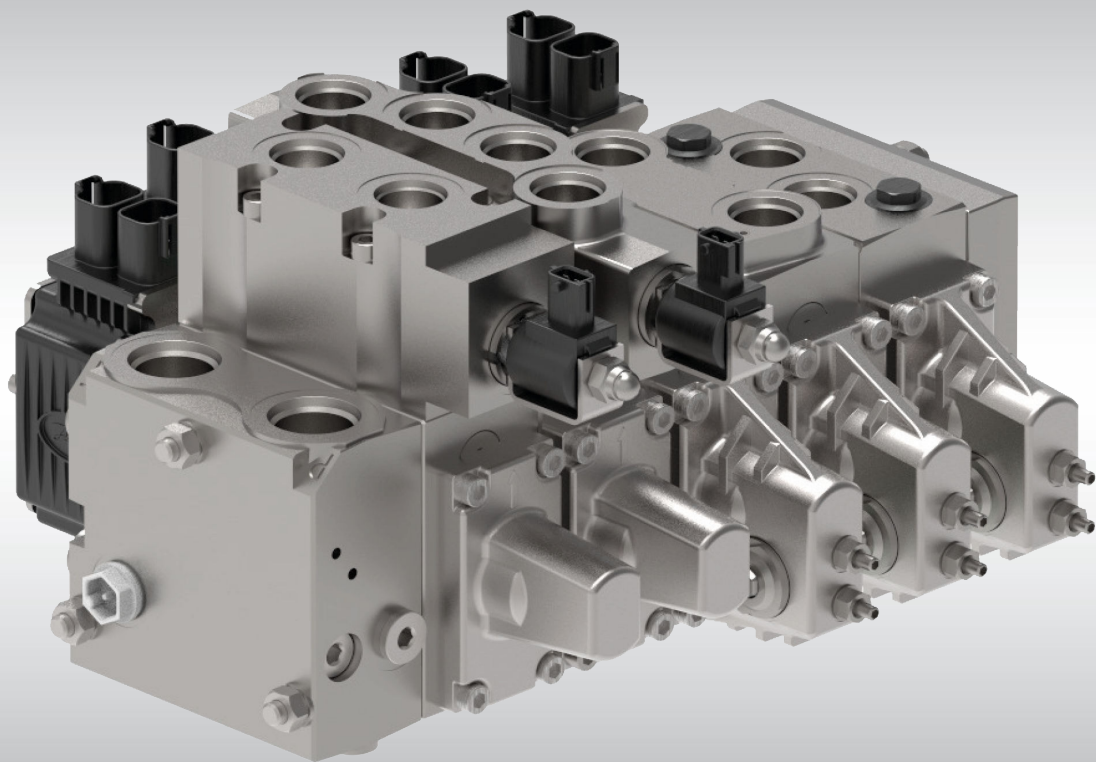




テクニカルインフォメーション

プロポーションナルバルブグループ

PVG 32 Agriculture



改訂履歴

改訂表

日付	変更済み	改訂
Jun 2026	画像の更新、軽微な修正	0107
Jun 2017	PVG32 テクニカルパラメータ表の修正。カタログ番号を「BC00000051」「11051935」から「BC152886484163」に変更	0106
Feb 2014	Danfoss レイアウトに変換 - DITA CMS	AE
Mar 2012	レイアウト変更、表の変更	AD
Mar 2010	裏表紙の更新	AC

目次

PVG 製品に関する参考文献

はじめに

概要.....	5
ヒッチコントロール.....	5
断面図.....	6

PVG 32 の機能

警告.....	7
---------	---

テクニカルデータ

PVG 32 テクニカルパラメータ.....	8
------------------------	---

EH 補助バルブ機能用 PVBZ 基本モジュール

オプションの切換バルブ機能付 PVBD、PVBZ

PVBD 切換バルブの原理説明.....	12
----------------------	----

PVG 32 ヒッチコントロールバルブ

一般解説.....	13
PVBZ-HS 基本モジュール（ヒッチ単動式）.....	13
PVBZ-HD 基本モジュール（ヒッチ複動式）.....	15

HPCO 内蔵 PVP

モジュールとコード番号

PVP,インレット基本モジュール, PVB, ワーク基本モジュール.....	18
PVBZ 補助モジュール.....	19
PVBZ-HS/-HD モジュール, PVBD 切換バルブ, マルチバルブ (PVBZ-HD 用).....	20
PVBS スプール.....	21

作動特性

流量、スプールストロークおよび電圧特性.....	23
--------------------------	----

圧力損失特性

フロートスプールの圧力損失特性.....	24
PVBZ-HS 用単動スプール特性.....	27
低モード位置、スプール最大ストローク時の圧力損失特性.....	27
PVBZ-HD 用スプール特性.....	28

寸法図および回路図

5 セクショングループの図面.....	30
3 セクショングループの図面.....	32
2 セクショングループの図面.....	34

PVG 製品に関する参考文献

参考文献

文献名	種別	カタログ番号
PVG 32 プロポーションバルブグループ	テクニカルインフォメーション	BC152886483664
PVG 100 プロポーションバルブグループ	テクニカルインフォメーション	BC152886483475
PVG 120 プロポーションバルブグループ	テクニカルインフォメーション	BC152886483344
PVG 32 メトリックポート	テクニカルインフォメーション	BC152886484163
PVE シリーズ 7	テクニカルインフォメーション	BC173386484192
PVE シリーズ 4	テクニカルインフォメーション	BC152886484010
PVED-CC 電気油圧アクチュエータ	テクニカルインフォメーション	520L0665
PVED-CX 電気油圧アクチュエータ	テクニカルインフォメーション	BC152886483682
PVE-CI	テクニカルインフォメーション	BC163786485206
PVBZ 基本モジュール	テクニカルインフォメーション	BC152886484167
PVSK 切換バルブ および P 遮断機能内蔵モジュール	テクニカルインフォメーション	BC152886484133
PVPV / PVPM ポンプサイドモジュール	テクニカルインフォメーション	BC152886484316
PVGI コンビネーションモジュール	テクニカルインフォメーション	BC152886483392
PVSP/M プライオリティモジュール	テクニカルインフォメーション	BC152886484066
ヒッチコントロール	システム概要	AB152886482484
	ユーザーマニュアル	11033753
PVBZ	データシート	AI152886482357
PVBZ-HS	データシート	AI152886482219
PVBZ-HD	データシート	AI152886482140
MC024-010 および MC024-012 コントローラ	データシート	AI152886480785

はじめに

メトリックポート

弊社は、メトリックポートを持つ様々なモジュールを開発してきました。これらのモジュールは、様々なインレット、補助機能のための作業モジュール、ヒッチモジュール、特別なトップマウントモジュールとエンドプレートで構成されています。PVE シリーズ 7 は、アクチュエータとして使用しています。

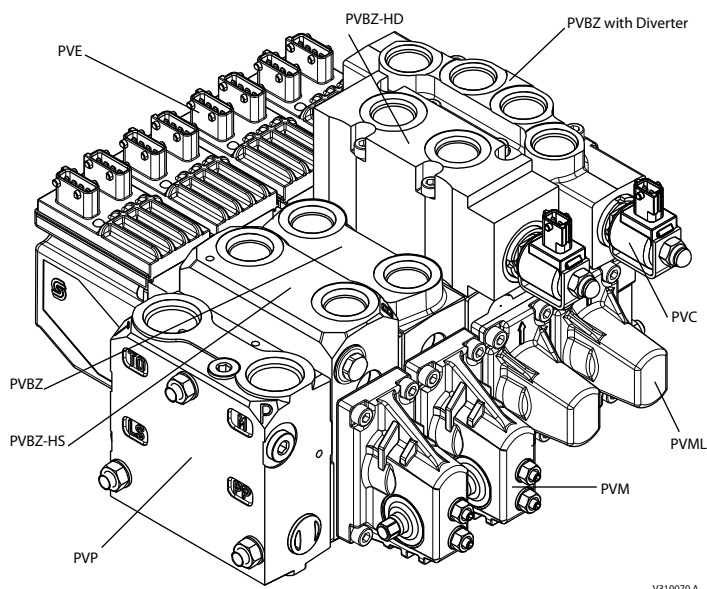
この製品群の対象用途は、主に農業、特にトラクタ用の完全な EH バルブソリューションですが、その他の用途でもこれらの機能が使用可能です。

概要

LS 制御可変容量ピストンポンプや固定容量ピストンポンプに適したインレットに加え、様々なバルブモジュールが掲載されています。これらのバルブにより、EH Aux バルブやトラクタ用ヒッチバルブを使用したバルブソリューションを組み立てることができます。

アナログとデジタルのパイロットコントロール部を備えた PVE シリーズ 7 は、個々のニーズに合わせてバルブのカスタマイズが可能で、シンプルなアナログバージョンから完全に ISOBUS に準拠したアクチュエータまで、またアナログとデジタルの中間に位置する数多くのバリエーションがあります。

PVG 32 パーツの概要



ヒッチコントロール

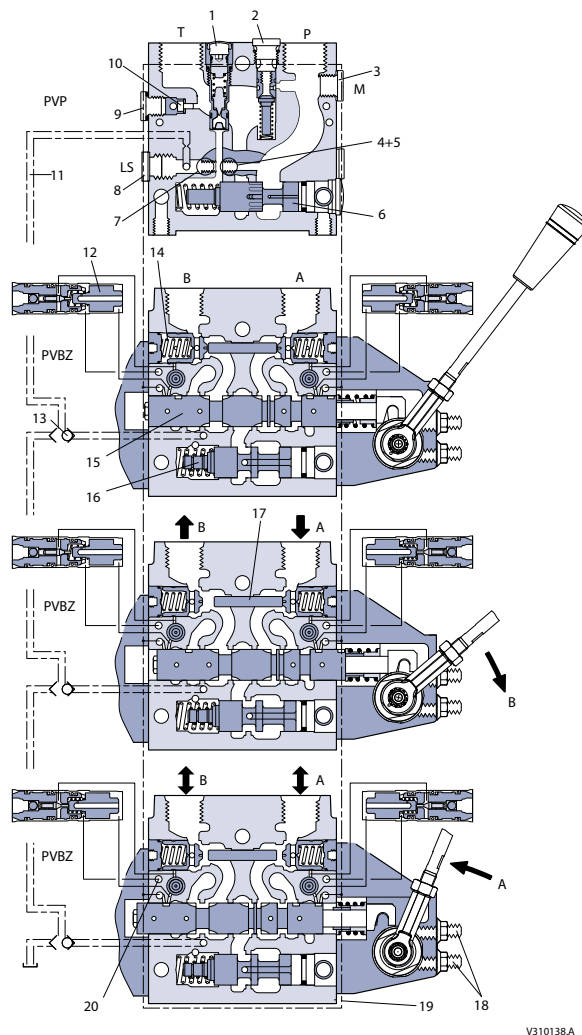
この製品レンジの導入に伴い、弊社はトラクタ用ヒッチコントロールシステムを可能とする PLUS+1® コントローラをベースとする PLUS+1® GUIDE で利用可能なヒッチコントロール SW ブロックを開発しました。

これらのコンポーネントは、多くの革新的な新しいソリューションだけでなく、直感的な制御を組み込んだヒッチシステムの設計を可能にします。利用可能なコンポーネントは、フォースとスリップ制御の両方を簡単に理解できるなど、単動および複動システムの両方を制御する上で大きな利点を提供します。最先端のヒッチ操作に加え、ソフトウェアブロックには弊社ヒッチバルブの潜在能力を最大限に引き出すロジックが含まれています。

記載されている技術情報は、油圧ヒッチシステムの操作の背後にある弊社のコンセプト、および弊社が提供するさまざまなタイプのシステムとコンポーネントについて説明しています。

はじめに

断面図



凡例

- | | |
|---|------------------------|
| 1. 圧力リリーフバルブ | 11. LS 信号 |
| 2. パイロット供給減圧バルブ | 12. POC 用パイロットバルブ |
| 3. 圧力計接続ポート | 13. シャトルバルブ |
| 4. プラグ (オープンセンタ) | 14. POC パイロット操作チェックバルブ |
| 5. オリフィス (クローズドセンタ) | 15. メインスプール |
| 6. 圧力調整スプール | 16. 圧力補償バルブ |
| 7. プラグ (クローズドセンタ) | 17. シャトルピン |
| 8. LS 接続ポート | 18. A/B ポート用の最大流量調整ネジ |
| 9. T0 接続ポート | 19. PVE 用パイロット油供給 |
| 10. 内部 T0 用に取り外すプラグ
(157B: 5130、5131、5330、5331 のみ) | 20. セパレートタンクライン、(T0) |

