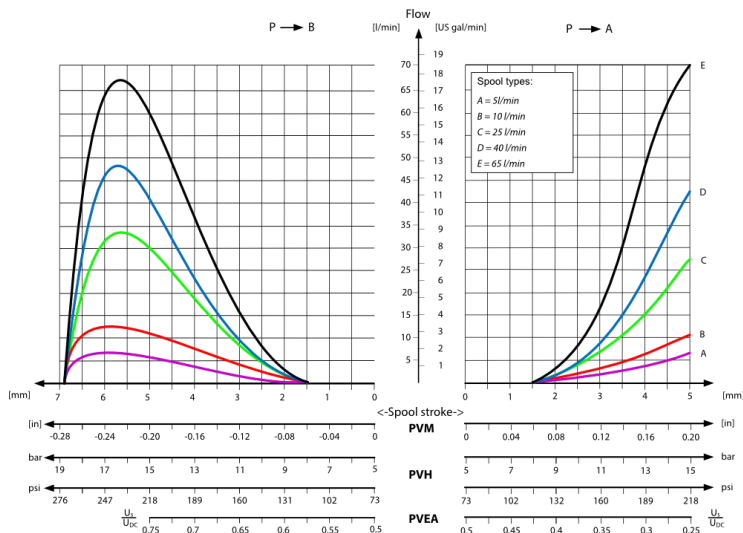
技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (メカニカルアクティベーション)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE アクティベーション)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

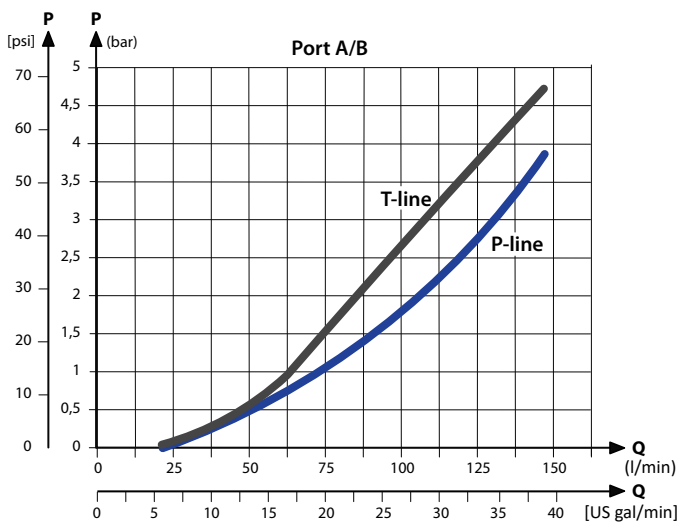
PVB 基本モジュール

理論的性能グラフ

スプールの移動の関数としての作動油の流れ



PVB 圧力補償付Pライン、Tラインの特性



圧力補償なし PVB 部品番号

部品番号	A/B ポート	チェックバルブ
11106801	3/8" BSP	有
11101421	3/8" BSP	—
11106797	3/4" - 16 UNF	有
11101423	3/4" - 16 UNF	—

PVB 基本モジュール

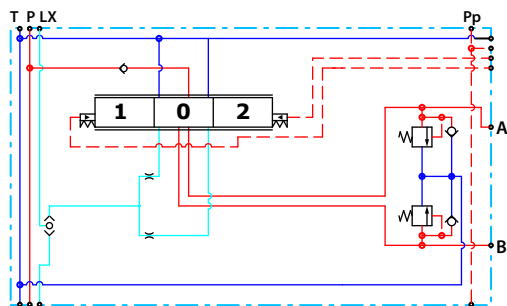
圧力補償なし PVLP 付 PVB

圧力補償なし PVB は、圧力ピーク保護とアンチキャビテーション防止のため、各ワークポートにオプションの PVLP ショックバルブを装備し、流量と圧力に関する機能動作が、同時に使用される他の機能の負荷圧力に依存しないことを必要とするワークファンクションの制御を目的としています。

圧力補償なし PVLP 付 PVB 機能

- 内蔵式 LS シャトルネットワーク
- ショックバルブのオプション機能 (PVLP)
- ロードドロップチェックバルブ (オプション)

圧力補償なし PVLP 付 PVB 回路図



A/B ポート技術仕様

最高使用圧力 (連続)	最高使用圧力 (断続)	最大定格流量
380 bar [5510 psi]	420 bar [6090 psi]	65 l/min [17 US gal/min]

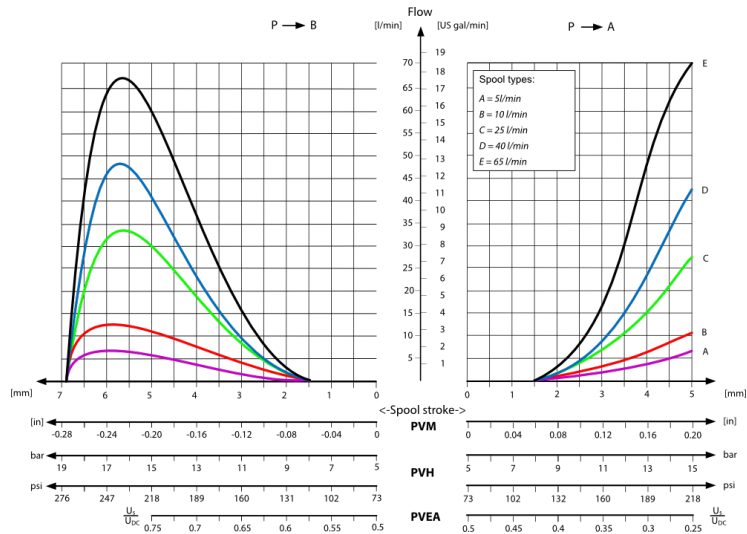
技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (メカニカルアクティベーション)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE アクティベーション)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

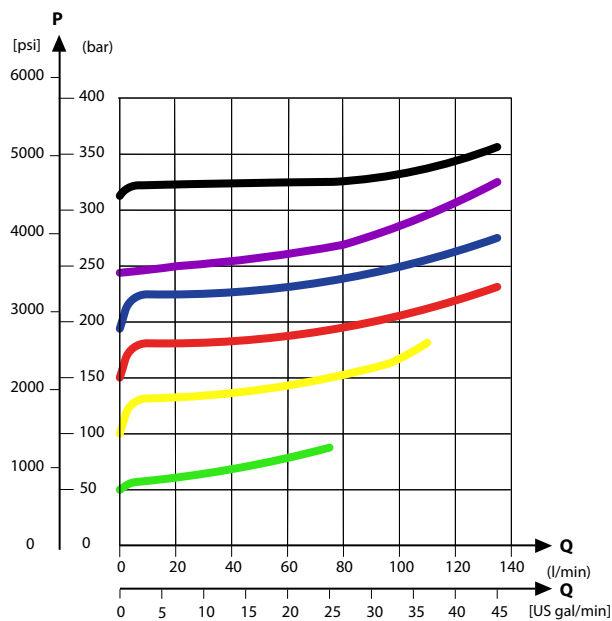
PVB 基本モジュール

理論的性能グラフ

スプールの移動の関数としての作動油の流れ

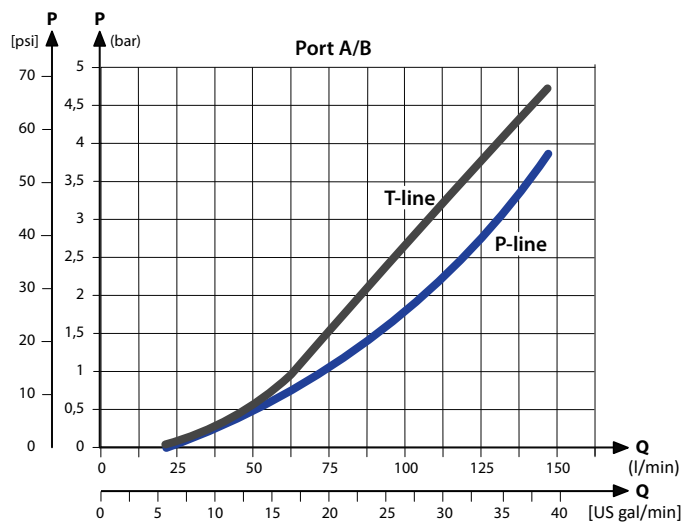


PVLP ショックバルブ特性



PVB 基本モジュール

PVB 圧力補償付P ライン、T ラインの特性



圧力補償なし PVLP 付 PVB 部品番号

部品番号	A/B ポート	PVLP	チェックバルブ
11101424	3/8" BSP	1	有
11106754	3/8" BSP	1	—
11101425	3/4" - 16 UNF	1	有
11106755	3/4" - 16 UNF	1	—

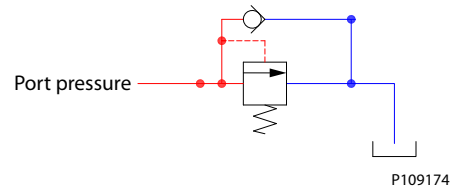
PVB 基本モジュール

PVLP ショック&アンチキャビテーションバルブ

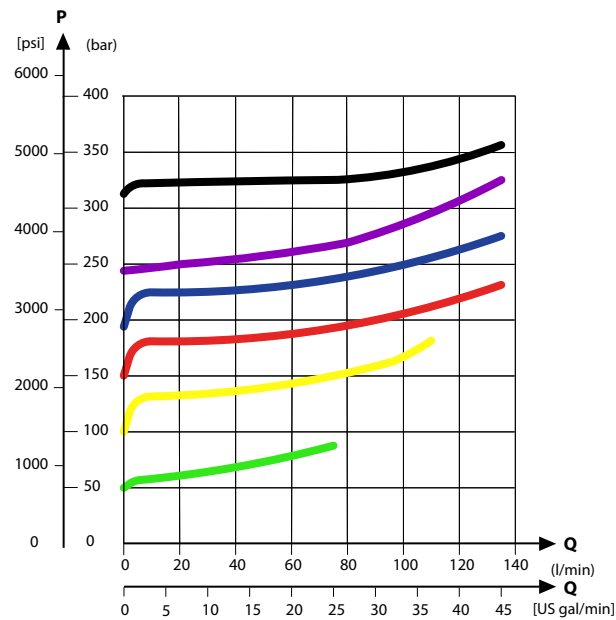
PVLP ショックバルブおよびアンチキャビテーションバルブは、圧力ピークを内部タンクギャラリーへ解放し、タンクから作業ポートに作動油を吸い込んでキャビテーションを防止します。圧力設定範囲：32～400 bar [460～5801 psi]。

PVLP の圧力は、同じモジュールの LS A/B 設定より必ず 20 bar [290 psi] 高く設定して下さい。

PVLP 回路図

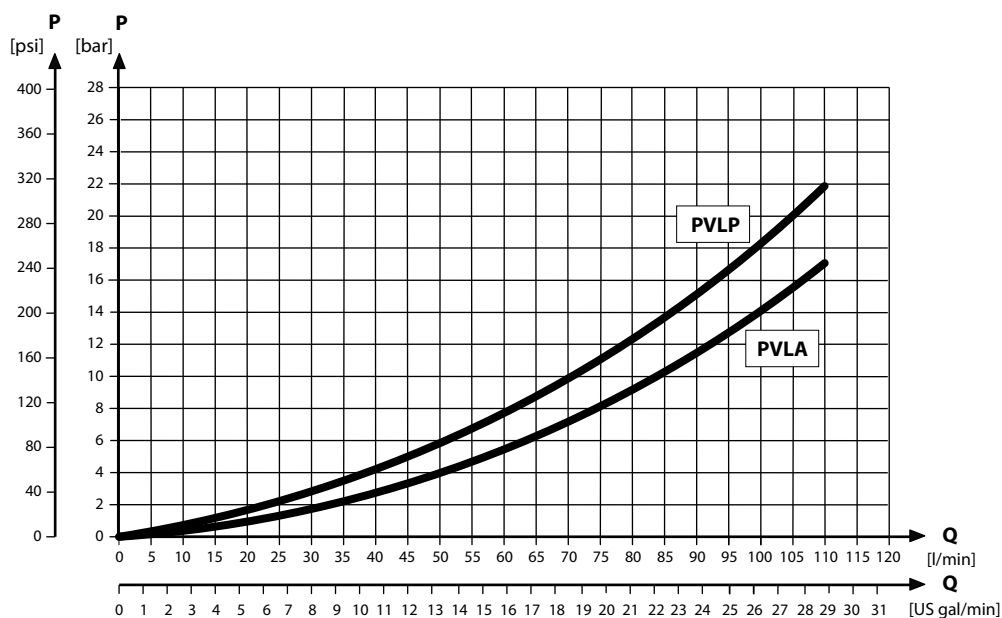


PVLP ショックバルブ特性



PVB 基本モジュール

PVLP/PVLA サクシヨンバルブ特性



技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30~60°C [86~140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12~75 mm ² /s [65~347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境： -30~60°C [-22~140°F]		

設定圧力別 PVLP 部品番号

部品番号	圧力 bar [psi]	部品番号	圧力 bar [psi]
157B2032	32 [464]	157B2210	210 [3045]
157B2050	50 [725]	157B2230	230 [3335]
157B2063	63 [913]	157B2240	240 [3480]
157B2080	80 [1160]	157B2250	250 [3626]
157B2100	100 [1450]	157B2265	265 [3844]
157B2125	125 [1813]	157B2280	280 [4061]
157B2140	140 [2031]	157B2300	300 [4351]
157B2150	150 [2176]	157B2320	320 [4641]
157B2160	160 [2321]	157B2350	350 [5076]
157B2175	175 [2538]	157B2380	380 [5511]
157B2190	190 [2756]		—

PVB 基本モジュールアクセサリ

汎用 PVB モジュールのアクセサリプラットフォームには、PVLP ショックバルブおよびアンチキャビテーションバルブ、PVLA サクシオンバルブが含まれます。

- [PVLP ショック&アンチキャビテーションバルブ](#) (58 ページ)
- [PVLA サクシオンバルブ](#) (63 ページ)

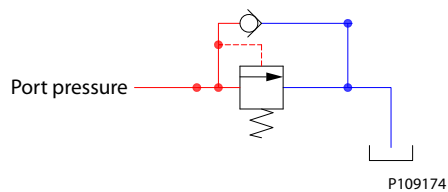
PVB 基本モジュールアクセサリ

PVLP ショック&アンチキャビテーションバルブ

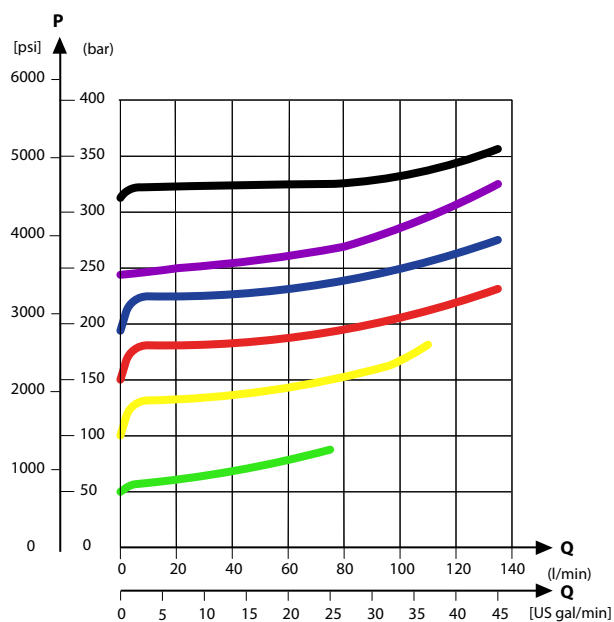
PVLP ショックバルブおよびアンチキャビテーションバルブは、圧力ピークを内部タンクギャラリーへ解放し、タンクから作業ポートに作動油を吸い込んでキャビテーションを防止します。圧力設定範囲：32～400 bar [460～5801 psi]。

PVLP の圧力は、同じモジュールの LS A/B 設定より必ず 20 bar [290 psi] 高く設定して下さい。

PVLP 回路図

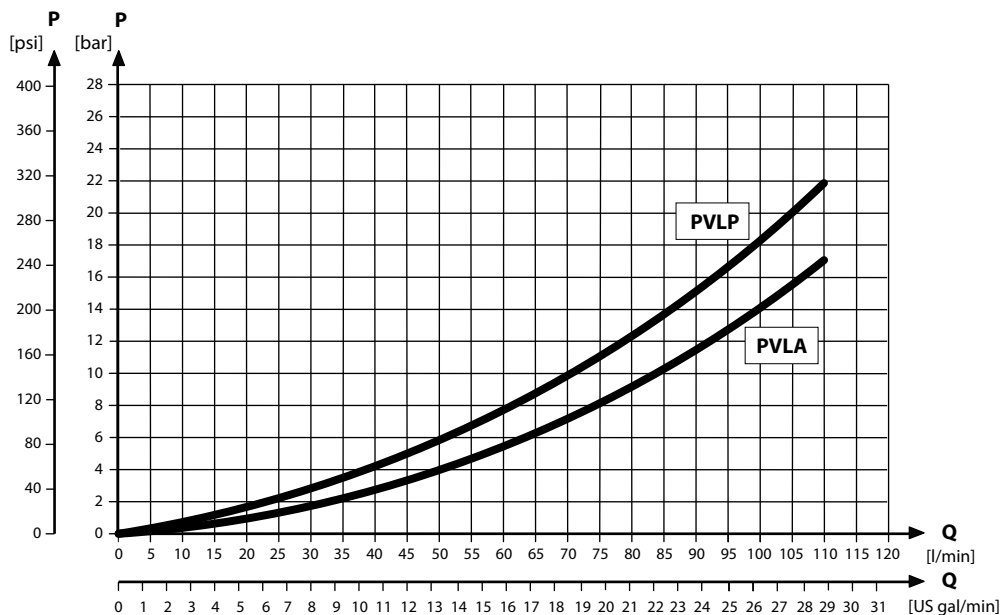


PVLP ショックバルブ特性



PVB 基本モジュールアクセサリ

PVLP/PVLA サクションバルブ特性



技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30~60°C [86~140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12~75 mm ² /s [65~347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境： -30~60°C [-22~140°F]		

設定圧力別 PVLP 部品番号

部品番号	圧力 bar [psi]	部品番号	圧力 bar [psi]
157B2032	32 [464]	157B2210	210 [3045]
157B2050	50 [725]	157B2230	230 [3335]
157B2063	63 [913]	157B2240	240 [3480]
157B2080	80 [1160]	157B2250	250 [3626]
157B2100	100 [1450]	157B2265	265 [3844]
157B2125	125 [1813]	157B2280	280 [4061]
157B2140	140 [2031]	157B2300	300 [4351]
157B2150	150 [2176]	157B2320	320 [4641]
157B2160	160 [2321]	157B2350	350 [5076]
157B2175	175 [2538]	157B2380	380 [5511]
157B2190	190 [2756]		—

