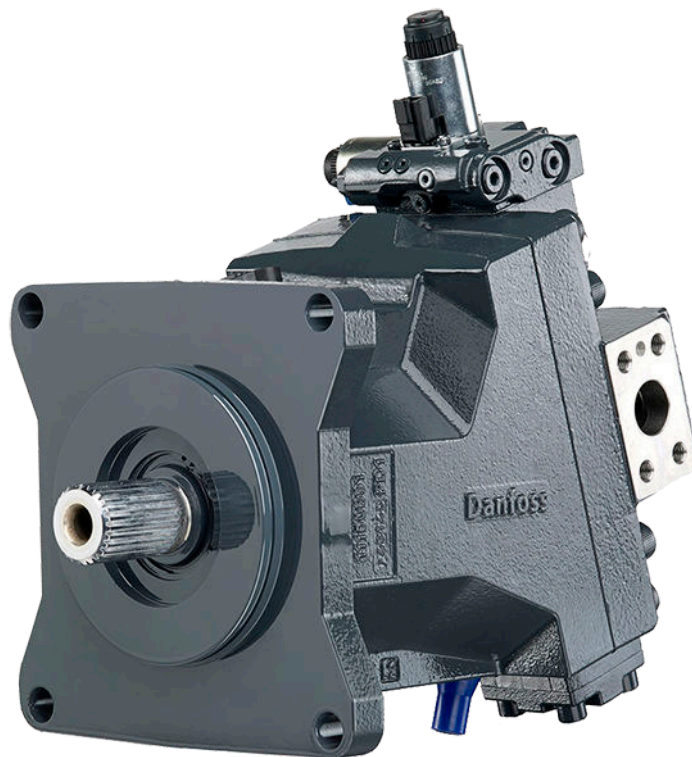


ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

テクニカルインフォメーション

# H1B 060/080/110/160/210/250 斜軸モータ



改訂履歴

改訂表

日付	変更済み	改訂
August 2020	110cc と 210cc の最大容量オプションを追加	1214
May 2020	DIN 250cc フランジを追加し、ドキュメント番号を BC00000043 から変更	1213
December 2019	モデルコードの更新、速度センサのピン配置情報を修正。	1111
July 2019	ドキュメントタイトルと STSTI への参照。	1110
May 2019	軽微な更新。	1109
March 2018	モデルコードとポートを更新。	1108
February 2018	モデルコードを更新。	1107
December 2017	PWM データを変更。	1106
November 2017	速度センサに関する注意事項を追加。	1105
April 2017	外形図の訂正。	1104
December 2016	KHKH コントロール訂正。	1103
August 2016	DIN、カートリッジフランジの寸法を修正。	1102
July 2016	大幅な更新。新しい油圧コントロールを追加。	1101
May 2008-July 2016	複数の更新、新サイズ、ダンフォス社 DITA CMS に変換。	0101-1001

## 目次

### 一般情報

H1 斜軸可変容量モータの構造	6
H1 モータについて	8
H1 製品の範囲	8
H1 システム図	9
H1 システム回路図	10

### テクニカルデータ

一般仕様	11
物理特性	11
運転パラメータ	12
H1B 開回路、閉回路向け速度範囲図	13
(シリンダブロック充填に) 必要な流入側圧力の図	14
必要な流出圧力の図 (短時間使用時の最低値)	15
必要な低圧側圧力の図 (長期使用時の最低値)	16
開回路要求	17
作動油仕様	17
モータサイズの選定	18

### 操作

シャフト回転方向	19
ループフラッシング・シャトルスプール	21
ループフラッシング・リリースバルブ	22
容量制限	22
速度センサ	23
温度範囲	23
保護特性	23
相手側コネクタ	23
使用可能なセンサ	23
速度センサ 4.5 - 8 V 技術データ	24
速度センサ 7- 32 V (1 速度信号)	24
センサ位置	25
ターゲットリング	25

### 操作パラメータ

出力速度	26
システム圧力	27
ケース圧力	27
シャフトシール外部圧力	27
温度	28
粘度	28

### システム設計パラメータ

フィルトレーションシステム	29
タンク	29
作動油の選択	30
ケースドレン	30
独立したブレーキシステム	30
ベアリング負荷と寿命	30
軸トルク	30

### マスターモデルコード

サイズ、バージョン、およびポート形状	31
コントロールオプション	32
PCOR および BPD オプション	33
スレッシュホールド設定とオリフィスオプション	34

## 目次

エンドキャップ、フランジ、ハウジングオプション.....	35
シャフト、センサ、およびループフラッシングシャトルシステムオプション.....	36
ループフラッシングおよび特別なハードウェアのオプション.....	37
最小および最大容量オプション.....	38
PCOR 圧力設定、ペイント、ネームタグオプション.....	39

## コントロールの作動と説明

電気コントロール.....	40
電気比例コントロール.....	40
電気 2 ポジションコントロール.....	40
サーボ供給.....	40
コントロールオプション.....	41
PCOR.....	41
PCOR 付 電気比例コントロール.....	41
PCOR 付 電気 2 ポジションコントロール.....	41
比例 PCOR 付(PCOR) 2 ポジション電気コントロール.....	41
油圧コントロール.....	42
油圧比例コントロール.....	42
油圧 2 ポジションコントロール.....	42
PCOR 付 油圧比例コントロール.....	43
PCOR 付 油圧 2 ポジションコントロール.....	43
ブレーキ圧カデフィート (BPD) .....	43
電気 BPD.....	43
電気ソレノイド・コネクタ.....	43
油圧 BPD.....	44
H1B コントロール応答.....	44
コントロールに関するアプリケーション.....	45

## 電気比例および 2 ポジションコントロール

オプション L1BA および L2BA.....	46
オプション D1MA および D2MA、PCOR 付.....	48
オプション D1M1 および D2M2、PCOR および電気 BPD 付.....	50
オプション M1CA および M2CA.....	52
オプション K1KA および K2KA、PCOR 付.....	54
オプション K1K1 および K2K2、PCOR および電気 BPD 付.....	56
オプション E1AA および E2AA.....	58
オプション F1EA および F2EA.....	59
オプション T1DA および T2DA、PCOR 付.....	60
オプション T1D1 および T2D2、PCOR および電気 BPD 付.....	62
オプション T1G1 および T2G2、PCOR および電気 BPD 付.....	64
オプション P1DA および P2DA、PCOR 付.....	66
オプション P1D1 および P2D2、PCOR および電気 BPD 付.....	68
オプション P1G1 および P2G2、PCOR および電気 BPD 付.....	70

## 油圧比例および 2 ポジションコントロール

オプション LHBA.....	72
オプション MHCA.....	74
オプション DHMA、PCOR 付.....	76
オプション DHMH、PCOR および BPD 付.....	78
オプション KHKA、PCOR 付.....	80
オプション KHKH、PCOR および BPD 付.....	82
オプション HEHE.....	84
オプション HFHF.....	85
オプション THHA、PCOR 付.....	86
オプション THHB、PCOR および油圧 BPD 付.....	87



## 目次

### 圧力補償オーバーライドおよび電気 BPD

オプション TADA.....	89
オプション TAD1 および TAD2、電気 BPD 付.....	90
オプション TAG1 および TAG2.....	92

### フランジおよびハウジングの寸法

SAE フランジ設計 - オプション L* (比例コントロール).....	93
SAE フランジ設計 - オプション M* (比例コントロール).....	95
SAE フランジ設計 - オプション T* D* および P* D* (2 ポジションコントロール、PCOR、電気 BPD).....	97
SAE フランジ設計ポート、ISO 11926-1 に準拠.....	99
SAE マウントフランジ設計、ISO 3019/1 に準拠.....	100
O リング溝寸法.....	101
DIN フランジ設計 - オプション L* (比例コントロール).....	102
DIN フランジ設計 - オプション M* (比例コントロール).....	104
DIN フランジ設計 - オプション T* D* および P* D* (2 ポジションコントロール、PCOR、電気 BPD).....	106
DIN フランジ設計ポート、ISO 11926-1 に準拠.....	108
DIN マウントフランジ設計、ISO 3019/2 に準拠.....	109
カートリッジフランジ設計 - オプション L* (比例コントロール).....	111
カートリッジフランジ設計 - オプション M* (比例コントロール).....	113
カートリッジフランジ設計 - オプション T* D* および P* D* (2 ポジションコントロール、PCOR、電気 BPD).....	115
カートリッジフランジ設計ポート、ISO 11 926-1 に準拠.....	117
カートリッジマウントフランジ設計.....	118
速度センサ付 H1B カートリッジモータ.....	121

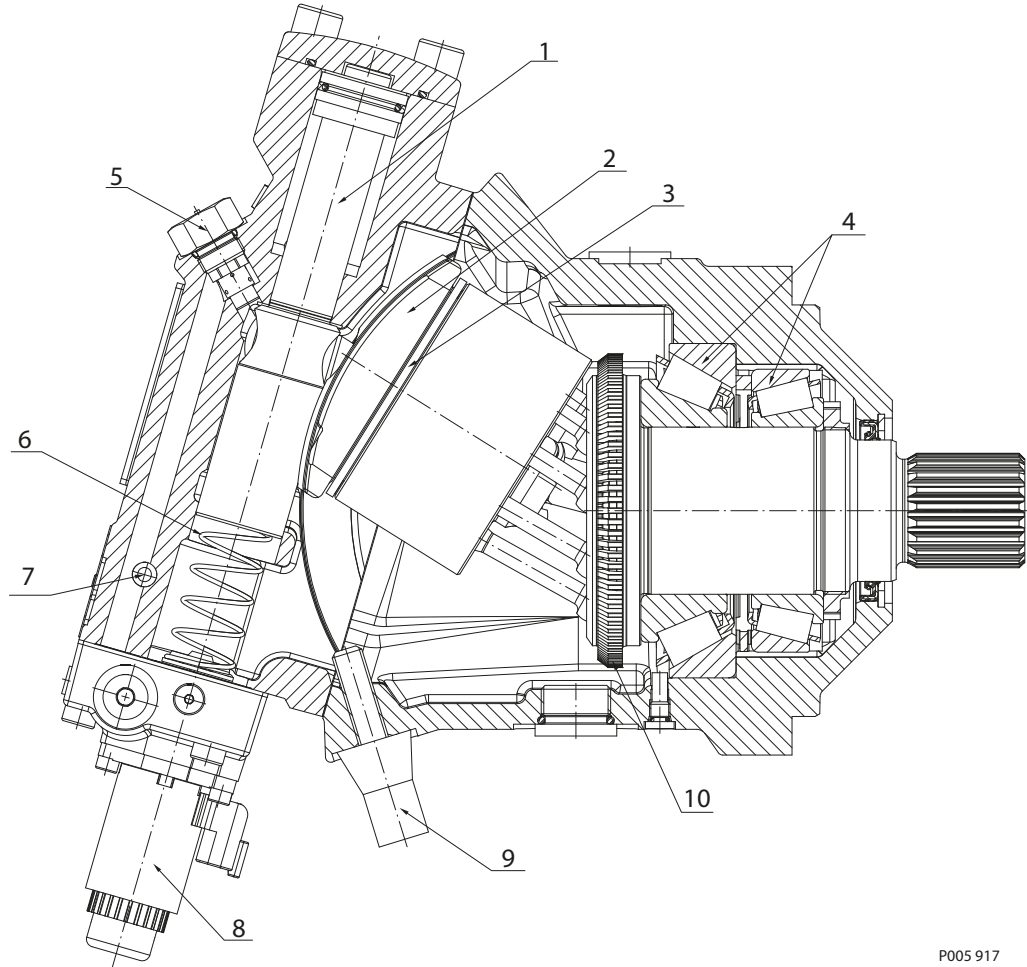
### コントロール寸法

オプション L1BA、L2BA (電気比例コントロール).....	122
オプション D*MA (電気比例コントロール).....	123
オプション D*M* (電気比例コントロール).....	124
オプション M1CA、M2CA (電気比例コントロール).....	126
オプション K*KA (電気比例コントロール).....	127
オプション K1K1、K2K2 (PCOR および BPD 付 電気比例コントロール).....	128
オプション E1AA、E2AA (電気 2 ポジションコントロール).....	129
オプション F1EA、F2EA (電気 2 ポジションコントロール).....	130
オプション T1DA、T2DA および P1DA、P2DA (PCOR および電気比例 PPCOR 付 電気 2 ポジションコントロール).....	131
オプション T1D1、T2D2 および P1D1、P2D2 (PCOR、BPD および電気比例 PPCOR、BPD 付 電気 2 ポジションコントロール).....	132
オプション LHBA (油圧比例コントロール).....	134
オプション MHCA (油圧比例コントロール).....	135
オプション DHMA (油圧比例コントロール).....	136
オプション DHMH (油圧比例コントロール).....	137
オプション HEHE (油圧 2 ポジションコントロール).....	139
オプション HFHF (油圧 2 ポジションコントロール).....	140
オプション THHA (油圧 2 ポジションコントロール).....	141
オプション THHB (油圧 2 ポジションコントロール).....	142
オプション TADA (油圧 2 ポジションコントロール).....	144
オプション TAD1、TAD2 (油圧 2 ポジションコントロール).....	145

一般情報

H1 斜軸可変容量モータの構造

H1 モータ 電気比例コントロール付 断面図

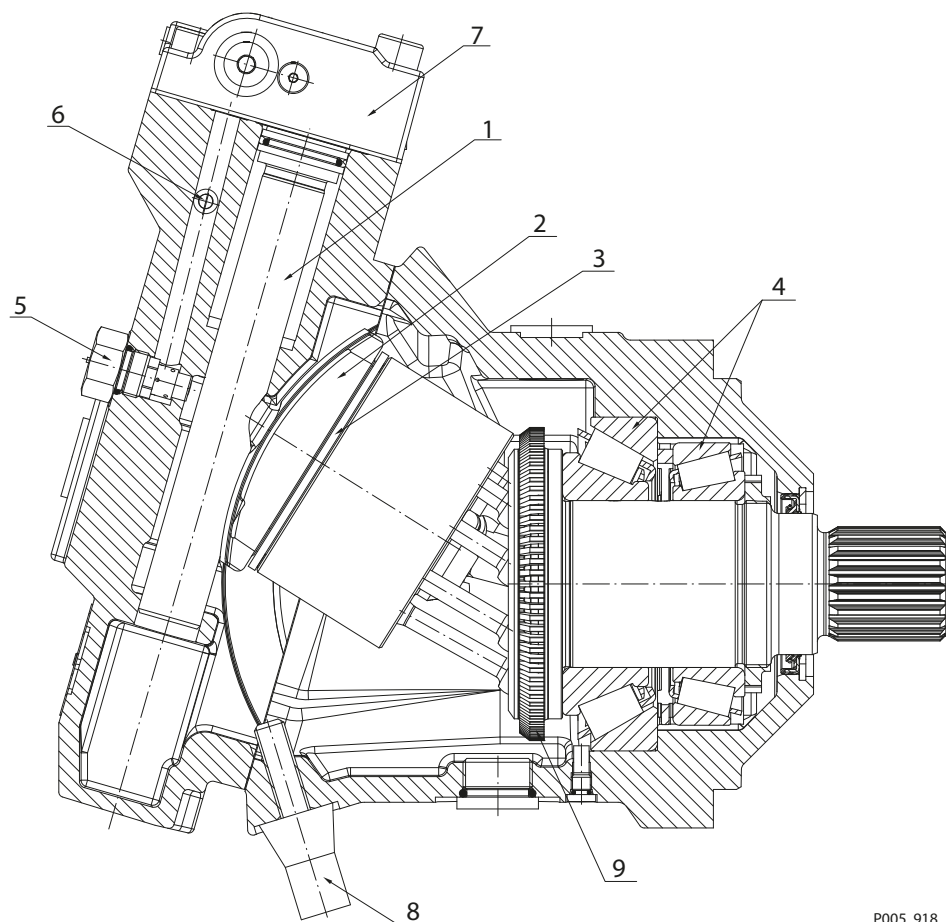


P005917

1. 差動サーボピストン
2. バルブセグメント
3. ベアリングプレート
4. テーパーローラベアリング
5. ループフラッシング・リリーフバルブ
6. ランプスプリング
7. ループフラッシング・シャトルスプール
8. 電気比例コントロール
9. 最小容量調整
10. スピードリング (オプション)

一般情報

H1 モータ 電気2ポジションコントロール付 断面図



P005 918

1. 差動サーボピストン
2. バルブセグメント
3. ベアリングプレート
4. テーパーローラベアリング
5. ループフラッシング・リリーフバルブ
6. ループフラッシング・シャトルスプール
7. 電気2ポジションコントロール
8. 最小容量調整
9. スピードリング (オプション)

## 一般情報

### H1 モータについて

H1 シリーズ可変容量モータは球形ピストンが組み込まれた斜軸デザインです。

これらのモータは、油圧動力を伝達及び制御するため閉回路システムの他の製品と組み合わせられることを主にして設計されています。H1 シリーズモータは、大きな最大/最小容積比 5:1 の高い出力速度能力を持ちます。

32 度最大斜軸角の高い性能とゼロ斜軸角可能という拡張機能は容易に車両性能を改良する機会を提供します。

- 高い慣性を持つ機械（コンバイン等）のステアリングアクスルのホイールアシストとアンチスリップコントロール
- アンチスリップコントロールが要求されるオフハイウェイ機械（農業スプレイヤ等）
- 最適化された作業や移動を要求されるマルチモータ・アプリケーションの機械（ホイールローダ・農業スプレイヤ等）では最高移動速度の為に斜軸ゼロ度位置を利用
- 正確なアンチスリップコントロールで機械の登坂能力を改善（シングルドラムローラ等）

アンチスリップコントロールは地面の損傷を減らし、牽引制御性を増してオペレータの機械制御性を改良します。

SAE、カートリッジ (210 cm<sup>3</sup> および 250 cm<sup>3</sup> では対応不可)、およびラジアルまたはアキシヤル高圧ポート構成の DIN フランジが使用できます (ループフラッシングデバイスを含みます)。

コントロールとレギュレータのオプション群が、アプリケーションの広範囲な要求を実現するために利用できます。

モータは、通常最大容量でスタートします。これにより、高い加速を得るための最大始動トルクを供給します。

すべてのコントロールは内部に供給されたサーボ圧を利用します。サーボ圧は、モータがモータまたはポンプ・モードで作動しているとき、圧力補償弁により無効化されることがあります。モータが、減速/ブレーキの間にポンプモードで動いているとき、デフォルトオプションにより圧力補償オーバーライドを停止させることができます。

圧力補償弁オプションは、モータの全容量域で適切な動力を利用できるよう圧力上昇を抑える特色があります。

スピードセンサ・オプションは、すべてのサイズ及びフランジスタイルに対して利用できます。

このオプションは以下を検知できます：

- スピード
- 回転方向（モデル "J"、オプション "S" のグループのみ）
- 温度（モデル "J"、オプション "S" のグループのみ）

電気コントロールは、ダンフォスファミリーの PLUS+1<sup>®</sup> マイクロコントローラ準拠となっており、容易な取付けを可能にしています。

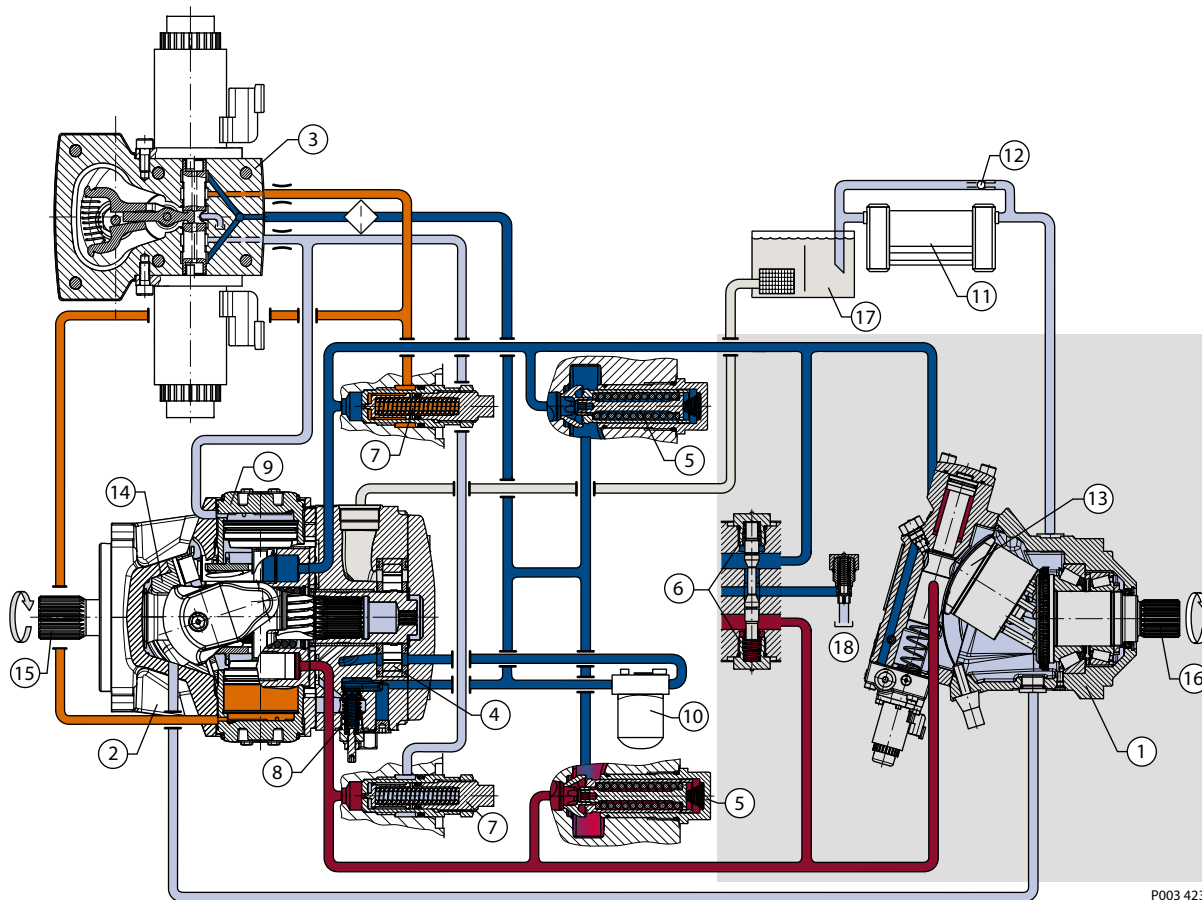
### H1 製品の範囲

51 シリーズ製品群の成功に基ずく発展製品：

- サイズは 060 cm<sup>3</sup>、080 cm<sup>3</sup>、110 cm<sup>3</sup>、160 cm<sup>3</sup>、210 cm<sup>3</sup> および 250 cm<sup>3</sup> を最初にリリース
- 追加の容量サイズを計画中

一般情報

H1 システム図



P003 423

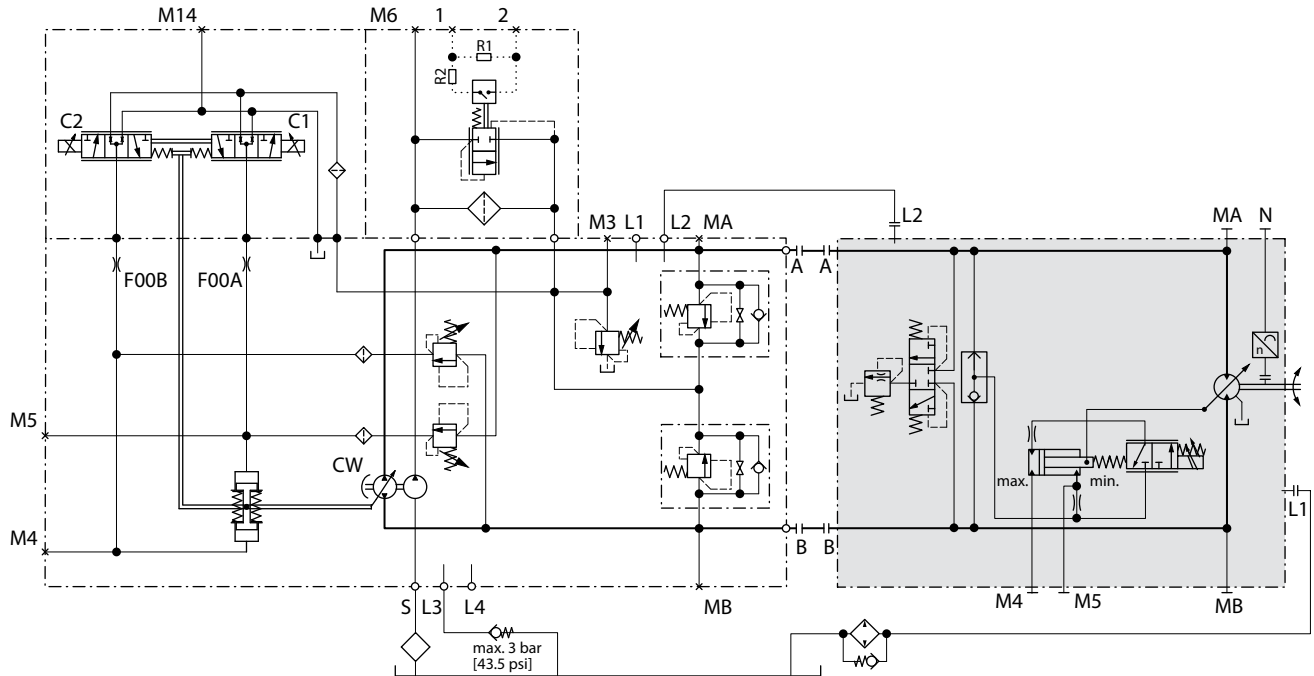
- 主ループ A (低圧) とチャージ圧
- 主ループ B (高圧)
- サーボ圧力
- ケースドレン
- 吸入

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 斜軸可変容量モータ</li> <li>2. 可変容量アキシャルピストンポンプ</li> <li>3. 電気容量コントロール (EDC)</li> <li>4. チャージポンプ</li> <li>5. チャージチェック / 高圧リリーフバルブ</li> <li>6. ループフラッシングバルブ</li> <li>7. 圧力制限弁</li> <li>8. チャージ圧カリリーフバルブ</li> <li>9. サーボシリンダ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>10. チャージ圧カフィルタ</li> <li>11. 熱交換器</li> <li>12. 熱交換器バイパスバルブ</li> <li>13. バルブセグメント</li> <li>14. ポンプ斜板</li> <li>15. 入力軸</li> <li>16. 出力軸</li> <li>17. タンク</li> <li>18. モータケースへ</li> </ul> |
|--|--|

一般情報

H1 システム回路図

電気比例コントロール(EDC)のH1 ポンプおよびH1 モータのシステム回路図



P003 424

上の回路図は、電気比例容量コントロール(EDC)のH1 可変容量ポンプと電気比例コントロール(L\*)でループフラッシングを内蔵したH1 可変斜軸モータを使用した油圧トランスミッションの機構を示します。

テクニカルデータ

一般仕様

一般仕様

構造	可変容量型斜軸デザインを採用したピストンモータ
回転方向	両方向
配管接続	メイン圧力ポート：ISO 規格スプリットフランジボス 残りのポート：SAE 規格ストレートネジ O リングボス
推奨する取付け	ハウジング内は常に作動油で満たしてください。

物理特性

物理特性

特長	単位	サイズ					
		060	080	110	160	210	250
押しのけ容積	最大値	60 [3.66]	80 [4.88]	110 [6.71]	160 [9.76]	210 [12.81]	250 [15.25]
	最小値	12 [0.73]	16 [0.98]	22 [1.34]	32 [1.95]	42 [2.56]	50 [3.05]
最大容量での理論上の流量	定格速度で	216 [57]	256 [68]	319 [84]	416 [110]	504 [133]	550 [145]
	最大速度で	270 [71]	328 [87]	407 [108]	528 [139]	630 [166]	700 [185]
理論上のトルク 最大押しのけ容積で	N·m/bar [lb·in/1000 psi]	0.96 [583]	1.27 [777]	1.75 [1069]	2.55 [1555]	3.34 [2038]	3.98 [2426]
定格速度および最大使用圧力( $\Delta p = 450 \text{ bar}$ [6527 psi])での理論上のコーナー馬力	kW [hp]	266 [357]	321 [430]	396 [531]	513 [689]	609 [817]	684 [917]
回転部品の質量慣性モーメント	kg·m <sup>2</sup> [slug·ft <sup>2</sup> ]	0.0038 [0.0028]	0.0062 [0.0046]	0.0108 [0.0080]	0.0211 [0.0156]	0.0306 [0.0226]	0.0402 [0.0296]
ケース容量	l [US gal]	0.9 [0.24]	1.0 [0.26]	1.4 [0.37]	2.7 [0.71]	2.8 [0.74]	4.1 [1.08]

乾燥重量 (比例電気コントロール)

構成	サイズ					
	060	080	110	160	210	250
SAE	29.8 kg [65.7 lb]	34.8 kg [76.7 lb]	48.8 kg [107.6 lb]	61.9 kg [136.5 lb]	81.0 kg [179 lb]	87.0 kg [196.2 lb]
DIN	28.3 kg [62.4 lb]	34.4 kg [75.8 lb]	45.0 kg [99.2 lb]	59.3 kg [130.7 lb]	75.0 kg [165 lb]	79.6 kg [175.5 lb]
カートリッジ	26.9 kg [59.3 lb]	33.0 kg [72.6 lb]	41.8 kg [92.2 lb]	54.7 kg [120.6 lb]	-	-

取付フランジ

構成	サイズ					
	060	080	110	160	210	250
SAE ISO 3019/1	127-4 (SAE C) 4 ボルト		152-4 (SAE-D) 4 ボルト		165-4 (SAE E)	
DIN ISO 3019/2、 B4	125 HL 4 ボルト	140 HL 4 ボルト	160 HL 4 ボルト	180 HL 4 ボルト	200 HL 4 ボルト	200 HL 4 ボルト
カートリッジ	パイロット Ø160 mm 2 ボルト (200 dist.) M16	パイロット Ø190 mm 2 ボルト (224 dist.) M20	パイロット Ø200 mm 2 ボルト (250 dist.) M20		-	-

## テクニカルデータ

### ポート形状

サイズ	060	080	110	160	210	250
アキシャルおよびラジアル <sup>1)</sup>	DN19 typ 1	DN25 typ 1	DN25 typ 1	DN32 typ 1	DN32 typ 1	DN32 typ 1
ケースドレンポート <sup>2)</sup>	0.875 [ $\frac{7}{8}$ ]-14UN-2B		1.0625 [ $1\frac{1}{16}$ ]-12UN-2B		1.313 [ $1\frac{5}{16}$ ]-12UN-2B]	
アキシャルゲージポート <sup>2)3)</sup>	0.875 [ $\frac{7}{8}$ ]-14UN-2B	1.0625 [ $1\frac{1}{16}$ ]-12UN-2B				
ラジアルゲージポート <sup>2)3)</sup>	0.5625 [ $\frac{9}{16}$ ]-18UNF-2B					

<sup>1)</sup> ISO 6162 スプリットフランジボス、40 MPa シリーズ

<sup>2)</sup> SAE O-リング ボス

<sup>3)</sup> カウンターシンクは、規格で指定されているよりも深い場合があります。

### 運転パラメータ

#### 出力速度

出力速度	押しのけ容積	単位	サイズ					
			060	080	110	160	210	250
定格	最大 32°	min <sup>-1</sup> (rpm)	3600	3200	2900	2600	2350	2200
	最小 6°		5900	5300	4800	4250	3850	3650
	ゼロ 0°		6600	5950	5350	4750	4300	4050
最大	最大 32°		4500	4100	3700	3300	3000	2800
	最小 6°		7250	6600	5950	5250	4800	4500
	ゼロ 0°		7950	7200	6500	5750	5250	4900

#### システムおよびケース圧力、周囲温度

パラメータ	全サイズ	
システム圧力	最高使用	450 bar [6527 psi]
	最大	480 bar [6962 psi]
	最小 <sup>1)</sup>	<sup>2)</sup>
ケース圧力	定格	3 bar [44 psi]
	最大	5 bar [73 psi]
	最小	0.3 bar [4 psi]
周囲温度 <sup>3)</sup>	最大	70 °C [158 °F]
	最小	-40 °C [-40 °F]

<sup>1)</sup> ケース圧力より上の最小 (開回路および閉回路)

<sup>2)</sup> グラフを参照(シリンダブロック充填に 必要な流入側圧力の図 (14 ページ) .