PVG 32 の機能

メインスプール(15)が中立位置にあるとき、パイロット操作チェックバルブ(以下 PO チェックバルブ)は、スプリングに加え、小さなオリフィスを経由して PO チェックバルブ(14)のスプリング側に導かれるワークポート負荷によって閉じられた状態に保たれます。

メインスプールが作動して B ポートから流量が流出すると、メータアウト流量によってそれぞれの PO チェックバルブバルブが強制的に開きます。同時に、パイロット圧はメインスプールを介して A ポート側の小さなパイロットバルブ (12) の裏側に導かれます。これにより、PO チェックバルブの背後の負荷圧力がシートバルブを経由して別のタンク T0 (20) に解放され、PO チェックバルブが開き、戻り流がメインスプールを通過してタンクに戻るようになります。

フロート機能を使用する場合は、上記のように両方の PO チェックバルブを同時にタンクに開放します。

負荷圧力の低いアプリケーションでは、PO チェックバルブをピンによって強制的に開く必要があります(17)。このピンは、A ポート側のポンプ圧によって作動します。

PVBZ モジュールはオプションで取り付けられません。(PVM の A ポート側のみ)

メインタンクライン T の圧力に関係なく、PO チェックバルブの適切な性能を確保するためには、別のタンク接続 T0 が必要です。したがって、インレット PVP の T0 ポートを別のホースでオイルタンクに直接接続する必要があります。

この技術情報では、すべてのバルブモジュールに T0 通路があります。

PVP を HPCO 機能 (T ポートを加圧可能) で使用する場合は、A および B ポートからの還流を、エンドプレート PVST の別のタンクポートを経由してタンクに導くようにしてください。

警告

警告

あらゆるメーカー、あらゆるタイプの方向制御バルブ (比例バルブを含む) は、故障して重大な損害を引き起こす可能性があります。したがって、アプリケーションのあらゆる側面を分析することが重要です。

比例バルブは様々な運転条件や用途で利用されるため、最終的な製品の選定は用途のメーカーが行い、性能、安全性、警告の全ての要求が満たされていることを保証する責任があります。制御システム、および安全レベルを選択するプロセスは、例えば ISO 13849 (制御システムの安全関連部分) に規定されています。

テクニカルデータ

PVG 32 テクニカルパラメータ

最高使用圧力	ポート P 連続		350 bar	[5076 psi]
	ポート A/B / P/O チェックなし		350 bar	[5076 psi]
	ポート T, スタティック/ダイナミック		25 / 40 bar	[362 / 580 psi]
	ポート T, ヒッチ単動モジュール		25 bar	[362 psi]
定格流量	ポート P		140 l/min	[37.0 US gal/min]
	ポート A/B 圧力補償付		100 l/min	[26.4 US gal/min]
スプール移動距離、標準			± 7 mm	[±0.28 in]
スプール移動距離 フロート位置	比例範囲		± 5.5 mm	[±0.22 in]
	フロート位置		7.5 mm	[±0.30 in]
デッドバンド, 流量制御スプール	標準		± 0.8 mm	[±0.03 in]
最大内部リーク (200 bar [2900 psi]で 21 mm ² /s [102 SUS])	A/B → T	PO チェックバルブ付 PVBZ	1 cm ³ /min	[0.06 in ³ /min]
		PO チェックバルブと PVLP 付 PVBZ	6 cm ³ /min	[0.37 in ³ /min]
		PVLP 付 PVB	25 cm ³ /min	[1.53 in ³ /min]
油温 (インレット温度)	推奨温度		30 → 60°C	[86 → 140°F]
	最低温度		-30°C	[-22°F]
	最高温度		+90°C	[194°F]
周囲温度			-30 → +60°C	[-22 → +140°F]
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)		18/16/13	18/16/13

PVBD、6/2 切換バルブ

最大圧力 PVBZ モジュール、切換バルブ PVBD 搭載、ポート A/B	280 bar [4061 psi]
推奨最大流量、定格 PVBZ モジュール、切換バルブ PVBD 搭載	80 l/min [21.1 US gal/min]

マルチバルブ、シングルアクション/ダブルアクション

最大圧力 PVBZ モジュール、マルチバルブ搭載、ポート A/B	280 bar [4061 psi]
流量、定格 PVBZ モジュール、マルチバルブ搭載、ポート A/B	100 l/min [26.4 US gal/min]

EH 補助バルブ機能用 PVBZ 基本モジュール

PVBZ バルブは、A ポートと B ポートに 2 つのパイロット操作式チェックバルブ（PO チェックバルブ）を備えた負荷・圧力補償バルブモジュールです。これらは、ワークポートのリークを 1 cm³/min 以下の非常に低い限界に制限しています。

PVBZ モジュールには必ず 2 つの PO チェックバルブがあり、各作業ポートに 1 つずつあります。

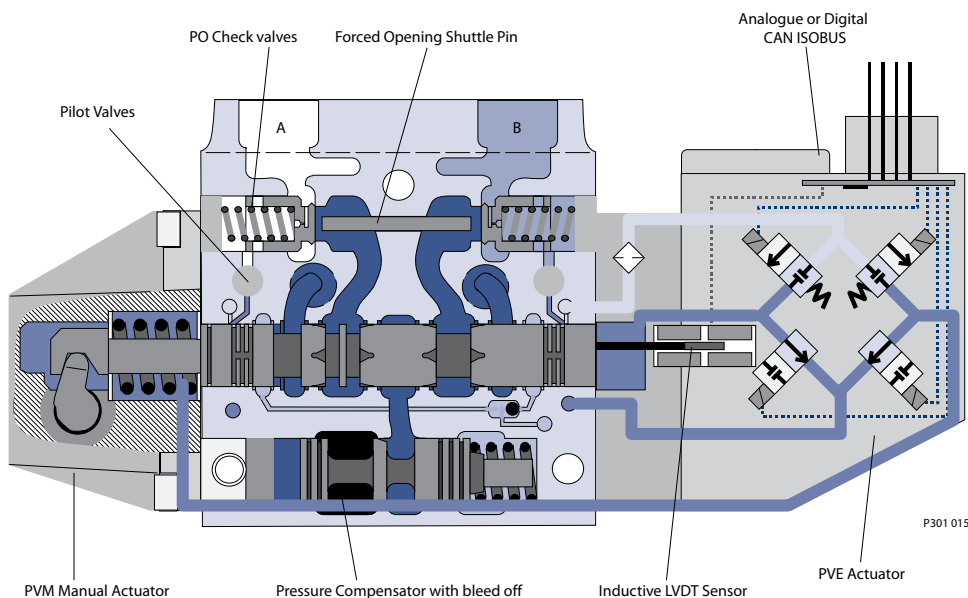
圧力補償に加え、圧力補償バルブはワークポートの圧力吹きあがりを 4~5 bar まで制限することができます。特別な PVBZ 負荷補償モジュールは、ポートリークをゼロに制限する必要のあるワークポートにパイロット操作のチェックバルブを内蔵する必要のあるアプリケーションのために開発されました。[テクニカルデータ](#)を参照してください。

PVBZ 基本モジュールは、PVB 基本モジュール（追加タンクライン T0 付）と混在することができます。

特長

- 内部リークを制限するパイロット作動チェックバルブ内蔵
- T0 通路付 PVB と混在可能
- フロートスプール用 LS a/b シャトル
- 標準 4/4 フロートスプール
- オプションでサーモリリーフバルブ内蔵（ネジポート付モジュールのみ）
- 弊社製バルブまたはお客様設計のクイックカプラブロック用マニホールドバージョン
- ブリッドオフ付圧力補償バルブ
- トラクタの補助バルブ、インプレメントの機能制御、シリンダの位置決め、油圧モータの速度制御

PVBZ、A/B ポートに 2 つの PO チェックバルブを備えた負荷・圧力補償バルブモジュール



PVBZ パラメータ

最高使用圧力	ポート A/B, 連続	250 bar [3625 psi]
	ポート A/B	280 bar [4061 psi]
定格流量	ポート A/B 圧力補償付	100 l/min [26.4 US gal/min]
スプールストローク、標準		± 7 mm [±0.28 in]
スプールストローク、フロート位置	比例範囲	± 5.5 mm [±0.22 in]
	フロート位置	7.5 mm [±0.30 in]

EH 補助バルブ機能用 PVBZ 基本モジュール

PVBZ パラメータ (続き)

デッドバンド、流量制御スプール	標準	± 0.8 mm [±0.03 in]
最大内部リーク (200 bar [2900 psi] で 21 mm ² /s [102 SUS])	A/B → T	1 cm ³ /min [0.06 in ³ /min]

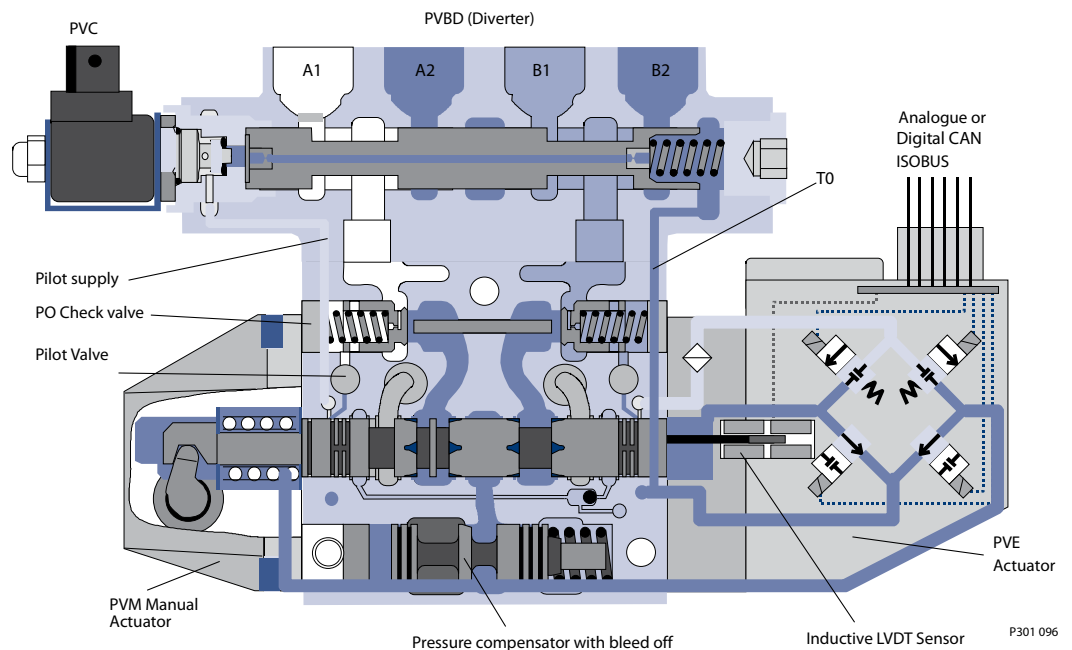
オプションの切換バルブ機能付 PVBD、PVBZ

PVBZ モジュールの利用は、切換バルブを追加することでさらに高めることができる。PVBZ バルブスライスの上に取り付けられた 6/2PVBD 切換バルブは、バルブの流れを 2 組のポート（A1/B1 または A2/B2）のいずれかに向けることができます。PVBD 切換スプール（シフトスプール）は、パイロット圧によって PVC ソレノイドバルブによって作動します。

特長

- 適用範囲の拡大（2 機能）
- PVB または PVBZ モジュールの上に取付
- PVC によるパイロット操作
- トラクタの補助バルブ（インプリメントの機能制御用）：ニュートラルポートのリークに対する要求が制限されている場合のシリンダの位置決め

オプションの切換機能付 PVBD、PVBZ



PVBD パラメータ

最大使用圧力、ポート A/B		280 bar [4061 psi]
定格流量、最大推奨		80 l/min [21.1 US gal/min]
内部リークレベル * A1, A2, B1, B2 ポート		10 ml/min @ 70 bar 30 ml/min @ 210 bar
圧力降下* A/B から A1/B1 または A2/B2 またはその逆		0.5 bar @ 40 l/min [7.3 psi @ 10.6 US gal/min] 2 bar @ 80 l/min [29 psi @ 21.1 US gal/min]
パイロットオイル消費量	PVC オフ / PVC オン	0 / 0.3 l/min
環境仕様	温度 作動油粘度など	EH 補助バルブ機能用 PVBZ 基本モジュール (9 ページ) を参照
PVC ソレノイド (NC) コネクタ	Zener ダイオードを含む	AMP JPT 2 ピン
安全に関する推奨事項		切換バルブのシフトは、メインスプールが中立のときのみ可能