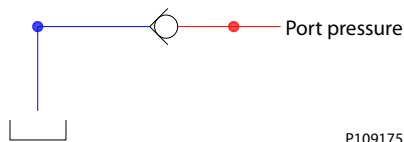
PVB 基本モジュールアクセサリ

PVLA サクションバルブ

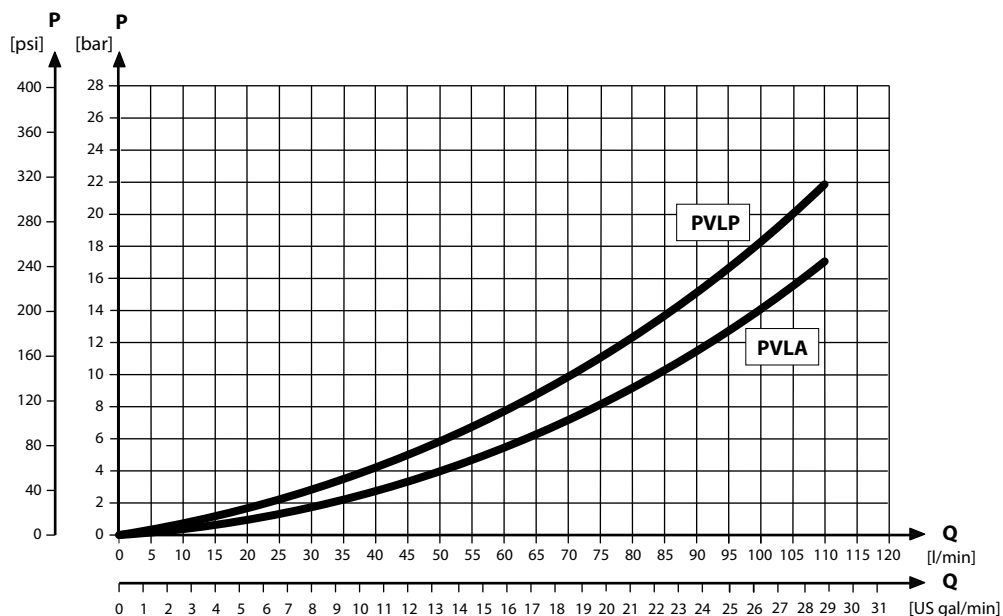
PVLA バルブは、PVB 基本モジュールで使用可能なアクセサリです。

PVLA はタンクから作業ポートに液体を吸い込み、0.5 bar スプリングでキャビテーションを防止します。このプラグによって、単動スプールを使用する際にすべての流れが作業ポートからタンクへ戻るよう導かれます。

PVLA 回路図



PVLP/PVLA サクションバルブ特性



技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30~60°C [86~140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12~75 mm ² /s [65~347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境： -30~60°C [-22~140°F]		

PVLA サクションバルブ 部品番号

PVLA サクションバルブ	プラグ
157B2001	157B2002

PVBS メインスプール

メインスプール (PVBS) はワークセクションからの流れや圧力の蓄積を決定し、広範な追加機能を選択できる汎用プラットフォームに基づいて PVBS を調整し、油圧システムや機能の要求に合わせます。

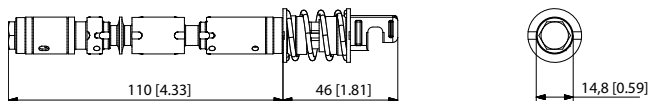
PVBS メインスプールは 3 種類の方法で作動できます。

- PVM レバーによる手動式
- PVE/PVHC アクチュエータによる電気式
- PVH アクチュエータによる油圧式

PVBS メインスプール



PVBS メインスプール寸法



重量: 0.16 kg [0.35 lb]

一般仕様

- 4 方向, 位置
- オプション: 右 PVM 付 4 方向, 4 位置
- 流量制御 AB
- デッドバンド 1.2mm [0.047 in]

PVBS テクニカルパラメータ

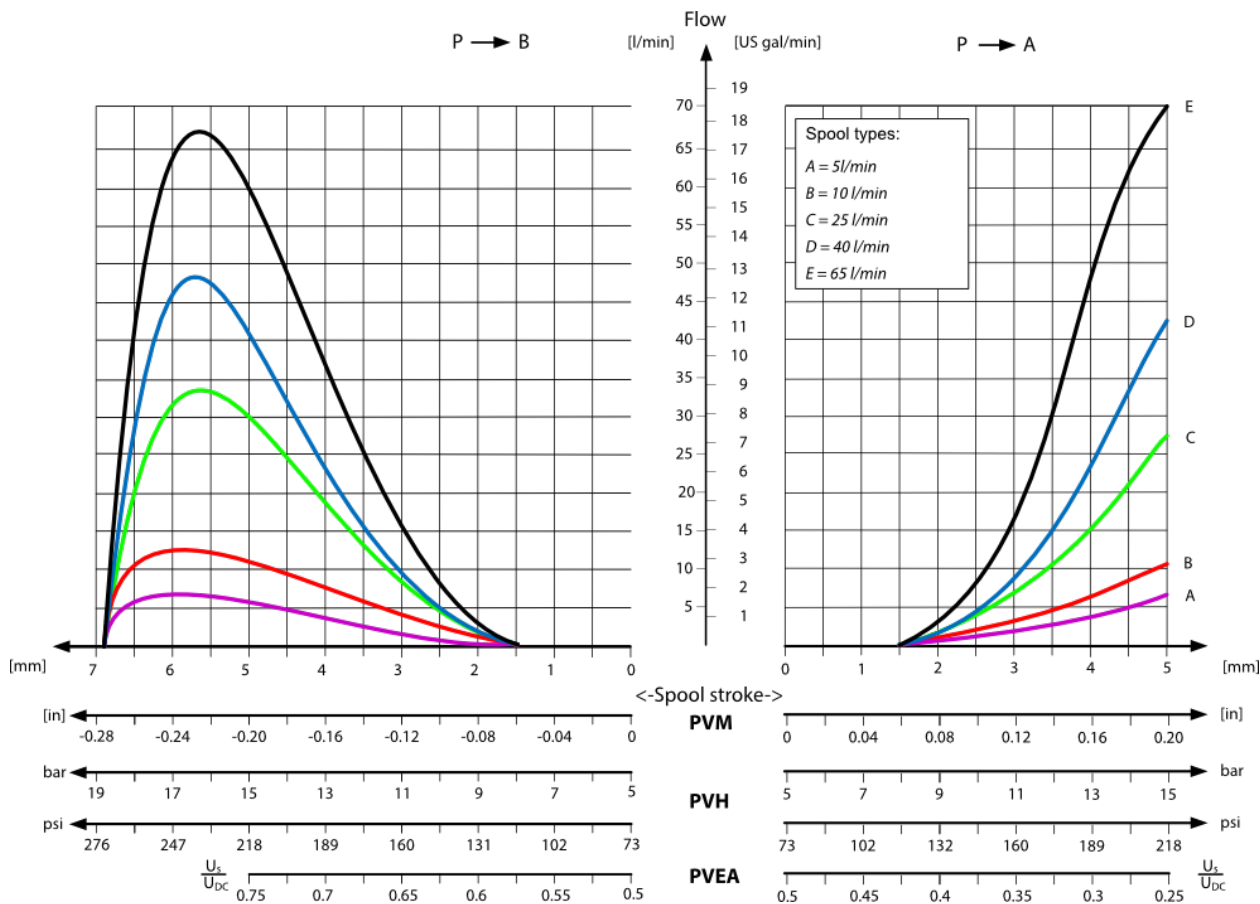
技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (メカニカルアクティベーション)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE アクティベーション)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

PVBS メインスプール

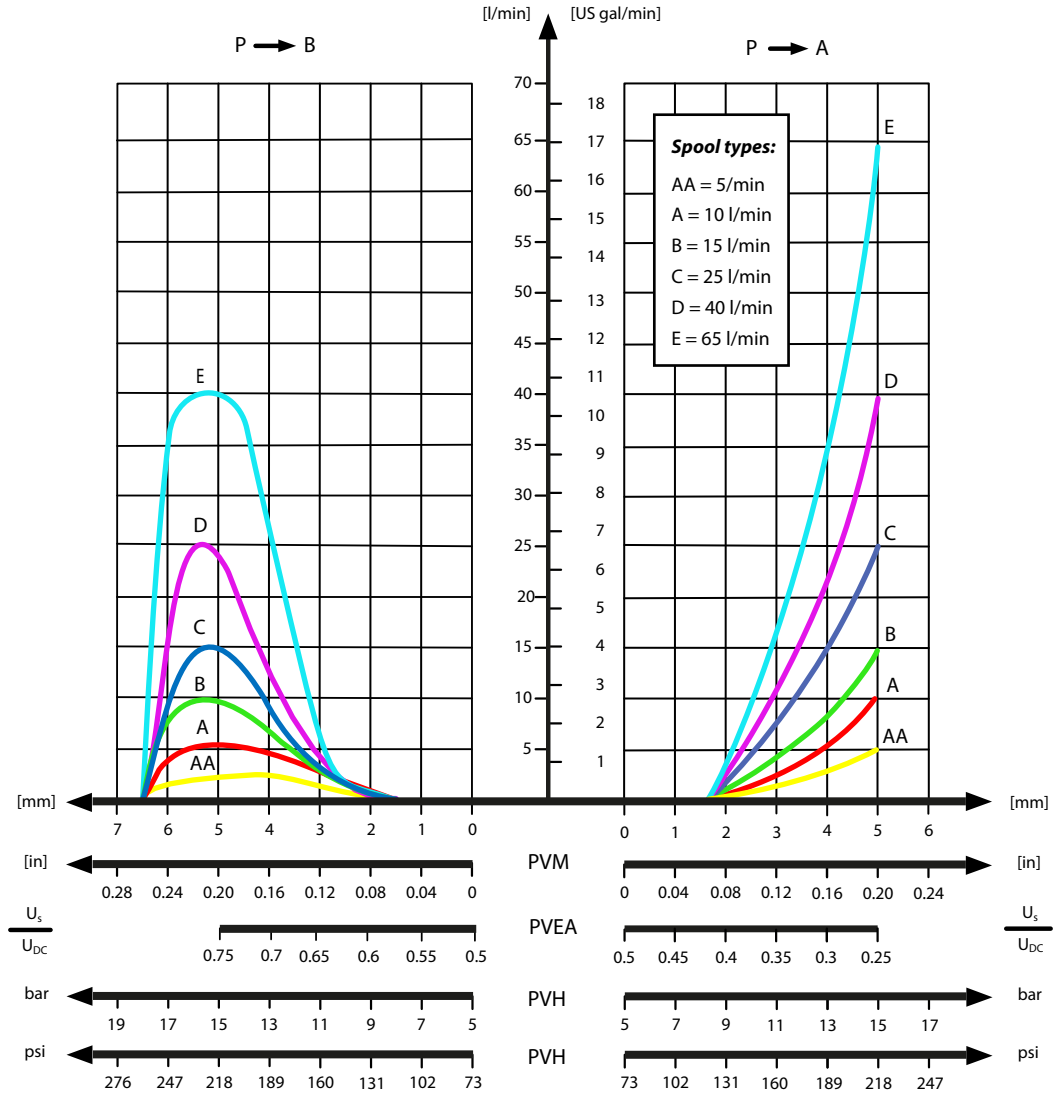
PVBS 流量特性 - 理論的性能

スプール移動量の関数としての流量特性 - 圧力補償付 PVB



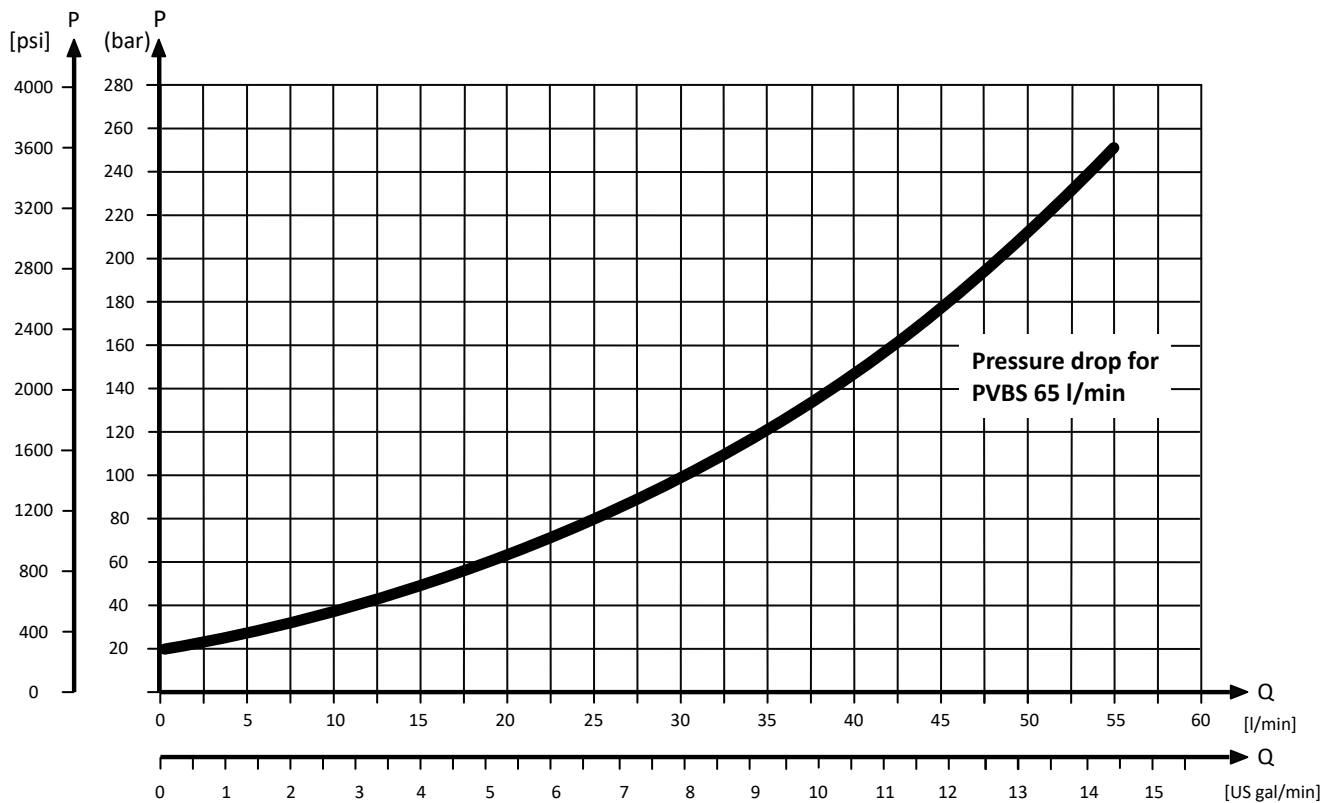
PVBS メインスプール

スプール移動量の関数としての流量特性(非対称スプール)



PVBS メインスプール

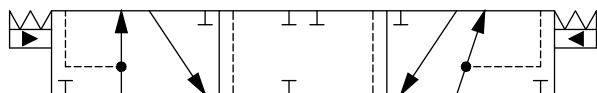
T への圧力降下(オープンスプールの中立位置)



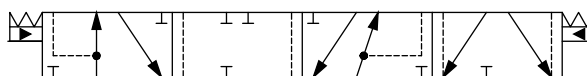
PVBS メインスプール 部品番号

流量制御スプール - 中立位置クローズド

PVBS - 4 方向, 3 位置の回路図



SPVBS - 4 方向, 4 位置の回路図



対称性流量制御スプール 部品番号

部品番号	アクチュエータ*	流量 - l/min [US gal/min]			
		A → T	P → A	P → B	B → T
11274390	PVE	5 [1.32]	5 [1.32]	5 [1.32]	5 [1.32]
11266923	PVE	10 [2.64]	10 [2.64]	10 [2.64]	10 [2.64]
11263594	PVE	25 [6.60]	25 [6.60]	25 [6.60]	25 [6.60]
11263595	PVE	40 [10.57]	40 [10.57]	40 [10.57]	40 [10.57]
11274474	PVE	65 [17.17]	65 [17.17]	65 [17.17]	65 [17.17]
11274391	PVH/PVHC	5 [1.32]	5 [1.32]	5 [1.32]	5 [1.32]
11274477	PVH/PVHC	10 [2.64]	10 [2.64]	10 [2.64]	10 [2.64]
11274471	PVH/PVHC	25 [6.60]	25 [6.60]	25 [6.60]	25 [6.60]
11274478	PVH/PVHC	40 [10.57]	40 [10.57]	40 [10.57]	40 [10.57]
11274476	PVH/PVHC	65 [17.17]	65 [17.17]	65 [17.17]	65 [17.17]

*すべてのスプールはPVMで手動で作動させることができます。詳細は [PVM 手動アクチュエータ](#) (71 ページ) を参照してください。

非対称性流量制御スプール 部品番号

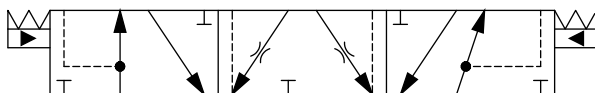
部品番号	アクチュエータ*	流量 - l/min [US gal/min]			
		A → T	P → A	P → B	B → T
11274479	PVE	5 [1.32]	5 [1.32]	2.5 [0.66]	2.5 [0.66]
11274493	PVE	10 [2.64]	10 [2.64]	5 [1.32]	5 [1.32]
11295455	PVE	15 [3.96]	15 [3.96]	25 [6.60]	25 [6.60]
11274495	PVE	25 [6.60]	25 [6.60]	10 [2.64]	10 [2.64]
11274496	PVE	25 [6.60]	25 [6.60]	15 [3.96]	15 [3.96]
11295456	PVE	25 [6.60]	25 [6.60]	40 [10.57]	40 [10.57]
11274497	PVE	40 [10.57]	40 [10.57]	15 [3.96]	15 [3.96]
11274480	PVH/PVHC	5 [1.32]	5 [1.32]	2.5 [0.66]	2.5 [0.66]
11295499	PVH/PVHC	10 [2.64]	10 [2.64]	5 [1.32]	5 [1.32]
11295485	PVH/PVHC	25 [6.60]	25 [6.60]	10 [2.64]	10 [2.64]
11295486	PVH/PVHC	25 [6.60]	25 [6.60]	15 [3.96]	15 [3.96]
11274487	PVH/PVHC	40 [10.57]	40 [10.57]	15 [3.96]	15 [3.96]
11295454	PVH/PVHC	40 [10.57]	40 [10.57]	25 [6.60]	25 [6.60]