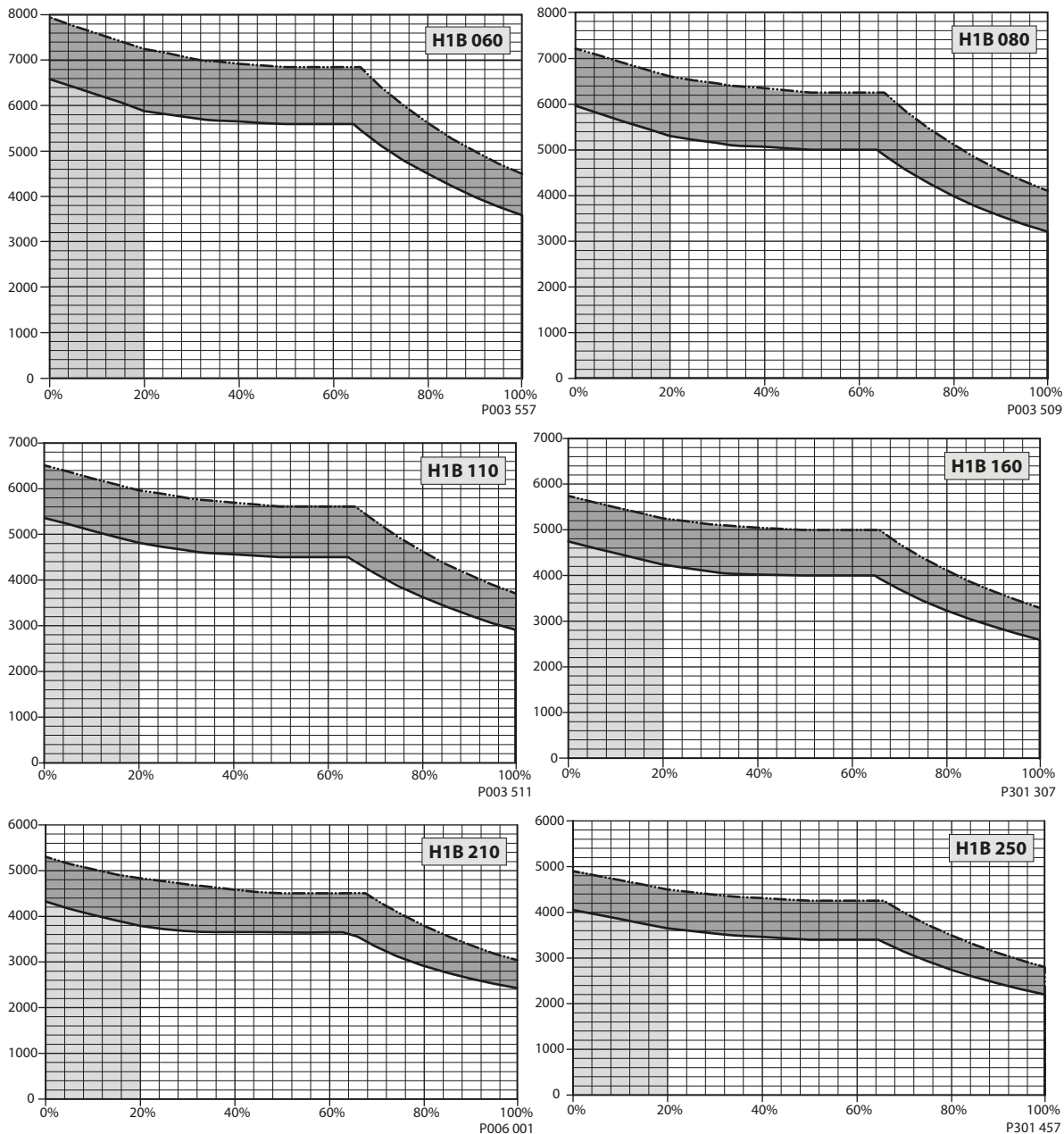
<sup>3)</sup> ユニット近隣の気温



## テクニカルデータ

### H1B 開回路、閉回路向け速度範囲図

速度 (rpm) 対容量 (%)、断続運転 (灰色部分)



### ⚠ 警告

ゼロ度機能は、モータが 0-20%変位の間で動作する場合、効率の低下とオーバースピードの高いリスクをもたらします。

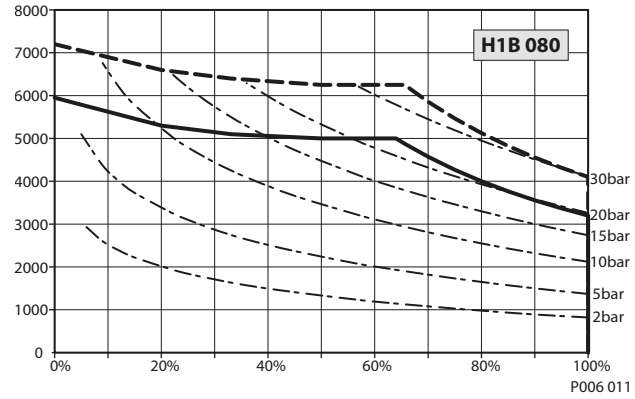
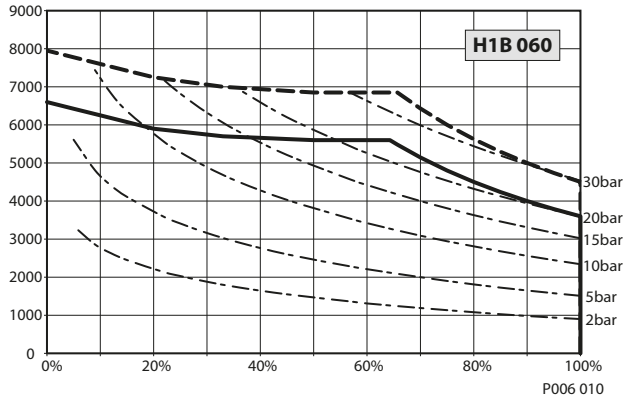
開回路 アプリケーションでは、断続エリアでの運転はできません。

断続エリアで動作する閉回路アプリケーションについては弊社にお問い合わせください。

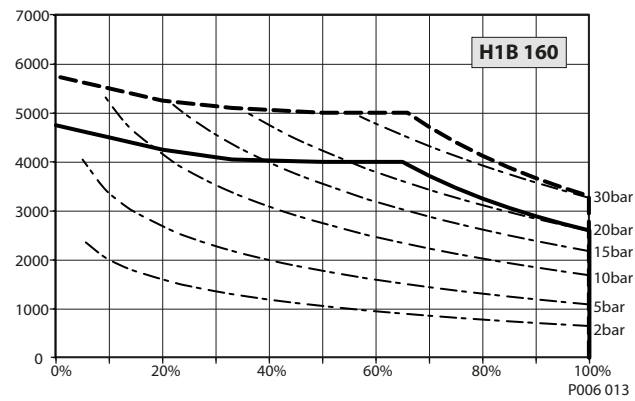
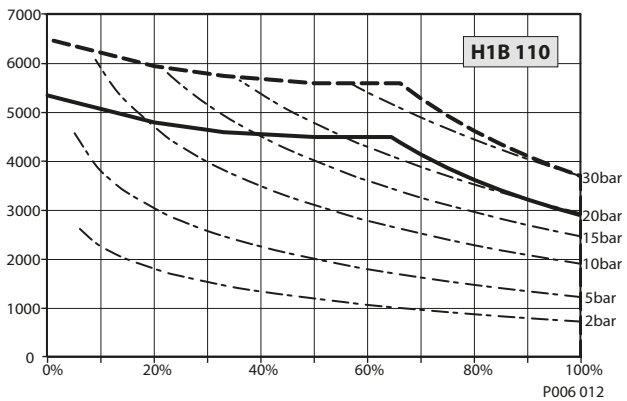
テクニカルデータ

(シリンダブロック充填に) 必要な流入側圧力の図

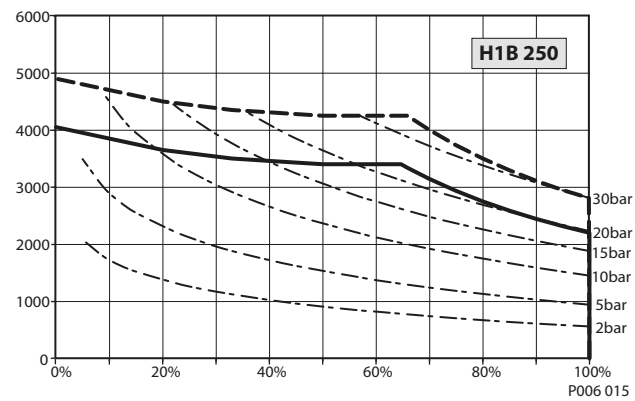
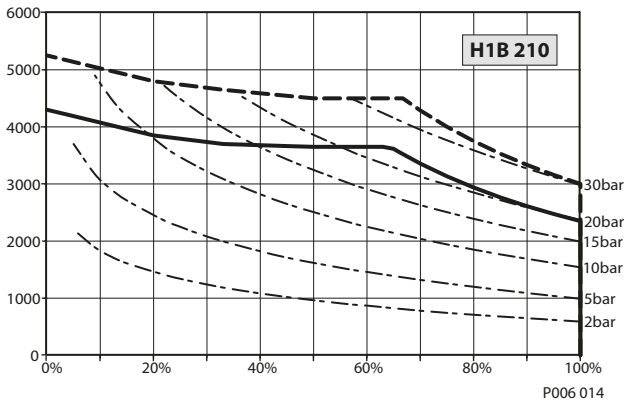
速度 (rpm) と圧力 (bar) 対容量 (%)



速度 (rpm) と圧力 (bar) 対容量 (%)



速度 (rpm) と圧力 (bar) 対容量 (%)



太い破線：最高速度

太い実線：定格速度

この圧力により、シリンダブロックが適切に充填され、ピストンとシャフトの間で圧迫が生じることを防ぎます。

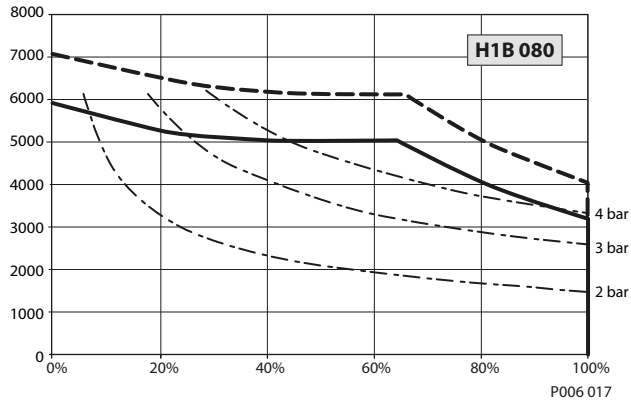
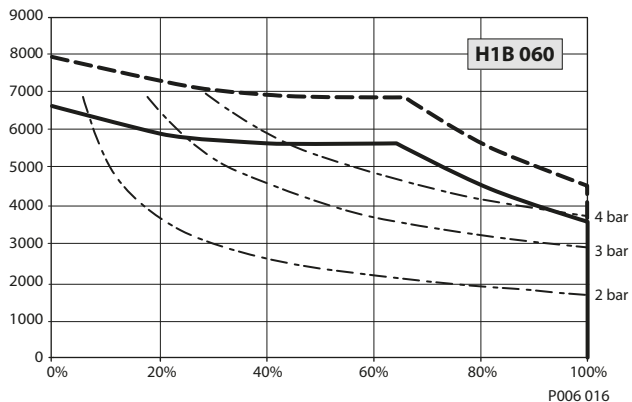
必要な圧力は 0 rpm では 0 bar で、rpm と共に増加します。

開回路アプリケーションでは、定格速度以上の運転はできません。定格速度と最高速度の間で動作する閉回路アプリケーションについては弊社にお問い合わせください。

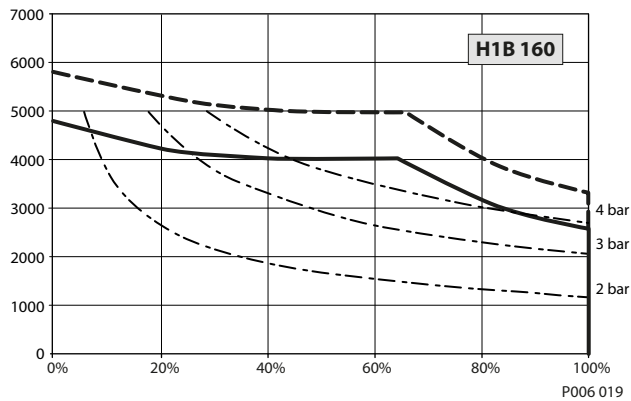
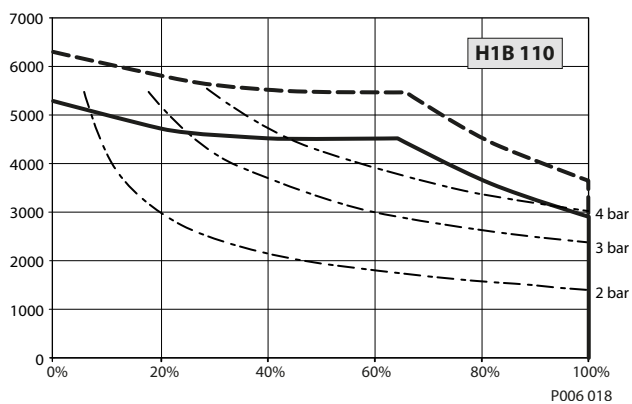
テクニカルデータ

必要な流出圧力の図 (短時間使用時の最低値)

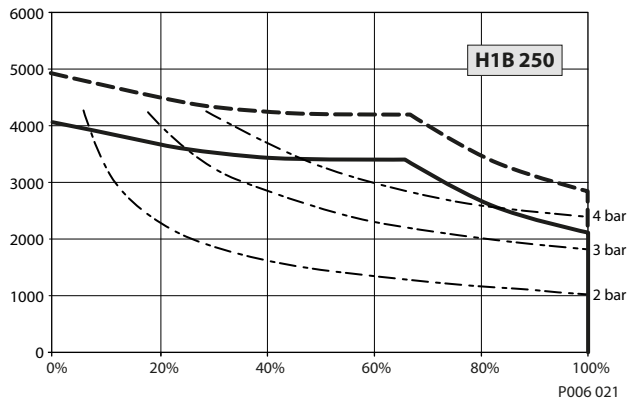
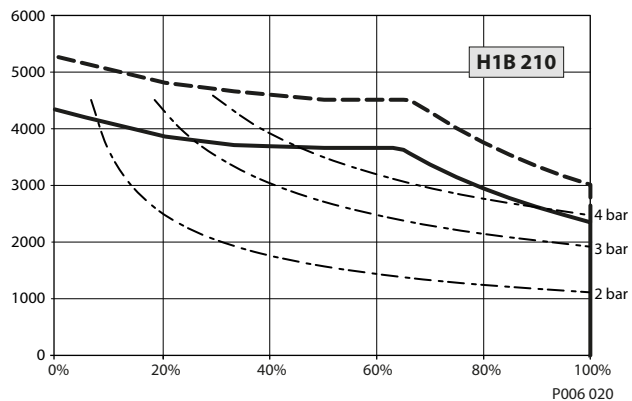
速度 (rpm) と圧力 (bar) 対容量 (%)



速度 (rpm) と圧力 (bar) 対容量 (%)



速度 (rpm) と圧力 (bar) 対容量 (%)



太い破線：最高速度 / 太い実線 定格速度

要件となっている排出圧力（ケース圧力に加え）により、ピストンとシャフトの間で圧迫が生じることを防ぎます。

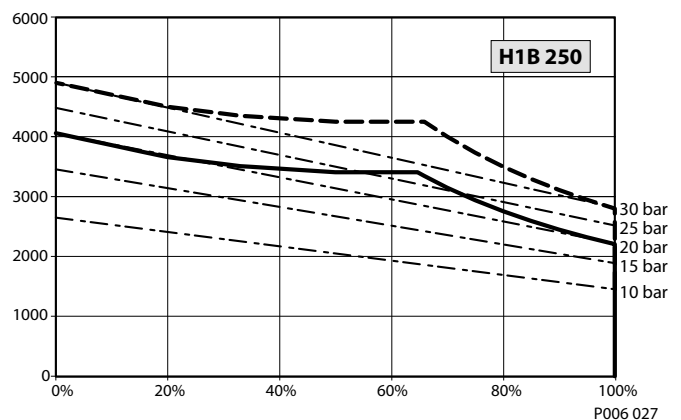
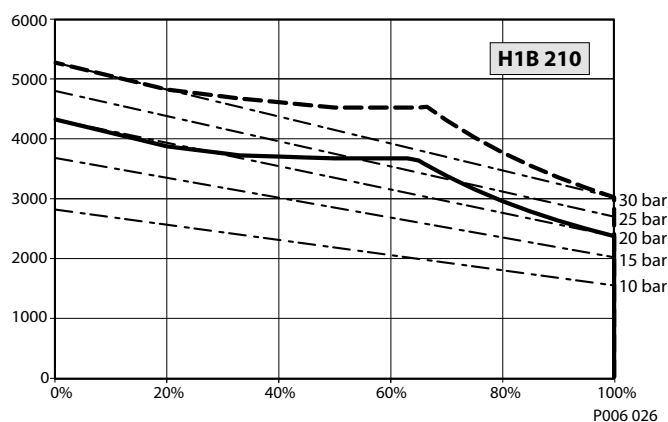
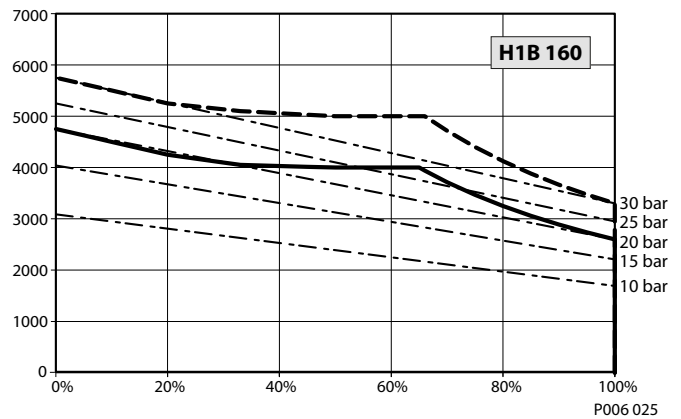
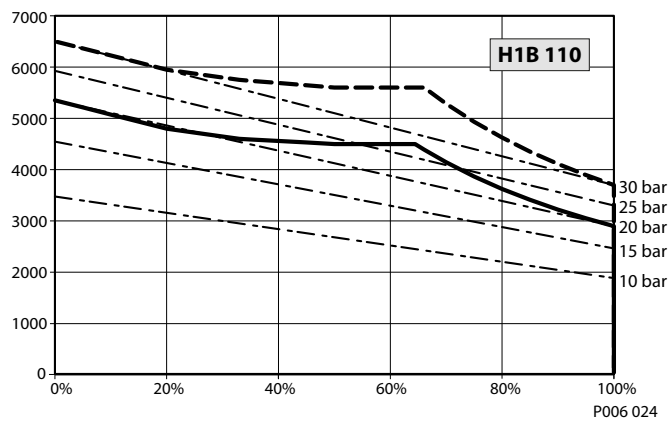
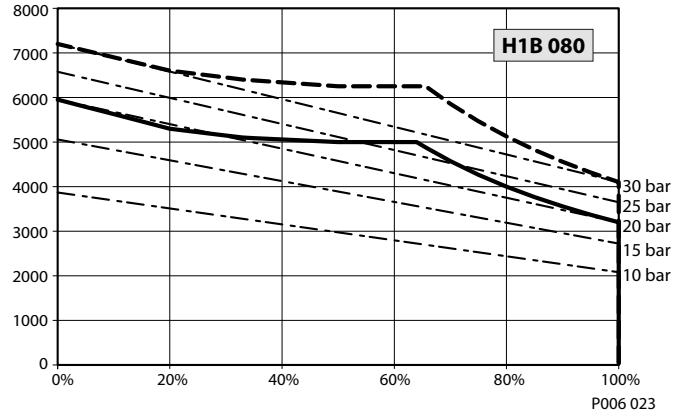
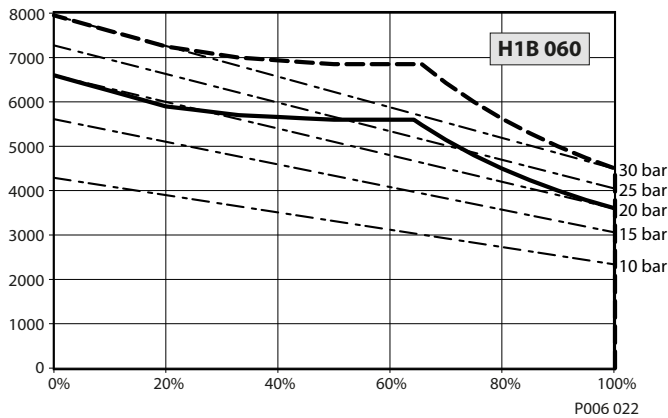
必要な圧力は 0 rpm では 0 bar で、rpm と共に増加します。

[開回路アプリケーション](#)では、定格速度以上での運転はできません。定格速度と最高速度の間で動作する[閉回路アプリケーション](#)については弊社にお問い合わせください。

テクニカルデータ

必要な低圧側圧力の図(長期使用時の最低値)

速度(rpm) と圧力(bar) 対容量(%)



太い破線：最高速度 / 太い実線 定格速度

これらの圧力は、350 bar で 200 時間と定義されるヘビー デューティ サイクルのために必要です。同様に、250 bar で 200 時間のデューティ サイクルではこれらの圧力の 50% が必要です。

この低い圧力(ケース圧力以上)は、シリンダブロック内の圧力変化から発生するキャビテーションを防ぐために必要です。バルブセグメントのポートの溝では流速はとても速く、キャビテーションの原因となります。

閉回路アプリケーションでは、定格速度以上の運転はできません。定格速度と最高速度の間で動作する閉回路アプリケーションと、具体的なデューティサイクルの解釈や分析については弊社にお問い合わせください。

## テクニカルデータ

### 開回路要求

H1 斜軸モータは **開回路 (OC)** アプリケーションに使用できます。

ループフラッシングは一般的には開回路アプリケーションには使われないので、十分な冷却能力を提供する必要があります。これはモータケースのフラッシングによって可能となります。

その流量割合は冷却要求にたいして調整される必要があります。

クーラーまたはタンクへの戻りラインは最も高い位置のケースドレンポートが使われなければなりません。

モータケース、コントロールシステム、ポート A と B に連通する作動ラインは、静的または動的にかかわらず、いつもオイルで充填されていなければなりません。

配管系統は、コントロールまたはローテティンググループにエアを混入させたりオイルを漏出させたりしないでください。

ゲージポート MA と MB で計測された吸い込み側ポートと吐出ポートの最低圧は、圧力のグラフ ([シリンダブロック充填に必要な流入側圧力の図](#) (14 ページ)) に示された値に等しいかより高い値でなければなりません。

カウンターバランスバルブは、必要な最低圧を維持するのに必要になるかもしれません。また、弊社のメータイン/メータアウト PVG 技術が使用できます。

チェックバルブと十分なチャージ圧供給もまた可能です。

モータは定格速度限界以上での運転はしてはいけません。流量制限バルブが使われるなら、状況に応じて選ばれなくてはなりません。サーボピストンを動かすために、高圧ループシステム圧を使うモータコントロールを選択してください。これにより、すべての状況下で適切な機能となるでしょう。

吸入/吐出ポートに付けられたカウンターバランスバルブのようなバルブブロックは、モータのいかなるパーツとも干渉してはなりません。外形図または適切な 3D モデルの検討を完了してください。

### 作動油仕様

#### 作動油仕様

特長	単位	全サイズ
粘度	間欠最低	7 [49]
	推奨範囲	mm <sup>2</sup> /s [SUS] 12-80 [66-366]
	瞬間最高	1600 [7416]
温度範囲 <sup>1)2)</sup>	最低値	°C -40 [-40]
	定格	104 [220]
	瞬間最高	115 [240]
清浄度とろ過	ISO 4406 で要求される清浄度	-
	効率(チャージ圧フィルトレーション)	β 比
	効率(吸い込み/リターンラインろ過)	β <sub>15-20</sub> = 75 (β <sub>10</sub> ≥ 10)
	吸込側スクリーン奨励サイズ	μm
		β <sub>35-45</sub> = 75 (β <sub>10</sub> ≥ 2)
		100 - 125