オプションの切換バルブ機能付 PVBD、PVBZ

PVBD 切換バルブの原理説明

- PVC オフ：シフトスプールは、右側（PVC と反対側）のスプリングによって所定の位置（A1/B1 への流れ）に保持されます。スプリングチャンバーは常に PVBZ ボディの T0 通路に接続されています。
- PVC オン：パイロット圧が PVC 横のチャンバーに導かれます。限られた流量がシフトスプールと 2 つのオリフィスを通り、T0 に接続されたスプリングチャンバーに入ります。オリフィスを横切る圧力降下が、シフトスプールをスプリングの方へ動かすシフト力を生み出します。その結果、ポート A2/B2 がアクティブになります。

加圧されたワークポート A1/B1 または A2/B2 からのリーク（スプールクリアランスに沿って）は、スプリングチャンバーで直接またはシフトスプールを通して常に T0 に排出されます。これにより、リークがコントロールチャンバー内で圧力を上昇させることがないため、シフトスプールの安全な位置決めが保証されます。

安全上の推奨事項：切換バルブのシフトは、メインスプールが中立のときのみ可能でなければなりません。これは、コントローラ/MMI ハードウェアの適切な設定によって保証されなければならないからです。

PVG 32 ヒッチコントロールバルブ

一般解説

ヒッチバルブには、ヒッチまたは同様の用途に使用できる 2 つのタイプがあります。PVBZ-HS は単動式、PVBZ-HD は複動式です。

PVBZ-HS は、インプルメントが油圧式で上昇し、重力の引きのみによって下降する市場標準に適合しています。PVBZ-HD は、シングルまたはダブルアクションとして昇降するユニークな能力を持っています。

PVBZ-HD の利点は、従来のヒッチの常識を覆すものです。上下速度が同じであるため、インプルメント装着時の快適性が向上し、運転席から重いインプルメントをより安全に取り外すことができます。

PVBZ-HD の可能性を最大限に引き出すには、PLUS+1® ヒッチコアアプリケーションブロックをご使用ください。コアアプリケーションブロックは、最適な操作に従ってバルブを単動ヒッチと複動ヒッチの間でシフトします。

オペレータは操作を選択する必要はありませんが、ヒッチの通常の操作中にその利点に気づかれると思います。ワークモードは現在の標準的なシングルアクションですが、快適性、機能性、安全性を高めるため、手動操作の上下は複動式になっています。

詳しくは、*Hitch control System description*, [Literature reference](#) を参照してください。

PVBZ-HS 基本モジュール（ヒッチ単動式）

単動 PVBZ-HS スライス、標準ヒッチ用。

独自のタンクポートを持ち、戻り流を最小限の背圧で直接タンクに導きます。これにより、特に低温条件下（オイル粘度が高い）で無負荷（空）のヒッチを下降させる際、タンクライン圧力の影響を防ぐことができます。

補助スライスと同様に、単動 PVBZ-HS スライスは、B ポートの上に 1 つの P/O チェックバルブを備えた圧力補償バルブスライスです。PVBZ モジュールと同じ技術が使用されています。

流路の他に、スプールは P/O チェックバルブの圧力解放のためにパイロットバルブにパイロット圧を導くと同時に、低負荷状態で P/O を強制的に開くためにシャトルピンにもパイロット圧を導いています。これにより、低負荷モードでは全開の流路が確保されます。

B ポートには通常 PVLP ショックバルブが装備されています。

PVBZ-HS は、ポンプ通路とワークポート間の圧力上昇を防ぐブリードオフ付補償バルブを内蔵しています。

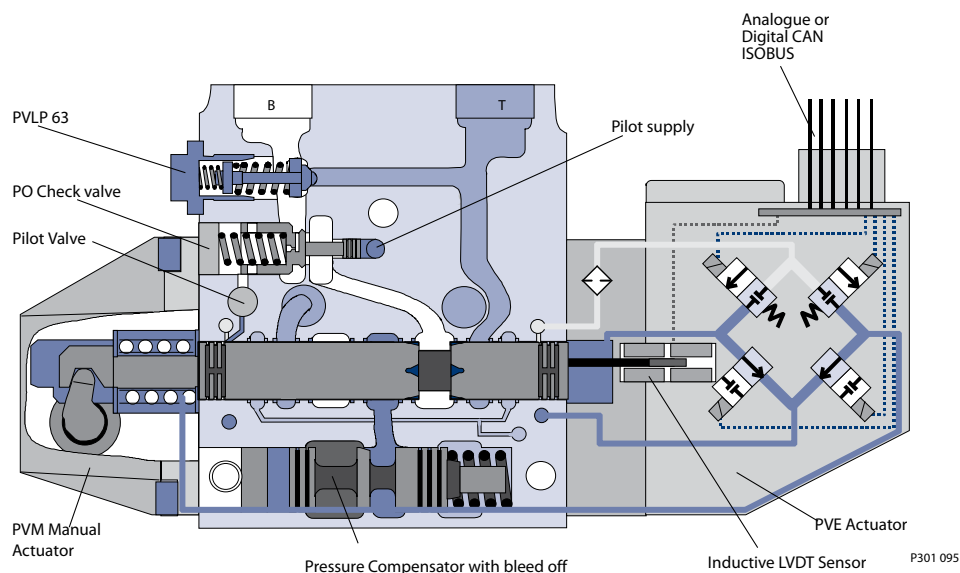
メータアウト方向とメータイン方向の両方の流量特性を最適化した特殊な 3/3 スプールは、高性能アクチュエータによって制御されます。

特長

- 低リーク作業ポート
- 分離タンクポート
- 統合 PVLP ショック/アンチキャビテーションバルブ
- PVB/PVBZ と T0 通路の混在が可能
- ブリードオフ付圧力補償バルブ
- トラクタのリアヒッチ
- コンバインおよび収穫機のヘッダーコントロール

PVG 32 ヒッチコントロールバルブ

ヒッチ単動バルブモジュール



PVBZ-HS パラメータ

最高使用圧力	ポート P, 連続	250 bar [3625 psi]
	ポート B	280 bar [4061 psi]
	ポート T, スタティック/ダイナミック	25 bar/40 bar [365/580 psi]
定格流量、ポート B、圧力補償付		100 l/min [26.4 US gal/min]
スプール移動距離, 標準		± 7 mm [±0.28 in]
デッドバンド、流量制御スプール, 標準		± 0.8 mm [±0.03 in]
最大内部リーク (150 bar [2175 psi] で 21 mm ² /s [102 SUS])	B → T, PVL P 付	6.0 cm ³ /min [0.37 in ³ /min]

OEM およびユーザーへの安全に関する推奨事項

空のヒッチの意図しない上昇を避けるため、PVBZ-HS のタンクポートは、いかなる制限や、圧力上昇の可能性を排除して、常にタンクに直接接続する必要があります。

これはまた、低温条件下（高粘度作動油）での低モードでの下降も保証します。

手動でヒッチ機能（リンプホームモード）を作動させる場合は、PVM（六角形状）を作動させる前に、PVE への電源供給を無効にする必要があります。

OEM/エンドユーザーは、ヒッチの手動昇降を行う際やヒッチアームの近くにいる際は、危険な操作であることを認識する必要があります。

PVG 32 ヒッチコントロールバルブ

PVBZ-HD 基本モジュール（ヒッチ複動式）

複動式ヒッチスライスは、PVC バルブで作動するフランジ付単動/複動セクタ（マルチバルブ）付 PVBZ バルブセクションで構成されています。

PVC に通電または非通電することで、マルチバルブは単動または複動の作業モード間でスライスをシフトします。これは、リアヒッチとフロントヒッチの両方のヒッチアプリケーションで大きな利益をもたらします。スライスが単動として作動している場合、A ポートは PVBZ ボディのタンクに接続されます。

PVBZ-HD の PVBZ ベースには、PVBZ バルブスライスと同様の特徴があります。すなわち、低リーク用の PO チェックバルブと、補償バルブとワークポート間の圧力上昇をなくすためのブリードオフ付補償バルブです。

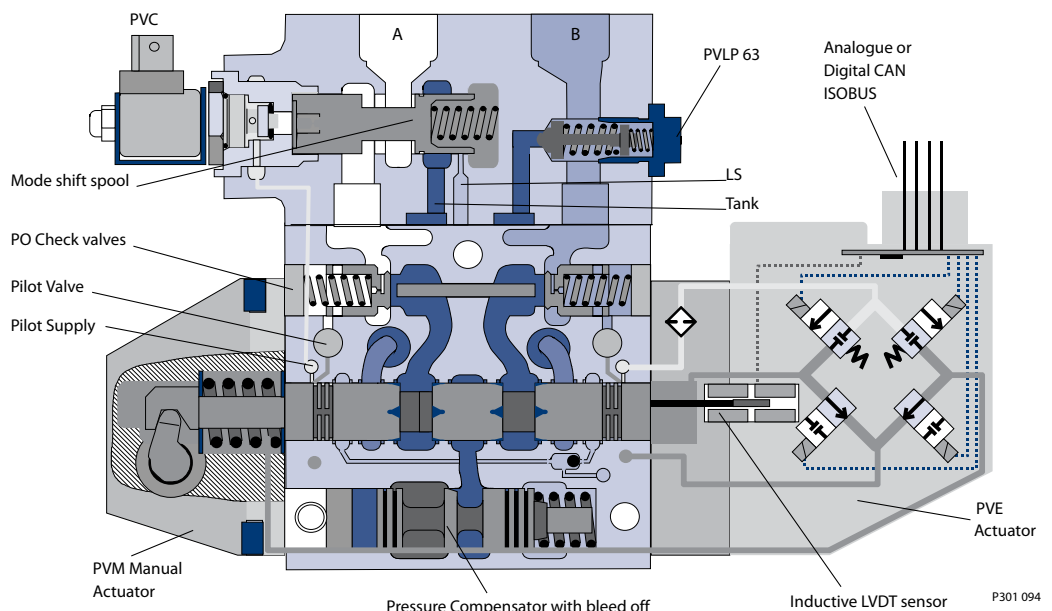
フランジ付マルチバルブには、ポート A を T と PVBZ のポート A の間で切替えるためのシフトスプールが入っています。また、ポート B には PVLP ショック/サクションバルブがあります。

単動モードと複動モードの切替は、バルブ流量指令とは無関係に操作されます。

特長

- ・ 低リークワークポート（B ポート）
- ・ 標準 4/4 フロートスプールを使用
- ・ 複動シリンダの純粋な 3/3 単動機能への電気モード移行
- ・ 一体型 PVLP ショック/アンチキャビテーションバルブ（B ポート）
- ・ 単動および複動（詳細なセットアップと利点については、ヒッチコントロールシステムを参照）
- ・ ブリードオフ付圧力補償バルブ
- ・ ミディウムクラス以上の高性能トラクタのリアおよびフロントヒッチリンケージ
- ・ コンバインおよび収穫機のヘッダーコントロール

ヒッチ複動式バルブモジュール



PVBZ-HD パラメータ

最高使用圧力	ポート P, 連続	250 bar [3625 psi]
	ポート A/B	280 bar [4061 psi]

PVG 32 ヒッチコントロールバルブ

PVBZ-HD パラメータ（続き）

定格流量	ポート A/B, 圧力補償付	100 l/min [26.4 US gal/min]
パイロット油消費量	PVC オフ / PVC オン	0 / 0.3 l/min
環境仕様	温度, 作動油粘度など	EH 補助バルブ機能用 PVBZ 基本モジュール （9 ページ）を参照してください。
PVC ソレノイド (NC)	コネクタタイプ, Zener ダイオードを含む	AMP JPT 2 ピン

HPCO 内蔵 PVP

PVBZ (およびセパレートタンクライン T0 付 PVB) の導入と併せて、弊社は HPCO 機能 (高圧キャリアオーバー) 内蔵の PVG 32 バルブも供給できるようになりました。

HPCO 機能は PVG32 バルブグループで使用されないポンプフローを HPCO ポートを経由して例えば方向制御バルブに導きます。HPCO 機能内蔵 PVP ポンプサイドモジュールは PVB、PVBZ、PVST とのみ混在可能です。