*すべてのスプールはPVMで手動で作動させることができます。詳細は [PVM 手動アクチュエータ](#) (71 ページ) を参照してください。

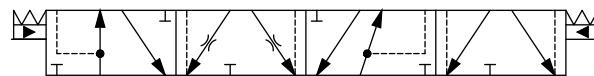
PVBS メインスプール 部品番号

流量制御スプール-中立位置オープン (絞り付)

PVBS - 4-方向, 3 位置 回路図



PVBS - 4-方向, 4 位置 回路図



対称性流量制御スプール 部品番号

部品番号	アクチュエータ*	流量 - l/min [US gal/min]			
		A → T	P → A	P → B	B → T
11243966	PVE	5 [1.32]	5 [1.32]	5 [1.32]	5 [1.32]
11243967	PVE	10 [2.64]	10 [2.64]	10 [2.64]	10 [2.64]
11240624	PVE	25 [6.60]	25 [6.60]	25 [6.60]	25 [6.60]
11240625	PVE	40 [10.57]	40 [10.57]	40 [10.57]	40 [10.57]
11240632	PVE	65 [17.17]	65 [17.17]	65 [17.17]	65 [17.17]
11274482	PVH/PVHC	5 [1.32]	5 [1.32]	5 [1.32]	5 [1.32]
11274449	PVH/PVHC	10 [2.64]	10 [2.64]	10 [2.64]	10 [2.64]
11274483	PVH/PVHC	25 [6.60]	25 [6.60]	25 [6.60]	25 [6.60]
11274484	PVH/PVHC	40 [10.57]	40 [10.57]	40 [10.57]	40 [10.57]
11274467	PVH/PVHC	65 [17.17]	65 [17.17]	65 [17.17]	65 [17.17]

*すべてのスプールは PVM で手動で作動させることができます。詳細は [PVM 手動アクチュエータ](#) (71 ページ) を参照してください。

非対称性流量制御スプール 部品番号

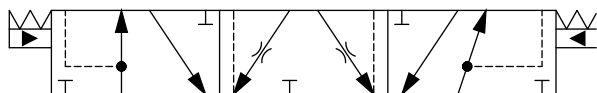
部品番号	アクチュエータ*	流量 - l/min [US gal/min]			
		A → T	P → A	P → B	B → T
11295512	PVE	5 [1.32]	5 [1.32]	2.5 [0.66]	2.5 [0.66]
11295513	PVE	5 [1.32]	5 [1.32]	5 [1.32]	5 [1.32]
11295489	PVE	15 [3.96]	15 [3.96]	25 [6.60]	25 [6.60]
11295490	PVE	25 [6.60]	25 [6.60]	40 [10.57]	40 [10.57]
11309231	PVE	40 [10.57]	40 [10.57]	25 [6.60]	25 [6.60]
11295503	PVE	40 [10.57]	40 [10.57]	65 [17.17]	65 [17.17]
11295457	PVH/PVHC	15 [3.96]	15 [3.96]	25 [6.60]	25 [6.60]

*すべてのスプールは PVM で手動で作動させることができます。詳細は [PVM 手動アクチュエータ](#) (71 ページ) を参照してください。

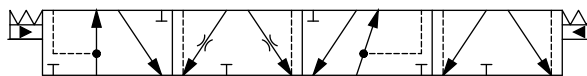
PVBS メインスプール 部品番号

流量制御スプール-中立位置オープン/クローズド

PVBS - 4-方向, 3 位置 回路図



PVBS - 4-方向, 4 位置 回路図



非対称性流量制御スプール 部品番号

部品番号	アクチュエータ*	流量 - l/min [US gal/min]			
		A → T	P → A	P → B	B → T
11179510	PVE	15 [3.96]	15 [3.96]	5 [1.32]	15 [3.96]

*すべてのスプールは PVM で手動で作動させることができます。詳細は [PVM 手動アクチュエータ](#) (71 ページ) を参照してください。

PVG 16 アクチュエータ

PVG 16 アクチュエータは、手動、油圧、電気油圧、電気のいずれかで操作できます。

PVG 16 アクチュエータ概要

- [PVM 手動アクチュエータ](#) (71 ページ)
 - [PVMD カバー](#) (72 ページ)
- [PVH 油圧アクチュエータ](#) (73 ページ)
- [PVHC 電気油圧アクチュエータ](#) (75 ページ)
- [PVE 電気油圧アクチュエータ](#) (77 ページ)
 - [PVEO](#) (79 ページ)
 - [PVEA シリーズ7 比例制御アクチュエータ](#) (82 ページ)

PVM 手動アクチュエータ

PVM 手動アクチュエータカバーは、オペレータが手動でスプールを操作できる必要のあるワークセクションでの使用を意図しています。

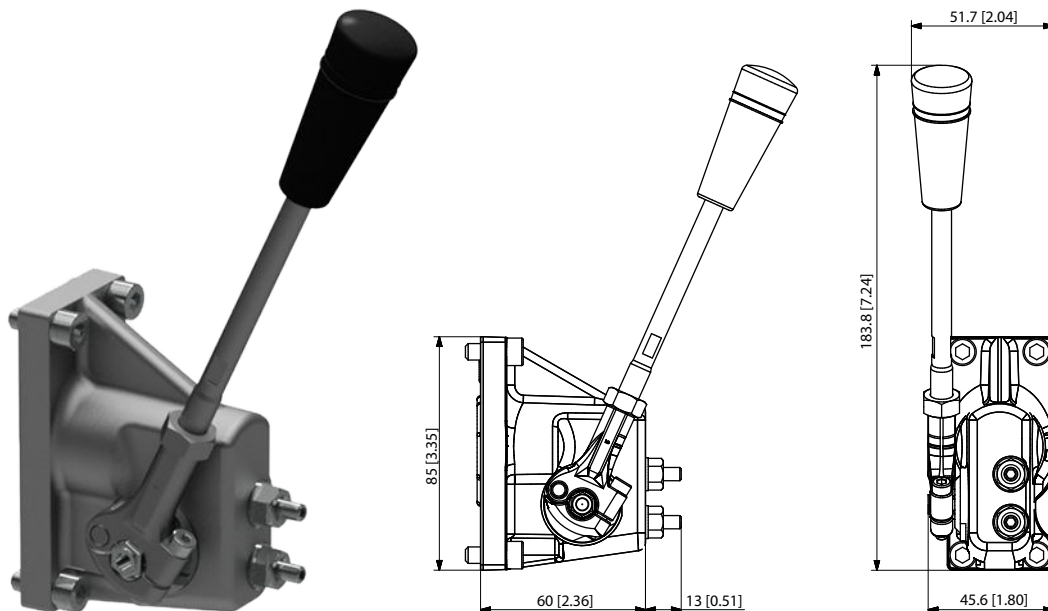
PVM オプションは、追加機能の選択が可能な汎用プラットフォームに基づいており、油圧システムの要求に合わせた以下のような主要なオプションを含みます。

- PVM 手動操作または機能のオーバーライド
- 手動オーバーライドなしスプリングセンタリングカバー (PVML)
 - レバーベース部付オプション
 - レバーベース部、レバー付オプション
 - 流量調整ネジ付オプション

調整ネジはスプールの移動を制限することにより最大流量を制限することを意図しています。

PVM カバー

PVM 寸法



制御レバーデータ

標準制御範囲	制御レバーの可動範囲 + フロート位置
± 13.9°	22.3°

PVG 16 アクチュエータ

PVM トルクデータ

スプール容量	PVM+PVMD PVM+PVE	PVM+PVH
中立位置からの移動	2.2 ± 0.2 N•m [19.5 ± 1.8 lb•in]	2.7 ± 0.2 N•m [23.9 ± 1.8 lb•in]
スプールの最大位置	2.8 ± 0.2 N•m [24.8 ± 1.8 lb•in]	7.1 ± 0.2 N•m [62.8 ± 1.8 lb•in]

PVM 手動アクチュエータ 部品番号

部品番号	フロート	調整ネジ	レバー部とレバー	重量
11107332	—	有	有	0,22 kg [0,49 lb]
11107333	—	—	有	
11107335	有	—	有	
11107505	—	—	—	
11107506	有	—	—	
11107507	—	有	—	

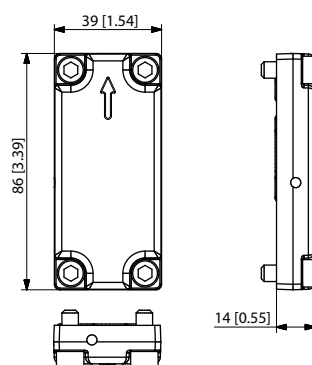
PVMD カバー

PVMD カバーは、手動で作動させるワークファンクションでの用途を意図しています。

PVMD カバー



寸法 mm [in]



PVMD カバー 部品番号と重量

部品番号	11105518
重量	1.5 kg [3.3 lb]

PVG 16 アクチュエータ

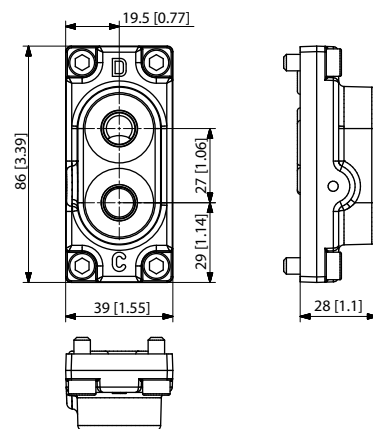
PVH 油圧アクチュエータ

PVH 油圧アクチュエータは、オペレータが油圧ジョイスティックでスプールを操作したいワークセクションでの使用を意図しています。スプールのスプリングパッケージはこの作動方法に適合したものでなければなりません。

PVH カバー



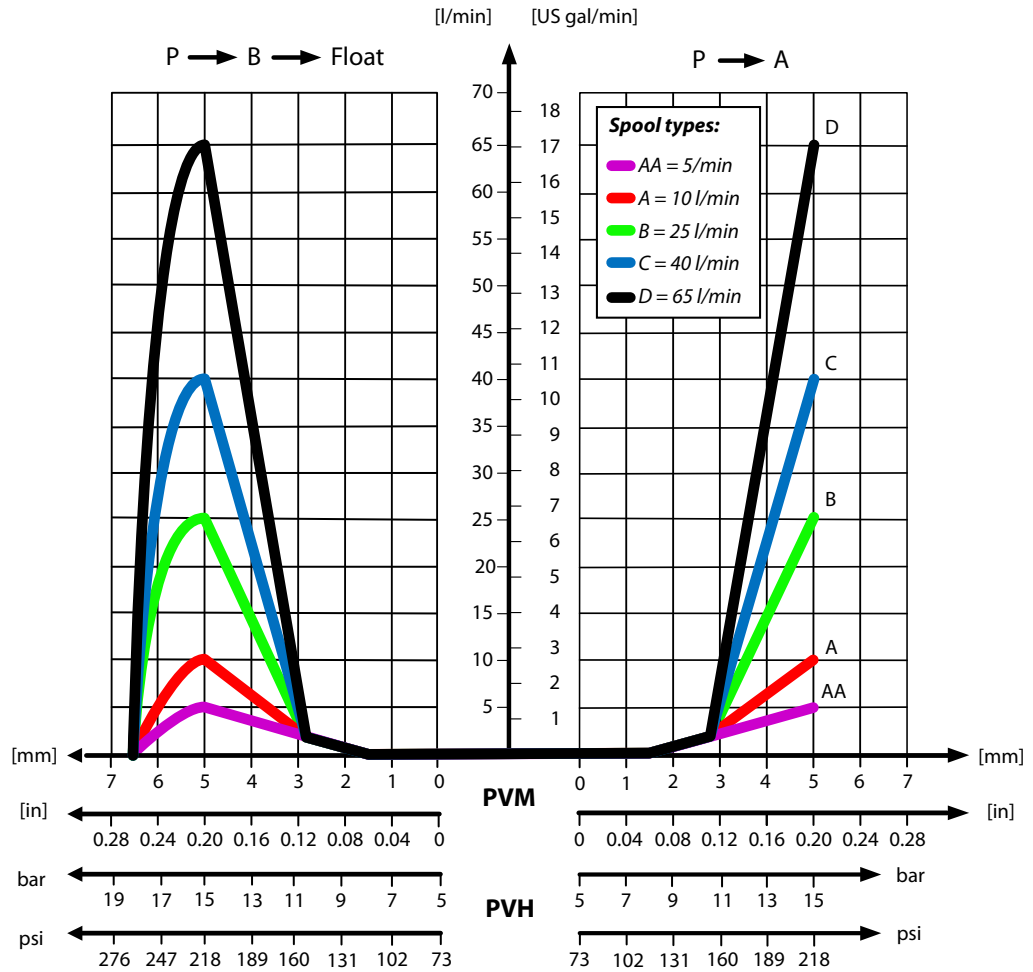
PVH 16 カバー寸法



油圧式リモートコントロールレバーは直接タンクに接続する必要があります。

PVG 16 アクチュエータ

スプール移動量に応じた流量-PVH



テクニカルデータ

メインスプール圧力制御範囲	5 – 15 bar [73 – 218 psi]
最大パイロット油圧力	30 bar [435 psi]
Tポートでの最高圧力	10 bar [145 psi]

PVH 油圧アクチュエータ 部品番号

部品番号	素材	接続	重量
11108380	アルミニウム	G1/4" BSP	0,13 kg
11108381		9/16"-18 UNF	[0.29 lb]

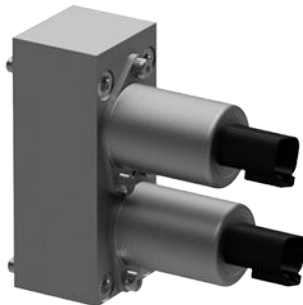
PVG 16 アクチュエータ

PVHC 電気油圧アクチュエータ

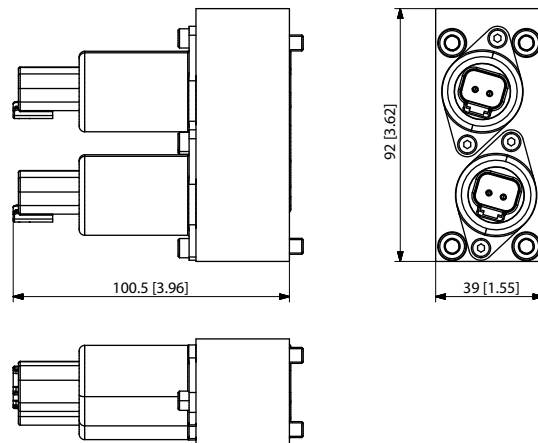
PVHC はメインスプールを制御する電動アクチュエータモジュールです。PVHC での制御は、デュアルパルス幅変調、高電流供給 100-400Hz PWM 制御信号で行います。温度などの条件が変わると、スプールの位置も変動します。

油圧パイロット供給を備えたインレットバルブが必要です。

PVHC, 電気油圧アクチュエータ

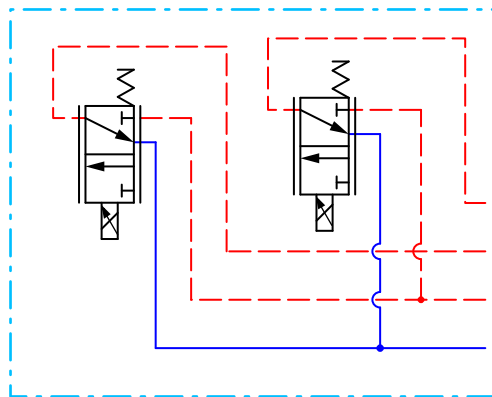


PVHC 寸法



重量: 0,9 kg [1,98 lb]

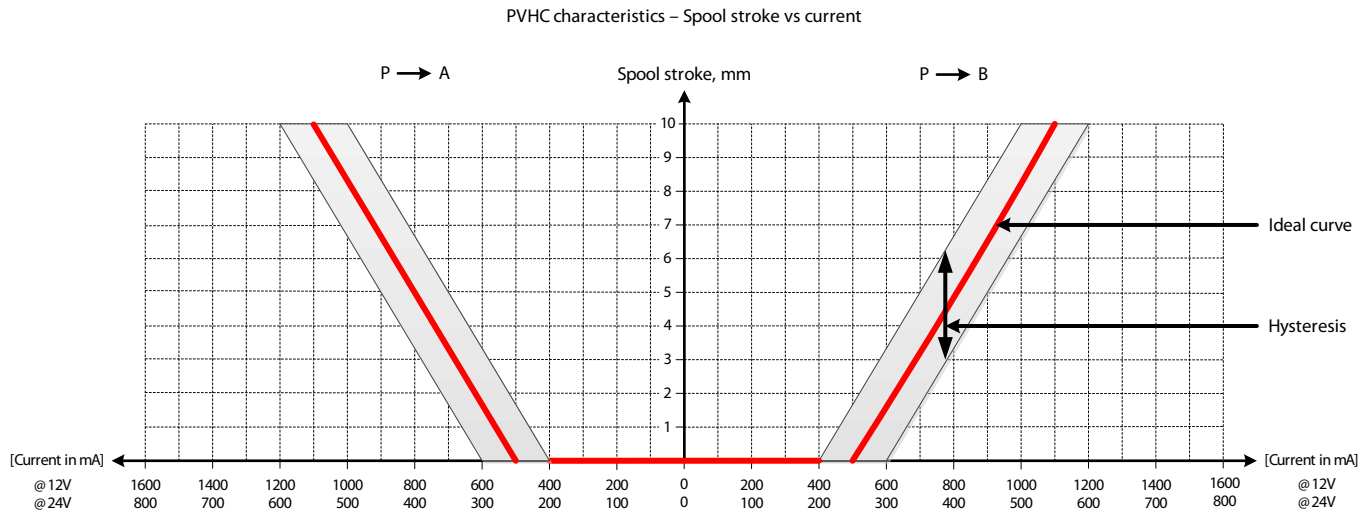
PVHC 回路図



アプリケーションに合った最適な性能のためには、特定の振幅のあるディザの振動数が必要です。

PVG 16 アクチュエータ

PVHC スプールのストローク対電流特性



P109250

ヒステリシスの大きさは、粘度、摩擦、流体力、ディザの振動数および変調周波数の影響を受けます。

テクニカルデータ

供給電圧 U_{DC}	12 V _{DC}	24 V _{DC}
電流入力	0 – 1500 mA	0 – 750 mA
抵抗	4.75 Ω ± 5 %	20.8 Ω ± 5 %
応答時間	150 ~ 200 ms	
PWM 周波数	100 ~ 400 Hz	
推奨ディザリング周波数	250 Hz	
推奨ディザ振幅	40 mA	
メインスプールのスプリング制御圧範囲	5 – 15 bar [73 – 218 psi]	
パイロット油圧力範囲	20 – 25 bar [290 – 362 psi]	
周囲温度範囲	-30°C ~ 80°C [-22 °F ~ 176°F]	
温度範囲	-20°C ~ 80°C [-4 °F ~ 176°F]	
作動油の清浄度	23/19/16 (ISO 4406 準拠)	