<sup>1)</sup> 最高油温の部分での温度、通常はケースドレンポート。

<sup>2)</sup> 最低: コールドスタート、短時間 t<3 分、p<50 bar、n<1000 rpm。

## テクニカルデータ

### モータサイズの設定

#### SI 単位系

$$Q_e = \frac{V_g \cdot n}{1000 \cdot \eta_v}$$

$$M_e = \frac{V_g \cdot \Delta p \cdot \eta_{mh}}{20 \cdot \pi}$$

$$P_e = \frac{M_e \cdot n}{9550} = \frac{Q_e \cdot \Delta p \cdot \eta_t}{600}$$

$$n = \frac{Q_e \cdot 1000 \cdot \eta_v}{V_g}$$

ここで、

<b>Q<sub>e</sub></b>	流入流量 (l/min)
<b>M<sub>e</sub></b>	出力トルク (N·m)
<b>P<sub>e</sub></b>	出力 (kW)
<b>n</b>	速度 (min <sup>-1</sup> )
<b>V<sub>g</sub></b>	1回転あたりのモータ容積 (cm <sup>3</sup> /rev)
<b>P<sub>high</sub></b>	高圧 (bar)
<b>P<sub>low</sub></b>	低圧 (bar)
<b>Δp</b>	高圧と低圧の差圧 (bar)
<b>η<sub>v</sub></b>	モータ容積効率
<b>η<sub>mh</sub></b>	モータ機械効率
<b>η<sub>t</sub></b>	モータ全効率 (η <sub>v</sub> · η <sub>mh</sub> )

#### US 単位系

$$Q_e = \frac{V_g \cdot n}{231 \cdot \eta_v}$$

$$M_e = \frac{V_g \cdot \Delta p \cdot \eta_{mh}}{2 \cdot \pi}$$

$$P_e = \frac{V_g \cdot n \cdot \Delta p \cdot \eta_t}{396\,000}$$

$$n = \frac{Q_e \cdot 231 \cdot \eta_v}{V_g}$$

ここで、

<b>Q<sub>e</sub></b>	流入流量 [US gal/min]
<b>M<sub>e</sub></b>	出力トルク [lb·in]
<b>P<sub>e</sub></b>	出力 [hp]
<b>n</b>	速度 [rpm]
<b>V<sub>g</sub></b>	1回転あたりのモータ容積 [in <sup>3</sup> /rev]
<b>P<sub>high</sub></b>	高圧 [psi]
<b>P<sub>low</sub></b>	低圧 [psi]
<b>Δp</b>	高圧と低圧の差 [psi]
<b>η<sub>v</sub></b>	モータ容積効率
<b>η<sub>mh</sub></b>	モータ機械効率
<b>η<sub>t</sub></b>	モータ全効率 (η <sub>v</sub> · η <sub>mh</sub> )

操作

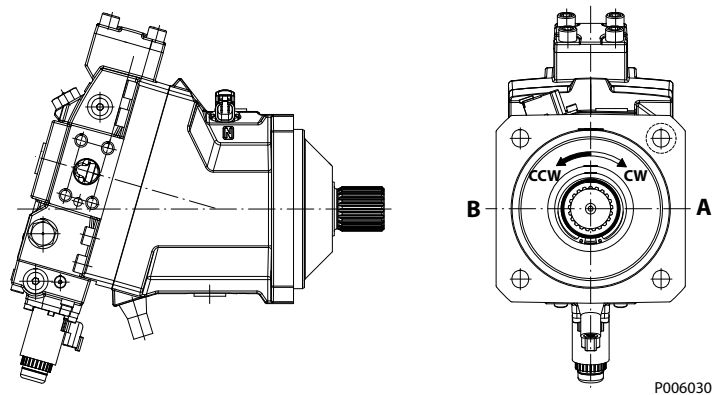
シャフト回転方向

シャフト回転方向は、シャフトエンドから見ての方向になります。

モータの回転方向は、下図のコントロールオプションを参照ください。

制御コードの2番目の数字または文字で、1は12V<sub>DC</sub>、2は24V<sub>DC</sub>、Hは油圧を意味します。

コントロール L1, L2, D1, D2, LH, DH



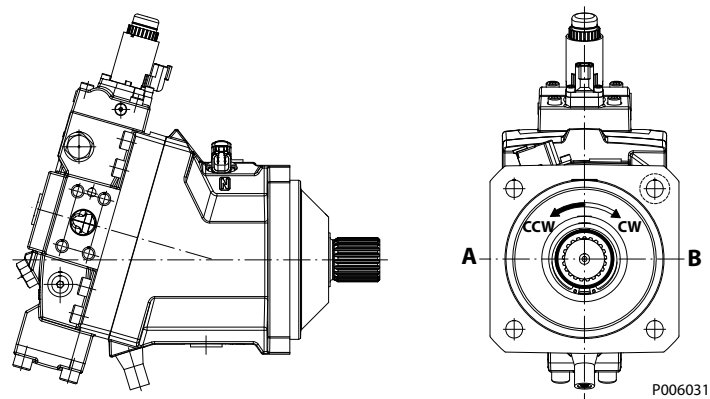
ポート A への流入

右回り

ポート B への流入

左回り

コントロール M1, M2, K1, K2, KH, MH



ポート A への流入

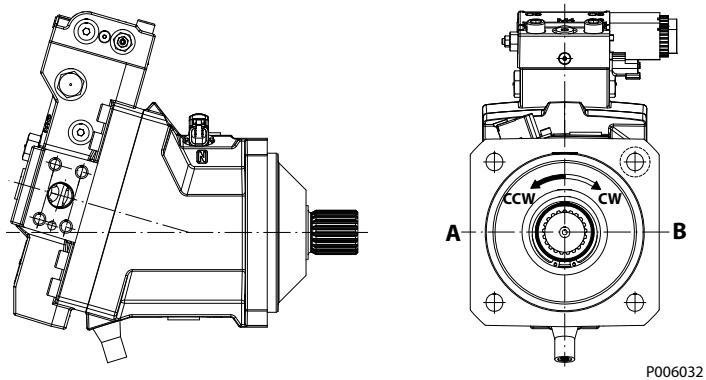
左回り

ポート B への流入

右回り

操作

コントロール E1, E2, F1, F2, P1, P2, T1, T2, TA, TH, HE, HF



ポート A への流入

左回り

ポート B への流入

右回り

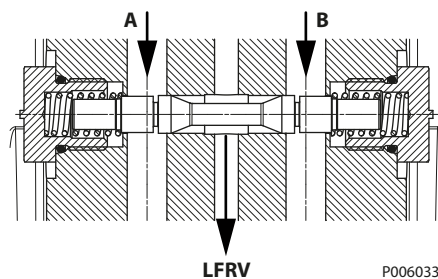


## 操作

### ループフラッシング・シャトルスプール

内臓されたループフラッシング・シャトルスプールは、システム圧 A とシステム圧 B を選別するために使われます。

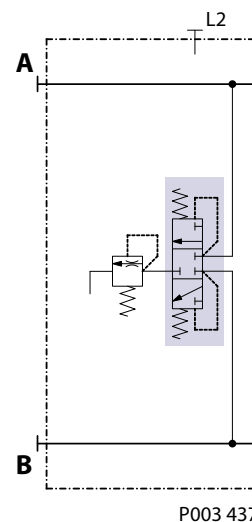
システムの差圧は、シャトルスプールを動かし、低圧側の作動油の一部をループフラッシング・リリーフバルブに流します。



P006033

凡例

- A** システムループ A
- B** システムループ B
- LFRV** ループフラッシング・リリーフバルブへ



P003 437

### 警告

#### 車輛または機械が予想外の動きをすることによる危険性

モータの過剰なループフラッシング流量によって、必要となるシステム圧力が生成されない場合があります。すべての作業状況において適切なチャージ圧力を維持し、油圧システム内のポンプ制御性能を維持して下さい。

## 操作

### ループフラッシング・リリーフバルブ

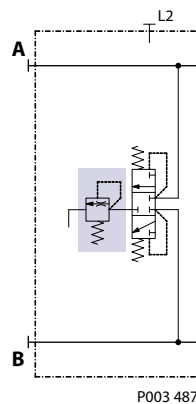
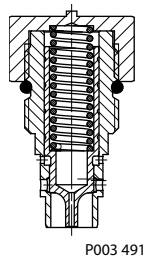
ループフラッシング・リリーフバルブは、すべての H1 モータに組み込まれています。冷却要求のためにシステム回路の低圧側から作動油を排出するため図示された適当なループフラッシングオプションを選択ください。

ループフラッシングバルブは、ループからコンタミネントを取り除く機能も持っています。

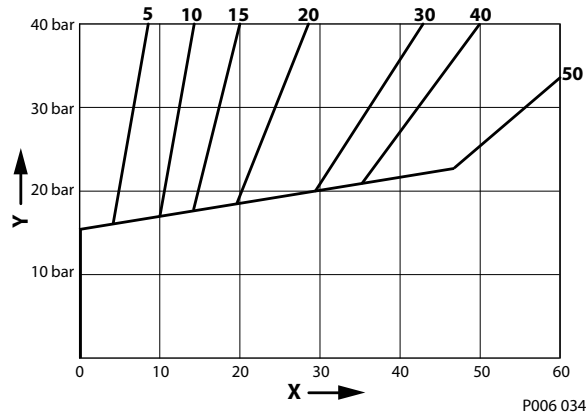
ループフラッシングバルブは、16 bar [232 psi]のクラッキング圧力でオリフィス構造のチャージリリーフを持っています。

このバルブは、すべてのシステム作動条件のフラッシング流量要求に合うよう、いくつかのオリフィスサイズから選択できます。

ループフラッシングリリーフバルブ(断面) ループフラッシングリリーフバルブの回路図



ループフラッシングリリーフバルブのサイズ



- X** ループフラッシング流量 (l/min)
- Y** システム低圧とケース圧力の差 (bar)

## 容量制限

すべての H1 モータは、機械的な容量調整があります。

モータの最小容量はモータハウジングのセットスクリューで工場でセットされています。勝手に触れないようにキャップされています。

0°モータの場合、最小容量ネジは、より少ないスペースを使用するプラグに置き換えることができます。

## 操作

### 速度センサ

速度センサは苛酷な屋外、モバイル、工業製品のスピードセンシングアプリケーション用に設計されています。速度検出は非接触で行われるため、較正や調整は不要です。

詳細は、速度と温度センサ、技術情報、BC152886482203 を参照ください。

#### 温度範囲

パラメータ	最低	最高
動作温度範囲	-40 °C	104 °C

115°C 断続 = 1 回あたり 1 分未満の短い時間で、デューティサイクルに基づく負荷寿命の 2% を超えないもの。

#### 保護特性

パラメータ	データ
保護コード (IP クラス) IEC 60529 & DIN 40050 準拠	IP 67 (コネクタ非装備) IP 69k (コネクタ装備)
EMC エミッション	EN 61000-6-3
EMC イミュニティ (EMI)	100 V/m incl. 1 kHz AM 80 %; ISO 11452-5 および -2
ESD	EN 61000-4-2 気中放電: 15 kV 接触放電: 8 kV
耐振動性	30 G (294 m/s <sup>2</sup> )
耐衝撃性	50 G (490 m/s <sup>2</sup> )
最大ケース圧力	5 bar [72.5 psi]

#### 相手側コネクタ

相手方コネクタアセンブリバッグは 2 種類あります。DEUTSCHDTM06-6S、ブラックおよびグレー。

注文番号	
<b>11033865</b>	<b>11033863</b>
アセンブリバッグ、DEUTSCH DTM06-6S-E004、黒、(24-20 AWG) 0.21 -0.52 mm <sup>2</sup>	アセンブリバッグ、DEUTSCH DTM06-6S、グレー、(24-20 AWG) 0.21 -0.52 mm <sup>2</sup>

#### 使用可能なセンサ

異なる供給電圧範囲に応じて、2 つの速度センサが利用可能です。4.5~8 V<sub>DC</sub> および 7~32 V<sub>DC</sub>。

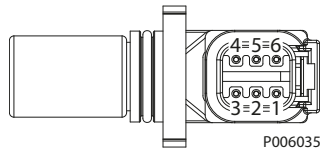
説明	注文番号	
	149055	11232698
供給電圧	4.5 - 8 V	7 - 32 V
速度信号	2 個、90° フェーズシフト	2 個、90° フェーズシフト
方向信号	1 個	1 個
温度信号	1 個	1 個

詳細は、[速度センサ 7-32 V \(1 速度信号\)](#) (24 ページ) を参照。

## 操作

## 速度センサ 4.5 – 8 V 技術データ

速度センサコネクタ、6 ピン



1. 速度信号 2
2. 方向信号
3. 速度信号 1
4. 供給電圧
5. 接地
6. 温度

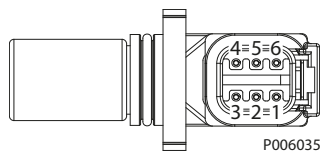
## テクニカルデータ

パラメータ	最小	通常	最大	注記
供給電圧	4.5 V <sub>DC</sub>	5 V <sub>DC</sub>	8 V <sub>DC</sub>	定格供給電圧。 逆極性保護。
電源保護	–	–	30 V <sub>DC</sub>	9 V を超えると遮断します。
最大要求電流	–	–	25 mA	供給電圧にて
最大出力電流	–	–	50 mA	
動作モード	<b>NPN &amp; PNP</b>			プッシュプル増幅器
温度信号	-40°C = 2.318V	–	100°C = 0.675V	
低出力	5 %	8.5 %	12 %	レシオメトリック出力電圧 ロー状態 > 0 V でワイヤ障害検出 を提供
高出力	88 %	91.5 %	95 %	
検出可能周波数範囲	1 Hz	–	10 000 Hz	
注文番号	<b>149055</b>			
コネクタの色	黒			

## 速度センサ 7– 32 V (1 速度信号)

 速度センサ 7– 32V<sub>DC</sub> のテクニカルデータとコネクタに関する情報。

速度センサコネクタ、6 ピン



- ピンアウト:
1. NC
  2. NC
  3. 速度信号 1
  4. 供給電圧
  5. 接地
  6. NC

## テクニカルデータ

パラメータ	最小	最大	注記
供給電圧範囲	7 V <sub>DC</sub>	32 V <sub>DC</sub>	
保護電圧	–	36 V <sub>DC</sub>	36 V <sub>DC</sub> 過電圧保護 -36 V <sub>DC</sub> 永久逆極性保護
最大要求電流	–	30 mA	
最大出力電流	–	50 mA	
動作モード	<b>NPN オープンコレクタ</b>		内部 2k7 プルアップ抵抗
低出力信号範囲	2 %	8 %	最大出力電圧 24V <sub>DC</sub>
高信号出力範囲	55 %	85 %	

## 操作

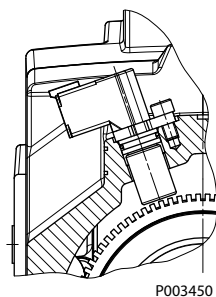
### テクニカルデータ (続き)

パラメータ	最小	最大	注記
検出可能周波数範囲	1 Hz	10 000 Hz	
速度センサの注文番号	<b>11102032</b>		
コネクタの色	白 (天然プラスチック)		

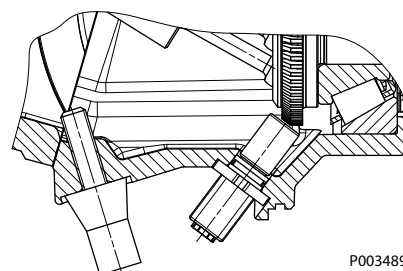
### センサ位置

SAE、DIN、およびカートリッジハウジング内のセンサ位置。

SAE and DIN housing



Cartridge housing



### ターゲットリング

スピード (ターゲット) リングは、それらが設置されるシリンダブロックまたはシャフトの直径によって異なります。歯数は下表のとおりです。

#### スピード (ターゲット) リング歯数

H1B サイズ	060	080	110	160	210	250
歯数	71	78	86	95	104	108

速度センサとカートリッジハウジングを備えたモータの設置中は、過度のアキシャルシャフト負荷は避ける必要があります。モータの取付け中にアキシャルシャフト負荷が高くなると、シャフトが動き、速度センサが損傷する可能性があります。

## 操作パラメータ

### 出力速度

**起動と定速安定性** モータは最大容量時に最高起動トルクを提供します。低速安定性が要求されるアプリケーションにおいては、システム圧力に応じ、15-34 rpm,  $\pm 5\%$  において安定した作動が可能です。モータの出力回転はスピードが上がるにつれてより安定します。

**定格速度**は最高出力状態で推奨される最高出力速度です。この速度以下で運転すれば十分な製品寿命が得られます。

**最高速度**は許容される最高運転速度です。最高速度を超えると製品寿命を縮め、油圧パワーとブレーキ能力の損失が生じる場合があります。どのような運転状況でも最高速度制限を超えてはいけません。

定格速度と最高速度の間の運転は、**断続運転 (H1B 開回路、閉回路向け速度範囲図)** (13 ページ) 参照領域として制限され、10 分間以上とならないこと。デューティサイクルベースの計算寿命の 2% を超えないこと。310 bar のシステム差圧を超えないことが必要です。定格速度以上の速度は下り坂でのブレーキ (負の動力) 状態時に発生すると予想されます。負の動力状態では無い場合に定格速度を超える場合には弊社にお問合せください。

油圧ブレーキ状態で下り坂の場合、ポンプのオーバースピードをさける為に、原動機は十分なブレーキトルクを提供できなければなりません。これはターボチャージャー付や Tier4 エンジンにおいて、特に考慮すべき重要点です。

### 警告

#### 予期せぬ車両または機械の動作の危険

最高速度を超えると、油圧駆動ラインの動力損失と油圧ブレーキ能力の損失が生じることがあります。油圧駆動の動力損失時に、車両または機械を停止させて維持するのに十分なブレーキシステムを油圧トランスミッションに加えて必ず用意してください。ブレーキシステムはまた、機械にフルパワーが加わった場合にも、その場に保持するのに十分でなければなりません。

## 操作パラメータ

### システム圧力

**システム圧力**は高圧システムポート間の差圧です。これは油圧製品寿命に影響する最も有力な変数です。高負荷からくる高いシステム圧力は、予想寿命を減らします。油圧製品の寿命は、回転数と通常運転圧力または負荷サイクル分析によってのみ判定される荷重平均の圧力に依存します。

**アプリケーション圧力**はポンプのオーダコードで一般的に定義される高圧リリーフ設定値または圧力リミッタの設定値です。これは、アプリケーションにおいてドライブラインが最大牽引力またはトルクを生成するときに適用されるシステム圧力です。

**推奨最高使用圧力**は推奨される最高のアプリケーション圧力です。推奨最高使用圧力は、連続使用圧力ではありません。アプリケーション圧力またはそれ以下での駆動システムで、この圧力は適切なコンポーネントのサイズ選択により十分な製品寿命が得られます。

**許容最高圧力**はあらゆる条件で許容される最大のアプリケーション圧です。推奨最高使用圧力以上のアプリケーションについては、ダンフォスにお問い合わせください。

**許容最低圧力**は、キャビテーションを避けるため、すべての運転条件下で維持されなければなりません。

これらすべての圧力限界は、低圧ループ(チャージ)圧との差圧です。差圧を確認するため高圧側ループゲージ圧力から低圧側ループゲージ圧力を引いてください。

**サミング圧力**とは、低および高ループ圧力を合計したものです。サミング圧力は、定格速度内で信頼できる使用を保証するため 30 bar [435 psi] 以上必要です。

**サーボ圧力**はサーボシステムの圧力で、要求された容量にモータを保持するためループの高圧側から供給されます。

### ケース圧力

通常の動作条件下では、**定格ケース圧力**以下にしてください。低温起動時は、ケース圧力は最大断続ケース圧力以下に保持されなくてはなりません。状況によって、適切なドレン配管を選んでください。

#### ⚠ 注意

#### 構成部品の損傷と油漏れの可能性

決められた限界以上のケース圧力での運転は、シール、ガスケット、ハウジングを損傷し、外部油漏れを起こすかもしれません。チャージ圧力とシステム圧力はケース圧力により影響されますから、性能にも、また影響します。

### シャフトシール外部圧力

特定のアプリケーションでは、出力シャフトシールは外部の圧力に影響を受けます。シャフトシールは、ケース圧力より 0.25 bar [3.6 psi] 高い圧力までの外部圧力に耐えるよう設計されています。ケース圧力限界は、シャフトシールが損傷を受けない限界でもあります。

## 操作パラメータ

### 温度

高温限界は、トランスミッションの最も高いポイントに適用します、それは一般にはモータのケースドレンです。システムは、決められた**定格温度**、または、それ以下で一般的には運転されなければなりません。

**最高断続温度**は材料の特性に基づきます、決してこの温度を超えてはいけません。

低温作動油は、一般的にはトランスミッションの構成品の耐久性には影響しませんが、流量と動力を伝達する作動油の性能に影響するでしょう。それゆえ、温度は作動油の流動点より 16 °C [30 °F]以上高くなければなりません。

**最低温度**は構成部品の材料の物理特性に関連します。

これらの限界内に作動油を維持するため熱交換器のサイズを選択してください。弊社は、これらの温度限界を超えないように試験にて確認することを推奨します。

### 粘度

効率とベアリング寿命を最大に利用するため、作動油粘度を**推奨範囲**に維持してください。

**最低粘度**は最高の環境温度で厳しい負荷サイクル運転の短時間に対してのみ適用されます。

**最高粘度**はコールドスタート時のみに適用してください。



## システム設計パラメータ

### フィルトレーションシステム

初期摩耗を防止するため、清浄な作動油のみを油圧トランスミッション回路に入れてください。通常の運転条件では、ISO 4406 クラス 22/18/13 (SAE J1165)以上のオイル清浄度を管理できるフィルターを推奨します。これらの清浄レベルは、工場からの出荷の際に構成部品ハウジング/ケースまたはその他吐出ポート等に残留している作動油には適用されません。

フィルタはポンプに装備(内臓)できますし、または他の場所(リモート、サクシオン)にも装備できます。内蔵フィルタには、フィルタ交換が必要な時に、運転者に信号をだすフィルタ・バイパスセンサがあります。フィルタの設置箇所は、サクシオン(吸入)側またはチャージ(吐出)側となります。フィルタの選択は、コンタミネントの侵入割合、システムにおけるコンタミネントの発生、要求される作動油の清浄度、そして、望まれるメンテナンス間隔に基づきます。フィルタは、効率と能力の定格パラメータを使用して、上記の要件に合うように選定されます。

フィルタ効率は、ベータ比( $\beta_x$ )で示されます。単純なサクシオンフィルタを持つ閉回路トランスミッションとリターンラインフィルタを持つ閉回路システムでは、フィルタのベータ比は、 $\beta_{35-45} = 75$  ( $\beta_{10} \geq 2$ )、または、それより良好なことが必要と解っています。同一のタンクから作動油が供給された、シリンダ付閉回路および閉回路には、より高性能なフィルタが必要になります。これは共通のタンクを使うギアまたはクラッチを持ったシステムにも適用されます。これらのシステムについては、チャージラインまたはリターンラインフィルトレーションシステムで、 $\beta_{15-20} = 75$  ( $\beta_{10} \geq 10$ )の範囲のものあるいはそれ以上の性能のフィルタをお使い下さい。

システムはそれぞれ固有であるため、徹底的なテストと評価プログラムによってのみ、そのフィルトレーション・システムを十分に確認することが可能となります。詳細については、*Design Guidelines for Hydraulic Fluid Cleanliness, Technical Information BC152886482150*を参照してください。

フィルタ  $\beta_x$  比は ISO 4572 で定義されたフィルタ効率の尺度です。これはフィルター上流の所定の直径( $\mu_m$  ミクロン)より大きな粒子の数に対するフィルター下流の粒子の数の比で定義されます。

フィルトレーション、清浄度レベル、 $\beta_x$  比 (推奨最低)

ISO 4406 準拠 清浄度	22/18/13
効率 $\beta_x$ (チャージプレッシャフィルトレーション)	$\beta_{15-20} = 75$ ( $\beta_{10} \geq 10$ )
効率 $\beta_x$ (サクシオンとリターンラインフィルトレーション)	$\beta_{35-45} = 75$ ( $\beta_{10} \geq 2$ )
吸入側スクリーンメッシュサイズ	100 – 125 $\mu m$

### タンク

油圧システムのタンクの適切なサイズ選定は、すべてのシステムの運転モードで最大容積変化を許容でき、またタンクを通じて作動油のエア抜きを增強できるものとなります。推奨される最小合計タンク容量は1分あたりの最大チャージポンプ流量の % で、最小油量は1分あたりの最大チャージポンプ流量の 1/2 です。これは最大戻り流量で混入エアを除去するために30秒間オイルを滞留させるためです。これは通常、ほとんどのアプリケーションで閉じたタンク(エアブリーザなし)に適用されます。

タンクの底より上にチャージポンプ吸入口につながるタンク出口を設置し、重力分離の利用と大きな異物がチャージ吸入ラインに入ることを防ぎます。出口ポートに100-125メッシュのスクリーンフィルタを推奨します。タンク入口(オイルのリターン)は通常の液面より下、タンク内に向かって排出するように設置します。タンクの入口と出口の間に隔壁板(バツフル)を設けることで、さらにエア抜きを促進し、流体のうねり現象を減らします。

## システム設計パラメータ

### 作動油の選択

定格と性能データは、酸化、錆、泡の抑制剤を含む作動油での運転に基づきます。これらの作動油は、モータの構成部品の摩耗、浸食、腐食を防止するために良好な熱および加水分解安定性が備わっていないければなりません。

**!** 注意

異なる種類の作動油を混合しないように願います。

### ケースドレン

ケースドレンラインは、内部漏れオイルをシステムタンクへ戻すために、それぞれのモータのケースからの出口に接続されねばなりません。始動前にケースにオイルを充填するとき、完全にケースに充填するため最も高いケースドレンポートを使用してください。ケースドレンオイルは、一般的にはシステムで最も高い油温となります。ケースドレン流量は、タンクへ戻す前に熱交換器を経由させることを強く推奨します。

いくつかのアプリケーションでは、モータに追加的なクロスフラッシングの使用が必要とされる場合があります。もしモータが高回転で主に使われるなら、ローテティングキットとターパローラベアリングに対して、より高い冷却が必要とされます。最も低い位置のケースドレンポートを入口ポートとして、最も高い位置のケースドレンポートを出口ポートとして使用します。これにより、ケースは常にオイルで満たされることになります。

ケースドレン配管と選定によりユニットの定格ケース圧力を満たすようにしてください。

### 独立したブレーキシステム

**予期せぬ車両または機械の動作の危険**

最高速度を超えると、油圧駆動ラインの動力損失と油圧ブレーキ能力の損失が生じることがあります。油圧駆動の動力損失時に、車両または機械を停止させて維持するのに十分なブレーキシステムを油圧トランスミッションに加えて必ず用意してください。ブレーキシステムはまた、機械にフルパワーが加わった場合にも、その場に保持するのに十分でなければなりません。

### ベアリング負荷と寿命

ベアリング寿命は速度、システム圧力、モータ斜軸角度、及びあらゆる外部のサイドまたはスラスト負荷に依存します。モータ斜軸角度の影響には、容量と方向が含まれます。外部サイド負荷は、モータ軸に直接設置される、それ自身のサポートベアリングを持たないヘリカル歯車のようなアプリケーションに見られます。すべての外部サイド負荷は、モータの通常のベアリング寿命を減らす方向に作用します。その他の寿命の要因には、オイルの種類と粘度があります。

外部サイド負荷が存在する場合、許容されるラジアル軸負荷は、取り付けフランジに対する負荷位置、内部負荷に対する負荷方向、油圧ユニットの運転圧力に依存します。外部軸負荷が避けられないアプリケーションでは、負荷の適切な方向選択によってベアリング寿命への影響を最小化できます。最適なポンプの向きは、外部負荷とモータのローテティングキットによって軸の上に加えられる正味の負荷を考慮します。

外部のサイド負荷とスラスト負荷が存在する場合のベアリング寿命検討については、弊社にお問い合わせください。

### 軸トルク

利用可能な軸仕様は、推奨最高使用圧力で最大トルク性能を伝達できる能力を持っています。適切なトルク伝達のためにはスプラインモータシャフトの潤滑やそれに類する処理の実施を推奨します。