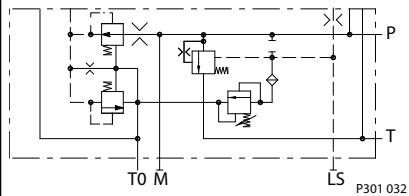
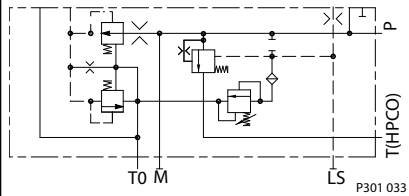
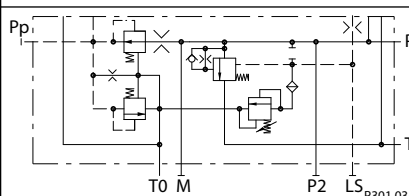
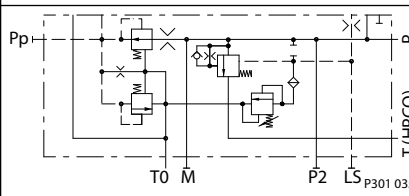
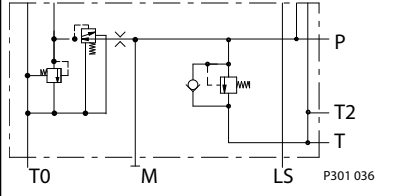
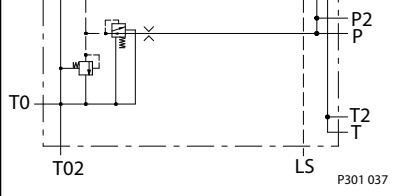
特長

- HPCO の機能性
- PVG32 の優先フロー
- 配管の削減

モジュールとコード番号

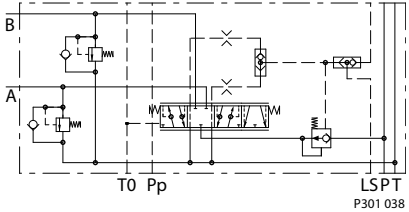
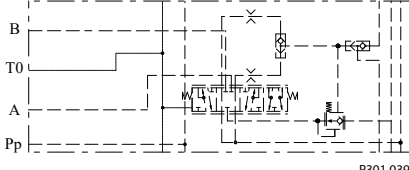
PVP, インレット基本モジュール, PVB, ワーク基本モジュール

PVP, インレット基本モジュール

シンボル	説明: PVP / PVPV	ポート	コード番号
	PVP、固定容量ポンプ用オープンセンタポンプサイドモジュール 外部 T0 電気アクチュエータ用パイロット電源付	P: M27x2 T: M27x2 M: M14x1.5 LS: M14x1.5 T0: M14x1.5	11072195 (ISO 6149)
	PVP、固定容量ポンプ用オープンセンタポンプサイドモジュール 外部 T0 電気アクチュエータ用パイロット電源付 HPCO 用 - Tport 使用 PVG グループには PVST (T ポート付エンドプレート) が必要	P: M27x2 T: M27x2 (HPCO) M: M14x1.5 LS: M14x1.5 T0: M14x1.5	157B5961 (ISO 6149)
	PVP、固定容量ポンプ用オープンセンタポンプサイドモジュール 外部 T0 電気アクチュエータ用パイロット電源付 パイロット供給用測定ポート	P: M22x1.5 P2: M16x1.5 T: M22x1.5 M: M10x1 LS: M12x1.5 T0: M16x1.5 Ppilot: M10x1	157B5964 (DIN 3851)
	PVP、固定容量ポンプ用オープンセンタポンプサイドモジュール 外部 T0 電気アクチュエータ用パイロット電源付 HPCO 用 - Tport 使用 PVG グループには PVST (T ポート付エンドプレート) が必要	P: M22x1.5 P2: M16x1.5 T: M22x1.5 (HPCO) M: M10x1 LS: M12x1.5 T0: M16x1.5 Ppilot: M10x1	157B5965 (DIN 3851)
	PVPV、可変容量ポンプ用クローズドセンタポンプサイドモジュール 外部 T0 電気アクチュエータ用パイロット電源付 PVLV 用	P: M33x2 T: M33x2 T2: M14x1.5 M: M14x1.5 LS: M14x1.5 T0: M16x1.5	157B5969 (ISO 6149)
	PVPV、可変容量ポンプ用クローズドセンタポンプサイドモジュール 外部 T0 電気アクチュエータ用パイロット電源付	P, T: M27x2 P2, T2: M14x1.5 LS: M14x1.5 T0, T02: M14x1.5	11003806 (ISO 6149)
	PVPV, 可変容量ポンプ用クローズドセンタポンプサイドモジュール パイロット供給なしの外部 T0	P: M27x2 P2: M14x1.5 T: M27x2 T2: M14x1.5 LS: M14x1.5 T0: M16x1.5 T02: M14x1.5	11055758 (ISO 6149)

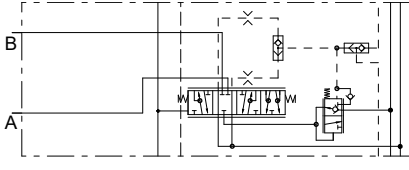
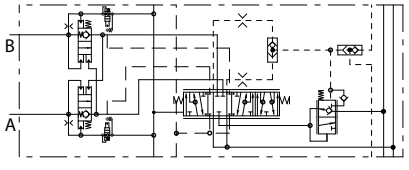
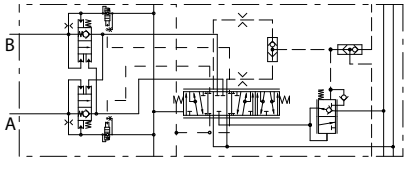
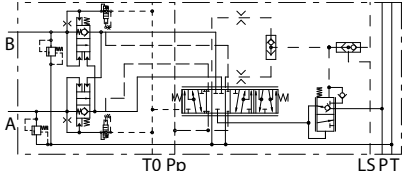
モジュールとコード番号

PVB, ワーク基本モジュール

シンボル	説明: PVB	ポート	コード番号
 P301 038	PVB, 圧力補償バルブ付、サーマルリリーフバルブなし T0 装備 LS a/b シャトルバルブ PVL ショックバルブ用	M22 x 1.5	157B6850 (ISO 6149)
 P301 039	PVB, 圧力補償バルブ付 T0 装備 LS a/b シャトルバルブ マニホールド用 PVBD	マニホールド PVBD	157B6969

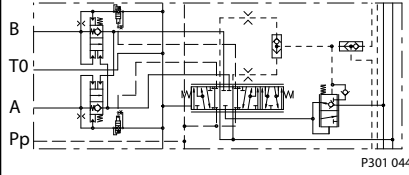
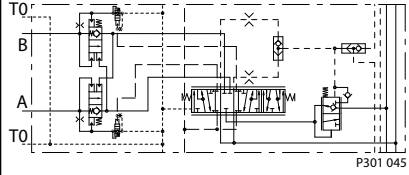
PVBZ 補助モジュール

PVBZ 補助モジュール

シンボル	説明: PVB / PVBZ	ポート	コード番号
 P301 040	PVB としての PVBZ ブリッドオフおよびチェックバルブ付圧力補償バルブ T0 装備 LS a/b シャトルバルブ サーマルリリーフバルブなし	M22 x 1.5	157B6955 (ISO 6149)
 P301 041	PVBZ 2 PO チェックバルブ ブリッドオフおよびチェックバルブ付圧力補償バルブ T0 装備 LS a/b シャトルバルブ, シャトルピン サーマルリリーフバルブなし	M22 x 1.5	157B6957 (ISO 6149)
 P301 042	PVBZ 2 PO チェックバルブ ブリッドオフおよびチェックバルブ付圧力補償バルブ T0 装備 LS a/b シャトルバルブ, シャトルピン サーマルリリーフバルブなし	M22 x 1.5	11024817 (DIN 3851)
 P301 043	PVBZ 2 PO チェックバルブ ブリッドオフおよびチェックバルブ付圧力補償バルブ T0 装備 LS a/b シャトルバルブ, シャトルピン サーマルリリーフバルブ付	M22 x 1.5	157B6954 (ISO 6149)

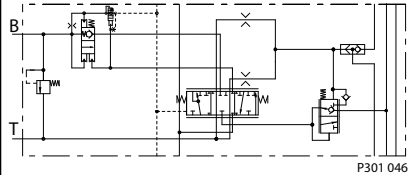
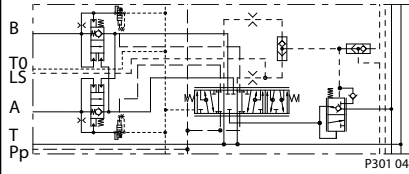
モジュールとコード番号

PVBZ 補助モジュール (続き)

シンボル	説明: PVB / PVBZ	ポート	コード番号
	PVBZ 2 PO チェックバルブ シャトルピン ブリードオフおよびチェックバルブ付圧力補償 バルブ T0 装備 LS a/b シャトルバルブ, LS リターン サーマルリリーフバルブ付	マニホールド PVBD	157B6958
	PVBZ 2 PO チェックバルブ シャトルピン ブリードオフおよびチェックバルブ付圧力補償 バルブ T0 装備 LS a/b シャトルバルブ, LS リターン クイックカプラブロック マニホールド	マニホールド 特殊インター フェース	11005475

PVBZ-HS/-HD モジュール, PVBD 切換バルブ, マルチバルブ (PVBZ-HD 用)

PVBZ-HS/-HD モジュール

シンボル	説明: PVBZ	ポート	コード番号
	PVBZ-HS、B ポートに PO チェックバルブ付 ブリードオフとチェックバルブ付圧力補償バル ブ T0 装備 3/3 スプール用バルブ - 単動のみ! B ポート - PVLP 用 T ポート - 無負荷のアクチュエータの下降が可能	M22 x 1.5	157B6968 (ISO 6149)
	PO チェックバルブ付 PVBZ ブリードオフとチェックバルブ付圧力補償バル ブ T0 装備 LS a/b シャトルバルブ; LS リターン; シャトルピ ン PVBZ-HD 用マルチバルブ用シャトルピンマニホ ールド	マルチバルブ 用マニホー ルド	11032961

モジュールとコード番号

PVBD 切換バルブ, マルチバルブ (PVBZ-HD 用)

シンボル	説明：	ポート	コード番号
	PVBD 6/2 シフトバルブ バルブは A1 & B1 / A2 & B2 の間でシフト 付属の PVC ソレノイドで作動; PVC NC; 12 V_{DC}; 14 bar ポート最高圧力: 280 bar コネクタタイプ: AMP JPT 2 ピン	M22 x 1.5	157B1501 (ISO 6149)
	PVBZ 11032961 用マルチバルブ バルブは A ポートと PVBZ A またはタンク通路の 間でシフト B ポート - PVLP 用 付属の PVC ソレノイドで作動; PVC NC; 12 V_{DC}; 14 bar ポート最高圧力: 280 bar コネクタタイプ: AMP JPT 2 ピン	M22 x 1.5	11027604 (ISO 6149)

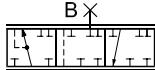
PVBS スプール

PVBS スプール

シンボル	説明： PVBS	圧力補償流量 l/min					
		5 [1.32]	10 [2.64]	25 [6.6]	40 [10.57]	65 [17.17]	100 [22]
	PVBZ 用標準 FC スプール (電気的および機械的作動) PVM 用テンションバー スプール内チェックバルブ 4 ウェイ、3 ポジション デッドバンド: 0,8 mm LS A/B シャトル付 PVBZ 用	11051945	11019630	11019631	11019633	11019634	11019635
	PVBZ および PVBZ-HD 用標準 FC スプ ール (電気的および機械的作動) PVM 用テンションバー スプール内チェックバルブ 4 ウェイ、4 ポジション フロート >A>F デッドバンド: 0,8 mm LS A/B シャトル付 PVBZ 用	157B9415	157B9410	157B9411	157B9412	157B9413	157B9414

モジュールとコード番号

PVBS スプール (続き)