PVHC アクチュエータ 部品番号

部品番号	電源	コネクタタイプ	保護等級
11126941	12V	2x2 DEUTSCH	IP 67
11127535	24V		

PVG 16 アクチュエータ

PVE 電気油圧アクチュエータ

アナログ PVE シリーズ 7 は電気油圧アクチュエータで、PVG 比例制御バルブグループの各ワークセクションの制御に使用されます。PVG 16 の PVE アクチュエータ製品群は、さまざまな性能レベルと機能のモデルを取り揃えております。

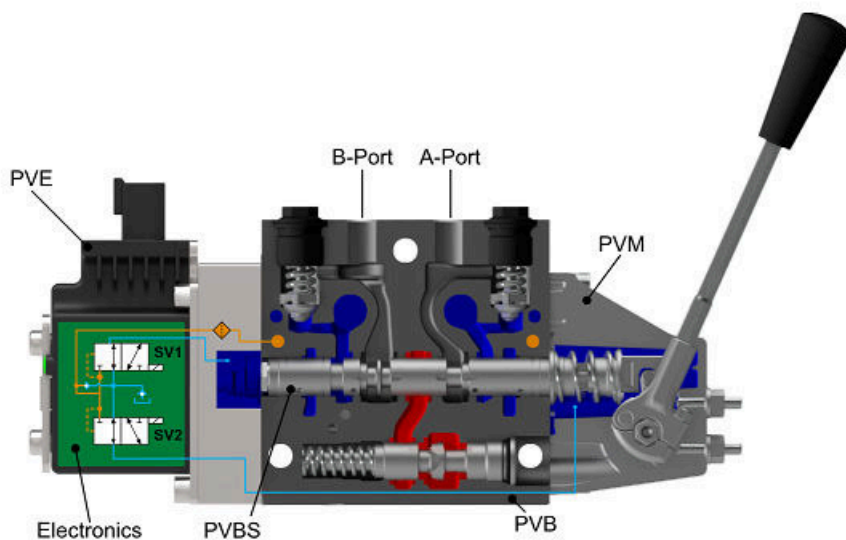
アクチュエータは PVG ワークセクションでメインスプールを動かす、ワークファンクションに流出入するオイルの流量や圧力を制御します。アクチュエータへの制御信号はアナログの電圧信号で、これによりジョイスティック、コントローラなどからワークファンクションを遠隔操作できます。

アクチュエータの電気油圧ソレノイドバルブリッジには、要求される性能に応じて、いろいろな調整方式を用いたさまざまな設計の製品が用意されています。アクチュエータはパイロット油圧を一方では加圧し、他方ではタンクに逃がして減圧するように分配して、メインスプールを指定の位置まで移動します。すべての比例制御アクチュエータはクローズドループのスプール制御と連続故障モニタリング機能を持っています。

PVG16 用アナログ PVE シリーズ 7 アクチュエータプログラムには、異なる 2 つの油圧原理バリエーション (PVEO と PVEA) があります。

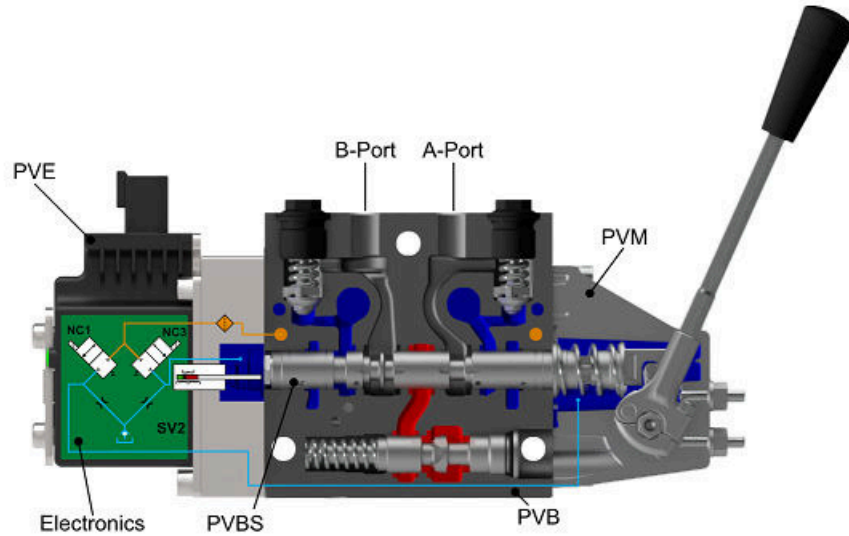
さまざまな油圧制御方式とソレノイドバルブ調整方式を組み合わせ、アクチュエータが入力信号に合わせてスプールを比例制御するか、または、電圧信号に従って ON/OFF 制御をするか決定します。PVE アクチュエータの電圧制御特性を下の図に示します。

PVEO 付 PVG 16 断面図





PVG 16 アクチュエータ

PVEA 付 PVG 16 断面図



PVE シリーズ 7 概要

ON/OFF 電圧制御、非比例機能	和アークファンクション用比例スプール制御
<p data-bbox="574 1108 746 1136" style="text-align: center;">PVEO シリーズ 7</p>  <p data-bbox="432 1738 879 1766">詳細は、PVEO (79 ページ) を参照してください。</p>	<p data-bbox="1102 1108 1275 1136" style="text-align: center;">PVEA シリーズ 7</p> 

PVG 16 アクチュエータ

PVEO

PVEO アクチュエータはオープンループ ON/OFF スプール制御用アクチュエータです。速度やオイル流量の比例制御が不要な場合で、単純な ON/OFF 動作のワークファンクションに適しています。

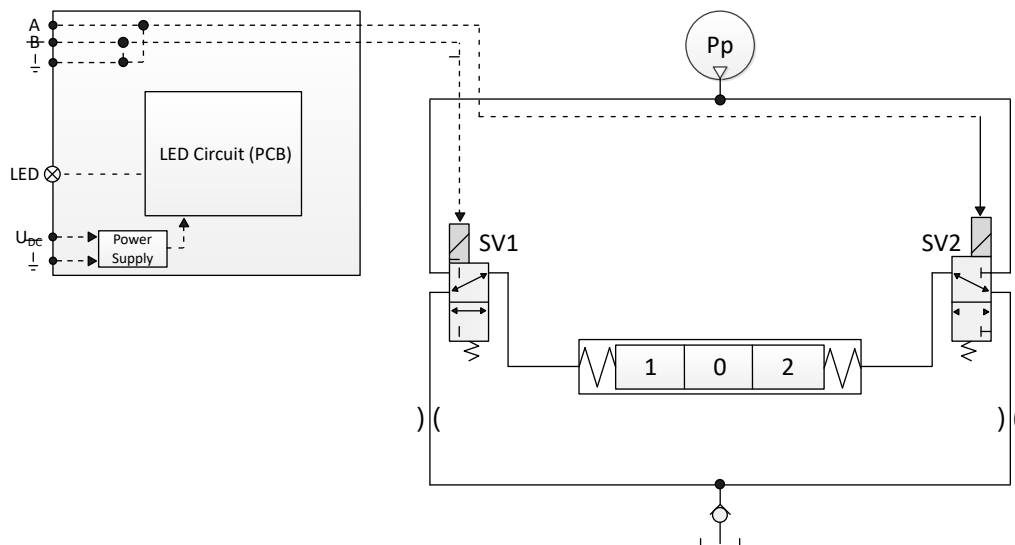
PVEO シリーズ7



- 制御信号に応じ、中立またはスプール最大ストローク位置
- 12 V_{DC} または 24 V_{DC} 供給電圧
- DEUTSCH コネクタ
- 13.5 bar [196 psi] の標準 PVE パイロット油圧
- LED は電源 ON、OFF のみを表示
- CAN インターフェース (-CI)

機能原理

PVEO 機能ダイアグラム

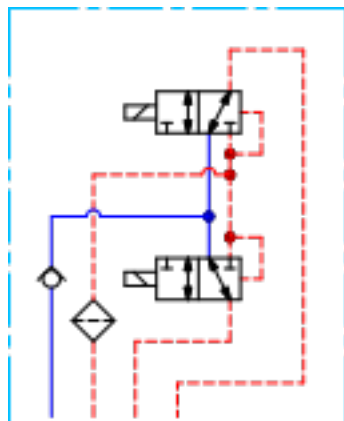


PVG 16 アクチュエータ

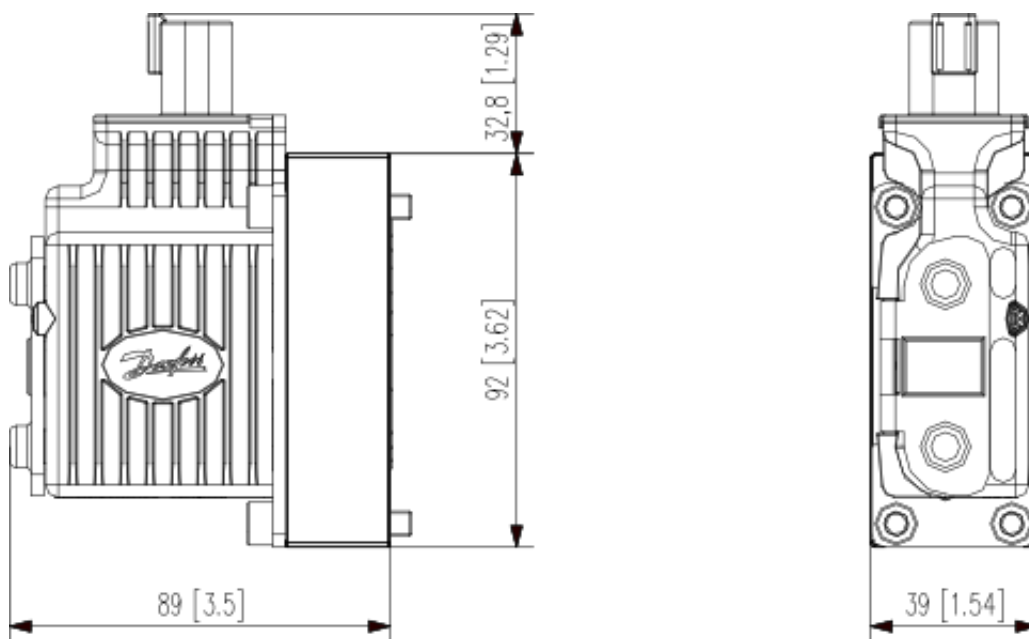
標準の PVEO/PVEO-HP の機能には、12V_{DC} または 24 V_{DC} の固定電源を供給電圧および信号電圧とする最も簡単な PVE アクチュエータプログラムの回路と、電源の ON/OFF を表示する簡単な LED 制御回路が含まれています。

ソレノイドバルブ SV1 への通電と同時に SV2 の通電を遮断することにより、メインスプールが右へ動きます。逆方向の通電により逆方向への動きになります。SV1、SV2 両方を同時に通電または遮断すると、メインスプールは中立位置に固定されます。

PVEO シリーズ7 回路図



PVEO シリーズ7 外形図



重量: 0.7 kg [1.54 lb]

PVG 16 アクチュエータ

PVEO テクニカルデータ

制御仕様

説明	タイプ	12 V _{DC} ± 10%	24 V _{DC} ± 10%
供給電圧 (U _{DC})	範囲	11 to 15 V _{DC}	22 to 30 V _{DC}
	最大リップル	5%	5%
消費電流	標準値	710 mA	360 mA

パイロット圧力

最低	公称値	最高
10.0 bar [145 psi]	13.5 bar [196 psi]	15.0 bar [218 psi]

作動油の消費

中立/ロック位置	稼働中
0.2 l/min [0.05 US gal/min]	0.4 l/min [0.11 US gal/min]

技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最大
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
保管温度	Ambient: -50 ~ 90°C [-58 ~ 194°F]		
動作温度	Ambient: -40 ~ 90°C [-40 ~ 194°F]		

LED 特性

カラー	LED 特性	説明
緑、連続点灯		電源 ON

PVEO/PVEO-CI 応答時間

応答時間	A ポート	B ポート
中立から最大ストローク	80 ms	80 ms
最大スプールストロークから中立	80 ms	80 ms

PVEO と PVEO-DI 部品番号

部品番号	タイプ	コネクタ	保護等級	電圧	インターフェース
11313916	PVEO	1x4 DEUTSCH	IP 67	12 V _{DC}	—
11313926	PVEO	1x4 DEUTSCH	IP 67	24 V _{DC}	—
11314843	PVEO-CI	2x4 DEUTSCH	IP 67	11-32 V	J1939/ISO バス
11149443	PVEO-CI	2x4 DEUTSCH	IP 67	11-32 V	CANopen

PVG 16 アクチュエータ

PVEA シリーズ 7 比例制御アクチュエータ

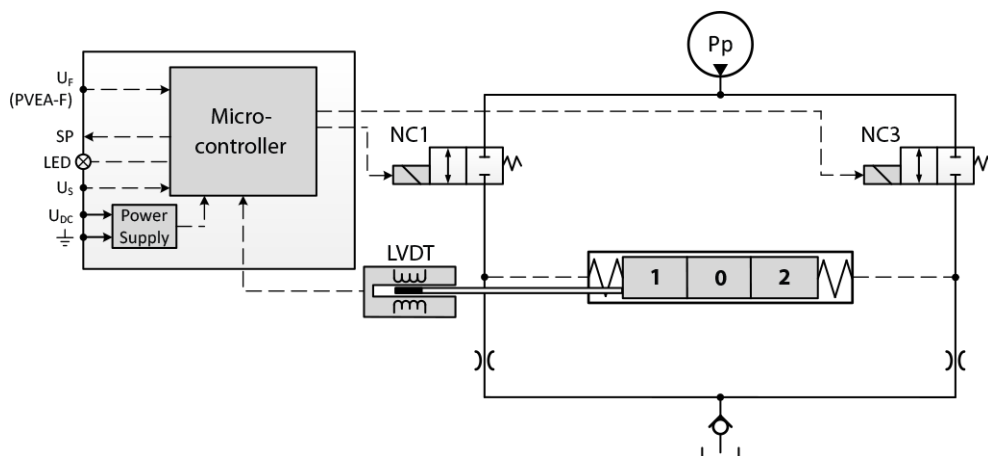
PVEA アクチュエータはクローズドループ比例制御スプール用アクチュエータです。中精度以上の制御性能が要求されるワークファンクションに適しています。

PVEA シリーズ7



PVEA の機能にはクローズドループロジックの電気回路が含まれます。内蔵のマイクロコントローラが信号電圧と差動トランスフィードバック信号を処理し、ソレノイドバルブを適切に調整します。PVEA にはパッシブ故障モニタリング, LED によるエラー状態表示、エラー出力ピン、パワーセーブモード機能があります。

PVEA の機能



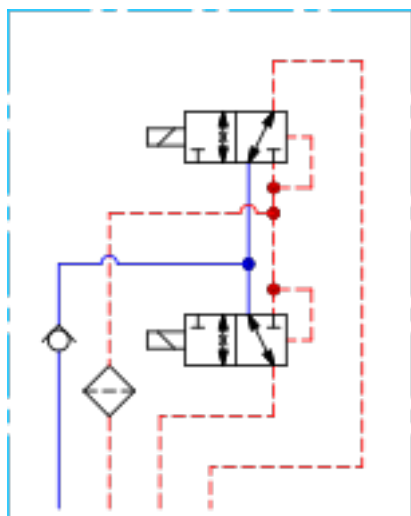
パワーセーブモードは、PVEA への指令信号が電源電圧の 15%以下になったときに入ります。パワーセーブモードに入るとソレノイドバルブへの電源が切れます。パワーセーブモードは LED が 1Hz で緑色に点滅することで識別できます。

すべてのバリエーションには以下の機能があります。

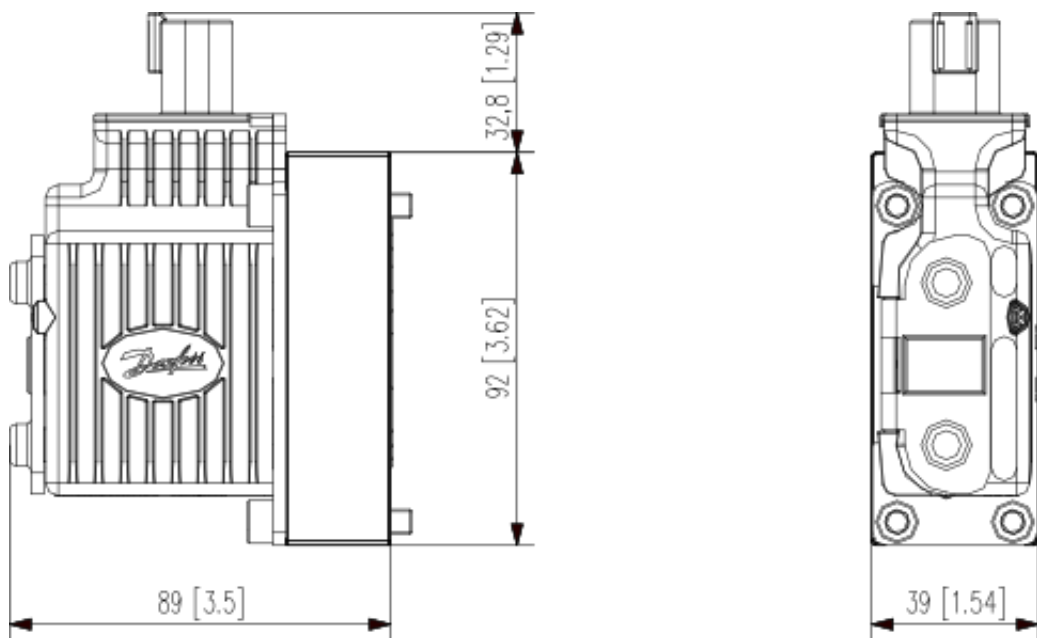
PVG 16 アクチュエータ

- 制御信号によるスプールストローク
- 11~32 V_{DC} マルチ電源電圧
- DEUTSCH コネクタ
- 13.5 bar [196 psi] の標準 PVE パイロット油圧
- エラー状態とパッシブ故障モニタリングを LED で表示
- アナログと CAN インターフェース (-CI)