詳細については、**Lubrication of Splined Shafts, Data Sheet, AI152986482538** を参照してください。

マスターモデルコード

H1B サイズ、バージョン、ポートオプション



H1B フレームサイズ

コード	押しのけ容積
060	60 cm <sup>3</sup> [3.66 in <sup>3</sup> ]
080	80 cm <sup>3</sup> [4.88 in <sup>3</sup> ]
110	110 cm <sup>3</sup> [6.71 in <sup>3</sup> ]
160	160 cm <sup>3</sup> [9.76 in <sup>3</sup> ]
210	210 cm <sup>3</sup> [12.81 in <sup>3</sup> ]
250	250 cm <sup>3</sup> [15.25 in <sup>3</sup> ]

A - 製品バージョン

A	リビジョンコード
---	----------

Z - ポート形状

A	インチ、顧客の O リングポートシーリング ISO 11926-1 準拠
---	--------------------------------------

マスターモデルコード

H1B コントロールオプション



B - 電気制御

コード	コントロールタイプ	電圧	PCOR	押しのけ容積	コネクタ
L1	電気比例	12 V	—	非励磁 = 最大容量	DEUTSCH DT04-2P
L2		24 V	—		
D1		12 V	●		
D2		24 V	●		
M1		12 V	—	非励磁 = 最小容量	
M2		24 V	—		
K1		12 V	●		
K2		24 V	●		
E1	電気 2 ポジション	12 V	—	非励磁 = 最大容量	
E2		24 V	—		
F1		12 V	—	非励磁 = 最小容量	
F2		24 V	—		
T1		12 V	●		
T2		24 V	●		
P1		12 V	●	非励磁 = 最小容量	
P2		24 V	●	電気比例 PCOR 付	

● = 使用可能なオプション、— = 使用できないオプション

B - 油圧制御

コード	コントロールタイプ	PCOR	注記
DH	油圧比例	●	外部コントロール圧力供給 デフォルト (コントロール圧力なし) = 最大容量
LH		—	
MH		—	外部コントロール圧力供給 デフォルト (コントロール圧力なし) = 最小容量
KH		●	
HE	油圧 2 ポジション	—	外部コントロール圧力供給 デフォルト (コントロール圧力なし) = 最大容量
HF		—	外部コントロール圧力供給 デフォルト (コントロール圧力なし) = 最小容量
TH		●	
TA		PCOR	●

マスターモデルコード

H1B PCOR および BPD オプション



C-PCOR および BPD

コード	PCOR	BPD	詳細	次のコントロールで使用：
K1	●	● 電気 12V	非励磁 BPD = PCOR ポート A アクティブ DEUTSCH DT04-2P コネクタ	K1
K2	●	● 電気 24V		K2
M1	●	● 電気 12V	非励磁 BPD = PCOR ポート B アクティブ DEUTSCH DT04-2P コネクタ	D1
M2	●	● 電気 24V		D2
D1	●	● 電気 12V	非励磁 BPD = PCOR ポート A アクティブ DEUTSCH DT04-2P コネクタ	P1, T1, TA
D2	●	● 電気 24V		P2, T2, TA
G1	●	● 電気 12V	非励磁 BPD = PCOR ポート B アクティブ DEUTSCH DT04-2P コネクタ	P1, T1, TA
G2	●	● 電気 24V		P2, T2, TA
AA	—	—	—	E*
BA	—	—	—	L*, LH
CA	—	—	—	M*, MH
DA	●	—	—	P*, T*
EA	—	—	—	F*
KA	●	—	—	K*, KH
MA	●	—	—	D*, DH
HA	●	—	内部サーボ圧力供給	TH
HB	●	● 油圧		TH
HE	—	—		HE
HF	—	—		HF
MH	●	● 油圧	非励磁 BPD = PCOR アクティブ、XA または XB の パイロット圧力差がない場合のポートは未定義	DH
KH	●	● 油圧		KH

● = 使用可能なオプション、— = 使用できないオプション

マスターモデルコード

H1B スレッシュホールド設定とオリフィスオプション



D - 立ち上がり値設定 (油圧調整)

コード	圧力	コード	圧力
A	2 bar [29 psi]	M	14 bar [203 psi]
B	3 bar [43.5 psi]	O	15 bar [217.6 psi]
C	4 bar [58 psi]	P	16 bar [232.1 psi]
D	5 bar [72.5 psi]	Q	17 bar [246.6 psi]
E	6 bar [87 psi]	R	18 bar [261 psi]
F	7 bar [101.5 psi]	S	19 bar [275.6 psi]
G	8 bar [116 psi]	T	20 bar [290 psi]
H	9 bar [130.5 psi]	U	22 bar [319 psi]
I	10 bar [145 psi]	V	24 bar [348 psi]
J	11 bar [159.5 psi]	W	26 bar [377.1 psi]
K	12 bar [174 psi]	X	28 bar [406.1 psi]
L	13 bar [188.5 psi]	Y	30 bar [435 psi]
N	非該当	DH、LH、MH、KH コントロールに使用されるすべてのオプション (N を除く)。	

E - オリフィス (M4 および M5)

コード	直径
A	Ø1.2 mm [0.047 in]
B	Ø0.8 mm [0.031 in]
C	Ø0.6 mm [0.024 in]

マスターモデルコード

H1B エンドキャップ、フランジ、ハウジングオプション

H1B 

			A	Z	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R			
			A	A																N	N	N

F-エンドキャップ (ISO 6162、タイプ 1)

コード	説明	ポートタイプ	互換性のあるコントロール
PA	比例コントロール用エンドキャップ	アキシャルポート	次のコントロールで使用：L*, LH, D* と DH
PB		サイドポート	
RA		アキシャルポート	次のコントロールで使用：M*, MH, K* と KH
RB	サイドポート		
TA	2 ポジションおよび PCOR コントロール用エンドキャップ	アキシャルポート	次のコントロールで使用：E*, F*, H*, T*, P*, TH, HE, HF
TB		サイドポート	

G-フランジとハウジング

コード	説明	060	080	110	160	210	250
VN	SAE フランジモータハウジング (ISO 3019/1)、速度センサポートなし	●	●	●	●	●	●
DN	DIN フランジモータハウジング (ISO 3019/2)、速度センサポートなし	●	●	●	●	●	●
CN	カートリッジフランジモータハウジング、速度センサポートなし	●	●	●	●	-	-
VS	SAE フランジモータハウジング (ISO 3019/1)、速度センサポート付	●	●	●	●	●	●
DS	DIN フランジモータハウジング (ISO 3019/2)、速度センサポート付	●	●	●	●	●	●
CS	カートリッジフランジモータハウジング、速度センサポート付	●	●	●	●	-	-

マスターモデルコード

H1B シャフト、センサ、ループフラッシングシャトルシステムオプション



H-スピードリングに応じたシャフトオプション

コード	スピードリング	説明	060	080	110	160	210	250
AN	No	14 歯、12/24 ピッチ ANSI 92.1 1970 class 5	●	●	-	-	-	-
AS	Yes							
BN	No	21 歯、16/32 ピッチ ANSI 92.1 1970 class 5	●	●	-	-	-	-
BS	Yes							
CN	No	23 歯、16/32 ピッチ ANSI 92.1 1970 class 5	-	●	-	-	-	-
CS	Yes							
DN	No	27 歯、16/32 ピッチ ANSI 92.1 1970 class 5	-	-	●	●	●	●
DS	Yes							
EN	No	13 歯、8/16 ピッチ ANSI 92.1 1970 class 5	-	-	●	●	-	-
ES	Yes							
FN	No	15 歯、8/16 ピッチ ANSI 92.1 1970 class 5	-	-	-	●	●	●
FS	Yes							
GN	No	W30x2x30x14x9g DIN 5480	●	-	-	-	-	-
GS	Yes							
HN	No	W35x2x30x16x9g DIN 5480	●	●	-	-	-	-
HS	Yes							
JN	No	W40x2x30x18x9g DIN 5480	-	●	●	-	-	-
JS	Yes							
KN	No	W45x2x30x21x9g DIN 5480	-	-	●	●	-	-
KS	Yes							
LN	No	W50x2x30x24x9g DIN 5480	-	-	-	●	●	●
LS	Yes							

J-センサ

N	速度センサなし
B	速度センサ、7V~32V、DEUTSCH DTM04-6P コネクタ
S	速度センサ、4.5V~8V、DEUTSCH DTM 04-6P コネクタ
P	速度センサ取付可 (接続)

K-ループフラッシングシャトルシステム

コード	説明	060	080	110	160	210	250
A	標準 6.5 bar [94 psi] シフト圧力	●	●	●	●	●	●
B	12.5 bar [181 psi] シフト圧力	-	-	●	●	●	●
N	ループフラッシング機能なし	●	●	●	●	●	●



マスターモデルコード

H1B ループフラッシング、特別なハードウェアオプション



L-ループフラッシングリリーフバルブ (調整不可能)

コード	流量	060	080	110	160	210	250
05	5 l/min [1.321 US gal/min]、16 bar [232 psi] クラッキング圧力	●	●	-	-	-	-
10	10 l/min [2.642 US gal/min]、16 bar [232 psi] クラッキング圧力	●	●	●	-	-	-
15	15 l/min [3.963 US gal/min]、16 bar [232 psi] クラッキング圧力	-	-	●	-	-	-
20	20 l/min [5.283 US gal/min]、16 bar [232 psi] クラッキング圧力	-	-	-	●	●	●
30	30 l/min [7.925 US gal/min]、16 bar [232 psi] クラッキング圧力	-	-	-	●	●	●
40*	40 l/min [10.567 US gal/min]、16 bar [232 psi] クラッキング圧力	-	-	-	●	●	●
50*	50 l/min [13.209 US gal/min]、16 bar [232 psi] クラッキング圧力	-	-	-	●	●	●
NN	ループフラッシング機能なし	●	●	●	●	●	●

\*ループフラッシングシャトルシステム B のみと組み合わせる

M-特別なハードウェア機能

NN	2 ポジションコントロール用の標準ハードウェア
NP	比例コントロール用の標準ハードウェア*

\* 2018 年 3 月以前に製造されたモータは、モデルコードに NN が含まれ、自動的に更新されます。

マスターモデルコード

H1B 最小および最大容量オプション



N – 最小容量

コード	説明	互換性のあるフレームサイズ
XXX	000 または 012~040 cm <sup>3</sup> /rev 最小容量設定	60cc
	000 または 016~054 cm <sup>3</sup> /rev 最小容量設定	80cc
	000 または 022~074 cm <sup>3</sup> /rev 最小容量設定	110cc
	000 または 032~108 cm <sup>3</sup> /rev 最小容量設定	160cc
	000 または 042~142 cm <sup>3</sup> /rev 最小容量設定	210cc
	000 または 050~169 cm <sup>3</sup> /rev 最小容量設定	250cc
MB0	プラグ (0°モータの最小容量リミッタネジを交換)	すべて

P – 最大押しのけ容積 (調整不可能)

コード	押しのけ容積	次のコントロールで使用：	060	080	110	160	210	250
N	最大 100 %	L*、M*、K* および D*	●	●	●	●	●	●
A	最大 95 %	L* および D*	●	●	-	-	●	-
B	最大 90 %		-	-	●	●	-	●
C	最大 85 %		-	●	●	-	-	●
E	最大 75 %		●	-	●	-	-	●
Z	最大 100 %		●	●	●	●	●	●
Q	最大押しのけ容積 95 %	E*、F*、H*、T* および P*	●	●	●	●	●	●
R	最大 90 %	E*、F*、H*、T* および P*	●	●	●	●	●	●
S	最大 85 %		●	●	●	●	●	●
T	最大 80 %		●	●	●	●	●	●
U	最大 75 %	E*、F*、H*、T* および P*	●	●	●	●	●	-
V	最大 65 %	E*、F*、H*、T* および P*	●	-	-	-	-	-



## コントロールの作動と説明

### 電気コントロール

モータ容量は、最大容量から最小容量または最小容量から最大容量に電気信号に対応して負荷の下で電気による油圧で変更できます。ある環境下、たとえばコンタミネーションなどにより、コントロールスプールが固着し、モータがある容量で停止することがあります。

### 電気比例コントロール

電気比例コントロールは、3ポート2ポジションのスプールで直接動作する比例ソレノイドで構成されます。作動すると、ソレノイドはスプールを押し、これにより高圧がサーボピストンの大径部分に送り込まれます。サーボピストンに働く圧力とフィードバックスプリングの力が均衡するポイントまで、サーボピストンと回転グループは移動して、容量を変化させます。

#### 非励磁 = 最大容量

非励磁で最大容量に制御すると、非励磁の比例弁はモータを最大容量に維持します。励磁すると、ソレノイドはポーティングスプールを押し、サーボピストンの大径側に高いシステム圧力が加わります。比例弁に供給される電流に依存して、モータは、ゼロ電流での最大容量と最大電流での最小容量の間をストロークします。

#### 非励磁 = 最小容量

非励磁を最小容量に制御することで、非励磁比例弁はモータを最小容量に維持します。励磁すると、ソレノイドはポーティングスプールを押し、サーボピストンの大径側に高いシステム圧力が加わります。比例弁に供給される電流に依存して、モータは、ゼロ電流での最小容量と最大電流での最大容量の間をストロークします。

### 電気2ポジションコントロール

電気2ポジションコントロールは、3ポート2ポジションのスプールで動作するオン/オフソレノイドで構成されます。サーボ圧力は、内蔵型のシステム圧力シャトルによって2ポジションポーティングスプールへ内部供給されます。

#### 非励磁 = 最大容量

ソレノイドが非励磁になると、モータは最大容量で動作します。励磁すると、ソレノイドはスプールに力を加えて、高圧がサーボピストンの大径部分に送り込まれ、モータは最小容量にストロークします。ソレノイドが非励磁になると、モータは最大容量までストロークを戻します。

#### 非励磁 = 最小容量

ソレノイドが非励磁になると、モータは最小容量で動作します。励磁すると、ソレノイドはスプールに力を加えて、これによりタンク圧がサーボピストンの大径部分につながり、モータは最大容量にストロークします。ソレノイドが非励磁になると、モータは最小容量までストロークを戻します。

### サーボ供給

システムシャトルチェック弁は、高圧のシステム圧力をコントロールシステムに供給します。モータの容量を変えるには、サーボ供給圧力(高圧)にケース圧力プラス 20 bar 以上の圧力が必要です。

## コントロールの作動と説明

### コントロールオプション

モータの性能を向上させるために、いくつかのオプションを利用してコントロールシステムの性能を強化できます。このコントロールシステム強化には以下が含まれます：

- 圧力補償オーバーライド、**PCOR**
- 比例圧力補償オーバーライド、**PPCOR**
- ブレーキ圧力デフィート、**BPD**

### PCOR

非励磁の電気コントロールはモータを最小容量に維持します。

電気コントロールは、高ループシステム圧力を用いた PCOR によって優先制御されます。システム圧力が PCOR 設定圧よりも上昇すると、PCOR オーバーライドが作動します。そして、モータは最大容量まで増加します。

高ループシステム圧力に応じて、モータ容量は最小と最大容量の間で自動的に調整されます。これにより、モータの容量範囲全体を通して最適なパワーが確保されます。

この圧力補償コントロールも、電気オン/オフソレノイドオプションが優先されます。ソレノイドを励磁すると、モータは最大容量までストロークして、ソレノイドが非励磁になるまでその位置は維持されます。

#### PCOR 付電気比例コントロール

非励磁状態では、システム圧力が PCOR 設定を超えるまで、電気比例コントロールは、モータを最小容量に維持します。PCOR が作動すると、高いシステム圧力がサーボピストンの大径先端に送り込まれて、モータ容量は最大まで増加します。

#### PCOR 付電気 2 ポジションコントロール

非励磁状態において、電気 2 ポジションコントロールはサーボピストンの両側に圧力を供給し、高ループシステム圧力が PCOR 設定圧を下回る限り、モータを最小容量に維持します。高ループシステム圧力が PCOR 設定圧を超えて上昇した場合、ポーティングスプールがサーボピストンの大径側をタンクにつなぎます。モータは最大容量の方向にストロークします。

#### 比例 PCOR 付(PPCOR) 2 ポジション電気コントロール

PPCOR 弁は電気比例ソレノイドならびに 2 ポジション 3 方向ポーティングスプール(スプールの他端に調整可能なスプリング力を装備)で構成されています。比例ソレノイドへの最大信号電流は PCOR に優先し、モータを最大容量にストロークさせます。比例ソレノイドにより PCOR 設定圧が変更されて、運転中に異なる設定をアクティブにできます。

ソレノイドと高圧システム圧力は、2 ポジション 3 方向ポーティングスプールの端にあるスプリングに反して作動します。比例ソレノイドの信号電流が減少することで、比例ソレノイドによる力の低下は高いシステム PCOR 設定圧の増加を引き起こし、比例圧力補償として機能します。

製品試験において、以下の入力電流を基準にしてコントロールハウジングのネジを調整することで、PPCOR 設定は 240 bar に調整されます。

- P1 用 800 mA (12 V)
- P2 用 400 mA (24 V)

## コントロールの作動と説明

### 油圧コントロール

モータ容量は外部油圧信号に応じて負荷の下で最大容量から最小容量および最小容量から最大容量へ外部油圧信号で変更できます。

### 油圧比例コントロール

油圧比例コントロールは、2 ポジション、3 方向ポーティングスプールで直接動作する比例油圧式アクチュエータで構成されます。コントロール圧力供給用として外部ソースを利用します。加圧すると、油圧式アクチュエータはスプールを押し、これにより高圧がサーボピストンの大径部分に送り込まれます。サーボピストンに働く圧力とフィードバックスプリングの力が均衡するポイントまで、サーボピストンと回転グループは移動して、容量を変化させます。

#### 非励磁 = 最大容量

非励磁 (加圧なし) を最大容量コントロールにすることで、非励磁比例弁はモータを最大容量に維持します。

励磁すると、油圧アクチュエータはポーティングスプールを押し、サーボピストンの大径先端に高いシステム圧力が伝わります。

比例アクチュエータに供給される圧力レベルに依存して、モータは、始動圧力設定での最大容量と最大圧力設定での最小容量の間をストロークします。

#### 非励磁 = 最小容量

非励磁 (非加圧) を最小容量に制御することで、非励磁比例弁はモータを最小容量に維持します。

励磁すると、油圧アクチュエータはポーティングスプールを押し、サーボピストンの大径先端に高いシステム圧力が伝わります。

比例弁に供給される圧力レベルに依存して、モータは、始動圧力設定での最小容量と最大圧力設定での最大容量の間をストロークします。

### 油圧 2 ポジションコントロール

油圧 2 ポジションコントロールでは、コントロール圧力供給用として外部ソース (例えば、チャージ圧力) が使用されます。このコントロール圧力は、2 ポジション、3 方向ポーティングスプールに作用します。サーボ圧力は、内蔵のシステムシャトルチェック弁を通して 2 ポジションポーティングスプールにより内部供給されます。

#### デフォルト (コントロール圧力なし) = 最大容量

コントロール圧力が加えられない状態で、モータは最大容量で動作します。

コントロール圧力が加えられると、スプールがシフトして、高いシステム圧力がサーボピストンの大径端に送り込まれて、モータは最小容量にシフトします。

コントロール圧力が無くなると、スプリング力がスプールを移動させて、サーボピストンの大径端がタンクにつながり、モータは最大容量にシフトします。

#### デフォルト (コントロール圧力なし) = 最小容量

コントロール圧力が加えられない状態で、モータは最小容量で動作します。

コントロール圧力が加えられると、スプールがシフトして、サーボピストンの大径端がタンクにつながり、モータは最大容量にシフトします。

コントロール圧力が無くなると、スプリング力がスプールを移動させて、高いシステム圧力がサーボピストンの大径端に送り込まれて、モータは最小容量にシフトします。

## コントロールの作動と説明

### PCOR 付 油圧比例コントロール

加圧状態では、システム圧力が PCOR 設定を超えるまで、油圧比例コントロールは、モータを最小容量に維持します。

PCOR が作動すると、高圧システム圧力がサーボピストンの大径先端に送り込まれて、モータ容量は最大まで増加します。

### PCOR 付 油圧 2 ポジションコントロール

コントロール圧力なしの状態では、電気 2 ポジションコントロールはサーボピストンの両側につながり、ループ高圧側の圧力が圧力補償設定圧を下回る限り、モータを最小容量に維持します。

ループ高圧側の圧力が圧力補償設定圧を超えて上昇した場合、ポーティングスプールがサーボピストンの大径側をタンクにつなぎます。

モータは最大容量の方向にストロークします。

### ブレーキ圧カデフィート (BPD)

プロペラアプリケーションの場合、電気または油圧により BPD オプションを PCOR オプションと組み合わせて使用します。

#### 電気 BPD

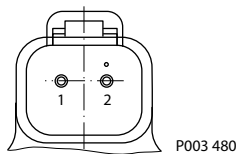
プロペラ・アプリケーションの場合、電気 BPD オプションを PCOR オプションを組み合わせて使用します。BPD シャトルバルブは、圧力補償コントロールバルブの前側にあります。

BPD は、電動オフ/オンソレノイドと 2 ポジション 3 方向ポーティングスプールで構成されています。適用されたロジックにより、圧力補償コントロールは加速時に高圧ループシステム圧力で通常動作し、モータがポンプモード (減速またはオーバーランを含む) で動作している場合は減速中に供給圧力を遮断します。これにより、機械がスローダウンしている間の急激な減速や制御不能な減速を防止します。BPD ソレノイドが非励磁の状態では、ポーティングスプールはスプリング力により中央に位置します。

BPD ソレノイドは、方向レバースイッチまたはマイクロコントローラからの出力信号によってコントロールする必要があります。

#### 電気ソレノイド・コネクタ

DEUTSCH コネクタ、2 ピン



#### コネクタ注文データ

説明	数量	注文データ
相手側コネクタ	1	DEUTSCH DT06-2S
ウェッジロック	1	DEUTSCH W2S
ソケット接触子 (16 および 18 AWG)	2	DEUTSCH 0462-201-16141
相手側コネクタキット	1	K29657

## コントロールの作動と説明

### 油圧 BPD

BPD シャトル弁は、圧力補償コントロール弁の前側にあります。BPD 機能は、2 ポジション 3 方向ポータリングスプールで動作する外部圧力供給で構成されます。適用されたロジックにより、圧力補償コントロールは加速中に高圧ループシステム圧力で通常動作し、減速中のモータがポンプモードで動作している場合に供給圧力を遮断します。これにより、機械がスローダウンしている間の急激な減速やコントロール不能な減速を防止します。BPD のコントロール圧力ポートにおけるパイロット圧力差が低すぎる場合、ポータリングスプールは作動しません。

## H1B コントロール応答

H1 コントロールのさまざまなオリフィスサイズを利用して、最大容量 (100 %) から最小容量 (20 %) および最小容量から最大容量までのストローク時間をアプリケーション要求に一致させることができます。

他の圧力レベルのストローク時間は、要求モデルのシミュレーションで計算できます。

代表的な応答時間を下記に示します。

システムおよびチャージ圧力 = 210 bar [3046 psi] および 20 bar [290 psi]  
 粘度および温度 = 20 mm<sup>2</sup>/s [97 SUS] および 60 °C [140 °F]  
 速度 = 1500 min<sup>-1</sup> (rpm)

### H1B 応答時間 (代表値)

オリフィス	ストローク方向	サイズ					
		060	080	110	160	210	250
Ø0.6 mm [Dia 0.02 in]	最大～最小	0.70 s	1.04 s	1.31 s	1.97 s	2.15 s	2.21 s
	最小～最大	0.75 s	1.04 s	1.41 s	2.03 s	2.23 s	2.30 s
Ø0.8 mm [Dia 0.03 in]	最大～最小	0.41 s	0.61 s	0.76 s	1.14 s	1.25 s	1.28 s
	最小～最大	0.44 s	0.60 s	0.81 s	1.16 s	1.27 s	1.31 s
Ø1.2 mm [Dia 0.05 in]	最大～最小	0.22 s	0.32 s	0.40 s	0.59 s	0.65 s	0.67 s
	最小～最大	0.24 s	0.32 s	0.43 s	0.60 s	0.66 s	0.69 s



## コントロールの作動と説明

### コントロールに関するアプリケーション

以下の表はさまざまなアプリケーションに対してコントロールオプションを選択する際に助けとなります。推奨内容は広範囲にわたるアプリケーションでの経験に基づいています。

各アプリケーションに応じてコントロールを選択

アプリケーション	コントロール/PCOR、BPD オプション																			
	L* BA	D* MA	D* M*	M* CA	K* K*	K* KA	E* AA	F* EA	TA DA	TA D*	T* D*	P* D*	T* DA	P* DA	HE HE	HF HF	LH BA	DH MA	DH MH	
ホイールローダ <sup>1)</sup>			●		●						●	●			●				●	
ローラー、コンパクター <sup>1)</sup>							●	●							●					
舗装機械(車輪付) <sup>1)</sup>							●	●											●	
舗装機械(トラック付) <sup>1)</sup>							●	●												
クローラ <sup>1)</sup>	●																	●		
スイーパー <sup>1)</sup>					●						●	●							●	
トレンチャー <sup>1)</sup>	●																●		●	
フォークリフト <sup>1)</sup>			●		●					●		●								
農業機械 <sup>1)</sup>	●				●				●							●			●	
ホイールアシスト <sup>1)</sup>			●	●						●						●				
林業機械 <sup>1)</sup>					●														●	
テレハンドラー <sup>1)</sup>					●							●								
鉄道車両 <sup>1)</sup>			●				●	●		●	●								●	
圧雪車 <sup>1)</sup>	●																●			
除雪機 <sup>2)</sup>						●							●	●						
クレーン <sup>3)</sup>	●						●													
クラッシャー/シュレッダー <sup>4)</sup>		●				●			●				●	●						

1) プロペラ機能

2) ブロードドライブ機能

3) ウィンチ機能

4) ロール機能

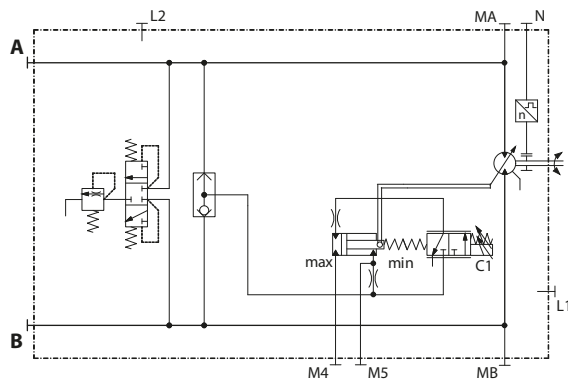
\* 電源オプション 1 = 12 V<sub>DC</sub> or 2 = 24 V<sub>DC</sub>

**電気比例および 2 ポジションコントロール**

**オプション L1BA および L2BA**

- L1** - 電気比例コントロール 12 V / 非励磁 = 最大容量
- BA** - 圧力補償オーバーライドなし / ブレーキ圧デフィートなし
  
- L2** - 電気比例コントロール 24 V / 非励磁 = 最大容量
- BA** - 圧力補償オーバーライドなし / ブレーキ圧デフィートなし

油圧回路図



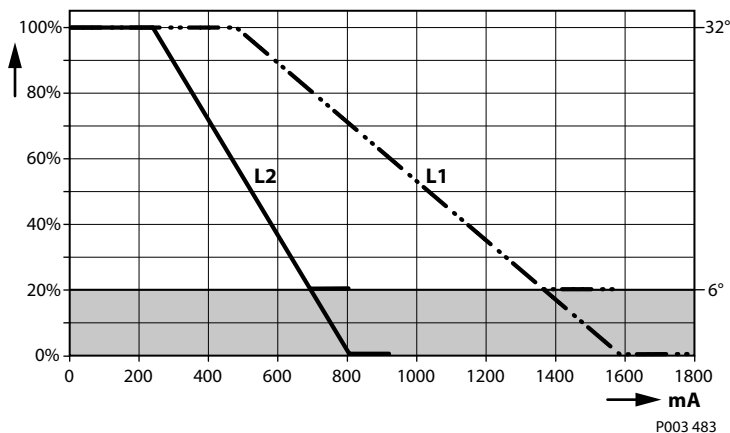
オプション L1BA、L2BA



**ソレノイド C1**  
 非励磁 = 最大容量  
 フル励磁 = 最小容量

- A, B** 主圧カライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

容量 (%) 対入力コマンド (mA)



- L1, L2** = L1, L2 コントロール
- グレー部分 = ゼロ度機能使用を想定。

## 電気比例および 2 ポジションコントロール

容積に応じた開始および終了入力コマンド (mA) の計算式

入力コマンド (mA)	% 押しのけ容積	コントロール*1	コントロール*2
入力コマンドを開始	100 %から	480 ± 10	240 ± 5
	最大 y %から	$(1 - V_{gy}/V_{gmax}) \times 1110 + 480$	$(1 - V_{gy}/V_{gmax}) \times 570 + 240$
入力コマンドを終了	0 %で	1590 ± 130	810 ± 67
	最小 x %で	$(1 - V_{gx}/V_{gmax}) \times 1110 + 480$	$(1 - V_{gx}/V_{gmax}) \times 570 + 240$
最大許容電流		1800	920