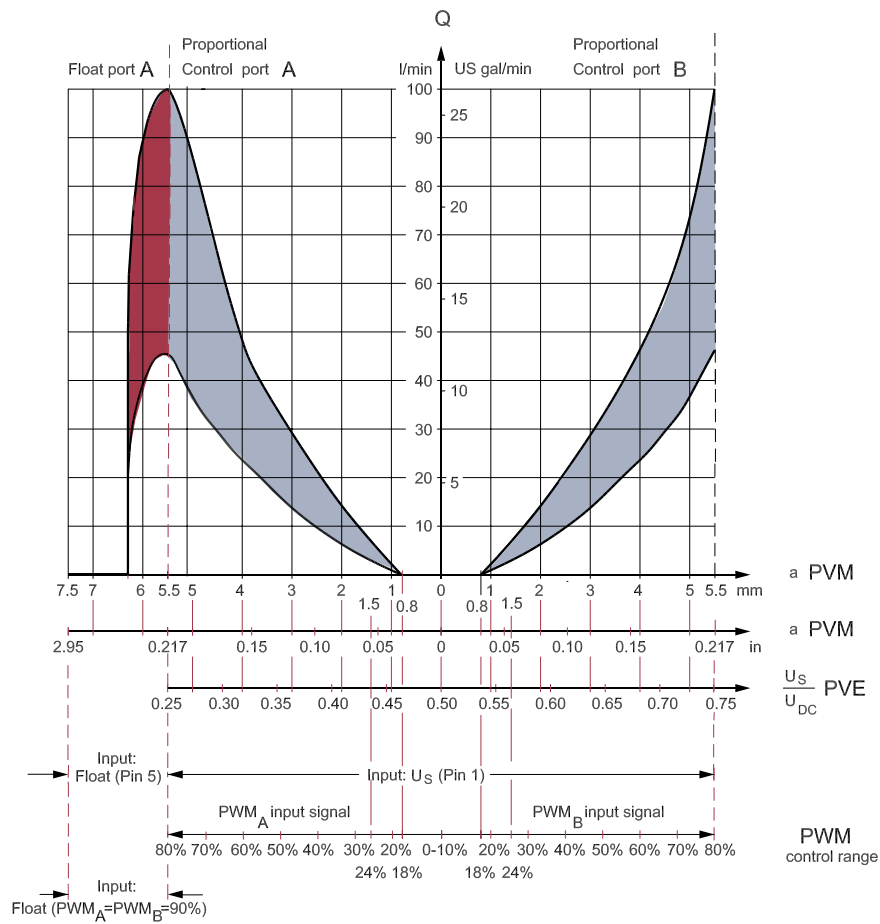
シンボル	説明: PVBS	圧力補償流量 l/min					
		5 [1.32]	10 [2.64]	25 [6.6]	40 [10.57]	65 [17.17]	100 [22]
 157-635.11	PVBZ 用標準 FC フロートスプール (電動式) PVML 用テンションバー スプール内チェックバルブ 4 ウェイ、4 ポジション フロート > A > F デッドバンド: 0,8 mm LS A/B シャトル付 PVBZ 用						157B9434
P-> B / B-> T					50/30	75/50	100/65
 157-29.10	PVBZ-HS 用標準 FC スプール (電気的および機械的作動) PVM 用テンションバー 3 ウェイ、3 ポジション デッドバンド: 0,8 mm				11023550	11023551	11023552

作動特性

流量、スプールストロークおよび電圧特性

- ・ スプールは B 方向に 5.5mm、A 方向に 7.5mm ストロークします:
- ・ A 方向に 5.5 mm のスプール変位で、A ポートに最大流量が流れます。
- ・ B 方向に 5.5 mm のスプール変位で、B ポートに最大流量が流れます。
- ・ A 方向に 7.5mm のスプール変位でフLOAT全開位置 A/B → T

流量、スプールストロークおよび電圧特性

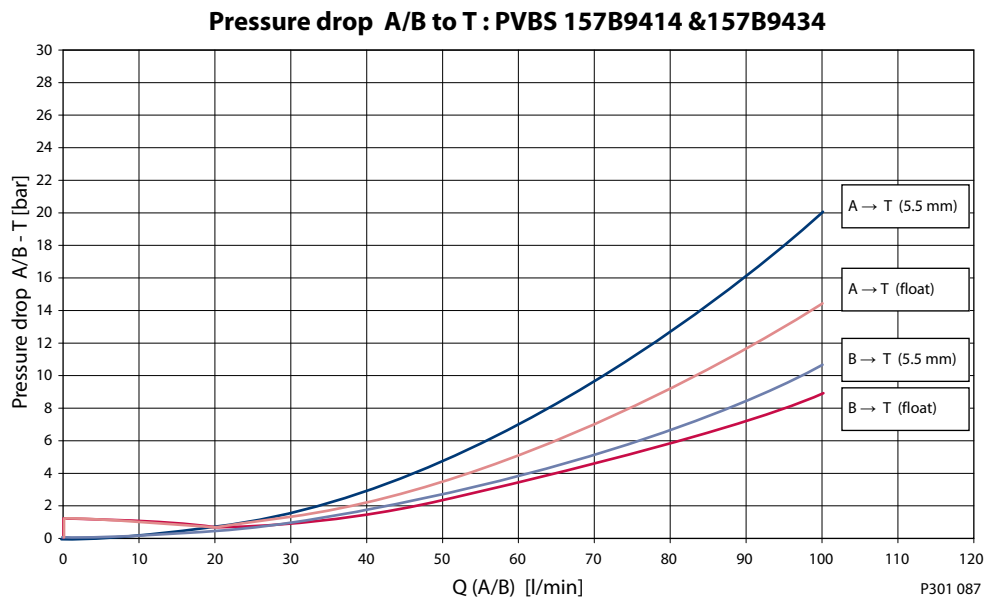


圧力損失特性

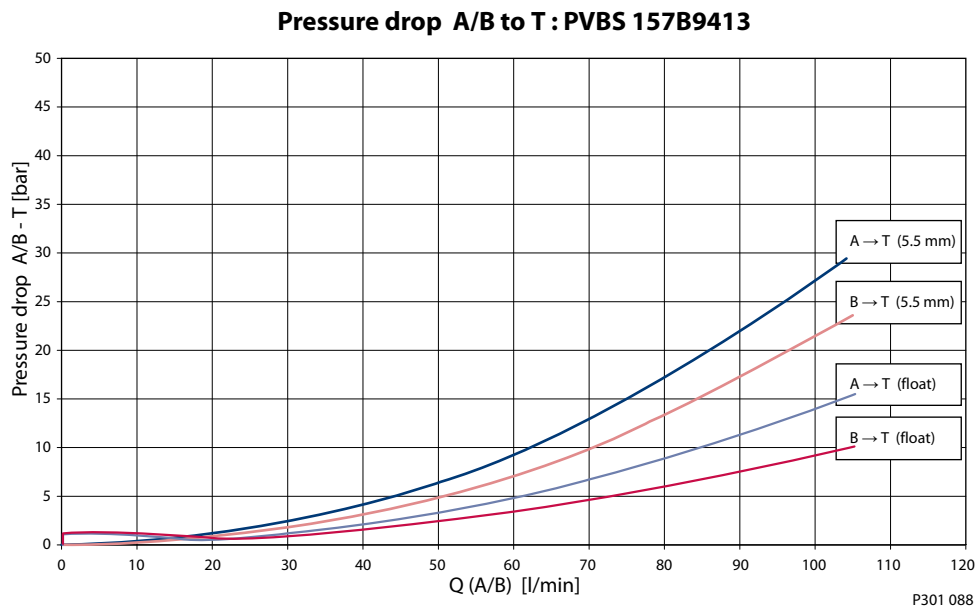
フロートスプールの圧力損失特性

スプールストロークが最大 5.5 mm (A または B) または 7.5 mm (フロート位置) の際の、A/B → T 間の特性です。示されている曲線は、PVBZ モジュール (157B5957) 内の 1 番目のバルブセクションから PVPV インレットの T ポート (M27) に至る戻り側圧力損失の代表的な平均値です。