PVEA シリーズ7 回路図



PVEA シリーズ7 寸法



重量: 0.7 kg [1.54 lb]

PVG 16 アクチュエータ

PVEA テクニカルデータ

PVEA/PVEA-CI アクチュエータのテクニカルデータと部品番号

制御仕様

説明	タイプ	範囲
供給電圧 (U _{DC})	定格/範囲	11 ~ 32 V _{DC}
	最大リップル	15 bar [218 psi]
信号電圧 (U _S)	中立	0.5 U _{DC}
	Q: P → A	0.25 U _{DC}
	Q: P → B	0.75 U _{DC}
消費電流	@ 12 V _{DC}	320 mA
	@ 24 V _{DC}	170 mA
入力インピーダンス	定格	12 kΩ
入力容量	定格	1 μF

技術仕様

パイロット圧力	公称値	13.5 bar [196 psi]
	最低	10.0 [145 psi]
	最高	15.0 bar [218 psi]
作動油消費	中立	0.2 l/min [0.05 US gal/min]
	ロック位置	0.2 l/min [0.05 US gal/min]
	作動時	0.4 l/min [0.11 US gal/min]
作動油温度	保管温度	-50 ~ +90°C [-58 ~ +194°F]
	動作温度	-40 ~ +90°C [-40 ~ +194°F]
作動油粘度	推奨範囲	12 ~ 75 mm ² /sec [65 ~ 347 SUS]
	最低	4 mm ² /sec [39 SUS]
	最高	460 mm ² /sec [2128 SUS]
作動油清浄度	最低	18/16/13 (according to ISO 4406 準拠)

LED 特性

カラー	LED 特性	説明
緑、連続点灯		エラーなし - 作動中
緑、1.5 Hz で点滅		中立 - パワーセーブ
赤、連続点灯		内部エラー
赤、1.5 Hz で点滅		外部またはフロートエラー

PVEA/PVEA-CI 応答時間

応答時間	A 方向	B 方向
中立からスプール最大ストローク	345 ms	368 ms
スプール最大ストロークから中立	106 ms	91 ms

PVG 16 アクチュエータ

PVEA/PVEA-CI 部品番号

部品番号	タイプ	コネクタ	IP 定格	インターフェース	機能性
11313922	PVEA	1x4 DEUTSCH	IP 67	—	標準
11314834	PVEA-CI	2x4 DEUTSCH	IP 67	J1939/ISOBus	標準
11149437	PVEA-CI	2x4 DEUTSCH	IP 67	CANopen	標準

PVG 16 アクチュエータ

PVG 16 コネクタ概要

PVEO, PVEA, PVEO-CI, PVEA-CI 用 PVG 16 コネクタバリエーションとピン配置

ピンコネクタ

1 x 4 DEUTSCH	2 x 4 DEUTSCH

PVEO, PVEA, PVEO-CI, PVEA-CI 用ピンレイアウト

PVE タイプ	コネクタ	ピン 1	ピン 2	ピン 3	ピン 4
PVEO	1 x 4 DEUTSCH	U _{DC_A}	GND	GND	U _{DC_B}
PVEA	1 x 4 DEUTSCH	U _s	エラー	GND	U _{DC}
PVEO-CI, PVEA-CI	2 x 4 DEUTSCH	CAN_H	CAN_L	Vbat	Vneg

故障モニタリングと応答

比例制御 PVG 16 アクチュエータの特長:

- 内蔵式故障モニタリング
- スプールのストローク誤差の検出
- 内部ハードウェアの故障を検出
- 指令信号誤差の検出
- 故障モニタリングのタイプによる故障時の動作
 - 一般的な故障
 - 特定の故障

PVEA はパッシブ故障モニタリングを搭載しています。

パッシブ故障モニタリング

パッシブ故障モニタリングでは、エラーが発生してもソレノイドバルブは機能を停止しません。エラーが検出されたまま動作を続けます。エラーが解消すると、パッシブ故障モニタリングはエラーを「忘れ」、なにもなかった場合同様に動作を続けます。

パッシブ故障モニタリングでは、エラー検出または発生時に、以下の状況が想定されます。

- LED の光が緑から赤に変わり、エラーピンの出力が H になります。
- ソレノイドバルブはエラー発生時の位置で動作を続けます。
 - 唯一の例外は、供給電圧 (U_{DC}) が許容範囲外になった場合、または、内部の電子回路基板上で測定した温度が許容温度以上になった場合です。これらの場合には、ソレノイドバルブは機能を停止します。




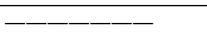



一般的な故障時の動作

以下の主要イベントにより、PVE が持つすべての故障モニタリング機能が起動します。

制御信号の監視	制御信号電圧 (U_C) は継続的に監視されています。許容範囲は供給電圧 (U_{DC}) の 15% ~ 85% です。この範囲外では、PVE はエラー状態に移行します。未接続の U_5 ピン (フロート) は中立の設定と認識されます。
変換器/差動トランスの監視	差動トランスの内部配線が監視されます。信号が途絶えた場合やショートした場合、PVE はエラー状態に移行します。
スプール位置の監視	スプールの実際の位置は、常に要求した位置 (U_S) に対応する必要があります。スプールの実際の位置が、要求した位置より中立から見て遠い場合、または、反対方向にある場合には、PVE はエラー状態に移行します。スプールの位置が要求した位置から中立寄り、かつ、同じ方向であれば、エラーにならず「 制御範囲内 」とみなされます。
温度の監視	温度が高すぎると、PVE LED が赤く連続点灯し、ソレノイドバルブは機能を停止します。

故障モニタリングと応答

故障時動作の概要

説明	監視	LED	ソレノイドバルブ	エラーピン出力	応答時間 (ms)
スプール位置が セットポイント外	パッシブ		—	High	250
フロート位置到達不能	パッシブ		—	High	250
$U_{DC} > \text{max.}$	パッシブ		無効化	—	250
$U_{DC} < \text{最低未満}$	パッシブ		無効化	—	250
U_s 範囲外	パッシブ		—	High	250
LVDT エラー	パッシブ		—	High	250
温度 > 超過	パッシブ		無効化	High	250

PVS エンドプレート

PVG 16 PVS エンドプレートを終端に取付け、エンドプレート間のバルブスタックセクションを閉じます。さらにエンドプレートは、バルブが作動していないときにロードセンシング (LS) が必ずタンク圧に解放されるようにします。

PVS エンドプレートは、広範な追加機能を選択できる汎用プラットフォームに基づいており、PVS を調整して油圧システムの要求に合わせた PVS を選定していただくことができます。

汎用PVS エンドプレートプラットフォームには次の主要機種があります。

- **PVS/PVSI** – アルミニウム、鋳鉄のいずれか
- **PVS/PVSI with LX-connection** – アルミニウム、鋳鉄のいずれか
- **PVSI with P-, T-, LX- and M-connection** – 鋳鉄
- **PVST with T-connection** – スチール

PVS/PVSI



LX 接続付 PVS/PVSI



P, T, LX, M 接続付 PVSI



T 接続付 PVST



PVS についての詳細は以下を参照して下さい。

[PVS/PVSI](#) (90 ページ)

[LX 接続付 PVS/PVSI](#) (92 ページ)

[P, T, LX, M 接続付 PVSI](#) (94 ページ)

[T 接続付 PVST](#) (96 ページ)

PVS エンドプレート

PVS/PVSI

PVS/PVSI は、アルミニウムまたは鋳鉄製です。エンドプレートとして機能します。

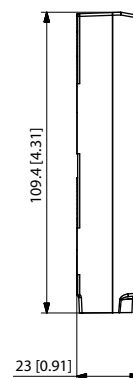
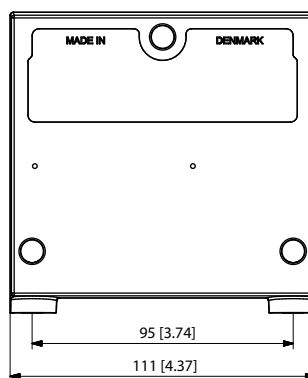
PVSI スタートプレート 機能

- タンクへの内蔵式 LS 圧力リリーフ
- 内蔵サーマルオリフィス (オプション)
- シールなしオプションバージョン

PVS/PVSI



PVS/PVSI 寸法



重量: 0.47 kg [1.05 lb]

PVS/PVSI 回路図



[最大圧力に関する詳細は部品番号表をご覧ください。](#)

A/B ポート技術仕様

最高使用圧力 (連続)	最高使用圧力 (断続)	最大定格流量
380 bar [5510 psi]	420 bar [6090 psi]	65 l/min [17 US gal/min]

技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (メカニカルアクティベーション)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE アクティベーション)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

PVS エンドプレート

PVS エンドプレート部品番号

部品番号	許容最高使用圧力	素材	重量 kg [lb]	シール	取付
157B2000	300 bar [4351 psi]	アルミニウム	0.475 [1.05]	有	M8
157B2020	300 bar [4351 psi]	アルミニウム	0.475 [1.05]	有	5/16-18 UNC
157B2004	350 bar [5076 psi]	鋳鉄	1.745 [3.85]	有	5/16-18 UNC
157B2014	350 bar [5076 psi]	鋳鉄	1.745 [3.85]	有	M8

PVS エンドプレート

LX 接続付 PVS/PVSI

PVG 16 PVS エンドプレートは、バルブスタックセクションの終端に取付られます。さらにエンドプレートは、バルブが作動していないときにロードセンシング (LS) が必ずタンク圧に解放されるようにします。LX ポートによって、他のリモートバルブをロードセンシングシャトルネットワークに接続できるようになります。

PVS タイプのエンドプレートはアルミニウム製です。一方、PVSI タイプは鋳鉄製で、より高い圧力に耐えることができます。

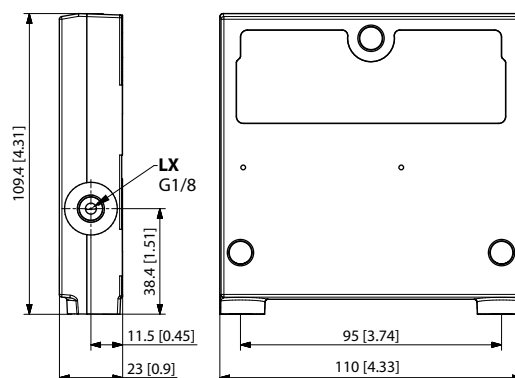
LX 接続付 PVS/PVSI 特長

- 別バルブを LS ネットワークへ接続する LX ネジポート

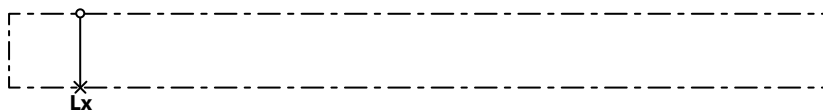
LX 接続付 PVS/PVS



LX 接続付 PVS/PVSI 寸法



LX 接続付 PVS/PVSI 回路図



[最大圧力に関する詳細は部品番号表をご覧ください。](#)

A/B ポート技術仕様

最高使用圧力 (連続)	最高使用圧力 (断続)	最大定格流量
380 bar [5510 psi]	420 bar [6090 psi]	65 l/min [17 US gal/min]

技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (機械的起動)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		
作動油清浄度 (PVE 起動)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

PVS エンドプレート

LX ポート接続付 PVS/PVSI 部品番号

部品番号	最高圧力	素材	重量 kg [lb]	LX ポート	取付
157B2005	350 bar 5076 psi]	鑄鉄	1.695 [3.74]	1/2-20 UNF	5/16-18 UNC
157B2015				G1/4"	M8
157B2910				M12x1.5 ISO 6149	
157B2011	300 bar [4351 psi]	アルミニウム	0.495 [1.09]	G1/8"	M8
157B2021				3/8-24 UNF	5/16-18 UNC

PVS エンドプレート

P, T, LX, M 接続付 PVS1

PVS1 は鋳鉄製でエンドプレートとして機能します。LX 接続のある PVS1 によって、必要に応じて別バルブの LS 圧力をポンプに送ることが可能となります。追加の P, T ポート接続を追加によりポンプ流量を PVG 16 バルブへ供給できます。

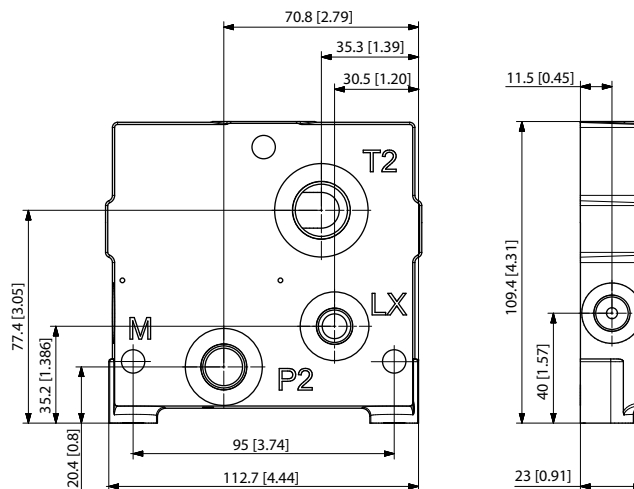
P, T, LX, M 接続付 PVS1 特長:

- P/T/LS/LX および M 測定ゲージ用ネジポート

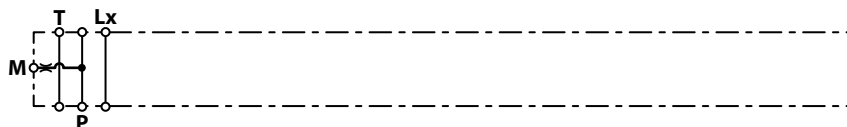
P, T, LX, M 接続付 PVS1



P, T, LX, M 接続付 PVS1 寸法



P, T, LX, M 接続付 PVS1 回路図



P, T ポート最大圧力

最大 P ポート、連続	最大 P ポート、断続	最大 T ポート、スタティック/ダイナミック
210 bar [3045 psi]	250 bar [3625 psi]	25/40 bar [365/580 psi]

[最大圧力に関する詳細は部品番号表をご覧ください](#)

A/B ポート技術仕様

最高使用圧力 (連続)	最高使用圧力 (断続)	最大定格流量
380 bar [5510 psi]	420 bar [6090 psi]	65 l/min [17 US gal/min]

技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (機械的起動)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		

PVS エンドプレート

技術仕様 (続き)

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油清浄度 (PVE 起動)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

P, T, LX, M 接続付 PVSJ 部品番号

部品番号	P ポート	T ポート	LX ポート	M ポート	取付脚	重量
157B2920	G3/8	G1/2	G1/8	G1/4	M8	0.47 kg [1.05 lb]

PVS エンドプレート

T 接続付 PVST

PVST エンドプレートを終端に取付け、エンドプレート間のバルブスタックセクションを閉じます。さらにエンドプレートは、バルブが作動していないときにロードセンシング (LS) が必ずタンク圧に解放されるようにします。

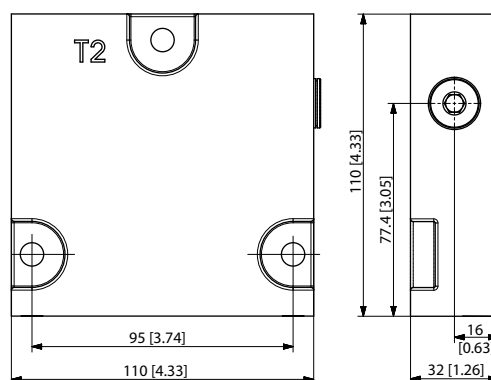
PVST エンドプレート 機能

- タンクへの内蔵式 LS 圧カリリース
- T ネジポート
- 内蔵サーマルオリフィス (オプション)

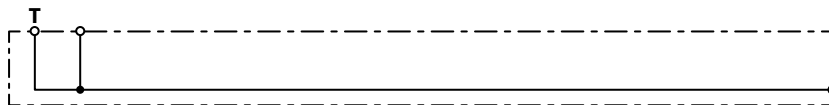
T 接続付 PVST



T 接続付 PVST 寸法



T 接続付 PVST 回路図



P, T ポートの最大圧力

最大 P ポート、連続	最大 P ポート、断続	最大 T ポート、スタティック/ダイナミック
350 bar [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25/40 bar [365/580 psi]

A/B ポート技術仕様

最高使用圧力 (連続)	最高使用圧力 (断続)	最大定格流量
380 bar [5510 psi]	420 bar [6090 psi]	65 l/min [17 US gal/min]

技術仕様

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油温度	-30°C [-22°F]	30 ~ 60°C [86 ~ 140°F]	90° [194°F]
作動油粘度	4 mm ² /s [39 SUS]	12 ~ 75 mm ² /s [65 ~ 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
作動油清浄度 (メカニカルアクティベーション)	23/19/16 (ISO 4406 準拠)		

PVS エンドプレート

技術仕様 (続き)

パラメータ	最低	推奨範囲	最高
作動油清浄度 (PVE アクティベーション)	18/16/13 (ISO 4406 準拠)		
動作温度	環境: -30 ~ 60°C [-22 ~ 140°F]		

T 接続付 PVST を使用する場合は、PVST 隣の PVG セクション下部にある LS A/B フィッティングは使用できません。

T 接続付 PVST 部品番号

部品番号	素材	T ポート	取付脚	重量
157B2500	スチール	G1/2	M8	0.47 kg [1.05 lb]
157B2520		7/8-14	5/16-18	

PVAS ステーボルト

それぞれの PVG 組み合わせ PVAS ステーボルトキットは、タイロッド 3 本、ワッシャー 6 個、ナット 6 本、O リングで構成されます。PVAS キットの選択方法はガイドと参照表を使用して下さい。

タイロッドは、PVG バルブスタックの全長にわたって挿入されます。ナットはポンプ側とエンドプレートで締め付けます。

PVG 16 バルブスタックに合う PVAS キットを見つけるには、表 [PVG 16 モジュール全長と重量](#) (99 ページ) で必要な長さをお探し下さい。次に、表 [PVAS 部品番号](#) (99 ページ) で一致する部品番号を探します。

PVG 32/16 組み合わせのステーボルトについてはこの [PVG 32/16 組合せ](#) (100 ページ) を参照して下さい。

PVG 256/128/32/16 組み合わせ用ステーボルトは、2 キットで構成されます。[PVG 256/128/32/16 組合せ](#) (101 ページ) を参照して組み合わせに適したキットを探します。

[PVG 100 と PVG 120 の組合せには、特殊な PVAS キットが必要です。これらは PVAS 一覧表にはありません。](#)