ここで、

$V_{gmax}$  1 回転当たりの理論上可能なモータ最大押しのけ容積(cm<sup>3</sup>/rev)

$V_{gx}$  希望ユニットの最小容量設定 (cm<sup>3</sup>/rev)

$V_{gy}$  希望ユニットの最大容量設定 (cm<sup>3</sup>/rev)

x 最小容量 (%)

y 最大容量 (%)

### 比例ソレノイドデータ C1

説明		12 V	24 V
最大電流		1800 mA	920 mA
公称コイル抵抗	@ 20 °C [68 °F]	3.66 Ω	14.20 Ω
	@ 80 °C [176 °F]	4.52 Ω	17.52 Ω
インダクタンス		33 mH	140 mH
PWM 信号周波数	範囲	70 – 200 Hz	
	*推奨	150 Hz	
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
コネクタの色		黒	

\*制御性能を最適にするためには PWM 信号が必要です。

### 警告

ゼロ度機能は、モータが 0-20%変位の間で動作する場合、オーバースピードと効率の低下という高いリスクをもたらします。

**電気比例および 2 ポジションコントロール**

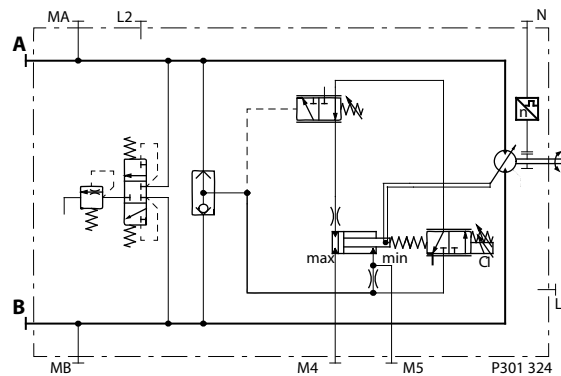
**オプション D1MA および D2MA、PCOR 付**

- D1** - 電気比例コントロール 12 V / **非励磁 = 最大容量**
- MA** - 圧力補償オーバーライドあり / ブレーキ圧デフィートなし
  
- D2** - 電気比例コントロール 24 V / **非励磁 = 最大容量**
- MA** - 圧力補償オーバーライドあり / ブレーキ圧デフィートなし

**❗ 注意**

このコントロールは、プロペラアプリケーションでの使用には適していません。

**油圧回路図**



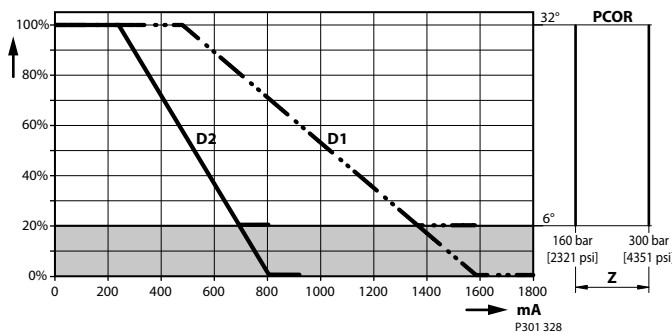
**オプション D1MA、D2MA**



**ソレノイド C1**  
 非励磁 = 最大容量  
 フル励磁 = 最小容量

- A, B** 主圧ライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

**容量 (%) 対入力コマンド (mA)**



- D1, D2** = D1, D2 コントロール
- Z** = 開始設定範囲
- グレー部分 = ゼロ度機能使用を想定。

## 電気比例および 2 ポジションコントロール

容積に応じた開始および終了入力コマンド (mA) の計算式

入力コマンド (mA)	% 押しのけ容積	コントロール*1	コントロール*2
入力コマンドを開始	100 %から	480 ± 10	240 ± 5
	最大 y %から	$(1 - V_{gy}/V_{gmax}) \times 1110 + 480$	$(1 - V_{gy}/V_{gmax}) \times 570 + 240$
入力コマンドを終了	0 %で	1590 ± 130	810 ± 67
	最小 x %で	$(1 - V_{gx}/V_{gmax}) \times 1110 + 480$	$(1 - V_{gx}/V_{gmax}) \times 570 + 240$
最大許容電流		1800	920

ここで、

 **$V_{gmax}$**  1 回転当たりの理論上可能なモータ最大押しのけ容積( $\text{cm}^3/\text{rev}$ )

 **$V_{gx}$**  希望ユニットの最小容量設定 ( $\text{cm}^3/\text{rev}$ )

 **$V_{gy}$**  希望ユニットの最大容量設定 ( $\text{cm}^3/\text{rev}$ )

**x** 最小容量 (%)

**y** 最大容量 (%)

## 比例ソレノイドデータ C1

説明		12 V	24 V
最大電流		1800 mA	920 mA
公称コイル抵抗	@ 20 °C [68 °F]	3.66 Ω	14.20 Ω
	@ 80 °C [176 °F]	4.52 Ω	17.52 Ω
インダクタンス		33 mH	140 mH
PWM 信号周波数	範囲	70 – 200 Hz	
	*推奨	150 Hz	
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
コネクタの色		黒	

\*制御性能を最適にするためには PWM 信号が必要です。

**▲ 警告**

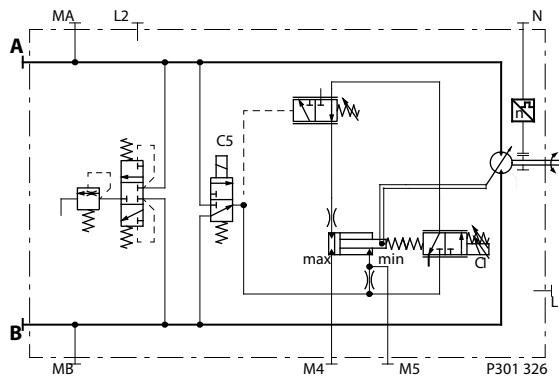
ゼロ度機能は、モータが 0-20%変位の間で動作する場合、オーバースピードと効率の低下という高いリスクをもたらします。

**電気比例および 2 ポジションコントロール**

**オプション D1M1 および D2M2、PCOR および電気 BPD 付**

- D1** - 電気比例コントロール 12 V / **非励磁 = 最大容量**
- M1** - PCOR 付 / 電気 BPD 12 V 付 / 非励磁 BPD = ポート B で PCOR アクティブ
- D2** - 電気比例コントロール 24 V / **非励磁 = 最大容量**
- M2** - PCOR 付 / 電気 BPD 24 V 付 / 非励磁 BPD = ポート B で PCOR アクティブ

油圧回路図



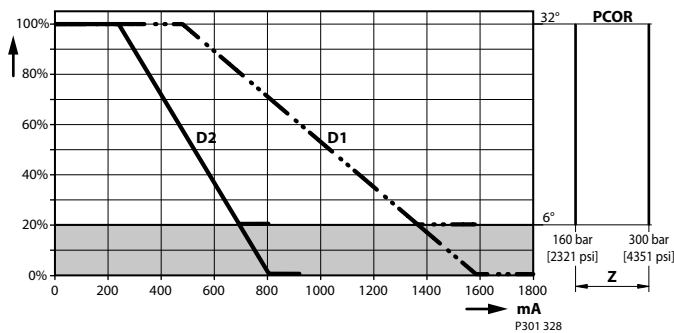
- A, B** 主圧カライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

オプション D1M1、D2M2



**ソレノイド C1**  
 非励磁 = 最大容量  
 フル励磁 = 最小容量

容量 (%) 対入力コマンド (mA)



- D1, D2** = D1, D2 コントロール
- Z** = 開始設定範囲
- グレー部分 = ゼロ度機能使用を想定。

容量に応じた入力コマンドを計算する式については**オプション D1MA および D2MA、PCOR 付** (48 ページ) を参照ください。

電気比例および 2 ポジションコントロール

比例コントロールソレノイドデータ C1

説明		12 V	24 V
最大電流		1800 mA	920 mA
公称コイル抵抗	@ 20 °C [68 °F]	3.66 Ω	14.20 Ω
	@ 80 °C [176 °F]	4.52 Ω	17.52 Ω
インダクタンス		33 mH	140 mH
PWM 信号周波数	範囲	70 – 200 Hz	
	*推奨	150 Hz	
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
コネクタの色		黒	

\*制御性能を最適にするためには PWM 信号が必要です。

2 ポジションソレノイドデータ C5 (ブレーキ圧デフィート)

説明		12 V	24 V
供給電圧	最小	9.5 V <sub>DC</sub>	19 V <sub>DC</sub>
	最大 (連続)	14.6 V <sub>DC</sub>	29 V <sub>DC</sub>
公称コイル抵抗@ 20 °C [68 °F]		8.4 Ω	34.5 Ω
入力電流	推奨	1050 mA	500 mA
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
双方向ダイオード		はい	
コネクタの色		黒	

**⚠ 警告**

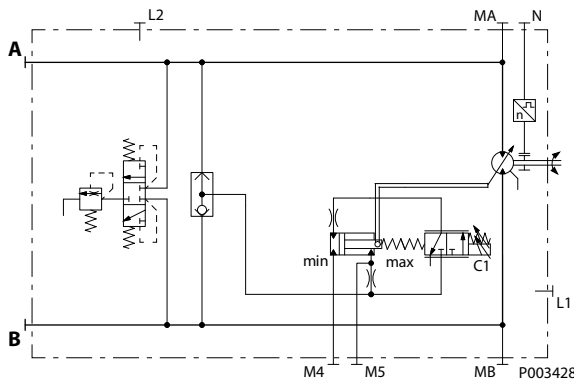
ゼロ度機能は、モータが 0-20%変位の間で動作する場合、オーバースピードと効率の低下という高いリスクをもたらします。

電気比例および 2 ポジションコントロール

オプション M1CA および M2CA

- M1** - 電気比例 12 V / 非励磁 = 最小容量
- CA** - 圧力補償オーバーライドなし / ブレーキ圧デフィートなし
- M2** - 電気比例 24 V / 非励磁 = 最小容量
- CA** - 圧力補償オーバーライドなし / ブレーキ圧デフィートなし

油圧回路図



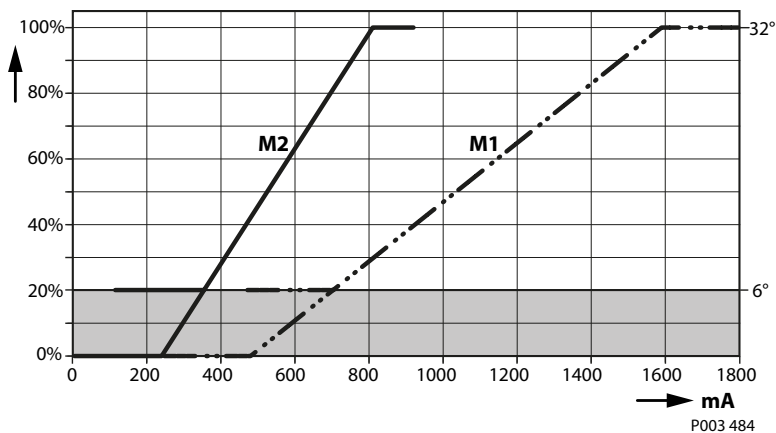
オプション: M1CA、M2CA



**ソレノイド C1**  
 非励磁 = 最小容量  
 フル励磁 = 最大容量

- A, B** 主圧カライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

容量 (%) 対入力コマンド (mA)



**M1, M2** = M1, M2 コントロール  
 グレー部分 = ゼロ度機能使用を想定。



## 電気比例および 2 ポジションコントロール

容積に応じた開始および終了入力コマンド (mA) の計算式

入力コマンド (mA)	% 押しのけ容積	コントロール*1	コントロール*2
入力コマンドを開始	0 %から	480 ± 10	240 ± 5
	最小 x% から	$(V_{gx}/V_{gmax}) \times 1110 + 480$	$(V_{gx}/V_{gmax}) \times 570 + 240$
入力コマンドを終了	100 %で	1590 ± 130	810 ± 67
	最大 y %で	$(V_{gy}/V_{gmax}) \times 1110 + 480$	$(V_{gy}/V_{gmax}) \times 570 + 240$
最大許容電流		1800	920

ここで、

 **$V_{gmax}$**  1 回転当たりの理論上可能なモータ最大押しのけ容積(cm<sup>3</sup>/rev)

 **$V_{gx}$**  希望ユニットの最小容量設定 (cm<sup>3</sup>/rev)

 **$V_{gy}$**  希望ユニットの最大容量設定 (cm<sup>3</sup>/rev)

**x** 最小容量 (%)

**y** 最大容量 (%)

## 比例ソレノイドデータ C1

説明		12 V	24 V
最大電流		1800 mA	920 mA
公称コイル抵抗	@ 20 °C [68 °F]	3.66 Ω	14.20 Ω
	@ 80 °C [176 °F]	4.52 Ω	17.52 Ω
インダクタンス		33 mH	140 mH
PWM 信号周波数	範囲	70 – 200 Hz	
	*推奨	150 Hz	
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
コネクタの色		黒	

\*制御性能を最適にするためには PWM 信号が必要です。

**▲ 警告**

ゼロ度機能は、モータが 0-20%変位の間で動作する場合、オーバースピードと効率の低下という高いリスクをもたらします。

**電気比例および 2 ポジションコントロール**

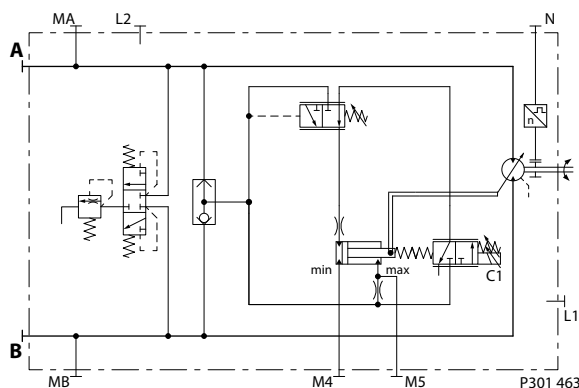
**オプション K1KA および K2KA、PCOR 付**

- K1** – 電気比例 12 V / 非励磁 = 最小容量 / PCOR 付
- KA** – 圧力補償オーバーライドあり / ブレーキ圧デフィートなし
  
- K2** – 電気比例 24 V / 非励磁 = 最小容量 / PCOR 付
- KA** – 圧力補償オーバーライドあり / ブレーキ圧デフィートなし

**▲ 警告**

このコントロールは、プロペラアプリケーションでの使用には適していません。

油圧回路図



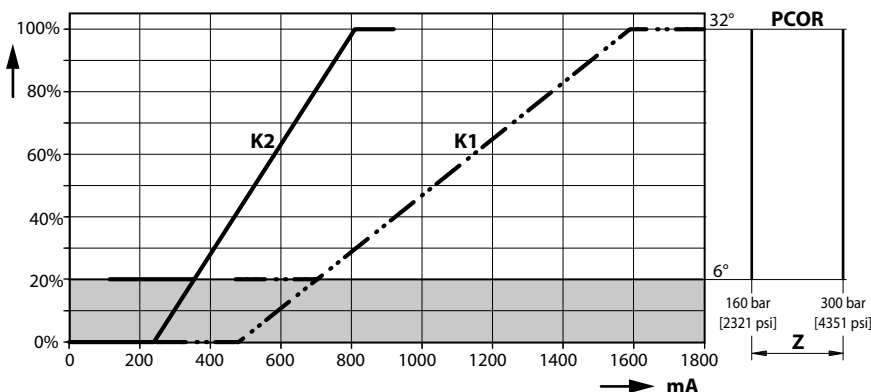
オプション K1KA、K2KA



**ソレノイド C1**  
 非励磁 = 最小容量  
 フル励磁 = 最大容量

- A, B** 主圧ライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

容量 (%) 対入力コマンド (mA)



- K1, K2** = K1, K2 コントロール
- Z** = 開始設定範囲
- グレー部分 = ゼロ度機能使用を想定。

## 電気比例および 2 ポジションコントロール

容積に応じた開始および終了入力コマンド (mA) の計算式

入力コマンド (mA)	% 押しのけ容積	コントロール*1	コントロール*2
入力コマンドを開始	0 %から	480 ± 10	240 ± 5
	最小 x% から	$(V_{gx}/V_{gmax}) \times 1110 + 480$	$(V_{gx}/V_{gmax}) \times 570 + 240$
入力コマンドを終了	100 %で	1590 ± 130	810 ± 67
	最大 y %で	$(V_{gy}/V_{gmax}) \times 1110 + 480$	$(V_{gy}/V_{gmax}) \times 570 + 240$
最大許容電流		1800	920

ここで、

$V_{gmax}$  1 回転当たりの理論上可能なモータ最大押しのけ容積(cm<sup>3</sup>/rev)

$V_{gx}$  希望ユニットの最小容量設定 (cm<sup>3</sup>/rev)

$V_{gy}$  希望ユニットの最大容量設定 (cm<sup>3</sup>/rev)

x 最小容量 (%)

y 最大容量 (%)

### 比例ソレノイドデータ C1

説明		12 V	24 V
最大電流		1800 mA	920 mA
公称コイル抵抗	@ 20 °C [68 °F]	3.66 Ω	14.20 Ω
	@ 80 °C [176 °F]	4.52 Ω	17.52 Ω
インダクタンス		33 mH	140 mH
PWM 信号周波数	範囲	70 – 200 Hz	
	*推奨	150 Hz	
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
コネクタの色		黒	

\*制御性能を最適にするためには PWM 信号が必要です。

### 警告

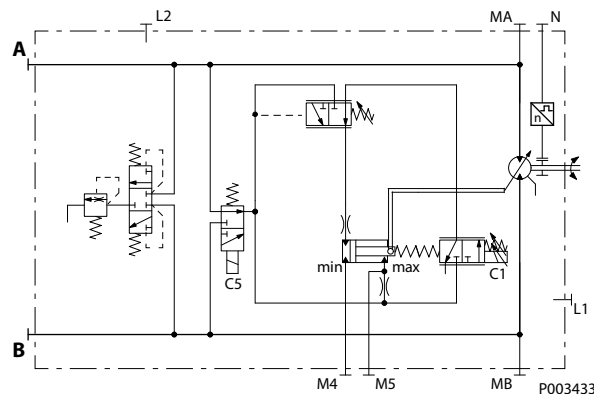
ゼロ度機能は、モータが 0-20%変位の間で動作する場合、オーバースピードと効率の低下という高いリスクをもたらします。

**電気比例および 2 ポジションコントロール**

**オプション K1K1 および K2K2、PCOR および電気 BPD 付**

- K1** – 電気比例 12 V / **非励磁 = 最小容量** / PCOR 付
- K1** – PCOR 付 / 電気 BPD 12 V 付き、非励磁 BPD = ポート A で PCOR アクティブ
- K2** – 電気比例 24 V / **非励磁 = 最小容量** / PCOR 付
- K2** – PCOR 付 / 電気 BPD 24 V 付、非励磁 BPD = ポート A で PCOR アクティブ

油圧回路図



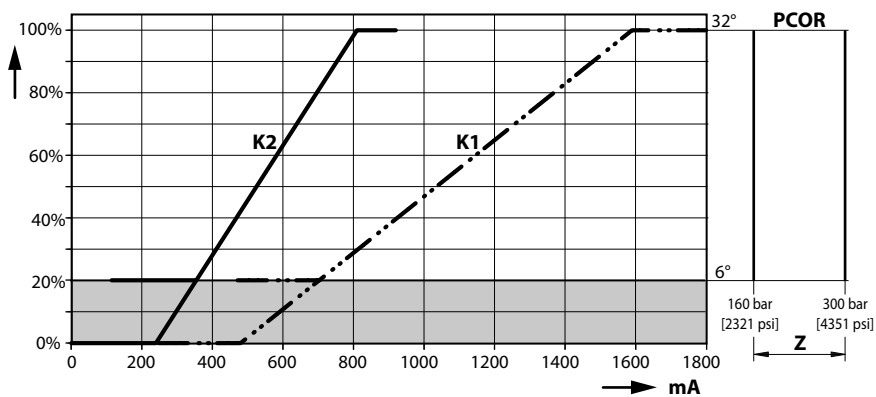
オプション K1K1、K2K2



**ソレノイド C1**  
 非励磁 = 最小容量  
 フル励磁 = 最大容量

- A, B** 主圧ライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

容量 (%) 対入力コマンド (mA)



- K1, K2** = K1, K2 コントロール
- Z** = 開始設定範囲
- グレー部分 = ゼロ度機能使用を想定。

容量に応じた開始および終了入力コマンドを計算する式については [オプション K1KA および K2KA、PCOR 付](#) (54 ページ) を参照ください。

## 電気比例および 2 ポジションコントロール

### 比例コントロールソレノイドデータ C1

説明		12 V	24 V
最大電流		1800 mA	920 mA
公称コイル抵抗	@ 20 °C [68 °F]	3.66 Ω	14.20 Ω
	@ 80 °C [176 °F]	4.52 Ω	17.52 Ω
インダクタンス		33 mH	140 mH
PWM 信号周波数	範囲	70 – 200 Hz	
	*推奨	150 Hz	
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
コネクタの色		黒	

\*制御性能を最適にするためには PWM 信号が必要です。

### 2 ポジションソレノイドデータ C5 (ブレーキ圧デフィート)

説明		12 V	24 V
供給電圧	最小	9.5 V <sub>DC</sub>	19 V <sub>DC</sub>
	最大 (連続)	14.6 V <sub>DC</sub>	29 V <sub>DC</sub>
公称コイル抵抗@ 20 °C [68 °F]		8.4 Ω	34.5 Ω
入力電流	推奨	1050 mA	500 mA
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
双方向ダイオード		はい	
コネクタの色		黒	

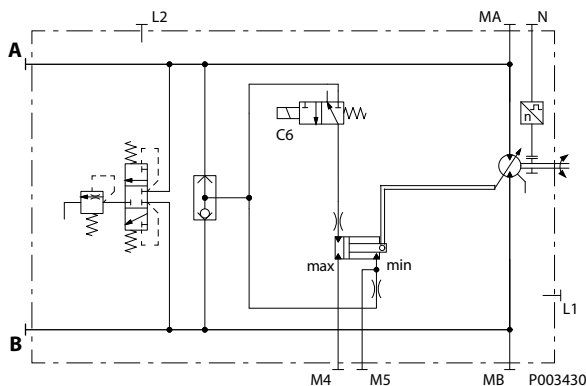
### 警告

ゼロ度機能は、モータが 0-20%変位の間で動作する場合、オーバースピードと効率の低下という高いリスクをもたらします。

電気比例および 2 ポジションコントロール

オプション E1AA および E2AA

- E1** – 電気 2 ポジション 12 V / 非励磁 BPD = 最大容量
- E2** – 電気 2 ポジション 24 V / 非励磁 BPD = 最大容量
- AA** – 圧力補償オーバーライドなし / ブレーキ圧デフィートなし



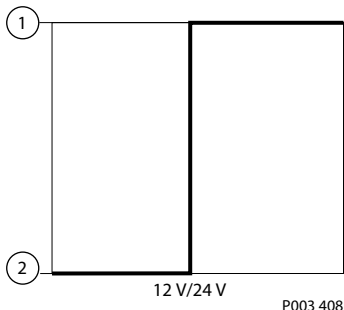
オプション E1AA, E2AA



**ソレノイド C6**  
 非励磁 = 最大容量  
 励磁 = 最小容量

- A, B** 主圧ライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

容量対コントロール信号



ここで、

- 1** 最小容量
- 2** 最大容量

2 ポジション制御ソレノイド C6 テクニカルデータ

説明		12 V	24 V
供給電圧	最小	9.5 V <sub>DC</sub>	19 V <sub>DC</sub>
	最大 (連続)	14.6 V <sub>DC</sub>	29 V <sub>DC</sub>
公称コイル抵抗@ 20 °C [68 °F]		8.4 Ω	34.5 Ω
入力電流	推奨	1050 mA	500 mA
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050, part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
双方向ダイオード		はい	
コネクタの色		黒	

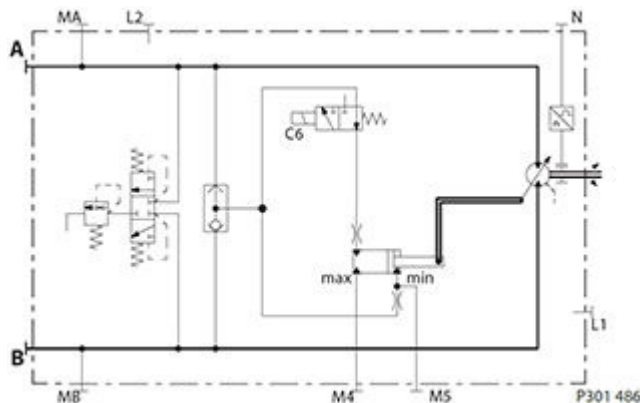
電気比例および 2 ポジションコントロール

オプション F1EA および F2EA

F1 - 電気 2 ポジション 12 V / 非励磁 BPD = 最小容量

F2 - 電気 2 ポジション 24 V / 非励磁 BPD = 最小容量

EA - 圧力補償オーバーライドなし / ブレーキ圧デフィートなし



オプション F1EA、F2EA

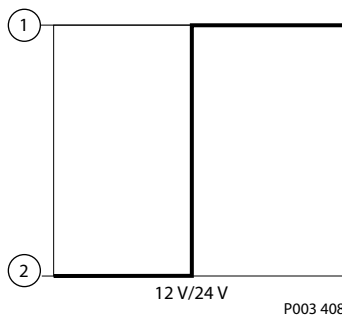


ソレノイド C6  
非励磁 = 最小容量  
励磁 = 最大容量

- A, B 主圧ライン
- L1, L2 ドレンライン
- M4, M5 ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB ゲージポートシステム圧力
- N 速度センサ (オプション)

容量対コントロール信号

ここで



- 1 最大容量
- 2 最小容量

2 ポジション制御ソレノイド C6 テクニカルデータ

説明		12 V	24 V
供給電圧	最小	9.5 V <sub>DC</sub>	19 V <sub>DC</sub>
	最大 (連続)	14.6 V <sub>DC</sub>	29 V <sub>DC</sub>
公称コイル抵抗 @ 20 °C [68 °F]		8.4 Ω	34.5 Ω
入力電流	推奨	1050 mA	500 mA
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050, part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
双方向ダイオード		はい	
コネクタの色		黒	

電気比例および 2 ポジションコントロール

オプション T1DA および T2DA、PCOR 付

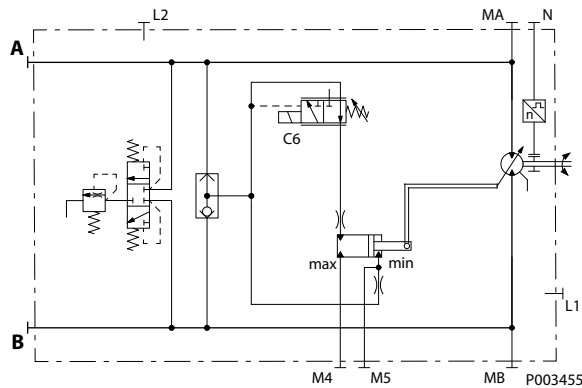
**T1** – 電気 2 ポジション 12 V / 非励磁 = 最小容量

**T2** – 電気 2 ポジション 24 V / 非励磁 = 最小容量

**DA** – PCOR あり / ブレーキ圧デフィートなし

**▲ 警告**

このコントロールは、プロペラアプリケーションでの使用には適していません。



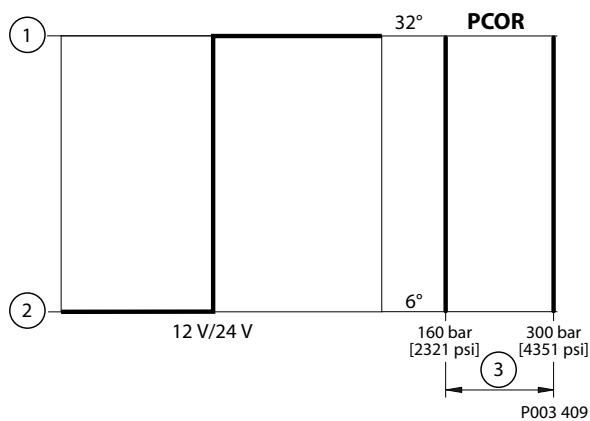
オプション T1DA、T2DA



**ソレノイド C6**  
 非励磁 = 最小容量  
 フル励磁 = 最大容量

- A, B** 主圧ライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

容量対 PCOR 圧力



ここで

- 1 最大容量
- 2 最小容量
- 3 開始設定範囲



電気比例および 2 ポジションコントロール

2 ポジションソレノイドデータ C6

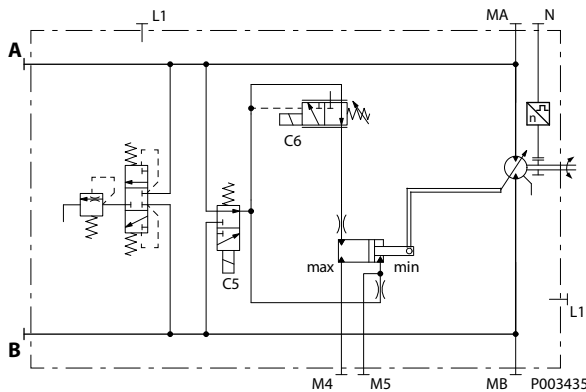
説明		12 V	24 V
供給電圧	最小	9.5 V <sub>DC</sub>	19 V <sub>DC</sub>
	最大 (連続)	14.6 V <sub>DC</sub>	29 V <sub>DC</sub>
公称コイル抵抗@ 20 °C [68 °F]		8.4 Ω	34.5 Ω
入力電流	推奨	1050 mA	500 mA
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
双方向ダイオード		はい	
コネクタの色		黒	