PVBS の圧力損失 A/B → T 特性 : 157B9414、157B9434

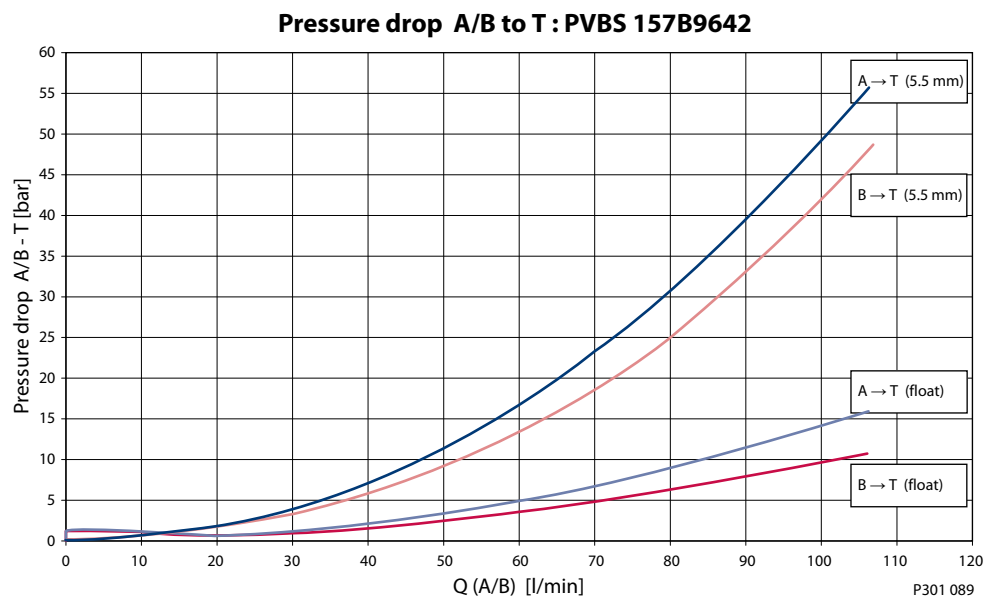


PVBS の圧力損失 A/B → T 特性: 157B9413

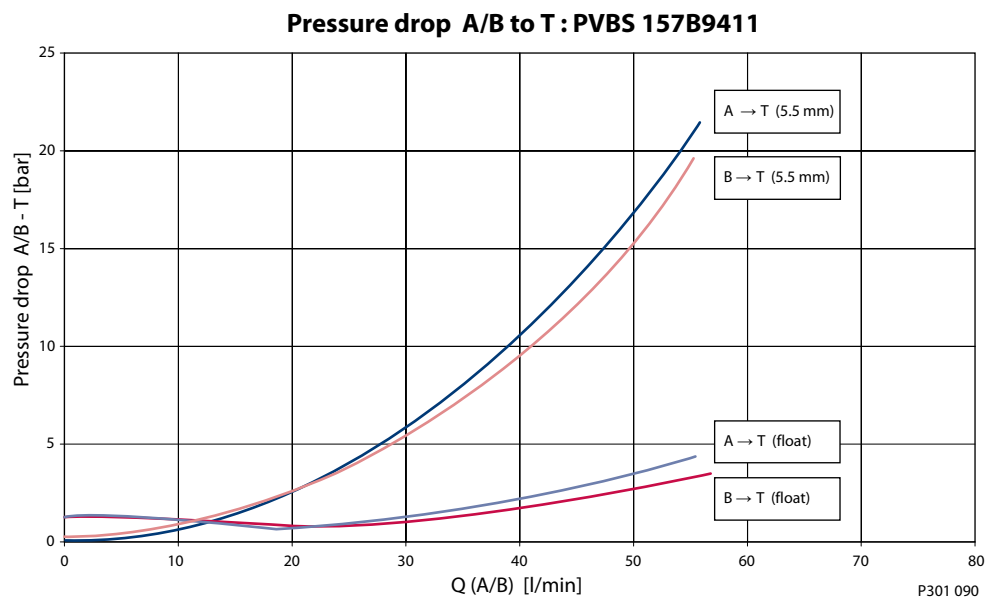


圧力損失特性

PVBS の圧力損失 A/B→T 特性: 157B9642

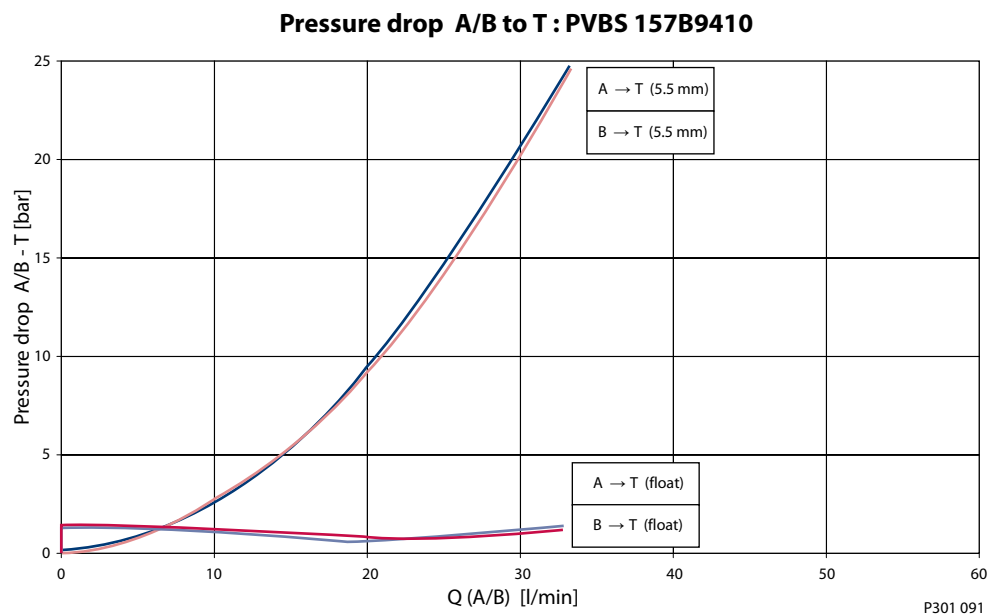


PVBS の圧力損失 A/B→T 特性: 157B9411

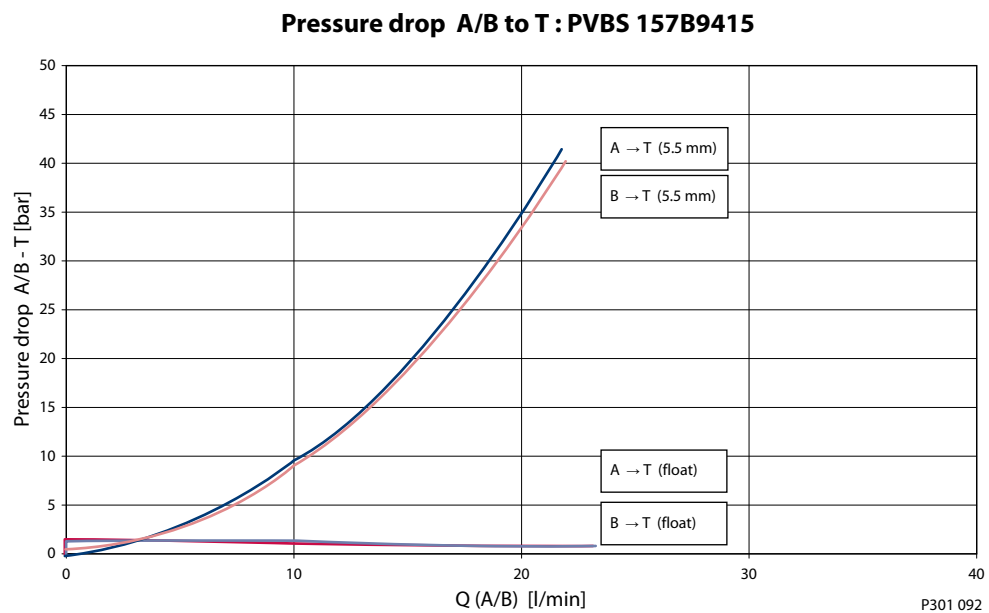


圧力損失特性

PVBS の圧力損失 A/B→T 特性: 157B9410



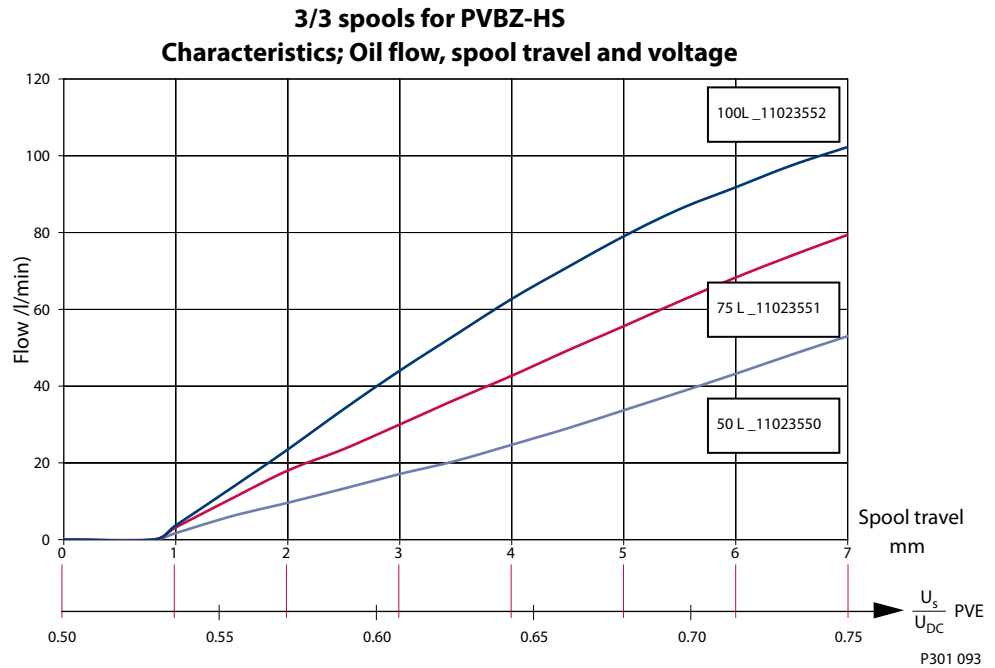
PVBS の圧力損失 A/B→T 特性: 157B9415



圧力損失特性

PVBZ-HS 用単動スプール特性

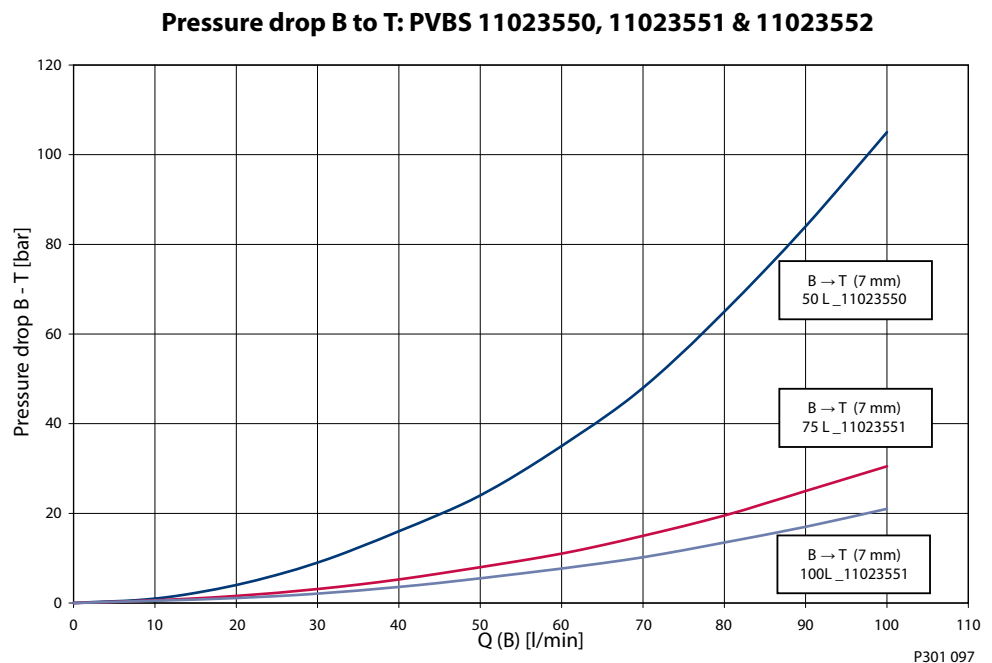
PVBZ-HS 157B9411 用 3/3 スプール特性、スプールストロークおよび電圧



スプールストロークが最大（7.0 mm）のときの B → T 間の特性です。示されている曲線は、PVBZ_HS モジュール内の 1 番目のバルブセクションから PVPV インレットの T ポート（M27）に至る戻り側圧力損失の代表的な平均値です。

低モード位置、スプール最大ストローク時の圧力損失特性

圧力損失 B → T: PVBS 11023550, 11023551 および 11023552



圧力損失特性

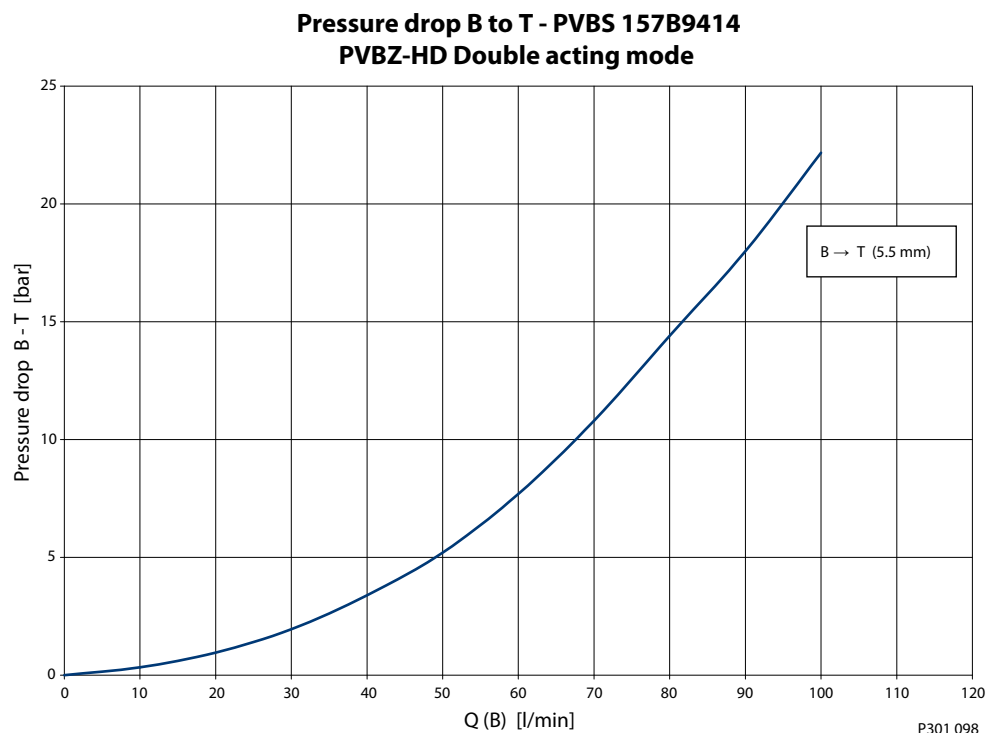
PVBZ-HD 用スプール特性

PVBZ-HD ソリューションには、通常 PVBZ ベーシックモジュールと同様のフロートスプールを推奨します。作動特性を参照してください。

PVBZ-HD バルブの圧力損失特性を以下の例に示します。この例では、100L 用フロートスプール（コード番号：157B9414）を使用し、各スプールストロークおよびマルチバルブモード位置における特性を示しています。

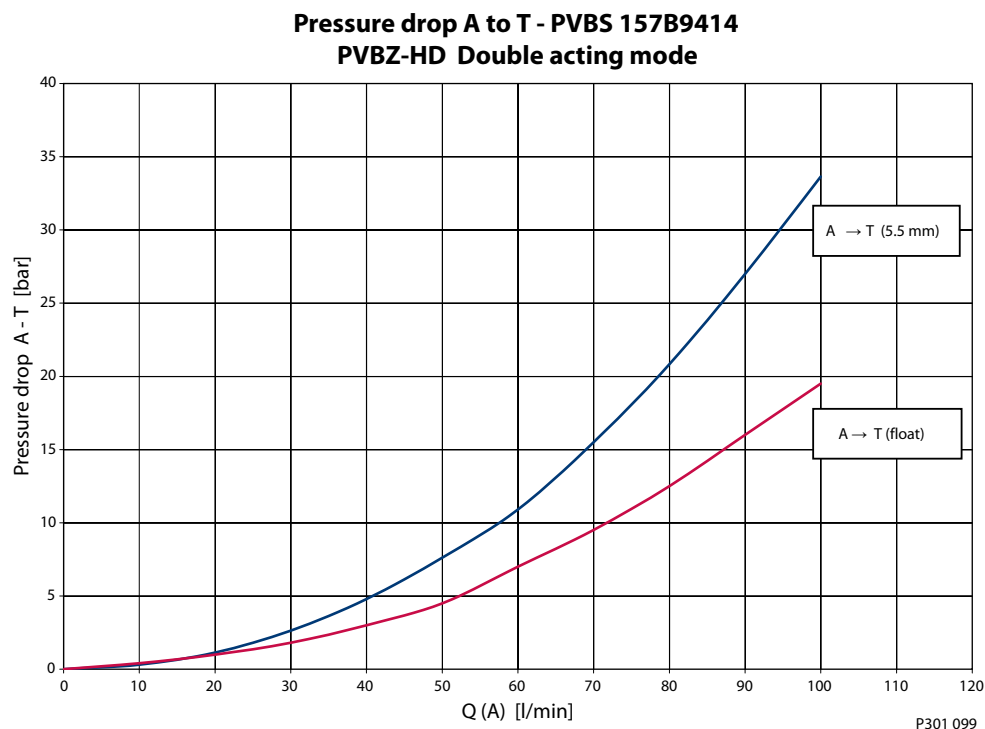
示されている曲線は、PVBZ-HD モジュールの1番目のバルブセクションから PVPV インレットの T ポート（M27）に至る戻り側の圧力損失の代表的な平均値です。