PVAS ステータボルト

PVAS 部品番号

PVG 16 の各モジュール長さの合計に応じた PVAS 部品番号。

PVAS 部品番号

長さ、mm [in]	部品番号	長さ、mm [in]	部品番号
20 - 48 [0.79 - 1.89]	11188219	361 - 372 [14.21 - 14.65]	11188205
49 - 60 [1.93 - 2.36]	11188218	373 - 384 [14.69 - 15.12]	157B8026
61 - 72 [2.40 - 2.83]	157B8000	385 - 396 [15.16 - 15.59]	11188204
73 - 84 [2.87 - 3.31]	11188217	397 - 408 [15.63 - 16.06]	157B8007
85 - 96 [3.35 - 3.78]	157B8031	409 - 420 [16.10 - 16.54]	11188203
97 - 108 [3.82 - 4.25]	11188216	421 - 432 [16.58 - 17.01]	157B8027
109 - 120 [4.29 - 4.72]	157B8001	433 - 444 [17.05 - 17.48]	11188202
121 - 132 [4.76 - 5.20]	11188215	445 - 456 [17.52 - 17.95]	157B8008
133 - 144 [5.24 - 5.67]	157B8021	457 - 468 [17.99 - 18.43]	11188201
145 - 156 [5.71 - 6.14]	11188214	469 - 480 [18.47 - 18.90]	157B8028
157 - 168 [6.18 - 6.61]	157B8002	481 - 492 [18.94 - 19.37]	11188200
169 - 180 [6.65 - 7.09]	11188213	493 - 504 [19.41 - 19.84]	157B8009
181 - 192 [7.13 - 7.56]	157B8022	505 - 516 [19.88 - 20.31]	11188199
193 - 204 [7.60 - 8.03]	11188212	517 - 528 [20.35 - 20.79]	157B8029
205 - 216 [8.07 - 8.50]	157B8003	529 - 540 [20.83 - 21.26]	11188198
217 - 228 [8.54 - 8.98]	11188211	541 - 552 [21.30 - 21.73]	157B8010
229 - 240 [9.02 - 9.45]	157B8023	553 - 564 [21.77 - 22.20]	11188197
241 - 252 [9.49 - 9.92]	11188210	565 - 576 [22.24 - 22.68]	157B8030
253 - 264 [9.96 - 10.39]	157B8004	577 - 588 [22.72 - 23.15]	11188196
265 - 276 [10.43 - 10.87]	11188209	589 - 600 [23.19 - 23.62]	157B8061
277 - 288 [10.91 - 11.34]	157B8024	601 - 612 [23.66 - 24.09]	11188195
289 - 300 [11.38 - 11.81]	11188208	613 - 624 [24.13 - 24.57]	157B8081
301 - 312 [11.85 - 12.28]	157B8005	625 - 636 [24.61 - 25.04]	11188194
313 - 324 [12.32 - 12.76]	11188207	637 - 648 [25.08 - 25.51]	157B8062
325 - 336 [12.80 - 13.23]	157B8025	649 - 660 [25.55 - 25.98]	11188189
337 - 348 [13.27 - 13.70]	11188206	661 - 672 [26.02 - 26.46]	157B8082
349 - 360 [13.74 - 14.17]	157B8006		

PVG 16 モジュール全長と重量

PVB モジュールの数に応じた全長一覧表

PVB 16 の連数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
長さ mm [in]	111 [4.37]	151 [5.94]	191 [7.52]	231 [9.09]	271 [10.67]	311 [12.24]	351 [13.82]	391 [15.39]	431 [16.97]	471 [18.54]	511 [20.12]	551 [21.69]
重量* kg [lb]	7.2 [15.9]	10.9 [24]	14.6 [32.2]	18.3 [40.3]	22.0 [48.5]	25.7 [56.7]	29.4 [64.8]	33.1 [73]	36.8 [81.1]	40.5 [89.3]	44.2 [97.4]	47.9 [105.6]

*重量は PVG16 で各作業部に PVE を装着した場合の目安。

PVAS ステータボルト

PVG 32/16 組合せ

PVB 32, PVB 16 モジュール組合せ一覧表 (全長はバルブグループの数による)

PVB 16												
モジュール mm [in]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
PVB 32	1	159 [6.26]	199 [7.83]	239 [9.41]	279 [10.98]	319 [12.56]	359 [14.13]	399 [15.71]	439 [17.28]	479 [18.86]	519 [20.43]	559 [22.01]
	2	207 [8.15]	247 [9.72]	287 [11.30]	327 [12.87]	367 [14.45]	407 [16.02]	447 [17.60]	487 [19.17]	527 [20.74]	567 [22.32]	607 [23.90]
	3	255 [10.04]	295 [11.61]	335 [13.19]	375 [14.76]	415 [16.34]	455 [17.91]	495 [19.49]	535 [21.06]	575 [22.64]	615 [24.21]	655 [25.79]
	4	303 [11.93]	343 [13.50]	383 [15.08]	423 [16.65]	463 [18.23]	503 [19.80]	543 [21.38]	583 [22.95]	623 [24.53]	663 [26.10]	-
	5	351 [13.82]	391 [15.39]	431 [16.97]	471 [18.54]	511 [20.12]	551 [21.69]	591 [23.27]	631 [24.84]	671 [26.42]	-	-
	6	399 [15.71]	439 [17.28]	479 [18.86]	519 [20.43]	559 [22.01]	599 [23.58]	639 [25.16]	-	-	-	-
	7	447 [17.60]	487 [19.17]	527 [20.75]	567 [22.32]	607 [23.90]	647 [25.47]	-	-	-	-	-
	8	495 [19.49]	535 [21.06]	575 [22.64]	615 [24.21]	655 [25.79]	-	-	-	-	-	-
	9	543 [21.38]	583 [22.95]	623 [24.53]	663 [26.10]	-	-	-	-	-	-	-
	10	591 [23.27]	631 [24.84]	671 [26.42]	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	639 [25.16]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PVAS ステーパールト

PVG 256/128/32/16 組合せ

PVB 256/128, 32/16 モジュール一覧表（全長はバルブグループの数による）。

PVG 128/256/32/16 組合せ用ステーパールトは、以下の異なる 2 種類のキットで構成されます

1. 2本のステーパールトを含む PVAS - 下の表1を参考に、+記号の前の部品番号を選択して下さい。
2. 3本のステーパールトを含む PVAS - 下の表1を参考に、長さ(+記号の後の数字)をミリメートルで書いて下さい。次に、下の表2から長さを追加します。ここで、必要なステーパールトの部品番号を表 **PVAS 部品番号** (99 ページ) から探します。

O リングは PVAS キットの一部分です。追加の部品番号は必要ありません。

! **注意**

組合せが **672 mm** を超えることはできません。

例

2 PVB 256, 1 PVB 128, 1 PVB 32, 2 PVB 16 の組合せ：PVAS 1 部品番号 = 表1 の **11187681**。

PVAS 2 = 表1 の **278 mm** + 表2 の **152 mm** = 278+152 =430 mm（PVAS 一覧表の **157B8027** に相当します）。

表 1 - PVG 256/128 組合せ

		PVB 256							
モジュール mm		0	1	2	3	4	5	6	7
PVB 128	0	11187676+ 40	11187672+ 126	11187673+ 212	11187656+ 298	11187675+ 384	11187696+ 470	11187697+ 556	11187698+ 642
	1	11187320+ 106	11187677+ 192	11187681+ 278	11187658+ 364	11187685+ 450	11187687+ 536	11187690+ 622	
	2	11187617+ 172	11187678+ 258	11187682+ 344	11187686+ 430	11187691+ 516	11187704+ 602		
	3	11187655+ 238	11187679+ 324	11187683+ 410	11187705+ 496	11187694+ 582	11187695+ 668		
	4	11187684+ 304	11187680+ 390	11187696+ 476	11187697+ 562	11187689+ 648			
	5	11187658+ 370	11187699+ 456	11187688+ 542	11187710+ 628				
	6	11187693+ 436	11187703+ 522	11187704+ 608					
	7	11187705+ 502	11187694+ 588						
	8	11187692+ 568	11187709+ 654						
	9	11187710+ 634							

PVAS ステーボルト

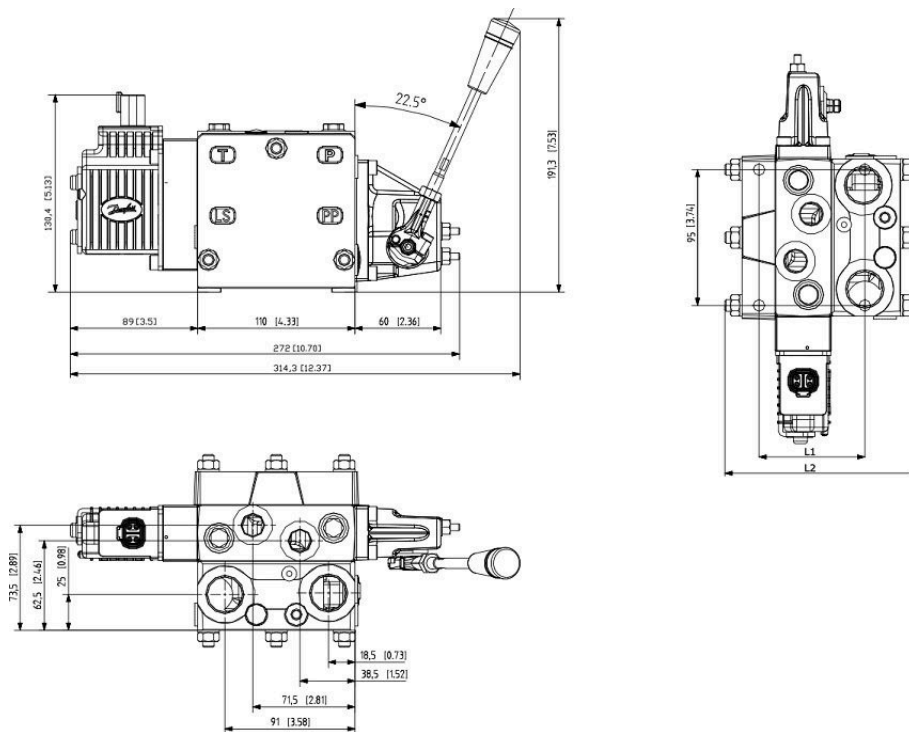
表 2 – PVG 32/16 組合せ

PVB 16												
モジュール mm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
PVB 32	0	-	64	104	144	184	224	264	304	344	384	424
	1	72	112	152	192	232	272	312	352	392	432	-
	2	120	160	200	240	280	320	360	400	440	-	-
	3	168	208	248	288	328	368	408	448	-	-	-
	4	216	256	296	236	276	416	456	-	-	-	-
	5	264	304	344	384	424	464	-	-	-	-	-
	6	312	352	392	432	472	-	-	-	-	-	-
	7	360	400	440	480	-	-	-	-	-	-	-
	8	408	448	488	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	456	496	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	504	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PVG 16 組合せバルブスタック寸法

PVG 16 寸法

PVB 16 組合せバルブスタック寸法の概要表と外形図。



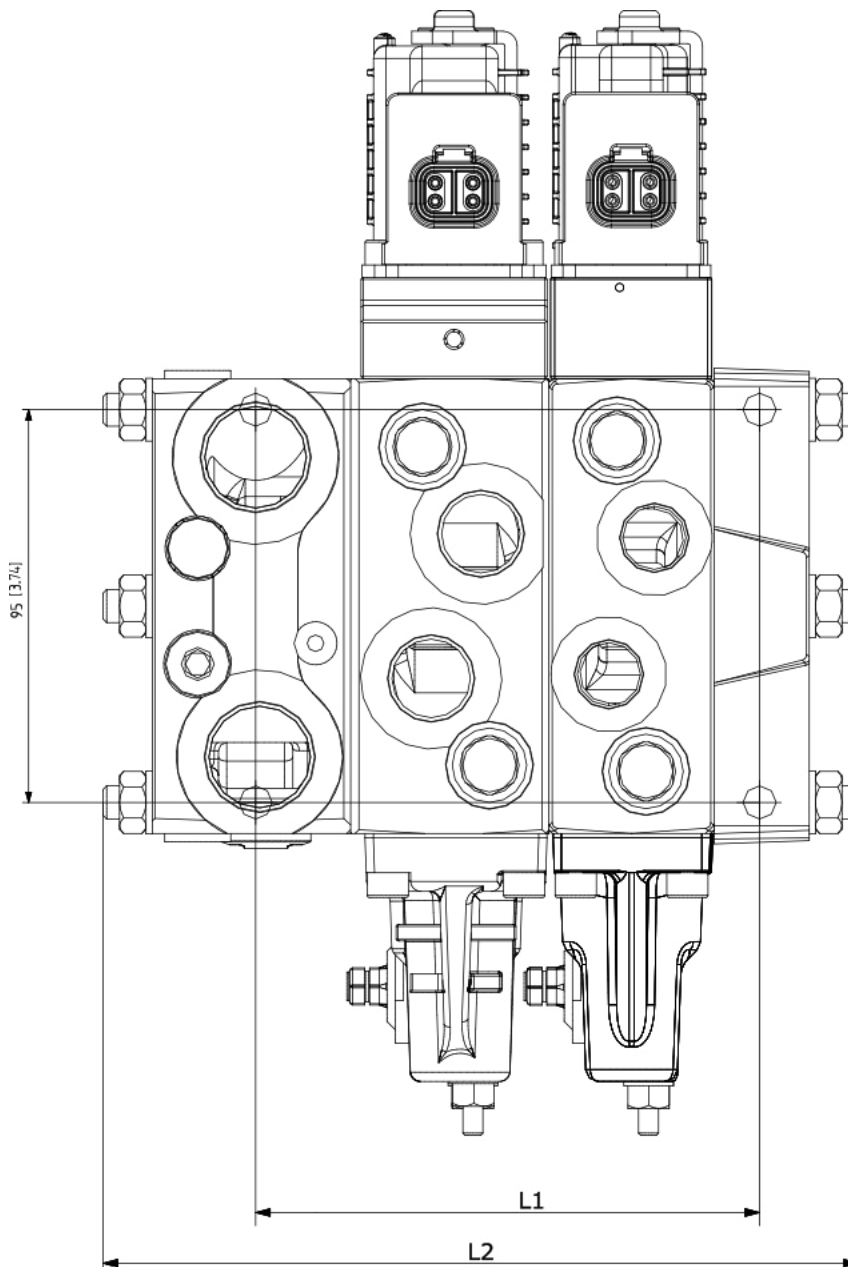
PVB 16 寸法 (12 セクション), mm [in]

PVB 16 連数 (下)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L1	mm [in]	74 [2.91]	114 [4.49]	154 [6.06]	194 [7.64]	234 [9.21]	274 [10.79]	314 [12.36]	354 [13.94]	394 [15.51]	434 [17.09]	474 [18.66]	514 [20.24]
L2	mm [in]	140 [5.51]	189 [7.44]	213 [8.39]	262 [10.31]	311 [12.24]	336 [13.23]	385 [15.16]	434 [17.09]	458 [18.03]	507 [19.96]	551 [21.69]	576 [22.68]

PVG 16 組合せバルブスタック寸法

PVG 32/16 寸法

PVB 32 と PVB 16 組合せバルブスタック寸法の概要表と外形図。



PVB 32/16 組合せバルブスタック 寸法, mm [in]

PVB 32 連数(下)	PVB 16 モジュール数											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	L1	122 [4.80]	162 [6.38]	202 [7.95]	242 [9.53]	282 [11.10]	322 [12.68]	362 [14.25]	402 [15.83]	442 [17.40]	482 [18.98]	522 [20.55]
	L2	189 [7.44]	238 [9.37]	262 [10.31]	311 [12.24]	360 [14.17]	385 [15.16]	434 [17.09]	483 [19.02]	507 [19.96]	551 [21.69]	600 [23.62]

PVG 16 組合せバルブスタック寸法

PVB 32/16 組合せバルブスタック寸法, mm [in] (続き)

PVB 32 連数 (下)		PVB 16 モジュール数										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	L1	170 [6.69]	210 [8.27]	250 [9.84]	290 [11.42]	330 [12.99]	370 [14.57]	410 [16.14]	450 [17.72]	490 [19.29]	530 [20.87]	570 [22.44]
	L2	238 [9.37]	287 [11.30]	311 [12.24]	360 [14.17]	409 [16.10]	434 [17.09]	483 [19.02]	507 [19.96]	551 [21.69]	600 [23.62]	646 [25.43]
3	L1	218 [8.58]	258 [10.16]	298 [11.73]	338 [13.31]	378 [14.88]	418 [16.46]	458 [18.03]	498 [19.61]	538 [21.18]	578 [22.76]	-
	L2	287 [11.30]	336 [13.23]	360 [14.17]	409 [16.10]	458 [18.03]	483 [19.02]	527 [20.75]	576 [22.68]	600 [23.62]	646 [25.43]	-
4	L1	266 [10.47]	306 [12.05]	346 [13.62]	386 [15.20]	426 [16.77]	466 [18.35]	506 [19.92]	546 [21.50]	586 [23.07]	-	-
	L2	336 [13.23]	385 [15.16]	409 [16.10]	458 [18.03]	483 [19.02]	527 [20.75]	576 [22.68]	622 [24.49]	646 [25.43]	-	-
5	L1	314 [12.36]	354 [13.94]	394 [15.51]	434 [17.09]	474 [18.66]	514 [20.24]	554 [21.81]	594 [23.39]	-	-	-
	L2	385 [15.16]	434 [17.09]	458 [18.03]	507 [19.96]	551 [21.69]	576 [22.68]	622 [24.49]	670 [26.38]	-	-	-
6	L1	362 [14.25]	402 [15.83]	442 [17.40]	482 [18.98]	522 [20.55]	562 [22.13]	602 [23.70]	-	-	-	-
	L2	434 [17.09]	483 [19.02]	507 [19.96]	551 [21.69]	600 [23.62]	622 [24.49]	670 [26.38]	-	-	-	-
7	L1	410 [16.14]	450 [17.72]	490 [19.29]	530 [20.87]	570 [22.44]	610 [24.02]	-	-	-	-	-
	L2	483 [19.02]	527 [20.75]	551 [21.69]	600 [23.62]	646 [25.43]	670 [26.38]	-	-	-	-	-
8	L1	458 [18.03]	498 [19.61]	538 [21.18]	578 [22.76]	-	-	-	-	-	-	-
	L2	527 [20.75]	576 [22.68]	600 [23.62]	646 [25.43]	-	-	-	-	-	-	-
9	L1	506 [19.92]	546 [21.50]	586 [23.07]	-	-	-	-	-	-	-	-
	L2	576 [22.68]	622 [24.49]	646 [25.43]	-	-	-	-	-	-	-	-
10	L1	554 [21.81]	594 [23.39]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L2	622 [24.49]	670 [26.38]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	L1	602 [23.70]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L2	670 [26.38]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PVG 32/16 バルブスタック重量