電気比例および 2 ポジションコントロール

オプション T1D1 および T2D2、PCOR および電気 BPD 付

- T1** – 電気 2 ポジション 12 V / 非励磁 BPD = 最小容量
- D1** – PCOR 付 / 電気 BPD 12 V 付、非励磁 BPD = ポート A で PCOR アクティブ
- T2** – 電気 2 ポジション 24 V / 非励磁 BPD = 最小容量
- D2** – PCOR 付 / 電気 BPD 24 V 付、非励磁 BPD = ポート A で PCOR アクティブ

油圧回路図



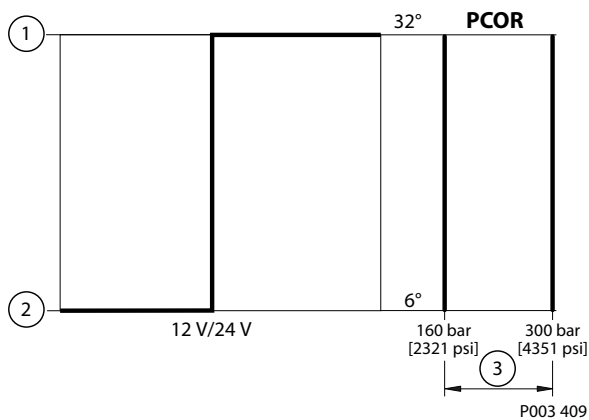
オプション T1D1、T2D2



**ソレノイド C6**  
 非励磁 = 最小容量  
 フル励磁 = 最大容量

- A, B** 主圧カライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

容量対 PCOR 圧力



ここで

- 1 最大容量
- 2 最小容量
- 3 開始設定範囲

電気比例および 2 ポジションコントロール

2 ポジションソレノイド C5 (ブレーキ圧ディフィート) および C6 のテクニカルデータ

説明		12 V	24 V
供給電圧	最小	9.5 V <sub>DC</sub>	19 V <sub>DC</sub>
	最大 (連続)	14.6 V <sub>DC</sub>	29 V <sub>DC</sub>
公称コイル抵抗@ 20 °C [68 °F]		8.4 Ω	34.5 Ω
入力電流	推奨	1050 mA	500 mA
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
双方向ダイオード		はい	
コネクタの色		黒	

電気比例および 2 ポジションコントロール

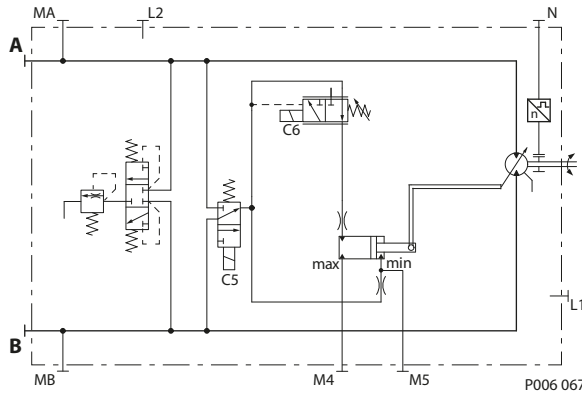
オプション T1G1 および T2G2、PCOR および電気 BPD 付

**T1** – 電気 2 ポジション 12 V / 非励磁 BPD = 最小容量

**G1** – PCOR 付 / 電気 BPD 12 V 付 / 非励磁 BPD = ポート B で PCOR アクティブ

**T2** – 電気 2 ポジション 24 V / 非励磁 BPD = 最小容量

**G2** – PCOR 付 / 電気 BPD 24 V 付 / 非励磁 BPD = ポート B で PCOR アクティブ



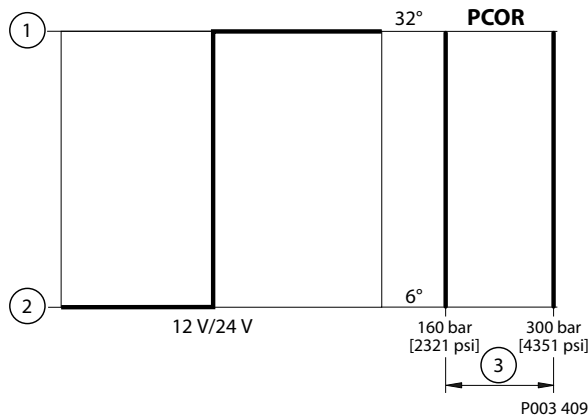
- A, B** 主圧カライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

オプション T1G1、T2G2



**ソレノイド C6**  
非励磁 = 最小容量  
フル励磁 = 最大容量

容量対 PCOR 圧力



ここで、

- 1 最大容量
- 2 最小容量
- 3 開始設定範囲

電気比例および 2 ポジションコントロール

2 ポジションソレノイド C5 (ブレーキ圧ディフィート) および C6 のテクニカルデータ

説明		12 V	24 V
供給電圧	最小	9.5 V <sub>DC</sub>	19 V <sub>DC</sub>
	最大 (連続)	14.6 V <sub>DC</sub>	29 V <sub>DC</sub>
公称コイル抵抗@ 20 °C [68 °F]		8.4 Ω	34.5 Ω
入力電流	推奨	1050 mA	500 mA
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
双方向ダイオード		はい	
コネクタの色		黒	

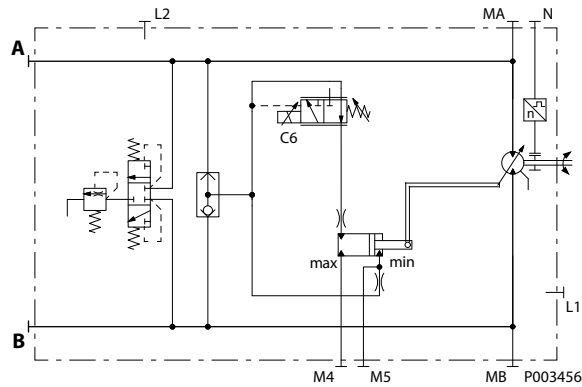
**電気比例および 2 ポジションコントロール**

オプション **P1DA** および **P2DA**、**PCOR** 付

- P1** – 電気 2 ポジションコントロール 12 V、**非励磁 = 最小容量**電気比例 **PCOR** 12 V あり
- P2** – 電気 2 ポジションコントロール 24 V、**非励磁 = 最小容量**電気比例 **PCOR** 24 V あり
- DA** – 電気比例 **PCOR** あり / ブレーキ圧デフィートなし

**警告**

このコントロールは、プロペラアプリケーションでの使用には適していません。



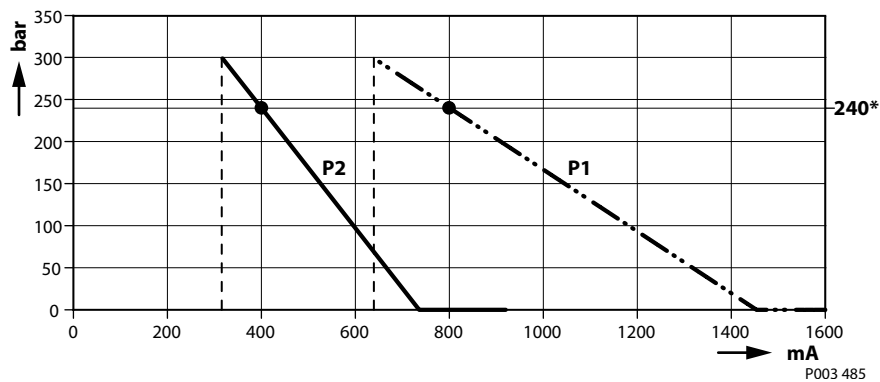
オプション **P1DA**、**P2DA**



**ソレノイド C6**  
 非励磁 = 最小容量  
 フル励磁 = 最大容量

- A, B** 主圧カライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

PCOR 圧力 (bar) 対入力コマンド (mA)



最大 PCOR 設定 = 300 bar [4351 psi], \* 製造試験設定 = 240 bar

**注意**

PPCOR への信号が失われたか、下表に示される範囲より下に低下した場合、PCOR 設定は潜在的に、推奨されるアプリケーションリミットまたはポンプの調整圧力コントロールを上回る圧力レベルまで増加し、PCOR 機能は無効になります。

PCOR 圧力レベルはソレノイドへの入力電流により比例的に変更できます。

## 電気比例および 2 ポジションコントロール

入力電流に依存する圧力レベルの計算式

電圧	全サイズ (mA)	変数 :
12 V	$I_{PCOR} = -2.724 \times P_{PCOR} + 1453.8$	$P_{PCOR}$ = PCOR 圧力レベル (bar)
24 V	$I_{PCOR} = -1.399 \times P_{PCOR} + 735.7$	$I_{PCOR}$ = 比例 PCOR ソレノイドへの電流入力 (mA)

### 比例コントロールソレノイドデータ C6

説明		12 V	24 V
最大電流		1800 mA	920 mA
公称コイル抵抗	@ 20 °C [68 °F]	3.66 Ω	14.20 Ω
	@ 80 °C [176 °F]	4.52 Ω	17.52 Ω
インダクタンス		33 mH	140 mH
PWM 信号周波数	範囲	70 – 200 Hz	
	*推奨	150 Hz	
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
コネクタの色		黒	

\*制御性能を最適にするためには PWM 信号が必要です。

電気比例および 2 ポジションコントロール

オプション P1D1 および P2D2、PCOR および電気 BPD 付

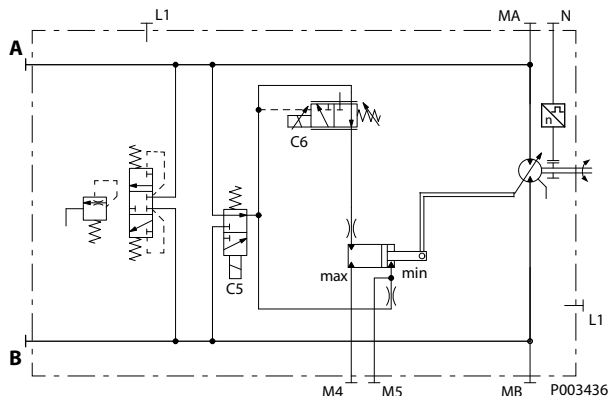
**P1** – 電気 2 ポジション 12V、**非励磁 = 最小容量**電気比例 PCOR 12V あり

**D1** – 電気比例 PCOR あり、電気 BPD 12V あり、**非励磁 BPD = PCOR がポート A でアクティブ**

**P2** – 電気 2 ポジション 24V、**非励磁 = 最小容量**電気比例 PCOR 24V あり

**D2** – 電気比例 PCOR あり、電気 BPD 24V あり、**非励磁 BPD = PCOR がポート A でアクティブ**

油圧回路図



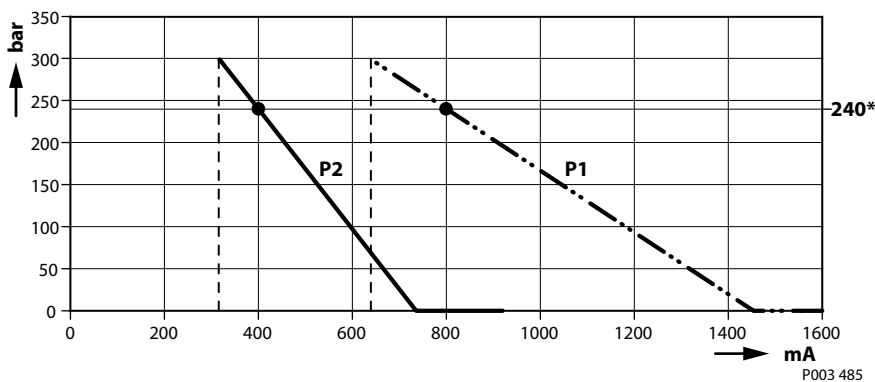
オプションP1D1、P2D2



ソレノイド C6  
非励磁 = 最小容量  
フル励磁 = 最大容量

- A, B** 主圧カライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

PCOR 圧力 (bar) 対入力コマンド (mA)



最大 PCOR 設定 = 300 bar [4351 psi], \* 製造試験設定 = 240 bar

**注意**

PPCOR への信号が失われたか、下表に示される範囲より下に低下した場合、PCOR 設定は潜在的に、推奨されるアプリケーションリミットまたはポンプの調整圧力コントロールを上回る圧力レベルまで増加し、PCOR 機能は無効になります。

PCOR 圧力レベルはソレノイドへの入力電流により比例的に変更できます。

入力電流に応じて圧力レベルを算出する公式は **オプション P1DA および P2DA、PCOR 付** (66 ページ) を参照ください。



電気比例および 2 ポジションコントロール

2 ポジションソレノイドデータ C5 (ブレーキ圧デフィート)

説明		12 V	24 V
供給電圧	最小	9.5 V <sub>DC</sub>	19 V <sub>DC</sub>
	最大 (連続)	14.6 V <sub>DC</sub>	29 V <sub>DC</sub>
公称コイル抵抗@ 20 °C [68 °F]		8.4 Ω	34.5 Ω
入力電流	推奨	1050 mA	500 mA
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
双方向ダイオード		はい	
コネクタの色		黒	

比例コントロールソレノイドデータ C6

説明		12 V	24 V
最大電流		1800 mA	920 mA
公称コイル抵抗	@ 20 °C [68 °F]	3.66 Ω	14.20 Ω
	@ 80 °C [176 °F]	4.52 Ω	17.52 Ω
インダクタンス		33 mH	140 mH
PWM 信号周波数	範囲	70 – 200 Hz	
	*推奨	150 Hz	
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
コネクタの色		黒	

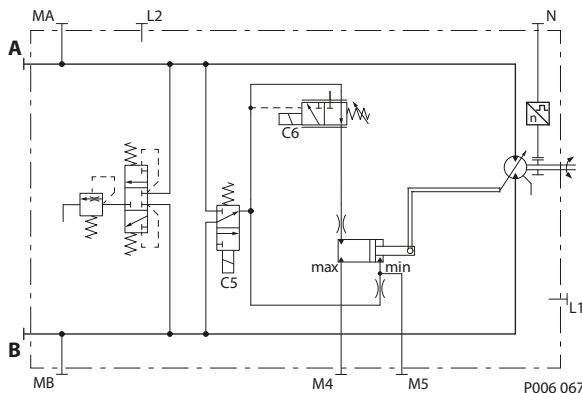
\*制御性能を最適にするためには PWM 信号が必要です。

電気比例および 2 ポジションコントロール

オプション P1G1 および P2G2、PCOR および電気 BPD 付

- P1** – 電気比例 12 V / **非励磁 = 最小容量**、電気比例 PCOR 12 12V 付
- G1** – 電気比例 PCOR 付 / 電気 BPD 12 V 付、**非励磁 BPD = ポート B で PCOR アクティブ**
- P2** – 電気比例 24V / **非励磁 = 最小容量**、電気式比例 PCOR 12 24V 付き
- G2** – 電気比例 PCOR 付 / 電気 BPD 24V 付、**非励磁 BPD = ポート B で PCOR アクティブ**

油圧回路図



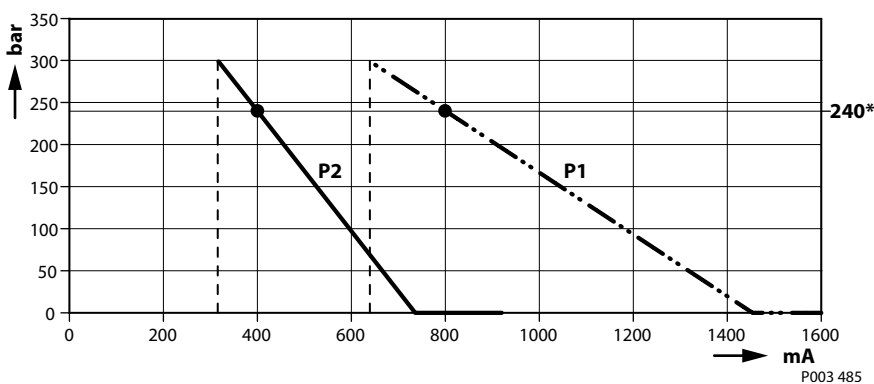
オプション P1G1、P2G2



**ソレノイド C6**  
 非励磁 = 最小容量  
 フル励磁 = 最大容量

- A, B** 主圧ライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

PCOR 圧力(bar) 対入力コマンド (mA)



最大 PCOR 設定 = 300 bar [4351 psi], \* 製造試験設定 = 240 bar

**注意**

PPCOR への信号が失われたか、下表に示される範囲より下に低下した場合、PCOR 設定は潜在的に、推奨されるアプリケーションリミットまたはポンプの調整圧力コントロールを上回る圧力レベルまで増加し、PCOR 機能は無効になります。

PCOR 圧力レベルはソレノイドへの入力電流により比例的に変更できます。

入力電流に応じて圧力レベルを算出する公式は **オプション P1DA および P2DA、PCOR 付** (66 ページ) を参照ください。

電気比例および 2 ポジションコントロール

2 ポジションソレノイドデータ C5 (ブレーキ圧デフィート)

説明		12 V	24 V
供給電圧	最小	9.5 V <sub>DC</sub>	19 V <sub>DC</sub>
	最大 (連続)	14.6 V <sub>DC</sub>	29 V <sub>DC</sub>
公称コイル抵抗@ 20 °C [68 °F]		8.4 Ω	34.5 Ω
入力電流	推奨	1050 mA	500 mA
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
双方向ダイオード		はい	
コネクタの色		黒	

比例コントロールソレノイドデータ C6

説明		12 V	24 V
最大電流		1800 mA	920 mA
公称コイル抵抗	@ 20 °C [68 °F]	3.66 Ω	14.20 Ω
	@ 80 °C [176 °F]	4.52 Ω	17.52 Ω
インダクタンス		33 mH	140 mH
PWM 信号周波数	範囲	70 – 200 Hz	
	*推奨	150 Hz	
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
コネクタの色		黒	

\*制御性能を最適にするためには PWM 信号が必要です。

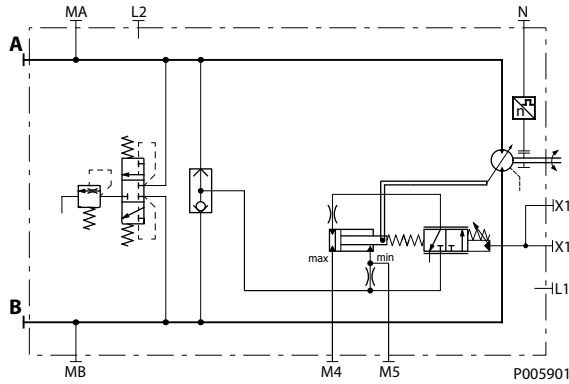
油圧比例および 2 ポジションコントロール

オプション LHBA

**LH** - 油圧比例 加圧なし = 最大容量

**BA** - 圧力補償オーバーライドなし / ブレーキ圧デフィートなし

油圧回路図



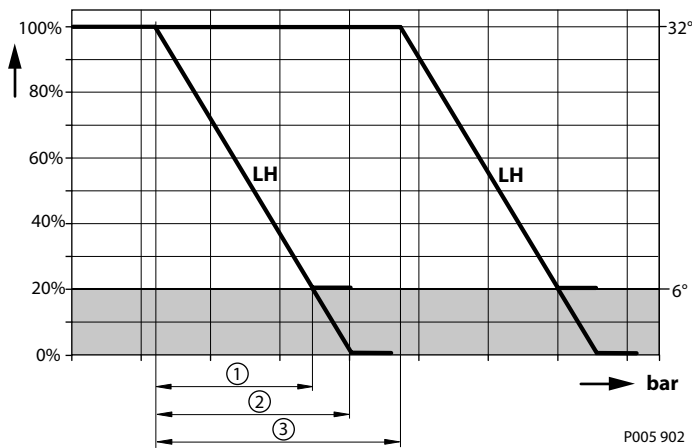
オプション LHBA



**油圧アクチュエータ X1**  
 加圧なし = 最大容量  
 フル加圧 = 最小容量

- A, B** 主圧カライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- X1** コントロール圧力ポート
- N** 速度センサ (オプション)

容量 (%) 対入力コマンド (bar)



**1** = コントロールランプ、100% - 20% (14 bar [203 psi])

**2** = コントロールランプ、100% - 0% (17.5 bar [254 psi])

**3** = 制御開始設定範囲

グレー部分の信号の場合、ゼロ度機能使用が想定されます。

## 油圧比例および 2 ポジションコントロール

制御開始設定範囲 (ケース圧との差圧)	
P 開始 (MMC 毎に可能な設定です - 調整可能)	2 ~ 30 bar [29 ~ 435 psi]
P 許容最大値	制御開始設定 + 50 bar [725 psi]

制御ランプ	
100% から 20% に移動	14 bar [203 psi]
100% から 0% に移動	17.5 bar [254 psi]

以下の公式は、容量に応じて開始および終了入力コマンドを算出するものです。

開始および終了入力コマンドの計算式

コントロールタイプ	入力コマンド (bar)	% 押しのけ容積	全サイズ (bar)
LH	入力コマンドを開始	100%から	$P_{start} \pm 0.5$
		最大 y% から	$(1 - V_{gy}/V_{gmax}) \times 17.5 + P_{start} \pm 0.5$
	入力コマンドを終了	0%で	$P_{start} + 17.5 \pm 2.5$
		最小 x % で	$(1 - V_{gx}/V_{gmax}) \times 17.5 + P_{start} \pm 2.5$

ここで、

$V_{gmax}$  1 回転当たりの理論上可能なモータ最大押しのけ容積( $cm^3/rev$ )

$V_{gx}$  希望ユニットの最小容量設定 ( $cm^3/rev$ )

$V_{gy}$  希望ユニットの最大容量設定 ( $cm^3/rev$ )

x 最小容量 (%)

y 最大容量 (%)

### 警告

ゼロ度機能は、モータが 0-20%変位の間で動作する場合、オーバースピードと効率の低下という高いリスクをもたらします。

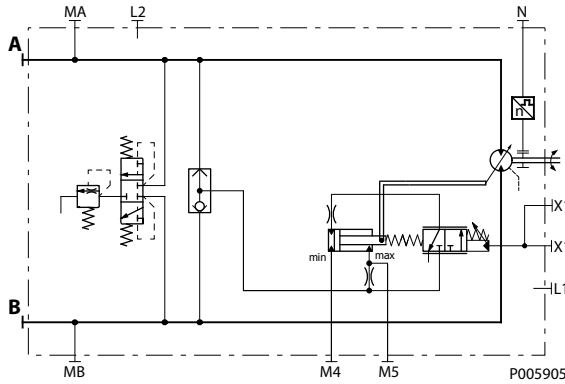
油圧比例および 2 ポジションコントロール

オプション MHCA

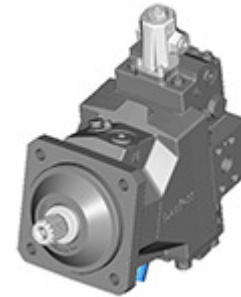
**MH** - 油圧比例 加圧なし = 最小容量

**CA** - 圧力補償オーバーライドなし / ブレーキ圧デフィートなし

油圧回路図



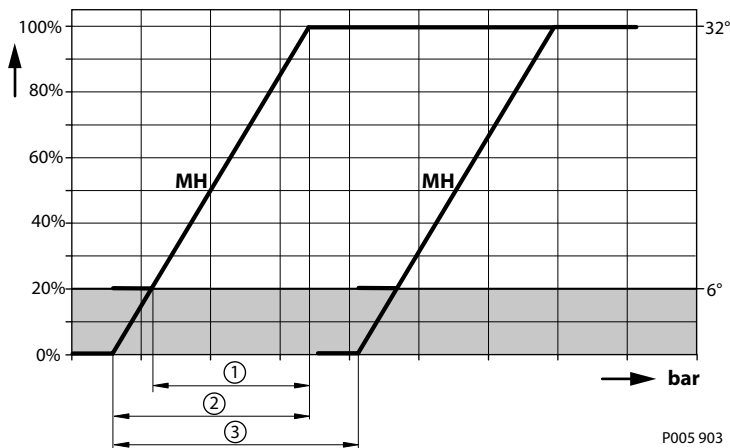
オプションMHCA



油圧アクチュエータ X1  
 加圧なし = 最小容量  
 フル加圧 = 最大容量

- A, B** 主圧カライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- X1** コントロール圧力ポート
- N** 速度センサ (オプション)

容量 (%) 対入力コマンド (bar)



1 = コントロールランプ、100% - 20% (14 bar [203 psi])

2 = コントロールランプ、100% - 0% (17.5 bar [254 psi])

3 = 制御開始設定範囲

グレー部分=の信号の場合、ゼロ度機能使用が想定されます。

油圧比例および 2 ポジションコントロール

制御開始設定範囲 (ケース圧との差圧)	
p 開始 (MMC 毎に可能な設定です - 調整可能)	2 ~ 30 bar [29 ~ 435 psi]
P 許容最大値	制御開始設定 + 50 bar [725 psi]

制御ランプ	
100% から 20% に移動	14 bar [203 psi]
100% から 0% に移動	17.5 bar [254 psi]

開始および終了入力コマンドの計算式

コントロールタイプ	入力コマンド (bar)	% 押しのけ容積	全サイズ (bar)
MH	入力コマンドを開始	0%から	$p_{start} \pm 0.5$
		最大 x% から	$(V_{gx}/V_{gmax}) \times 17.5 + p_{start} \pm 0.5$
	入力コマンドを終了	100%で	$p_{start} + 17.5 \pm 2.5$
		最小 y% で	$(V_{gy}/V_{gmax}) \times 17.5 + p_{start} \pm 2.5$

ここで、

$V_{gmax}$  1 回転当たりの理論上可能なモータ最大押しのけ容積( $cm^3/rev$ )

$V_{gx}$  希望ユニットの最小容量設定 ( $cm^3/rev$ )

$V_{gy}$  希望ユニットの最大容量設定 ( $cm^3/rev$ )

x 最小容量 (%)

y 最大容量 (%)

**▲ 警告**

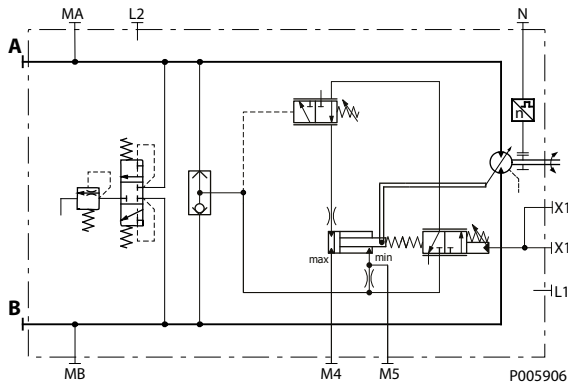
ゼロ度機能は、モータが 0-20%変位の間で動作する場合、オーバースピードと効率の低下という高いリスクをもたらします。