PVBS 157B9414 の圧力損失 B→T 特性；PVBZ-HD 複動モード

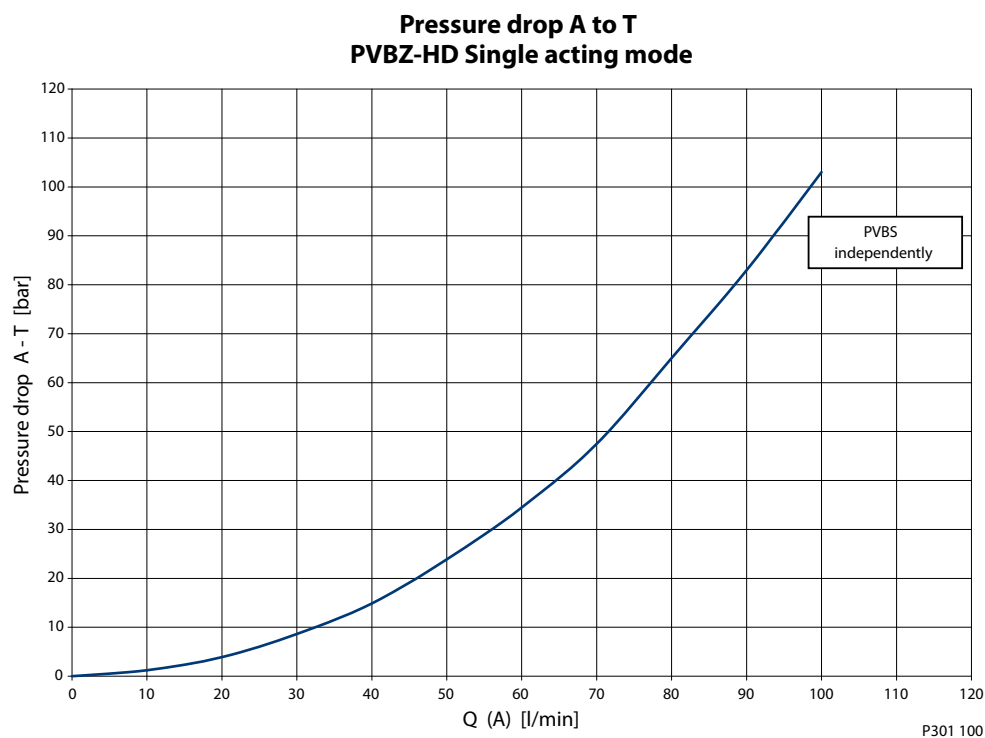


圧力損失特性

PVBS 157B9414 の圧力損失 A→T 特性 ; PVBZ-HD 複動モード



圧力損失 A → T 特性 ; PVBZ-HD 単動モード

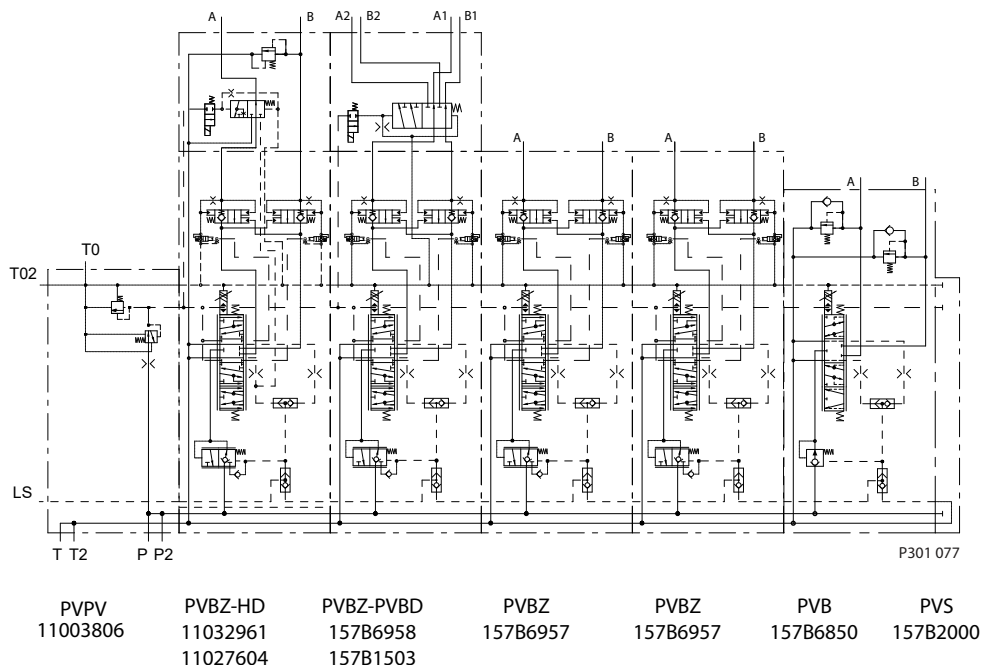


寸法図および回路図

5 セクショングループの図面

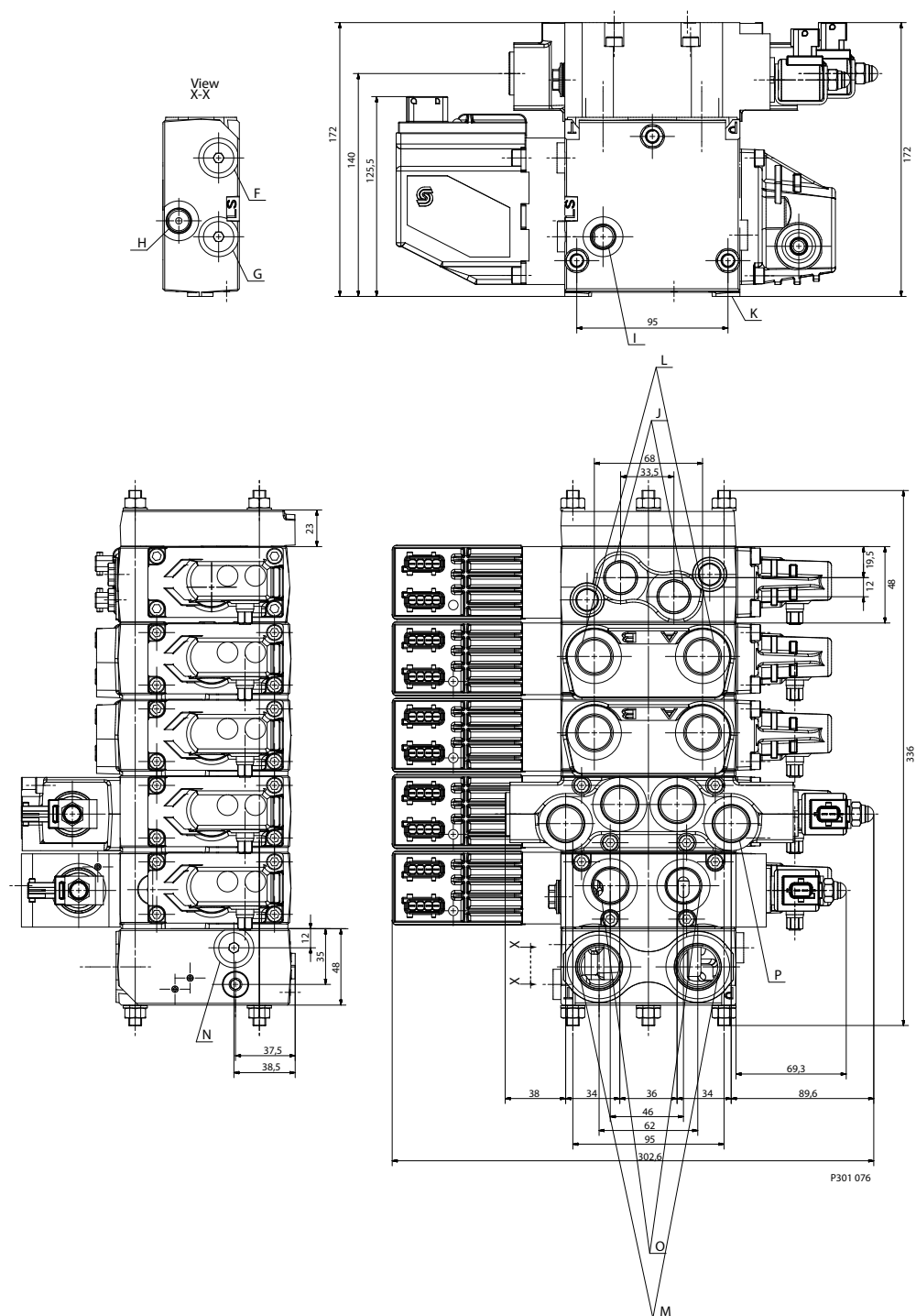
- PVG 32 の例：複動ヒッチ（PVBZ-HD）×1、補助バルブ PVBZ×1（PVBD 切換バルブスライス付）、補助バルブ PVBZ×2、補助バルブ PVB×1 の 5 セクションバルブグループ
- LS 可変ピストンポンプ用
- APM-JPT コネクタ付 PVED-CC

PVG 32 の例 5 セクションバルブグループ、複動ヒッチ（PVBZ-HD）×1、PVBD 切換バルブ付 PVBZ×1、PVBZ×2、PVB×1



寸法図および回路図

5 セクションバルブグループの外形図



F: ポート T2; M14 x 1.5
 G: ポート T0; M14 x 1.5
 H: ポート LS; M14 x 1.5
 I: ポート T02; M14 x 1.5
 J: PVB A/B ポート t; M22 x 1.5
 K: 固定用穴; M8 x min. 10

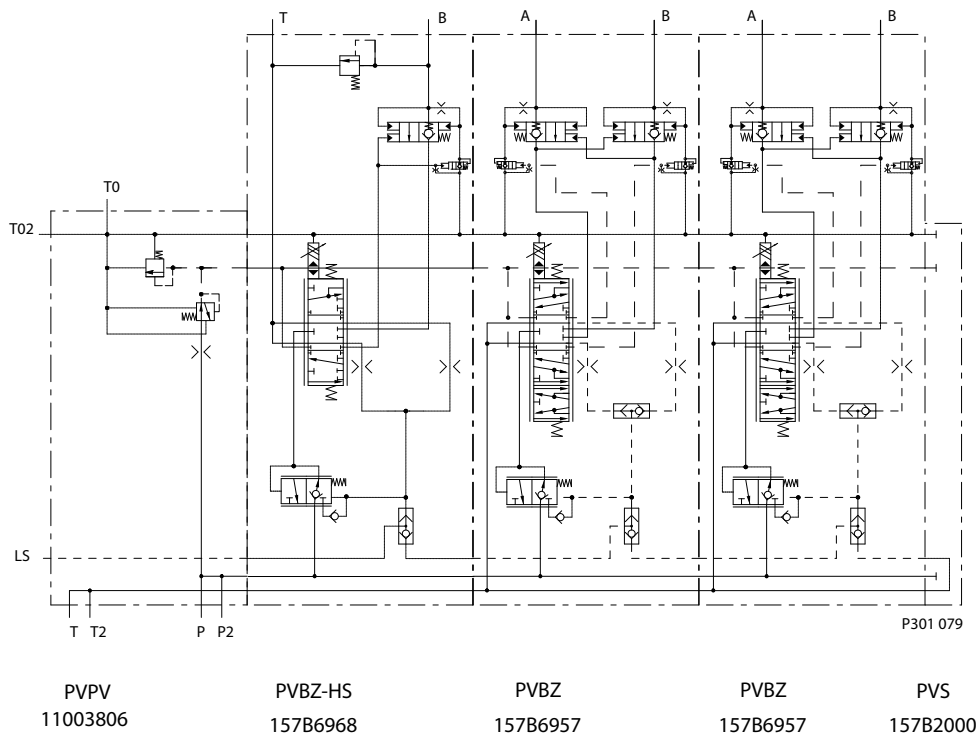
L: PVBZ A/B ポート t; M22 x 1.5
 M: ポート P/T; M27 x 2.0
 N: ポート P2; M14 x 1.5
 O: PVBZ-HD ワークポート; M22 x 1.5
 P: PVBZ ワークポート; 4 x M22 x 1.5