PVG 32/16 バルブスタックの組合せ重量は、次のように定義できます。

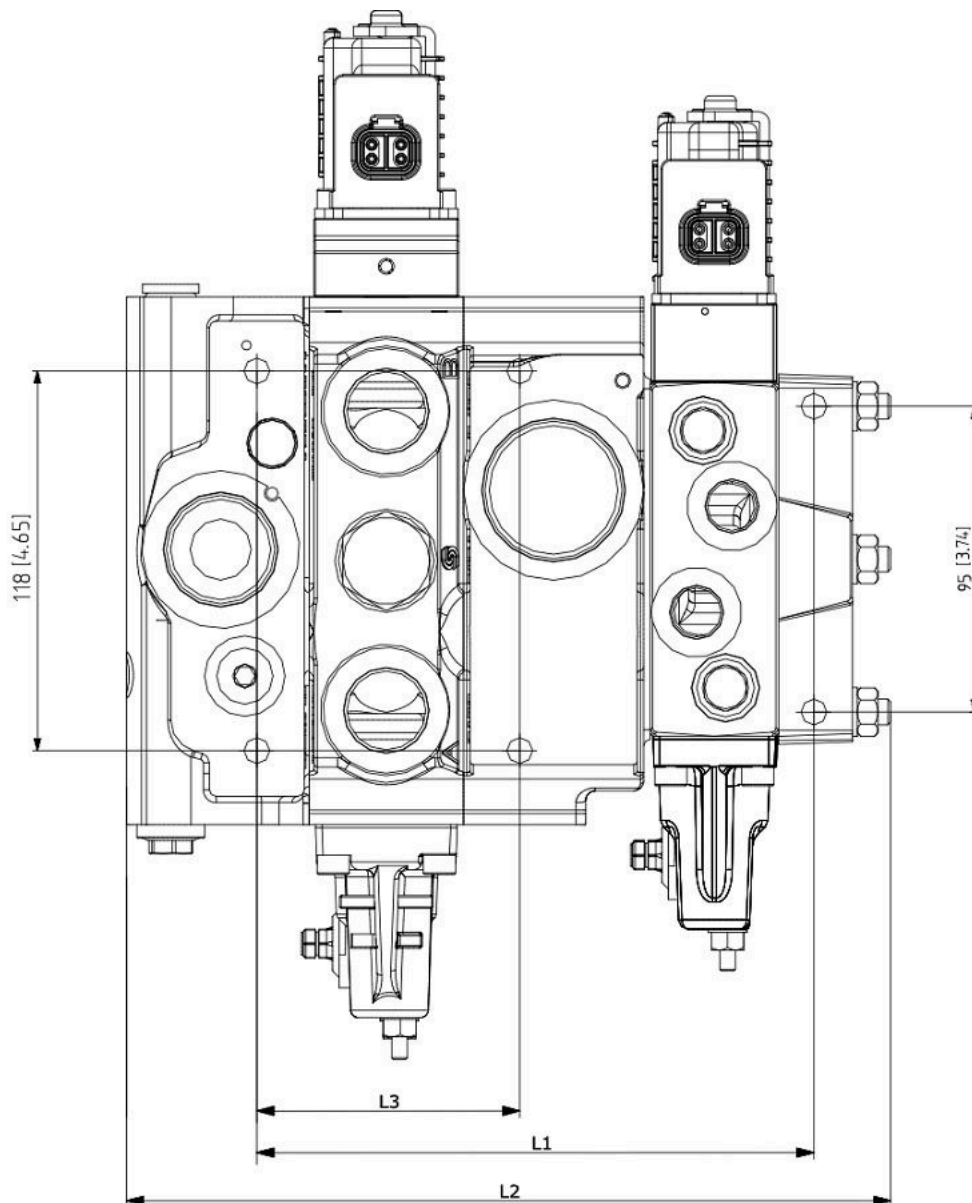
(PVB 32 の数 x 4.42) + (PVB 16 の数 x 3.67) + 3.6 = 重量 (kg)

(PVB 32 の数 x 9.75) + (PVB 16 の数 x 8.09) + 7.95 = 重量 (lb)

PVG 16 組合せバルブスタック寸法

PVG 100/16 寸法

PVB 100 と PVB 16 組合せバルブスタック寸法の概要表と外形図。



PVB 100/16 組合せバルブスタック寸法, mm [in]

PVB 100 連数 (下)		PVB 16 モジュール数										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	L1	172 [6.77]	212 [8.35]	252 [9.92]	292 [11.50]	332 [13.07]	372 [14.65]	412 [16.22]	452 [17.80]	492 [19.37]	532 [20.94]	572 [22.52]
	L2	236 [9.29]	285 [11.22]	311 [12.24]	358 [14.09]	407 [16.02]	432 [17.01]	481 [18.94]	530 [20.87]	554 [21.81]	603 [23.74]	652 [25.67]
	L3	80 [3.15]										

PVG 16 組合せバルブスタック寸法

PVB 100/16 組合せバルブスタック寸法, mm [in] (続き)

PVB 100 連数(下)		PVB 16 モジュール数										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	L1	220 [8.66]	260 [10.24]	300 [11.81]	340 [13.39]	380 [14.96]	420 [16.54]	460 [18.11]	500 [19.69]	540 [21.26]	580 [22.83]	620 [24.41]
	L2	284 [11.18]	333 [13.11]	359 [14.13]	406 [15.98]	455 [17.91]	480 [18.90]	529 [20.83]	578 [22.76]	602 [23.70]	651 [25.63]	700 [27.56]
	L3	128 [5.04]										
3	L1	268 [10.55]	308 [12.13]	348 [13.70]	388 [15.28]	428 [16.85]	468 [18.43]	508 [20.00]	548 [21.57]	588 [23.15]	628 [24.72]	668 [26.30]
	L2	332 [13.07]	381 [15.00]	407 [16.02]	454 [17.87]	503 [19.80]	528 [20.79]	577 [22.72]	626 [24.65]	650 [25.59]	699 [27.52]	748 [29.45]
	L3	176 [6.93]										
4	L1	316 [12.44]	256 [10.08]	396 [15.59]	436 [17.17]	476 [18.74]	516 [20.31]	556 [21.89]	596 [23.46]	636 [25.04]	676 [26.61]	716 [28.19]
	L2	380 [14.96]	429 [16.89]	455 [17.91]	502 [19.76]	551 [21.69]	576 [22.68]	625 [24.61]	674 [26.54]	698 [27.48]	747 [29.41]	796 [31.34]
	L3	224 [8.82]										
5	L1	364 [14.33]	404 [15.91]	444 [17.48]	484 [19.06]	524 [20.63]	564 [22.20]	604 [23.78]	644 [25.35]	684 [26.93]	724 [28.50]	-
	L2	428 [16.85]	477 [18.78]	503 [19.80]	550 [21.65]	599 [23.58]	624 [24.57]	673 [26.50]	722 [28.43]	746 [29.37]	795 [31.30]	-
	L3	272 [10.71]										
6	L1	412 [16.22]	452 [17.80]	492 [19.37]	532 [20.94]	572 [22.52]	612 [24.09]	652 [25.67]	692 [27.24]	732 [28.82]	-	-
	L2	476 [18.74]	525 [20.67]	551 [21.69]	598 [23.54]	647 [25.47]	672 [26.46]	721 [28.39]	770 [30.31]	794 [31.26]	-	-
	L3	320 [12.60]										
7	L1	460 [18.11]	500 [19.69]	540 [21.26]	580 [22.83]	620 [24.41]	660 [25.98]	700 [27.56]	740 [29.13]	-	-	-
	L2	524 [20.63]	573 [22.56]	599 [23.58]	646 [25.43]	695 [27.36]	720 [28.35]	769 [30.28]	818 [32.20]	-	-	-
	L3	368 [14.49]										
8	L1	508 [20.00]	548 [21.57]	588 [23.15]	628 [24.72]	668 [26.30]	708 [27.87]	748 [29.45]	-	-	-	-
	L2	572 [22.52]	621 [24.45]	647 [25.47]	694 [27.32]	743 [29.25]	768 [30.24]	817 [32.17]	-	-	-	-
	L3	416 [16.38]										

PVG 100/16 バルブスタック重量

PVG 100/16 バルブスタックの組合せ重量は、次のように定義できます。

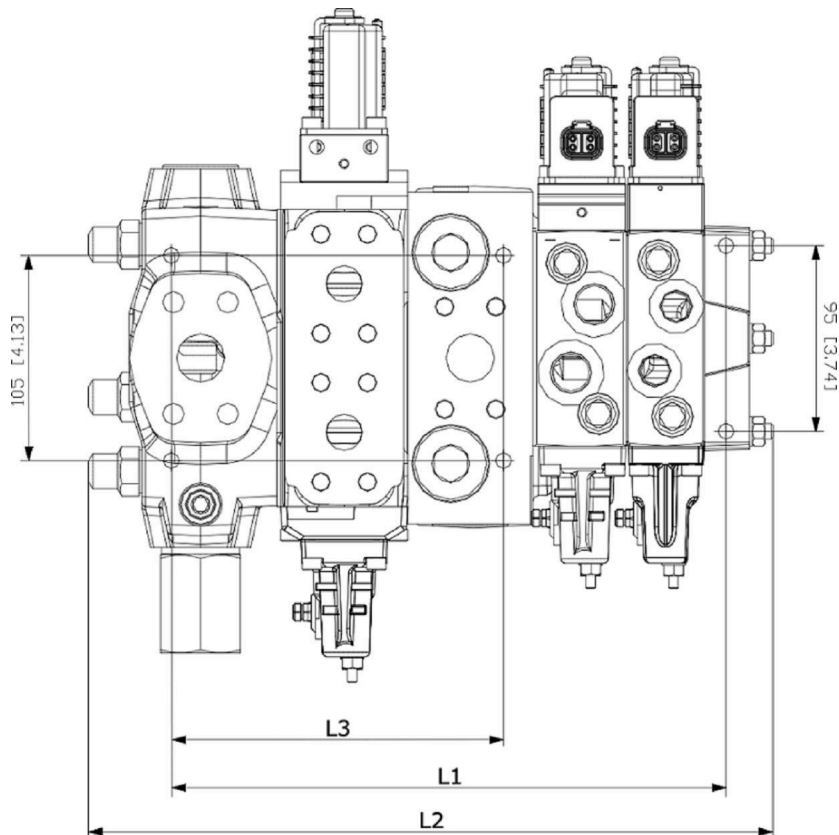
(PVB 100 の数 x 7) + (PVB 16 の数 x 3.67) + 10 = 重量 (kg)

(PVB 100 の数 x 9.37) + (PVB 16 の数 x 8.09) + 22 = 重量 (lb)

PVG 16 組合せバルブスタック寸法

PVG 120/16 寸法

PVB 120 と PVB 16 組合せバルブスタック寸法の概要表と外形図。



PVB 120/16 組合せバルブスタック寸法, mm [in]

PVB 120 連数 (下)		PVB 16 モジュール数										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	L1	284 [11.18]	324 [12.76]	364 [14.33]	404 [15.91]	444 [17.48]	484 [19.06]	524 [20.63]	564 [22.20]	604 [23.78]	644 [25.35]	684 [26.93]
	L2	348 [13.70]	397 [15.63]	421 [16.57]	470 [18.50]	519 [20.43]	544 [21.42]	593 [23.35]	642 [25.28]	666 [26.22]	715 [28.15]	759 [29.88]
	L3	80 [3.15]										
2	L1	351 [13.82]	391 [15.39]	431 [16.97]	471 [18.54]	511 [20.12]	551 [21.69]	591 [23.27]	631 [24.84]	671 [26.42]	711 [27.99]	751 [29.57]
	L2	413 [16.26]	462 [18.19]	486 [19.13]	535 [21.06]	584 [22.99]	609 [23.98]	658 [25.91]	707 [27.83]	731 [28.78]	780 [30.71]	824 [32.44]
	L3	128 [5.04]										
3	L1	418 [16.46]	458 [18.03]	498 [19.61]	538 [21.18]	578 [22.76]	618 [24.33]	658 [25.91]	698 [27.48]	738 [29.06]	778 [30.63]	818 [32.20]
	L2	478 [18.82]	527 [20.75]	551 [21.69]	600 [23.62]	649 [25.55]	674 [26.54]	723 [28.46]	772 [30.39]	796 [31.34]	845 [33.27]	889 [35.00]
	L3	176 [6.93]										

PVG 16 組合せバルブスタック寸法

PVB 120/16 組合せバルブスタック寸法, mm [in] (続き)

PVB 120 連数(下)		PVB 16 モジュール数										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	L1	485 [19.09]	525 [20.67]	565 [22.24]	605 [23.82]	545 [21.46]	685 [26.97]	725 [28.54]	765 [30.12]	805 [31.69]	845 [33.27]	885 [34.84]
	L2	543 [21.38]	592 [23.31]	616 [24.25]	665 [26.18]	714 [28.11]	739 [29.09]	788 [31.02]	837 [32.95]	861 [33.9]	910 [35.83]	954 [37.56]
	L3	224 [8.82]										
5	L1	552 [21.73]	592 [23.31]	632 [24.8]	672 [26.46]	712 [28.03]	752 [29.61]	792 [31.18]	832 [32.76]	872 [34.33]	912 [35.91]	-
	L2	608 [23.94]	657 [25.87]	681 [26.81]	730 [28.74]	779 [30.67]	804 [31.65]	853 [33.58]	902 [35.51]	926 [36.46]	975 [38.39]	-
	L3	272 [10.71]										
6	L1	619 [24.37]	659 [25.94]	699 [27.52]	739 [29.09]	779 [30.67]	819 [32.24]	859 [33.82]	899 [35.39]	939 [36.97]	-	-
	L2	673 [26.50]	722 [28.43]	746 [29.37]	795 [31.30]	844 [33.23]	869 [34.21]	918 [36.14]	967 [38.07]	991 [39.02]	-	-
	L3	320 [12.60]										
7	L1	686 [27.01]	726 [28.58]	766 [30.16]	806 [31.73]	846 [33.31]	886 [34.88]	926 [36.46]	966 [38.03]	-	-	-
	L2	738 [29.06]	787 [30.98]	811 [31.93]	860 [33.86]	909 [35.79]	934 [36.77]	983 [38.70]	1032 [40.63]	-	-	-
	L3	368 [14.49]										
8	L1	753 [29.65]	793 [31.22]	833 [32.80]	873 [34.37]	913 [35.94]	953 [37.52]	993 [39.09]	-	-	-	-
	L2	803 [31.61]	852 [33.54]	876 [34.49]	925 [36.42]	974 [38.35]	999 [39.33]	1048 [41.26]	-	-	-	-
	L3	639 [25.16]										

PVG 120/PVG 16 の取付面には 62.5 mm [2.46 in] の水平差があります。

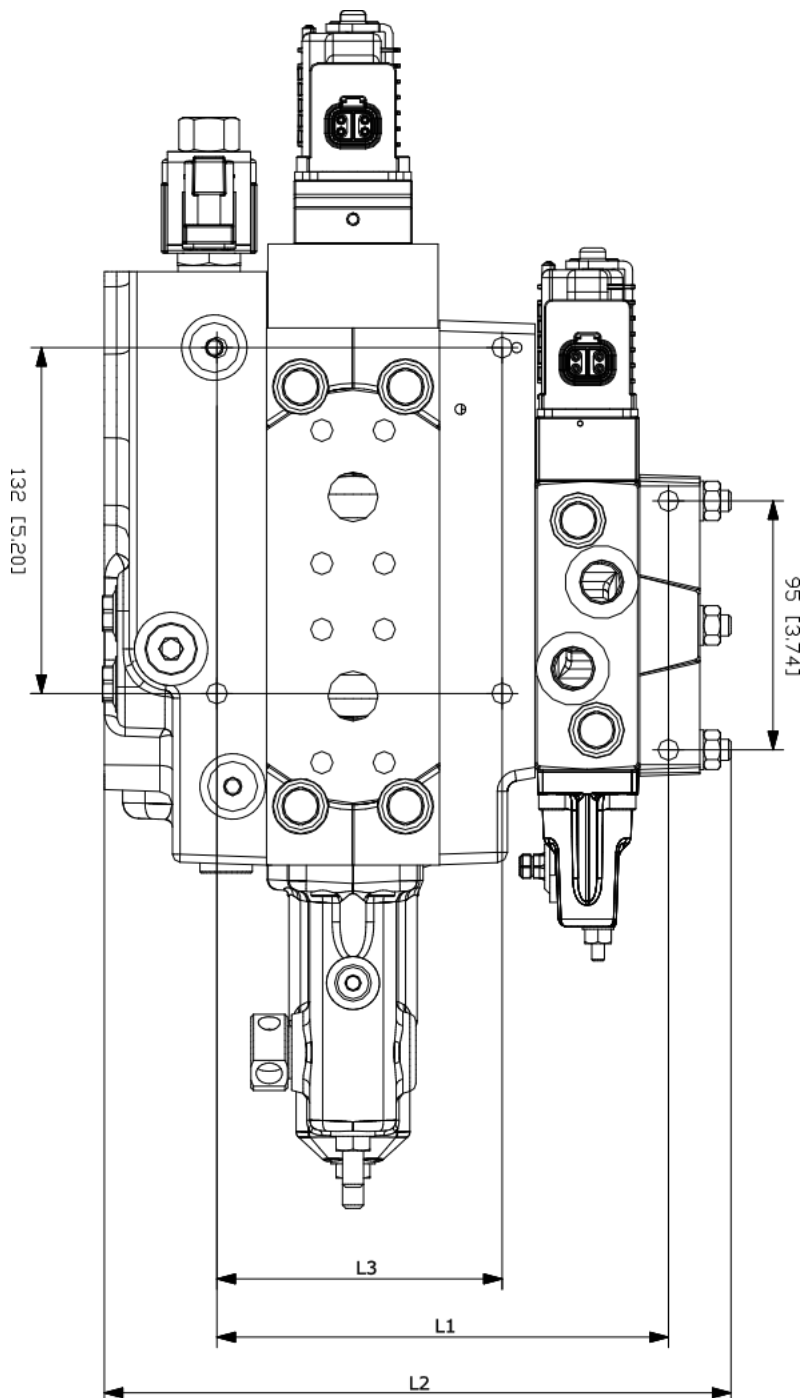
PVG 120 インタフェースモジュールのサイズが大きい。

PVGI と最初の PVG 16 スライスとの間に PVG 32 モジュールが少なくとも 1 つ必要です。

PVG 16 組合せバルブスタック寸法

PVG 128/16 寸法

PVB 128 と PVB 16 組合せバルブスタック寸法の概要表と外形図。



PVG 16 組合せバルブスタック寸法

PVB 128/PVB 16 組合せバルブスタック寸法, mm [in]