**油圧比例および 2 ポジションコントロール**

オプション DHMA、PCOR 付

- DH** - 油圧比例 / 加圧なし = 最大容量
- MA** - 圧力補償オーバーライドあり / ブレーキ圧デフィートなし

油圧回路図



オプション DHMA

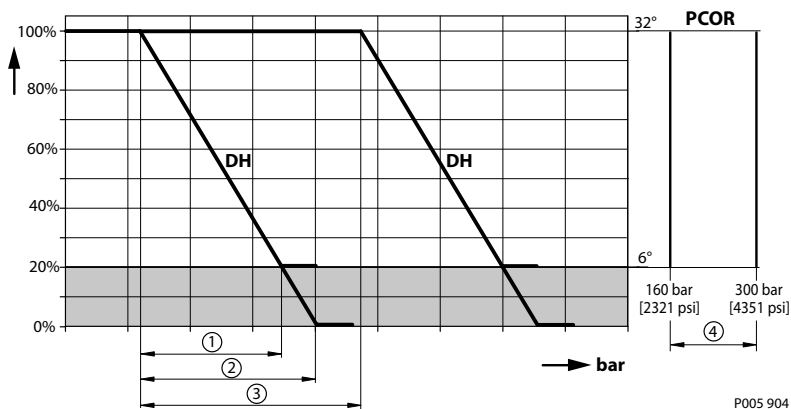


**油圧アクチュエータ X1**  
 加圧なし = 最大容量  
 フル加圧 = 最小容量

ここで、

- A, B** 主圧ライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- X1** コントロール圧力ポート
- N** 速度センサ (オプション)

容量 (%) 対入力コマンド (bar)



- 1 = コントロールランプ、100% - 20% (14 bar [203 psi])
  - 2 = コントロールランプ、100% - 0% (17.5 bar [254 psi])
  - 3 = 制御開始設定範囲
  - 4 = PCOR 開始設定範囲
- グレー部分 = ゼロ度機能使用を想定。



## 油圧比例および 2 ポジションコントロール

制御開始設定範囲 (ケース圧との差圧)	
p 開始 (MMC 毎に可能な設定です - 調整可能)	2 ~ 30 bar [29 ~ 435 psi]
P 許容最大値	制御開始設定 + 50 bar [725 psi]

制御ランプ	
100% から 20% に移動	14 bar [203 psi]
100% から 0% に移動	17.5 bar [254 psi]

### 開始および終了入力コマンドの計算式

コントロールタイプ	入力コマンド (bar)	% 押しのけ容積	全サイズ (bar)
DH	入力コマンドを開始	100%から	$p_{start} \pm 0.5$
		最大 y% から	$(1 - V_{gy}/V_{gmax}) \times 17.5 + p_{start} \pm 0.5$
	入力コマンドを終了	0%で	$p_{start} + 17.5 \pm 2.5$
		最小 x % で	$(1 - V_{gx}/V_{gmax}) \times 17.5 + p_{start} \pm 2.5$

ここで、

$V_{gmax}$  1 回転当たりの理論上可能なモータ最大押しのけ容積( $cm^3/rev$ )

$V_{gx}$  希望ユニットの最小容量設定 ( $cm^3/rev$ )

$V_{gy}$  希望ユニットの最大容量設定 ( $cm^3/rev$ )

x 最小容量 (%)

y 最大容量 (%)

### 警告

ゼロ度機能は、モータが 0-20%変位の間で動作する場合、オーバースピードと効率の低下という高いリスクをもたらします。

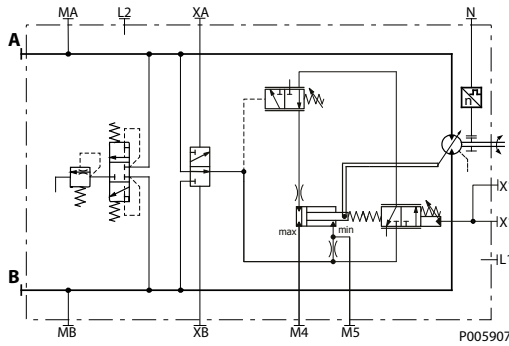
**油圧比例および 2 ポジションコントロール**

オプション DHMH、PCOR および BPD 付

**DH** - 油圧比例 / 加圧なし = 最大容量

**MH** - 圧力補償オーバーライド付 / ブレーキ圧デフィート付 (加圧なし BPD = PCOR アクティブ、XA または XB のパイロット圧力差がない場合のポートは未定義)

油圧回路図



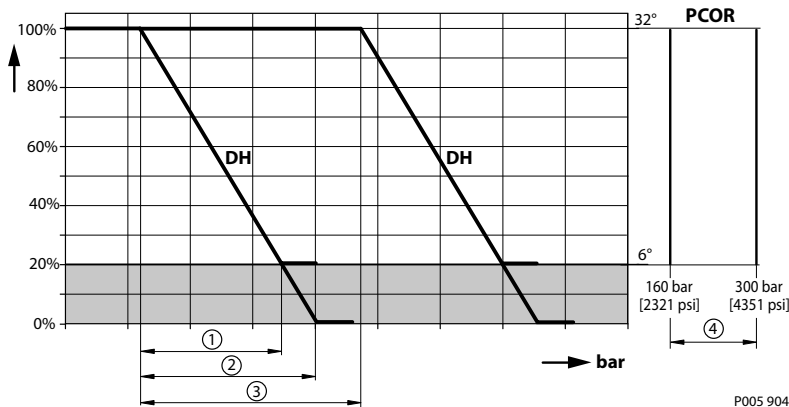
- A, B** 主圧カライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- XA, XB** コントロール圧力ポートブレーキ圧デフィート
- X1** コントロール圧力ポート
- N** 速度センサ (オプション)

オプション DHMH



**油圧アクチュエータ X1**  
 加圧なし = 最大容量  
 フル加圧 = 最小容量

容量 (%) 対入力コマンド (bar)



- 1** = コントロールランプ、100% - 20% (14 bar [203 psi])
  - 2** = コントロールランプ、100% - 0% (17.5 bar [254 psi])
  - 3** = 制御開始設定範囲
  - 4** = PCOR 開始設定範囲
- グレー部分 = ゼロ度機能使用を想定。

## 油圧比例および 2 ポジションコントロール

制御開始設定範囲 (ケース圧との差圧)	
p <sub>開始</sub> (MMC 毎に可能な設定です - 調整可能)	2 ~ 30 bar [29 ~ 435 psi]
P 許容最大値	制御開始設定 + 50 bar [725 psi]

制御ランプ	
100% から 20% に移動	14 bar [203 psi]
100% から 0% に移動	17.5 bar [254 psi]

## 開始および終了入力コマンドの計算式

コントロールタイプ	入力コマンド (bar)	% 押し のけ容積	全サイズ (bar)
DH	入力コマンドを開始	100% から	$p_{start} \pm 0.5$
		最大 y% から	$(1 - V_{gy}/V_{gmax}) \times 17.5 + p_{start} \pm 0.5$
	入力コマンドを終了	0% で	$p_{start} + 17.5 \pm 2.5$
		最小 x% で	$(1 - V_{gx}/V_{gmax}) \times 17.5 + p_{start} \pm 2.5$

ここで、

$V_{gmax}$  1 回転当たりの理論上可能なモータ最大押し のけ容積 (cm<sup>3</sup>/rev)

$V_{gx}$  希望ユニットの最小容量設定 (cm<sup>3</sup>/rev)

$V_{gy}$  希望ユニットの最大容量設定 (cm<sup>3</sup>/rev)

x 最小容量 (%)

y 最大容量 (%)

## ブレーキ圧デフィート (BPD) 設定付 圧力補償オーバーライド (PCOR)

圧力補償の前側にあるブレーキ圧デフィート (BPD) シャトル弁は、減速方向での動作を防止します (モータがポンプモードで動作しているとき)。これは、車両/機械がスローダウンしている間の急激な減速やコントロール不能な減速を防止できるように設計されています。

ブレーキ圧デフィート付き圧力補償オーバーライドは主として、電気または油圧比例コントロールまたはオートモーティブコントロールを装備したポンプシステムで使用されます。

ブレーキ圧デフィートは、モータ回転の方向に基づく 2 ライン外部信号によってコントロールする必要があります。次の表を参照下さい。

## 圧力補償オーバーライド (PCOR) の動作

モータ回転	高圧ポート	ポートのコントロール圧力 <sup>1)</sup>	PCOR 機能
CW	A	XA	なし
CW	A	XB	はい
CCW	B	XA	はい
CCW	B	XB	なし

<sup>1)</sup> ポート XA と XB 間のコントロール圧力差:  $p_{min} = 2.5 \text{ bar [36 psi]}$  および  $p_{max} = 50 \text{ bar [725 psi]}$

**▲ 警告**

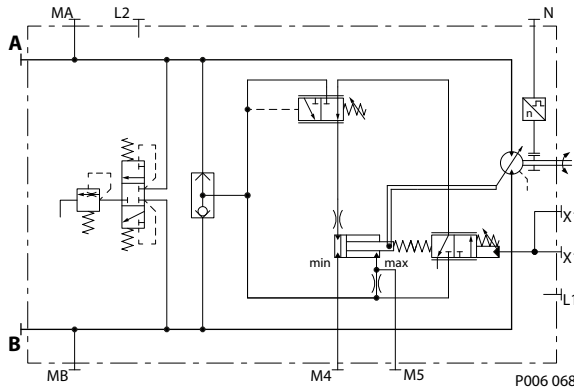
ゼロ度機能は、モータが 0-20% 変位の間で動作する場合、オーバースピードと効率の低下という高いリスクをもたらします。

**油圧比例および 2 ポジションコントロール**

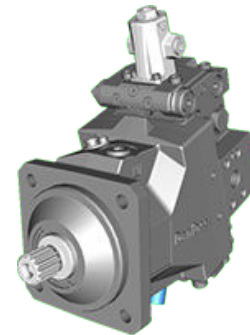
オプション KHKA、PCOR 付

- KH** - 油圧比例 / 加圧なし = 最小容量
- KA** - 圧力補償オーバーライドあり / ブレーキ圧デフィートなし

油圧回路図



オプションKHKA

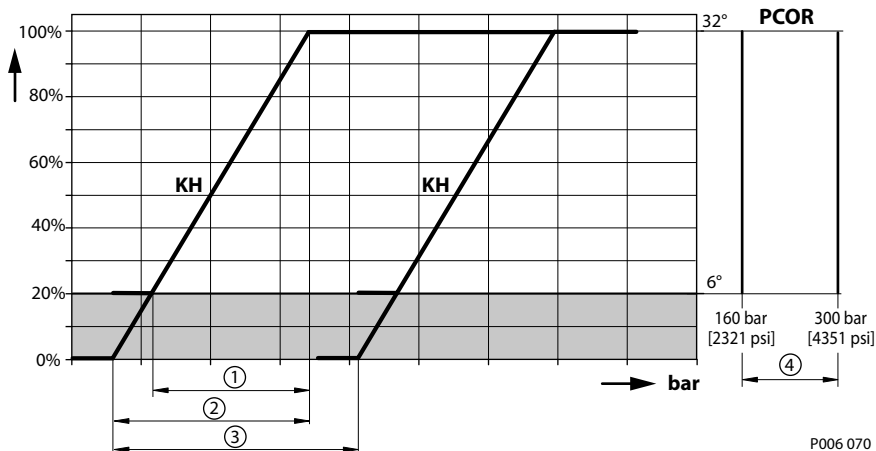


**油圧アクチュエータ X1**  
 加圧なし = 最小容量  
 フル加圧 = 最大容量

ここで、

- A, B** 主圧カライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- XA, XB** コントロール圧力ポートブレーキ圧デフィート
- X1** コントロール圧力ポート
- N** 速度センサ (オプション)

容量 (%) 対入カコマンド (bar)



- 1** = コントロールランプ、100% - 20% (14 bar [203 psi])
  - 2** = コントロールランプ、100% - 0% (17.5 bar [254 psi])
  - 3** = 制御開始設定範囲
  - 4** = PCOR 開始設定範囲
- グレー部分 = ゼロ度機能使用を想定。

## 油圧比例および 2 ポジションコントロール

制御開始設定範囲 (ケース圧との差圧)	
p 開始 (MMC 毎に可能な設定です - 調整可能)	2 ~ 30 bar [29 ~ 435 psi]
P 許容最大値	制御開始設定 + 50 bar [725 psi]

制御ランプ	
100% から 20% に移動	14 bar [203 psi]
100% から 0% に移動	17.5 bar [254 psi]

### 開始および終了入力コマンドの計算式

コントロールタイプ	入力コマンド (bar)	% 押しのけ容積	全サイズ (bar)
KH	入力コマンドを開始	100%から	$p_{start} \pm 0.5$
		最大 y% から	$(1 - V_{gy}/V_{gmax}) \times 17.5 + p_{start} \pm 0.5$
	入力コマンドを終了	0%で	$p_{start} + 17.5 \pm 2.5$
		最小 x % で	$(1 - V_{gx}/V_{gmax}) \times 17.5 + p_{start} \pm 2.5$

ここで、

$V_{gmax}$  1 回転当たりの理論上可能なモータ最大押しのけ容積( $cm^3/rev$ )

$V_{gx}$  希望ユニットの最小容量設定 ( $cm^3/rev$ )

$V_{gy}$  希望ユニットの最大容量設定 ( $cm^3/rev$ )

x 最小容量 (%)

y 最大容量 (%)

### 警告

ゼロ度機能は、モータが 0-20%変位の間で動作する場合、オーバースピードと効率の低下という高いリスクをもたらします。

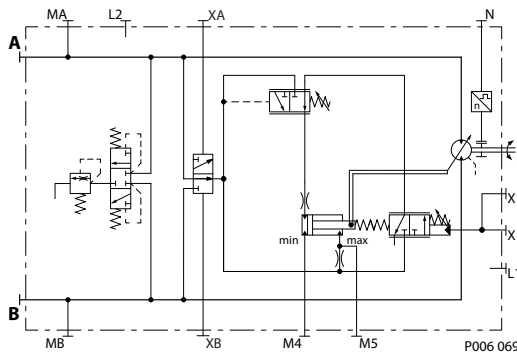
**油圧比例および 2 ポジションコントロール**

オプション **KHKH**、**PCOR** および **BPD** 付

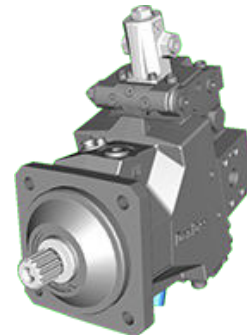
**KH** - 油圧比例 / 加圧なし = 最小容量

**KH** - 圧力補償オーバーライド付 / ブレーキ圧デフィート付 (加圧なし BPD = PCOR アクティブ、XA または XB のパイロット圧力差がない場合のポートは未定義)

油圧回路図



オプション **KHKH**

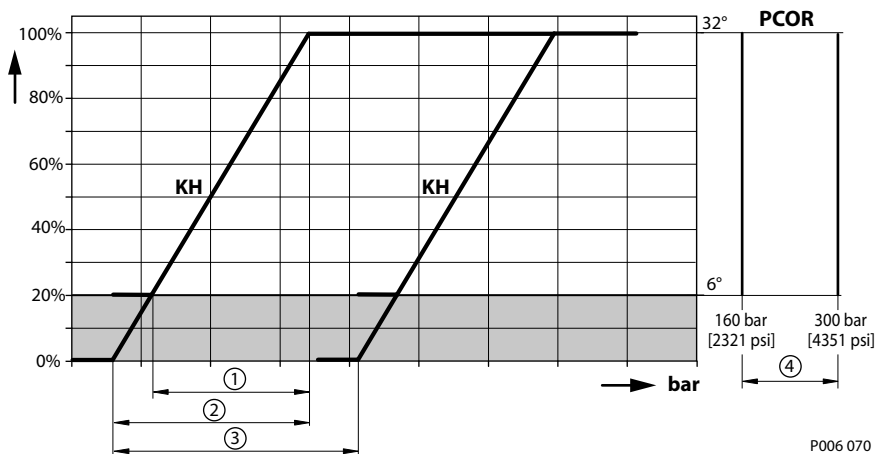


**油圧アクチュエータ X1**  
 加圧なし = 最小容量  
 フル加圧 = 最大容量

ここで、

- A, B** 主圧カライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- XA, XB** コントロール圧力ポートブレーキ圧デフィート
- X1** コントロール圧力ポート
- N** 速度センサ (オプション)

容量 (%) 対入力コマンド (bar)



- 1** = コントロールランプ、100% - 20% (14 bar [203 psi])
  - 2** = コントロールランプ、100% - 0% (17.5 bar [254 psi])
  - 3** = 制御開始設定範囲
  - 4** = PCOR 開始設定範囲
- グレー部分 = ゼロ度機能使用を想定。

## 油圧比例および 2 ポジションコントロール

制御開始設定範囲 (ケース圧との差圧)	
p 開始 (MMC 毎に可能な設定です - 調整可能)	2 ~ 30 bar [29 ~ 435 psi]
P 許容最大値	制御開始設定 + 50 bar [725 psi]

制御ランプ	
100% から 20% に移動	14 bar [203 psi]
100% から 0% に移動	17.5 bar [254 psi]

### 開始および終了入力コマンドの計算式

コントロールタイプ	入力コマンド (bar)	% 押し の け容積	全サイズ (bar)
DH	入力コマンドを開始	100% から	$p_{start} \pm 0.5$
		最大 y% から	$(1 - V_{gy}/V_{gmax}) \times 17.5 + p_{start} \pm 0.5$
	入力コマンドを終了	0% で	$p_{start} + 17.5 \pm 2.5$
		最小 x% で	$(1 - V_{gx}/V_{gmax}) \times 17.5 + p_{start} \pm 2.5$

ここで、

$V_{gmax}$  1 回転当たりの理論上可能なモータ最大押し の け容積 (cm<sup>3</sup>/rev)

$V_{gx}$  希望ユニットの最小容量設定 (cm<sup>3</sup>/rev)

$V_{gy}$  希望ユニットの最大容量設定 (cm<sup>3</sup>/rev)

x 最小容量 (%)

y 最大容量 (%)

### ブレーキ圧デフィート (BPD) 設定付 圧力補償オーバーライド (PCOR)

PCOR の前側にあるブレーキ圧デフィート (BPD) シャトル弁は、減速方向での動作を防止します (モータがポンプモードで動作しているとき)。これは、車両/機械がスローダウンしている間の急激な減速やコントロール不能な減速を防止できるように設計されています。

ブレーキ圧デフィート付き圧力補償オーバーライドは主として、電気または油圧比例コントロールまたはオートモーティブコントロールを装備したポンプシステムで使用されます。

ブレーキ圧デフィートは、モータ回転の方向に基づく 2 ライン外部信号によってコントロールする必要があります。次の表を参照下さい。

#### 圧力補償オーバーライド (PCOR) の動作

モータ回転	高圧ポート	ポートのコントロール圧力 <sup>1)</sup>	PCOR 機能
CW	A	XA	なし
CW	A	XB	はい
CCW	B	XA	はい
CCW	B	XB	なし

<sup>1)</sup> ポート XA と XB 間のコントロール圧力差:  $p_{min} = 2.5 \text{ bar [36 psi]}$  および  $p_{max} = 50 \text{ bar [725 psi]}$

### 警告

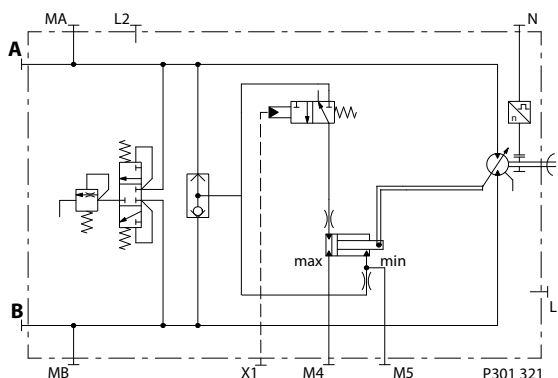
ゼロ度機能は、モータが 0-20% 変位の間で動作する場合、オーバースピードと効率の低下という高いリスクをもたらします。

油圧比例および 2 ポジションコントロール

オプション HEHE

**HE-** 油圧 2 ポジション、デフォルト(コントロール圧力なし) = 最大容量 / 外部コントロール圧力供給  
**HE-** PCOR なし / BPD なし、内部サーボ圧力供給

Hydraulic schematic



オプション HEHE



Where:

- A, B**            主圧カライン
- L1, L2**        ドレンライン
- M4, M5**        ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB**        ゲージポートシステム圧力
- X1**             コントロール圧力ポート
- N**              速度センサ (オプション)

**コントロール圧力 X1**

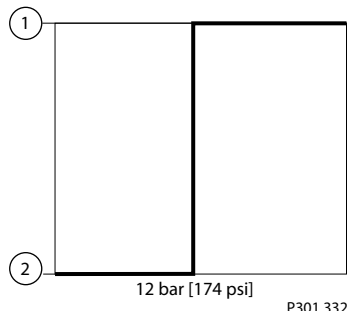
加圧なし = 最大容量、加圧あり = 最小容量

コントロール圧力 > 12 bar [174 psi] で最小容量を確保 (ケース圧力との差圧)

コントロール圧力 < 0.9 bar [13 psi] で最大容量を確保 (ケース圧力との差圧)

最大許容コントロール圧力： 100 bar [1450 psi]

容量対制御信号



ここで

- 1**            最小容量
- 2**            最大容量

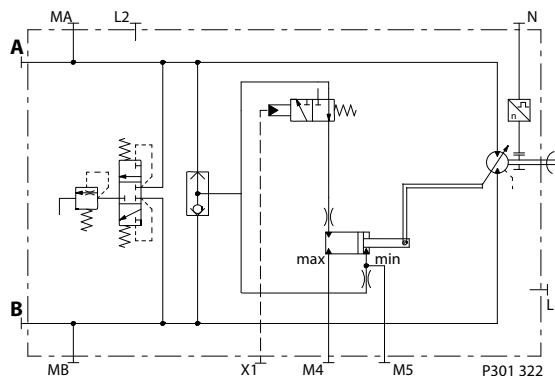


油圧比例および 2 ポジションコントロール

オプション HFHF

**HF** – 油圧 2 ポジションコントロール、コントロール圧力なし = 最小容量 / 外部コントロール圧力供給  
**HF** – PCOR なし / BPD なし、内部サーボ圧力供給

Hydraulic schematic



オプション HFHF



Where:

- A, B** 主圧ライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- X1** コントロール圧力ポート
- N** 速度センサ (オプション)

コントロール圧力 X1

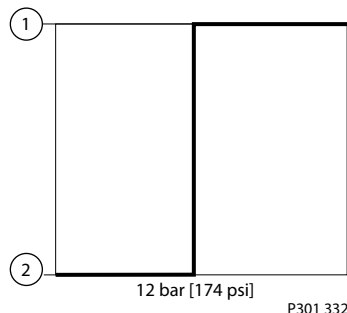
加圧なし = 最大容量、加圧あり = 最小容量

コントロール圧力 > 12 bar [174 psi] で最大容量を確保 (ケース圧力との差圧)

コントロール圧力 < 0.9 bar [13 psi] で最小容量を確保 (ケース圧力との差圧)

最大許容コントロール圧力： 100 bar [1450 psi]

容量対制御信号



ここで、

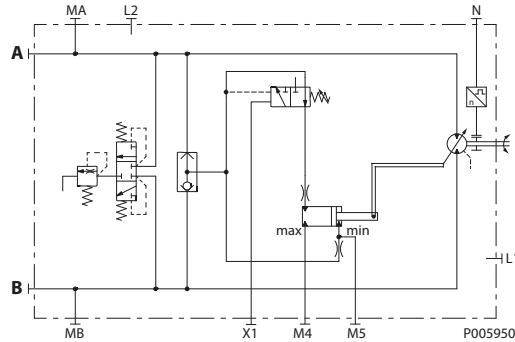
- 1** 最大容量
- 2** 最小容量

**油圧比例および 2 ポジションコントロール**

オプション THHA、PCOR 付

**TH** – 油圧 2 ポジションコントロール、コントロール圧力なし = 最小容量 / 外部圧力供給

**HA** – 圧力補償オーバーライド付 / BPD なし



オプション THHA



- A, B** 主圧ライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- X1** コントロール圧力ポート
- N** 速度センサ (オプション)

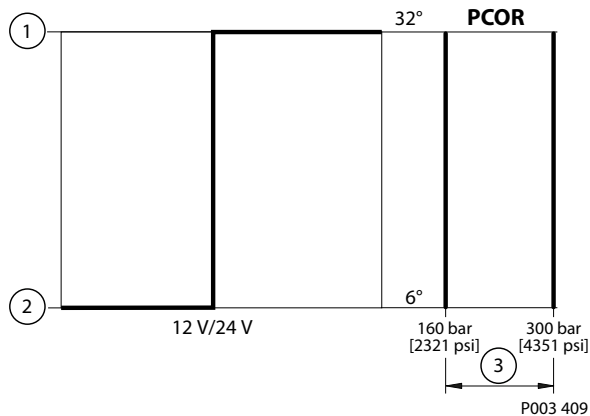
**油圧アクチュエータ X1**

加圧なし = 最小容量 フル加圧 = 最大容量

最大起動圧力 = モータケース圧力 + 35 bar

ポート X1 コントロール圧力なしの時の最大圧力 = ケース圧力

容量対 PCOR 圧力



ここで、

- 1 最大容量
- 2 最小容量
- 3 開始設定範囲

**警告**

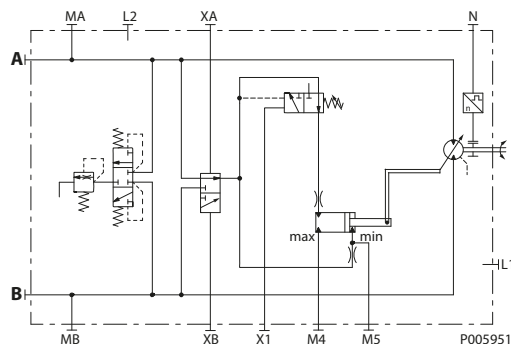
ゼロ度機能は、モータが 0-20%変位の間で動作する場合、オーバースピードと効率の低下という高いリスクをもたらします。

油圧比例および 2 ポジションコントロール

オプション THHB、PCOR および油圧 BPD 付

**TH** - 油圧 2 ポジションコントロール、コントロール圧力なし = 最小容量 / 外部圧力供給

**HB** - 圧力補償オーバーライド付 / 油圧 BPD 付



オプションTHHB



- A, B** 主圧カライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- XA, XB** コントロール圧力ポートブレーキ圧デフィート
- X1** コントロール圧力ポート
- N** 速度センサ (オプション)

油圧アクチュエータ X1

加圧なし = 最小容量

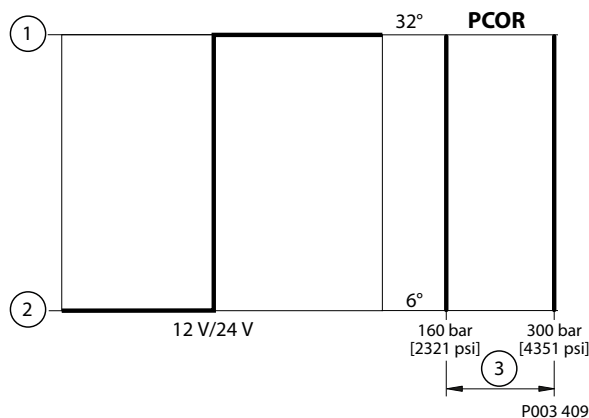
加圧あり = 最大容量

最小起動圧力 = モータケース圧力 + 10 bar

最大起動圧力 = モータケース圧力 + 35 bar

ポート X1 コントロール圧力なしの時の最大圧力 = ケース圧力

容量対PCOR 圧力



- ここで、
- 1 最大容量
  - 2 最小容量
  - 3 開始設定範囲

## 油圧比例および 2 ポジションコントロール

### ブレーキ圧デフィート設定付 圧力補償オーバーライド

圧力補償の前側にあるブレーキ圧デフィート (BPD) シャトル弁は、減速方向での動作を防止します (モータがポンプモードで動作しているとき)。これは、車両/機械がスローダウンしている間の急激な減速やコントロール不能な減速を防止できるよう設計されています。

ブレーキ圧デフィート付き圧力補償オーバーライドは主として、電気または油圧比例コントロールまたはオートモーティブコントロールを装備したポンプシステムで使用されます。