寸法図および回路図

3 セクショングループの図面

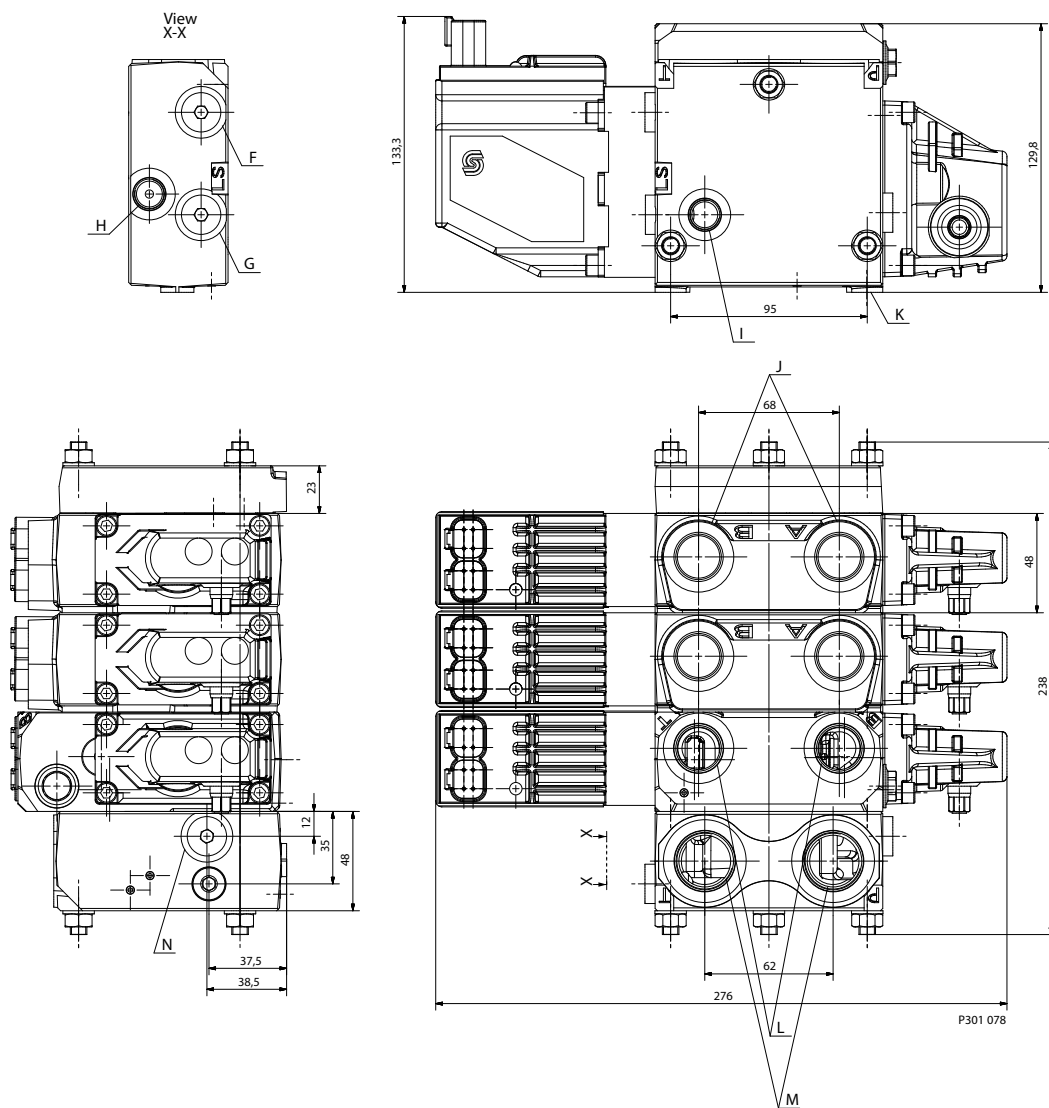
- PVG 32 の例：3 セクションバルブグループ、1 個のヒッチ単動（PVBZ-HS）と 2 個の補助バルブスライス付
- LS 可変ピストンポンプ用
- PVED-CC Deutsch DT コネクタ付

PVG 32 の例：3 セクションバルブグループ、単動ヒッチ（PVBZ-HS）×1 および補助バルブスライス×2



寸法図および回路図

3 セクションバルブグループの外形図



F: ポート T2; M14 x 1.5
 G: ポート T0; M14 x 1.5
 H: ポート LS; M14 x 1.5
 I: ポート T02; M14 x 1.5
 J: PVB A/B ポート; M22 x 1.5

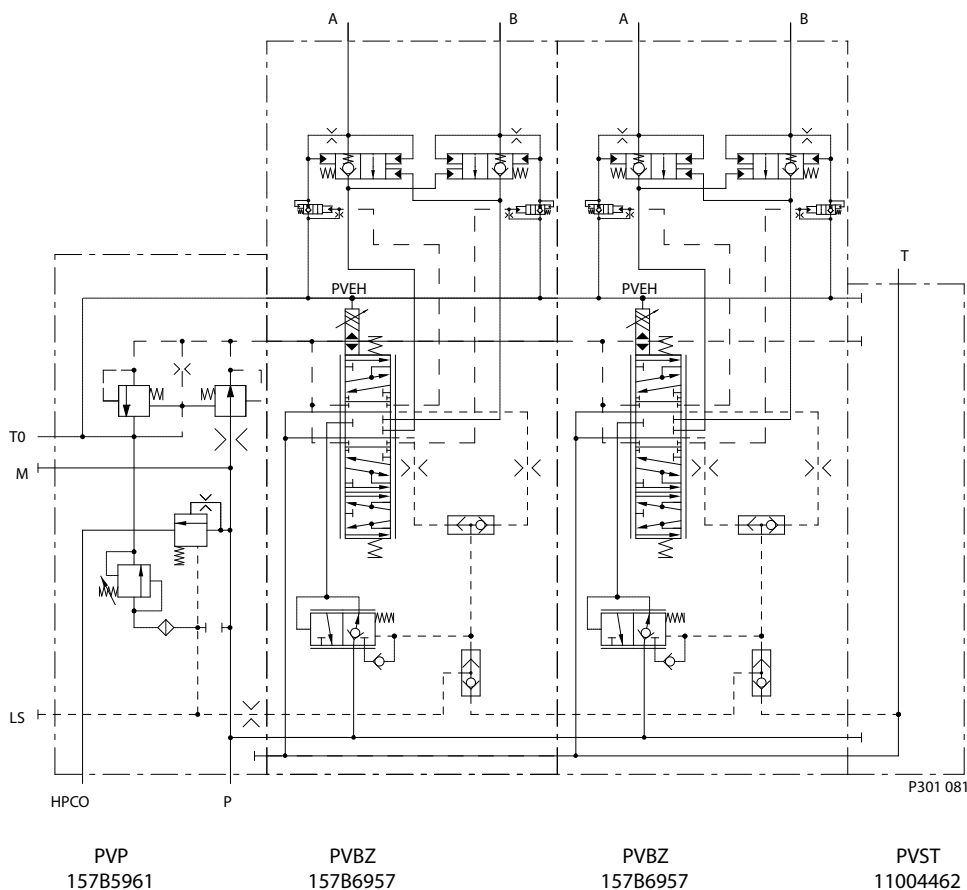
K: 固定用穴; M8 x min. 10
 L: PVBZ-HS ワークポート B/T; M22 x 1.5
 M: ポート P/T; M27 x 2.0
 N: ポート P2; M14 x 1.5

寸法図および回路図

2 セクショングループの図面

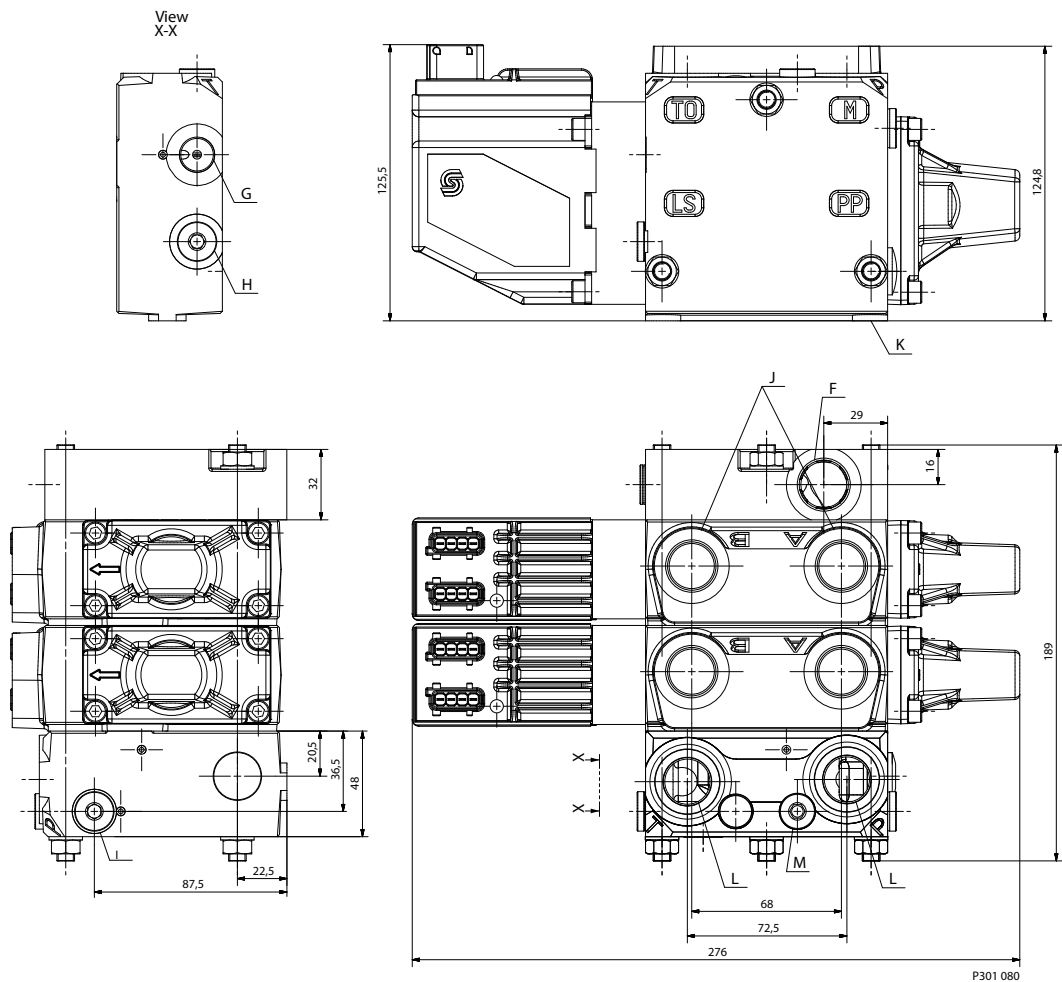
- PVG 32: 2 セクションバルブグループ、トラクタ用ローダアプリケーション
- 固定ポンプ用
- PVP インレットには HPCO 機能があり、PVT にはタンクポートあり
- APM-JPT コネクタ付 PVED-CC

PVG 32 の例 : 2 セクションバルブグループ、トラクタ用ローダアプリケーション



寸法図および回路図

2 セクションバルブグループの外形図



F: ポート T; M22 x 1.5
G: ポート T0; M14 x 1.5
H: ポート LS; M14 x 1.5
I: ポート M ゲージ; M14 x 1.5

J: ポート A/B; M22 x 1.5
K: 固定用穴; M8 x min. 10
L: ポート P と HPCO; M27 x 2.0
M: 圧力リリーフバルブ



主な取扱製品：

- 油圧ポンプ
- 油圧モータ
- 油圧トランスミッション
- PVG 比例バルブ
- PLUS+1[®] ソフトウェア
- コントローラ
- ディスプレイ
- ジョイスティック
- リモートコントロール
- 位置制御およびセンサ

ダイキン・ザウアーダンフォスは、世界各地に製造拠点と販売拠点を展開し、世界の車両市場にシステムソリューションを提供する総合油圧機器メーカーのダンフォスグループとともに、車両用油圧システムの専門メーカーとして皆様のベストパートナーを目指しています。

閉回路用ポンプ・モータ、開回路用ポンプ、バルブ、電子油圧制御機器など、豊富で広範囲にわたる製品群とシステムを取り揃え、農業・建設・物流・道路・芝刈・林業・オフハイウェイ環境等、様々な分野で幅広く使用されています。

また豊富な販売代理店網および認定サービスセンターのネットワークを通して、グローバルなサービスを提供できる国際企業として高い評価をいただいています。

ダイキン・ザウアーダンフォス株式会社

本 社 〒566-0044 大阪府摂津市西一津屋 1-1

TEL: 06-6349-7264 FAX: 06-6349-6789

西日本営業 〒532-0004 大阪府大阪市淀川区西宮原 1-5-28 新大阪テラサキ第3ビル6F

TEL: 06-6395-6090 FAX: 06-6395-8585

東日本営業 〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町2-7-1 神田IKビル8F

TEL: 03-5298-6363 FAX: 03-5295-6077