PVB 128 連数 (下)		PVB 16 モジュール数										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	L1	173 [6.81]	213 [8.39]	253 [9.96]	293 [11.54]	333 [13.11]	373 [14.69]	413 [16.26]	453 [17.83]	493 [19.41]	533 [20.98]	573 [22.56]
	L2	297,5 [11.71]	346,5 [13.64]	382,5 [15.06]	418,5 [16.48]	467,5 [18.41]	503,5 [19.82]	540,5 [21.28]	588,5 [23.17]	625,5 [24.63]	661,5 [26.04]	685,5 [26.99]
	L3	98,5 [3.88]										
2	L1	239 [9.41]	279 [10.98]	319 [12.56]	359 [14.13]	399 [15.71]	439 [17.28]	479 [18.86]	519 [20.43]	559 [22.01]	599 [23.58]	—
	L2	370,5 [14.59]	406,5 [16.00]	455,5 [17.93]	491,5 [19.35]	528,5 [20.81]	576,5 [22.70]	588,5 [23.17]	649,5 [25.57]	697,5 [27.46]	734,5 [28.92]	—
	L3	164,5 [6.48]										
3	L1	305 [12.01]	345 [13.58]	385 [15.16]	425 [16.73]	465 [18.31]	505 [19.88]	545 [21.46]	585 [23.03]	—	—	—
	L2	431,5 [16.99]	479,5 [18.88]	515,5 [20.30]	552,5 [21.75]	600,5 [23.64]	637,5 [25.10]	673,5 [26.52]	722,5 [28.44]	—	—	—
	L3	230,5 [9.07]										
4	L1	371 [14.61]	411 [16.18]	451 [17.76]	491 [19.33]	531 [20.91]	571 [22.48]	611 [24.06]	—	—	—	—
	L2	503,5 [19.82]	540,5 [21.28]	588,5 [23.17]	625,5 [24.63]	661,5 [26.04]	709,5 [27.93]	746,5 [29.39]	—	—	—	—
	L3	296,5 [11.67]										
5	L1	437 [17.02]	477 [18.78]	517 [20.35]	557 [21.93]	597 [23.50]	—	—	—	—	—	—
	L2	564,5 [22.22]	612,5 [24.11]	649,5 [25.57]	685,5 [26.99]	734,5 [28.92]	—	—	—	—	—	—
	L3	362,5 [14.27]										
6	L1	503 [19.80]	543 [21.38]	583 [22.95]	—	—	—	—	—	—	—	—
	L2	637,5 [25.10]	673,5 [26.52]	722,5 [28.44]	—	—	—	—	—	—	—	—
	L3	428,5 [16.87]										
7	L1	569 [22.40]	609 [23.98]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	L2	697,5 [27.46]	746,5 [29.39]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	L3	494,5 [19.47]										

PVG 128/16 バルブスタック重量

PVG 128/16 バルブスタックの組合せ重量は、次のように定義できます。:

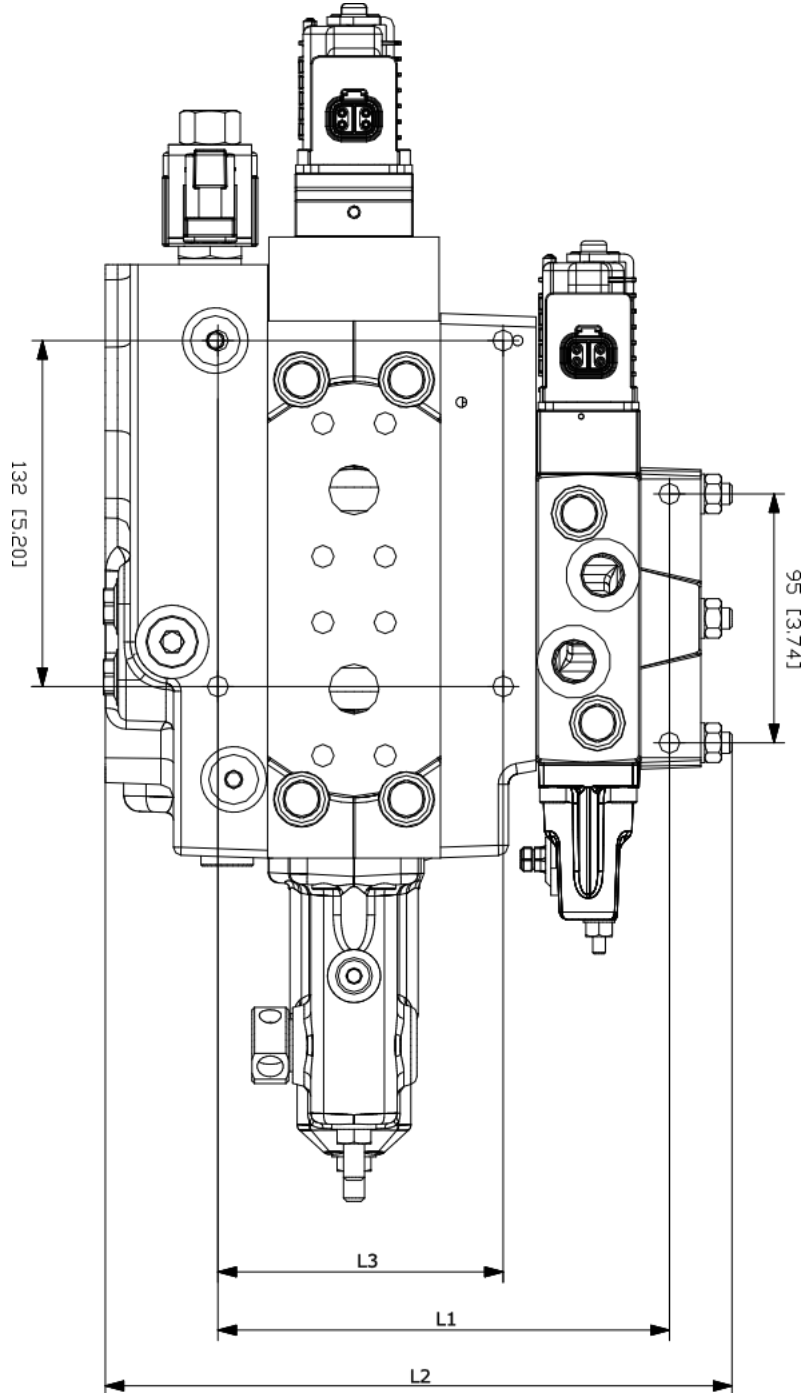
(PVB 128 の数 x 16.9) + (PVB 16 の数 x 3,67) + 17.5 = 重量 (kg)

(PVB 128 の数 x 37.26) + (PVB 16 の数 x 8.09) + 38.6 = 重量 (lb)

PVG 16 組合せバルブスタック寸法

PVG 256/16 寸法

PVB 256 と PVB 16 組合せバルブスタック寸法の概要表と外形図。



PVG 16 組合せバルブスタック寸法

PVB 256/16 組合せバルブスタック寸法, mm [in]

PVB 256 連数 (下)		PVB 16 モジュール数										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	L1	193 [7.60]	233 [9.17]	273 [10.75]	313 [12.32]	353 [13.90]	393 [15.47]	433 [17.05]	473 [18.62]	513 [20.20]	553 [21.78]	593 [23.35]
	L2	321,5 [12.66]	358,5 [14.11]	406,5 [16.01]	443,5 [17.46]	479,5 [18.88]	528,5 [20.81]	564,5 [22.22]	600,5 [23.64]	649,5 [25.57]	685,5 [26.99]	734,5 [28.92]
	L3	118,5 [4.67]										
2	L1	285 [11.22]	325 [12.80]	365 [14.37]	405 [15.94]	445 [17.52]	485 [19.09]	525 [20.67]	565 [22.224]	605 [23.82]	—	—
	L2	406,5 [16.01]	455,5 [17.93]	491,5 [19.35]	528,5 [20.81]	576,5 [22.70]	612,5 [24.11]	649,5 [25.57]	697,5 [27.46]	734,5 [28.92]	—	—
	L3	204,5 [8.05]										
3	L1	371 [14.61]	411 [16.18]	451 [17.76]	491 [19.33]	531 [20.91]	571 [22.48]	611 [24.06]	—	—	—	—
	L2	491,5 [19.35]	540,5 [21.28]	576,5 [22.70]	612,5 [24.11]	661,5 [26.04]	697,5 [27.46]	734,5 [28.92]	—	—	—	—
	L3	290,5 [11.44]										
4	L1	457 [17.99]	497 [19.57]	537 [21.14]	577 [22.72]	617 [24.29]	—	—	—	—	—	—
	L2	588,5 [23.17]	625,5 [24.63]	661,5 [26.04]	709,5 [27.93]	746,5 [29.39]	—	—	—	—	—	—
	L3	376,5 [14.82]										
5	L1	543 [21.38]	583 [22.95]	623 [24.53]	—	—	—	—	—	—	—	—
	L2	673,5 [26.52]	709,5 [27.93]	746,5 [29.93]	—	—	—	—	—	—	—	—
	L3	462,5 [18.21]										

PVG 256/16 バルブスタック重量

PVG 256/16 バルブスタックの組合せ重量は、次のように定義できます。:

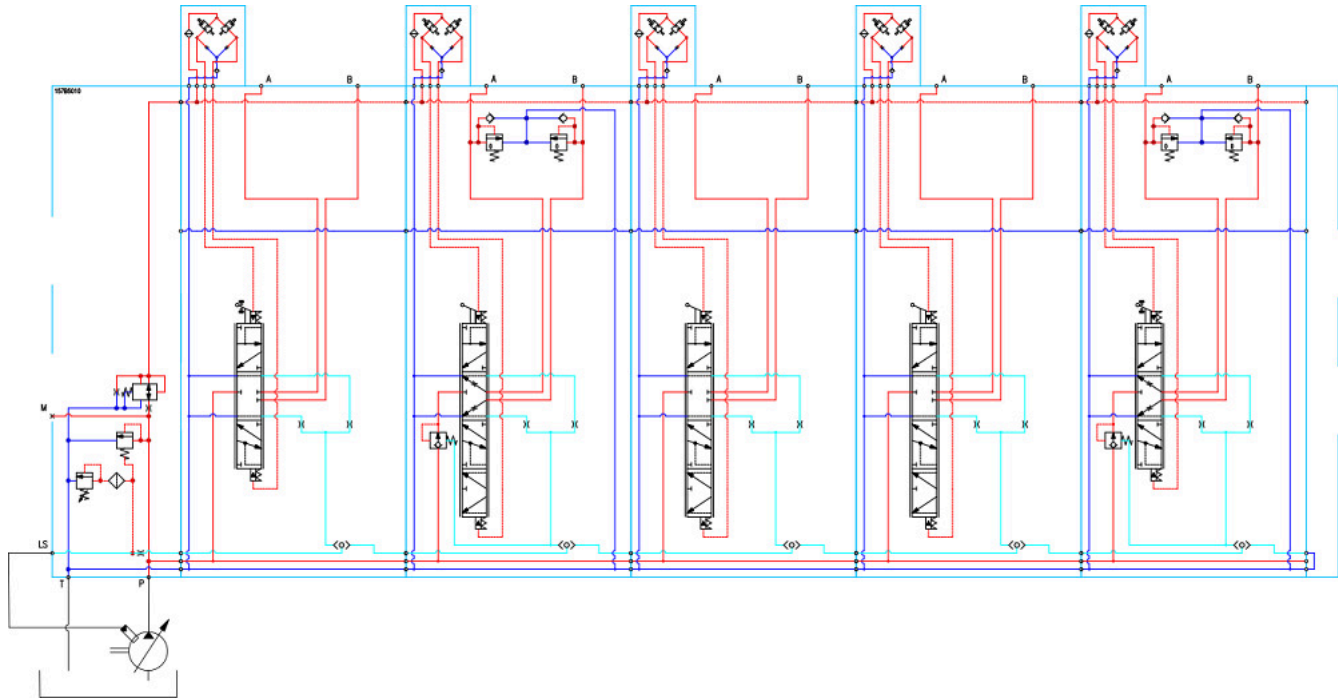
$$(PVB\ 256\ の数 \times 20.9) + (PVB\ 16\ の数 \times 3,67) + 17.5 = \text{重量 (kg)}$$

$$(PVB\ 256\ の数 \times 40.08) + (PVB\ 16\ の数 \times 8.09) + 38.6 = \text{重量 (lb)}$$

PVG 16 回路図

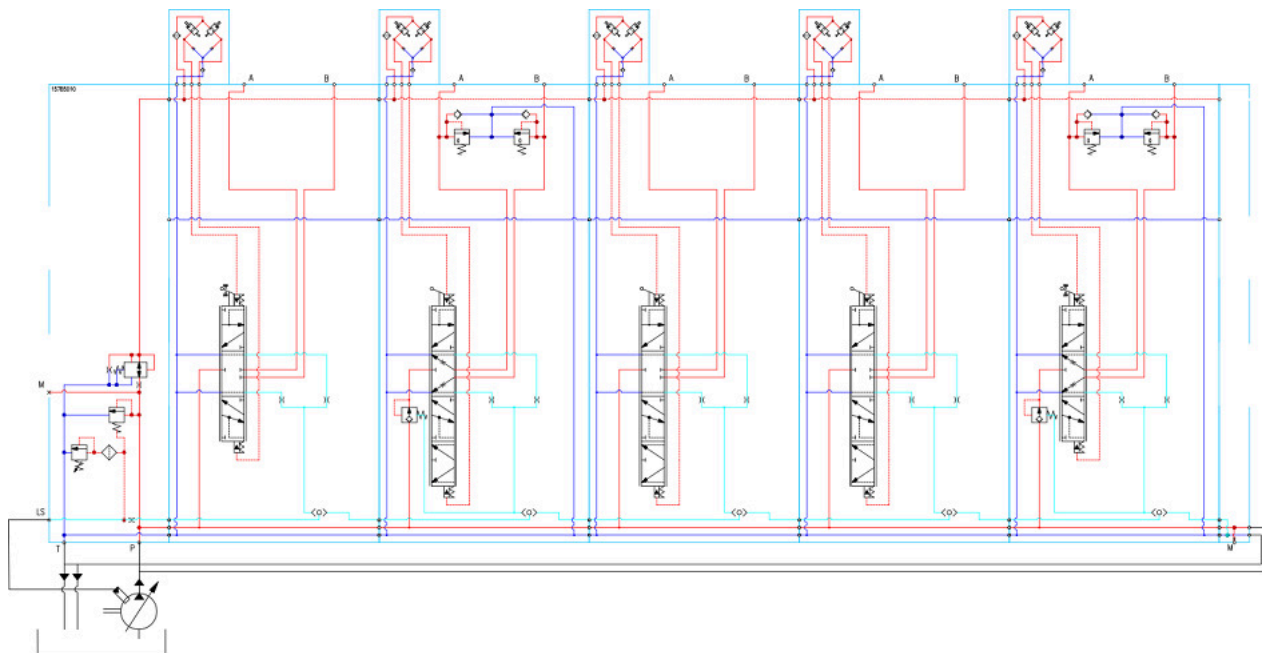
基本エンドプレート付 PVG 16 回路図

基本エンドプレート付 PVG 16 回路図サンプル



P-とT-接続エンドプレート付 PVG 16 回路図

P-とT-接続エンドプレート付 PVG 16 回路図サンプル



主な取扱製品：

- ・ シリンダ
- ・ エレクトリックコンバータと関連機器
- ・ エレクトリックコントローラ、HMI および IoT
- ・ ホースと継手
- ・ 油圧パワーユニットと関連システム
- ・ 油圧バルブ
- ・ 一般産業用クラッチとブレーキ
- ・ 油圧モータ
- ・ PLUS+1[®] ソフトウェア
- ・ 油圧ポンプ
- ・ ステアリング
- ・ トランスミッション

Danfoss Power Solutions は高品質の油圧、エレクトリック機器のグローバルメーカーです。私達は最先端のテクノロジーとソリューション提供に関する専門性を有しており、モバイルオフハイウェイ市場の過酷な動作条件だけではなく海洋部門もカバーします。幅広いアプリケーションの専門知識に基づいて、お客様と緊密に連携致します。世界中のお客様のシステム開発スピードアップ、コスト削減に貢献し、車両、船舶の市場投入を早める事に貢献致します。Danfoss Power Solutions – モバイル油圧、モバイル電化における最強のパートナー

詳細な製品情報については、www.danfoss.com をご覧ください。

私達は傑出したパフォーマンスの為に可能な限り最高のソリューションを確保し、専門家による世界的なサポートを提供致します。また、グローバルサービスパートナーの広範なネットワークにより全てのコンポーネントに対して包括的なグローバルサービスを提供します。



Hydro-Gear

www.hydro-gear.com

Daikin-Sauer-Danfoss

www.daikin-sauer-danfoss.com

ダンフォス株式会社

Danfoss Power Solutions (Japan) Ltd.

本社・東京営業所 〒108-0075 東京都品川区港南2丁目16番4号 品川グランドセントラルタワー15階
TEL 03-6433-2030 FAX 03-6433-2031

大阪営業所 〒530-0001 大阪市北区梅田3丁目4番5号 毎日インテシオ
TEL 06-6136-6105 FAX 06-6136-6107

福岡営業所 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前2丁目12番9号 第6グリーンビル
TEL 092-475-5364 FAX 092-412-2002

京都工場 〒621-0017 京都府亀岡市大井町北金岐柿木原35番地
TEL 0771-22-9600 FAX 0771-29-2021

Danfoss Power Solutions (US) Company
2800 East 13th Street
Ames, IA 50010, USA
Phone: +1 515 239 6000

Danfoss Power Solutions GmbH & Co. OHG
Krokamp 35
D-24539 Neumünster, Germany
Phone: +49 4321 871 0

Danfoss Power Solutions ApS
Nordborgvej 81
DK-6430 Nordborg, Denmark
Phone: +45 7488 2222

Danfoss Power Solutions Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Building #22, No. 1000 Jin Hai Rd
Jin Qiao, Pudong New District
Shanghai, China 201206
Phone: +86 21 2080 6201

Danfoss はカタログ、パンフレット、その他の印刷物の誤りの可能性について一切の責任を負いません。Danfoss は予告なしに製品を変更する権利を留保します。同時に製品にも当てはまり、これはご注文済み製品にも適用されますが、但し既に合意されている仕様に対して追加変更処置が必要ない範囲に限ります。この資料に記載されているすべての商標は各企業の所有物です。Danfoss および Danfoss のロゴタイプは Danfoss A/S の商標です。無断転載を禁じます。