ブレーキ圧デフィートは、モータ回転の方向に基づく 2 ライン外部信号によってコントロールする必要があります。次の表を参照下さい。

### 圧力補償オーバーライド (PCOR) の動作

モータ回転	高圧ポート	ポートのコントロール圧力 <sup>1)</sup>	PCOR 機能
CW	A	XA	はい
CW	A	XB	なし
CCW	B	XA	なし
CCW	B	XB	はい

<sup>1)</sup> ポート XA と XB 間のコントロール圧力差:  $p_{\min} = 2.5 \text{ bar [36 psi]}$  および  $p_{\max} = 50 \text{ bar [725 psi]}$

XA または XB のパイロット圧力差がない場合、PCOR アクティブポートは未定義

### 警告

ゼロ度機能は、モータが 0-20%変位の間で動作する場合、オーバースピードと効率の低下という高いリスクをもたらします。

**圧力補償オーバーライドおよび電気 BPD**

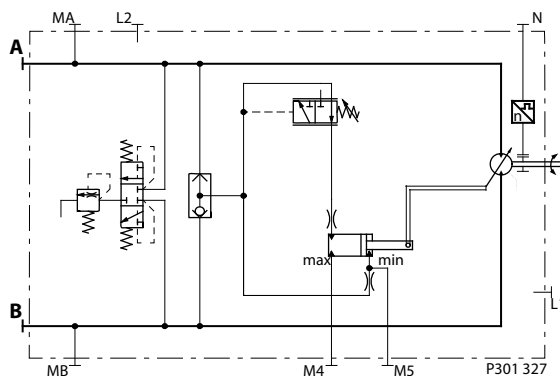
**オプション TADA**

**TA** – PCOR デフォルト; **PCOR** 圧力未満の高圧 = 最小容量  
**DA** – 圧力補償オーバーライド付 / ブレーキ圧デフィートなし

**警告**

このコントロールは、プロペラアプリケーションでの使用には適していません。

**油圧回路図**



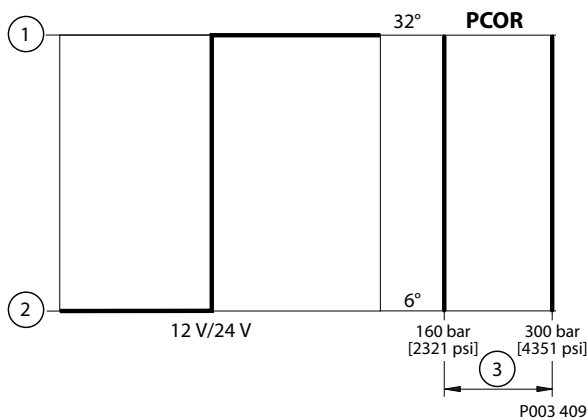
- A, B** 主圧ライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

**オプション TADA**



**油圧アクチュエータ X1**  
 加圧なし = 最小容量  
 加圧あり = 最大容量

**容量対 PCOR 圧力**



- ここで
- 1** 最大容量
  - 2** 最小容量
  - 3** 開始設定範囲

**圧力補償オーバーライドおよび電気 BPD**

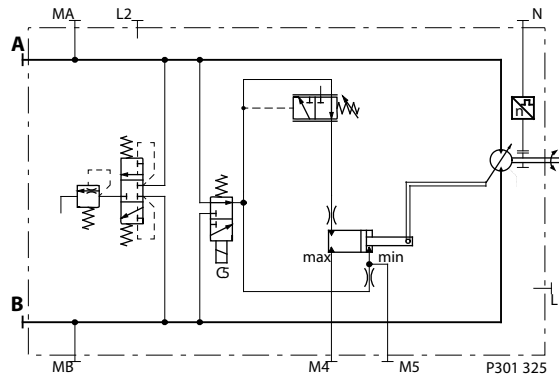
オプション TAD1 および TAD2、電気 BPD 付

**TA** – PCOR デフォルト; **PCOR 圧力未満の高圧 = 最小容量**

**D1** – PCOR 付 / 電気 BPD 12 V 付、非励磁 BPD = ポート A で PCOR アクティブ

**D2** – PCOR 付 / 電気 BPD 24V 付、非励磁 BPD = ポート A で PCOR アクティブ

油圧回路図

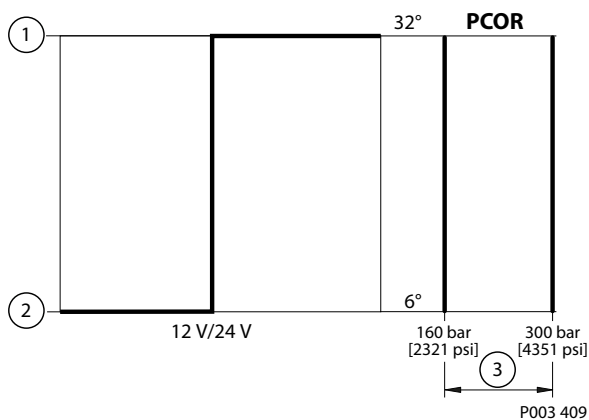


- A, B** 主圧カライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

オプション TAD1



容量対 PCOR 圧力



ここで、

- 1 最大容量
- 2 最小容量
- 3 開始設定範囲

圧力補償オーバーライドおよび電気 BPD

2 ポジションコントロールソレノイド C5 (BPD) のテクニカルデータ

説明		12 V	24 V
供給電圧	最小	9.5 V <sub>DC</sub>	19 V <sub>DC</sub>
	最大 (連続)	14.6 V <sub>DC</sub>	29 V <sub>DC</sub>
公称コイル抵抗@ 20 °C [68 °F]		8.4 Ω	34.5 Ω
入力電流	推奨	1050 mA	500 mA
IP 定格	IEC 60 529	IP 67	
	DIN 40 050、part9	IP 69K (相手側コネクタ付)	
双方向ダイオード		はい	
コネクタの色		黒	

**圧力補償オーバーライドおよび電気 BPD**

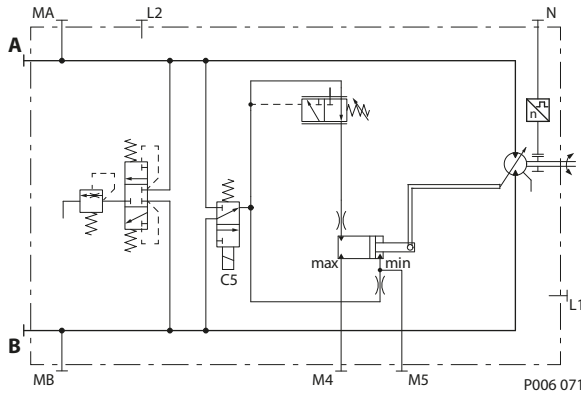
**オプション TAG1 および TAG2**

**TA** – PCOR デフォルト; **PCOR 圧力未満の高圧 = 最小容量**

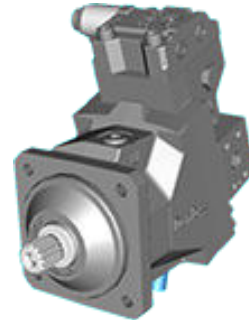
**G1** – PCOR 付 / 電気 BPD 12 V 付 / 非励磁 BPD = ポート B で PCOR アクティブ

**G2** – PCOR 付 / 電気 BPD 24 V 付 / 非励磁 BPD = ポート B で PCOR アクティブ

油圧回路図

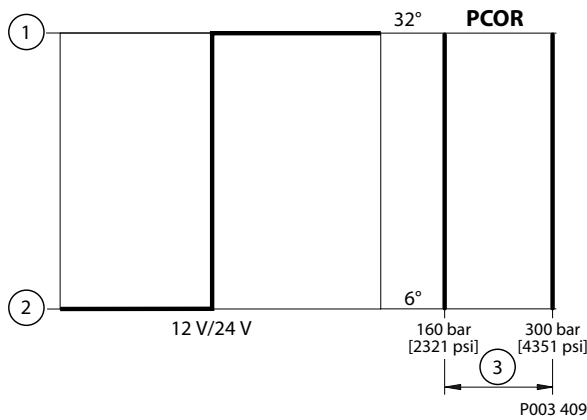


オプション TAG1、TAG2



- A, B** 主圧ライン
- L1, L2** ドレンライン
- M4, M5** ゲージポートサーボ圧力
- MA, MB** ゲージポートシステム圧力
- N** 速度センサ (オプション)

容量対 PCOR 圧力



ここで、

- 1 最大容量
- 2 最小容量
- 3 開始設定範囲

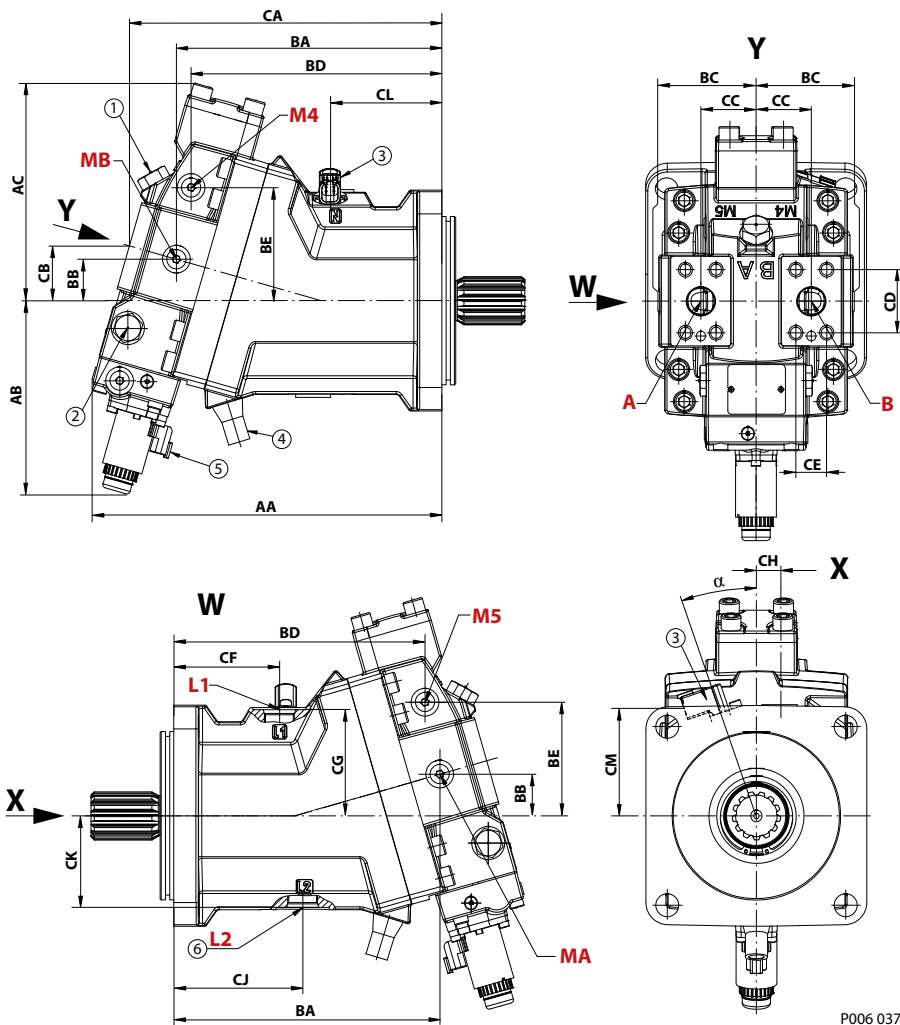
デフォルト：PCOR 圧力未満の高圧 = 最小容量



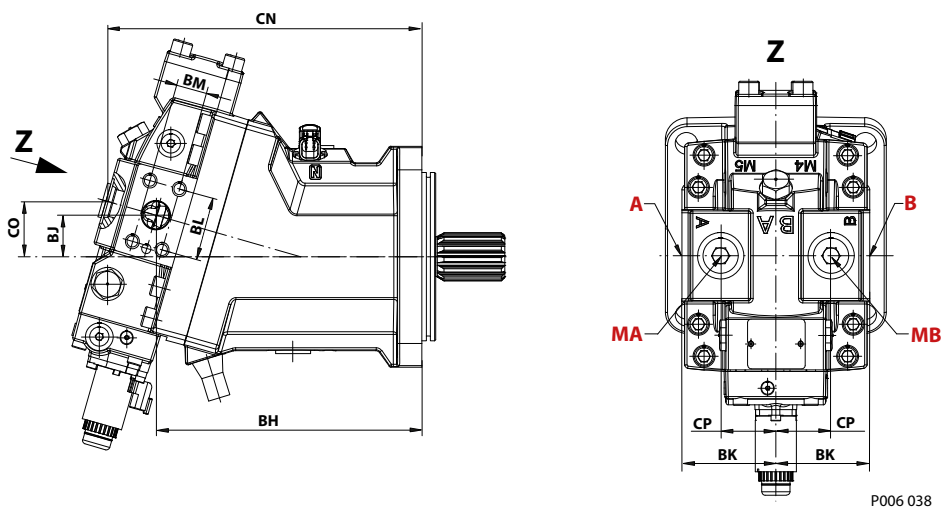
フランジおよびハウジングの寸法

SAE フランジ設計 - オプション L\* (比例コントロール)

アキシャルポート



ラジアルポート



## フランジおよびハウジングの寸法

アキシシャルおよびラジアルポート寸法、mm [in]

指定	サイズ 060	サイズ 080	サイズ 110	サイズ 160	サイズ 210	サイズ 250
AA	272.3 [10.72]	289.9 [11.41]	316.4 [12.46]	343.6 [13.53]	368.4 [14.5]	387 [15.24]
AB	164.7 [6.48]	170.6 [6.72]	175.0 [6.89]	183.8 [7.24]	190.9 [7.52]	197 [7.76]
AC	167.5 [6.59]	179.9 [7.08]	196.9 [7.75]	219.7 [8.65]	232.6 [9.16]	239 [9.41]
BA	204.8 [8.06]	218.8 [8.61]	240.3 [9.46]	263.9 [10.39]	288.1 [11.34]	302 [11.89]
BB	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.49]	42.0 [1.65]	46.4 [1.83]	48 [1.89]
BC	74.4 [2.93]	78.4 [3.09]	88.9 [3.50]	99.9 [3.93]	108.2 [4.26]	108 [4.25]
BD	191.0 [7.52]	203.9 [8.03]	226.9 [8.93]	247.9 [9.76]	268.3 [10.56]	284 [11.18]
BE	84.0 [3.30]	92.4 [3.64]	102.5 [4.04]	115.4 [4.54]	123.5 [4.86]	127 [5.00]
BH	204.8 [8.06]	218.8 [8.61]	240.3 [9.46]	263.9 [10.39]	288.1 [11.34]	302 [11.89]
BJ	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.48]	42.0 [1.65]	46.4 [1.83]	48 [1.89]
BK	69.5 [2.74]	75.2 [2.96]	85.0 [3.35]	96.0 [3.78]	104.3 [4.11]	108 [4.25]
BL	50.8 [2.00]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]
BM	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]
CA	243.7 [9.59]	258.7 [10.19]	282.6 [11.13]	306.9 [12.08]	327.9 [12.91]	345 [13.58]
CB	43.4 [1.71]	46.2 [1.82]	49.6 [1.95]	54.4 [2.14]	57.8 [2.28]	60 [2.36]
CC	48 [1.89]	50 [1.97]	50 [1.97]	60 [2.36]	65 [2.56]	65 [2.56]
CD	50.8 [2.00]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]
CE	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]
CF	69.5 [2.74]	67.7 [2.67]	95.5 [3.76]	86.4 [3.40]	98.9 [3.89]	107 [4.21]
CG	85.8 [3.38]	90 [3.54]	96 [3.78]	102.2 [4.02]	108.5 [4.27]	112 [4.41]
CH	18 [0.71]	17 [0.67]	21 [0.83]	23 [0.91]	25 [0.98]	25 [0.98]
CJ	92.5 [3.64]	104 [4.09]	119.5 [4.70]	122.8 [4.83]	136.3 [5.37]	141.5 [5.57]
CK	70 [2.76]	75 [2.95]	83 [3.27]	96.5 [3.80]	103.5 [4.07]	107.5 [4.23]
CL	83.4 [3.28]	89.3 [3.52]	101.3 [3.99]	107.7 [4.24]	116.9 [4.6]	124 [4.88]
CM	89.3 [3.52]	93.7 [3.69]	97.2 [3.83]	105.6 [4.16]	111.2 [4.38]	130 [5.12]
CN	244.8 [9.64]	258.7 [10.19]	283.6 [11.17]	307.9 [12.12]	328.9 [12.95]	346 [12.83]
CO	43.7 [1.72]	46.2 [1.82]	49.9 [1.96]	54.6 [2.15]	48.1 [1.89]	61 [2.4]
CP	48 [1.89]	50 [1.97]	50 [1.97]	60 [2.36]	65 [2.56]	65 [2.56]
α	17°	17°	19°	17°	17°	17°

SAE ポートの寸法についての詳細は [SAE フランジ設計ポート、ISO 11926-1 に準拠](#) (99 ページ) を参照してください。

### 凡例

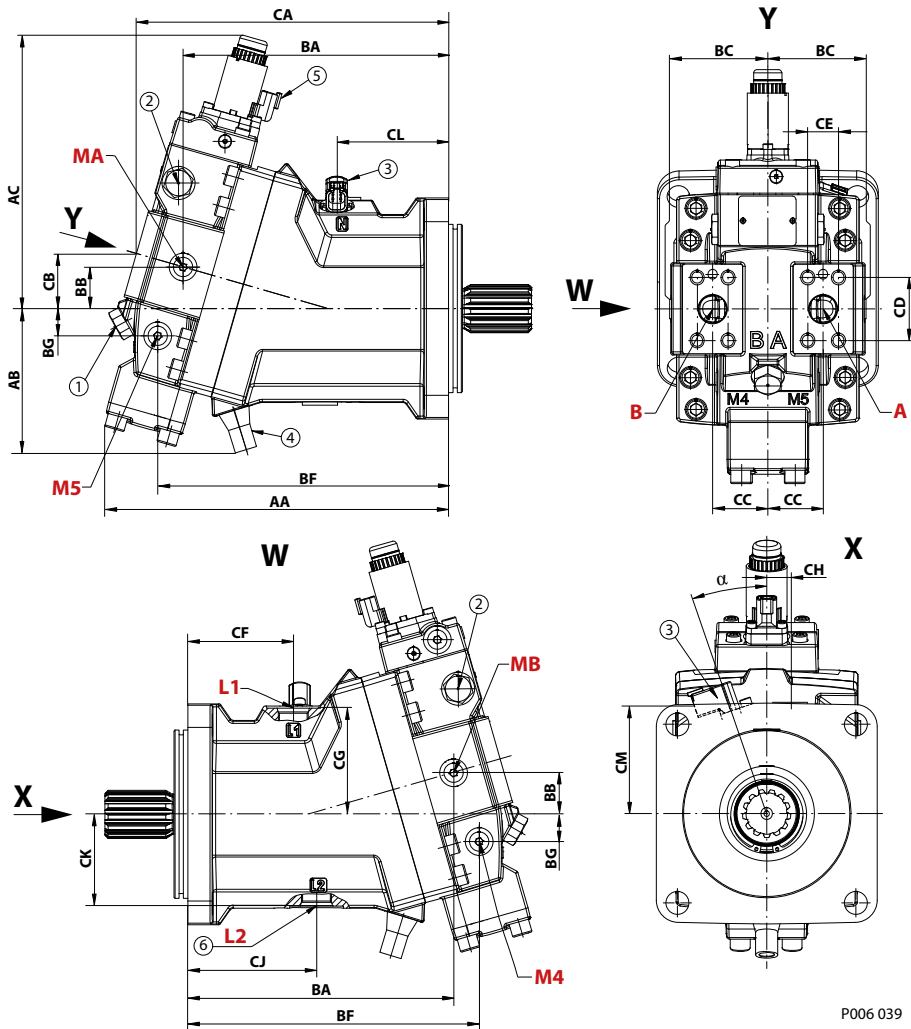
- 1 ループフラッシングリリーバルブ
- 2 ループフラッシングシャトルスプール
- 3 速度センサ

- 4 最小角度ストップ調整
- 5 コネクタ: DEUTSCH DT04-2P
- 6 ケースドレンポートの別の位置

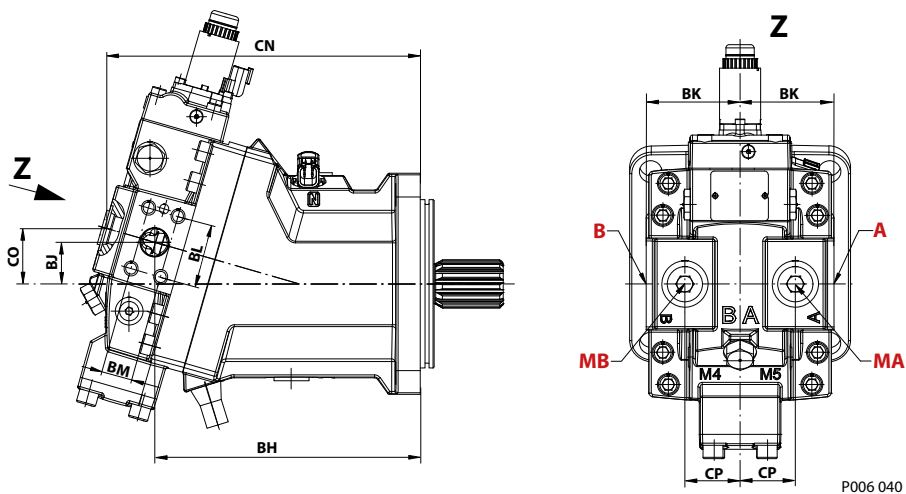
フランジおよびハウジングの寸法

SAE フランジ設計 - オプション M\* (比例コントロール)

アキシャルポート



ラジアルポート



## フランジおよびハウジングの寸法

アキシシャルおよびラジアルポート寸法、mm [in]

寸法	サイズ 060	サイズ 080	サイズ 110	サイズ 160	サイズ 210	サイズ 250
AA	265.0 [10.43]	283.2 [11.15]	311.0 [12.24]	339.7 [13.37]	363.9 [14.33]	381.0 [15.00]
AB	114.7 [4.52]	119.4 [4.70]	130.8 [5.15]	138.2 [5.44]	145.5 [5.73]	152.0 [5.98]
AC	224.2 [8.83]	235.7 [9.28]	247.2 [9.73]	265.0 [10.43]	279.4 [11]	290.0 [11.42]
BA	204.8 [8.06]	218.8 [8.61]	240.3 [9.46]	263.9 [10.39]	288.1 [11.34]	302.0 [11.89]
BB	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.48]	42.0 [1.65]	46.4 [1.83]	48.0 [1.89]
BC	74.4 [2.93]	78.4 [3.09]	88.9 [3.50]	99.9 [3.93]	108.2 [4.26]	108.0 [4.25]
BF	220.5 [8.68]	236.7 [9.32]	263.4 [10.37]	289.2 [11.39]	312.1 [12.29]	329.0 [12.95]
BG	18.9 [0.74]	22.0 [0.87]	24.8 [0.98]	28.6 [1.13]	29.5 [1.16]	28.0 [1.1]
BH	204.7 [8.06]	218.8 [8.61]	240.3 [9.46]	263.9 [10.39]	288.1 [11.34]	302.0 [11.89]
BJ	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.48]	42.0 [1.65]	46.4 [1.83]	48.0 [1.89]
BK	69.5 [2.74]	75.2 [2.96]	85.0 [3.35]	96.0 [3.78]	104.3 [4.11]	108.0 [4.25]
BL	50.8 [2.00]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]
BM	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]
CA	243.7 [9.59]	258.7 [10.19]	282.6 [11.13]	306.9 [12.08]	327.9 [12.91]	345.0 [13.58]
CB	43.4 [1.71]	46.2 [1.82]	49.6 [1.95]	54.4 [2.14]	57.8 [2.28]	60.0 [2.36]
CC	48.0 [1.89]	50.0 [1.97]	50.0 [1.97]	60.0 [2.36]	65 [2.56]	65.0 [2.56]
CD	50.8 [2.00]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]
CE	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]
CF	69.5 [2.74]	67.7 [2.67]	95.5 [3.76]	86.4 [3.40]	98.9 [3.89]	107.0 [4.21]
CG	85.8 [3.38]	90.0 [3.54]	96.0 [3.78]	102.2 [4.02]	108.5 [4.27]	112.0 [4.41]
CH	18.0 [0.71]	17.0 [0.67]	21.0 [0.83]	23.0 [0.91]	25 [0.98]	25.0 [0.98]
CJ	92.5 [3.64]	104.0 [4.09]	119.5 [4.70]	122.8 [4.83]	136.3 [5.37]	141.5 [5.57]
CK	70.0 [2.76]	75.0 [2.95]	83.0 [3.27]	96.5 [3.80]	103.5 [4.07]	107.5 [4.23]
CL	83.4 [3.28]	89.3 [3.52]	101.3 [3.99]	107.7 [4.24]	116.9 [4.6]	124.0 [4.88]
CM	89.3 [3.52]	93.7 [3.69]	97.2 [3.83]	105.6 [4.16]	111.2 [4.38]	130.0 [5.12]
CN	244.8 [9.64]	258.7 [10.19]	283.6 [11.17]	307.9 [12.12]	328.9 [12.95]	346.0 [12.83]
CO	43.7 [1.72]	46.2 [1.82]	49.9 [1.96]	54.6 [2.15]	58.1 [2.29]	61.0 [2.4]
CP	48.0 [1.89]	50.0 [1.97]	50.0 [1.97]	60.0 [2.36]	65 [2.56]	65.0 [2.56]
$\alpha$	17°	17°	19°	17°	17°	17°

SAE ポートの寸法についての詳細は [SAE フランジ設計ポート、ISO 11926-1 に準拠](#) (99 ページ) を参照ください。

### 凡例

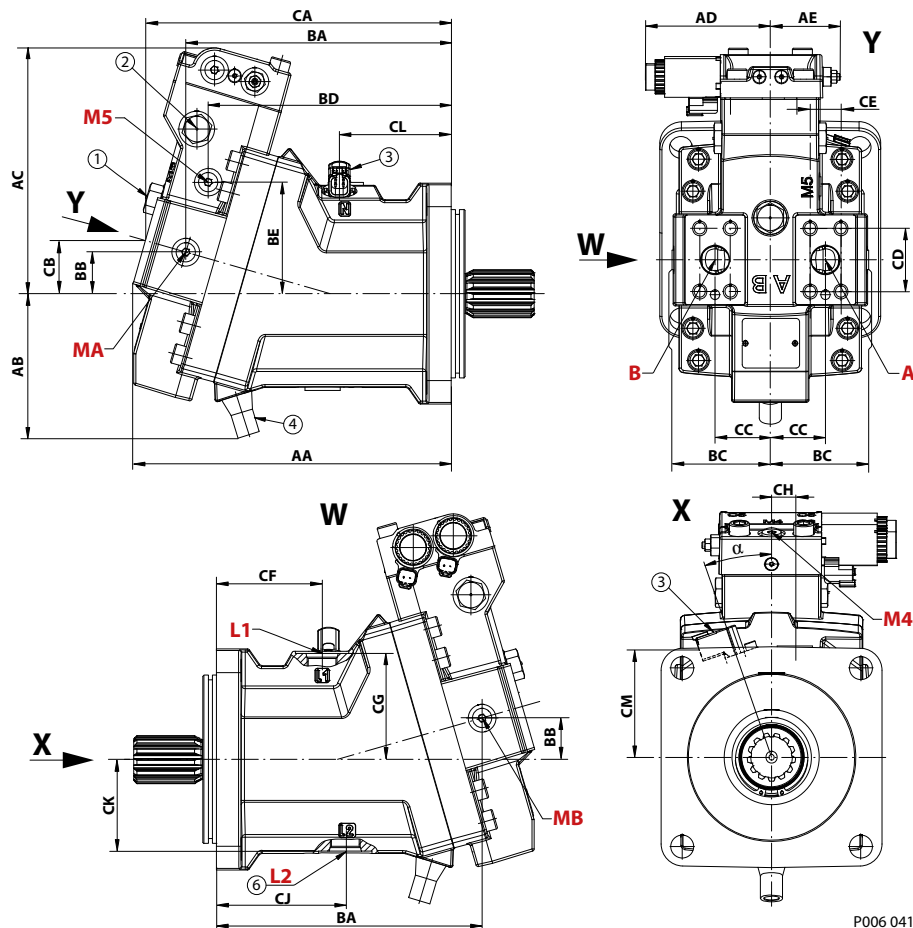
- 1 ループフラッシンググリリーフバルブ
- 2 ループフラッシングシャトルスプール
- 3 速度センサ

- 4 最小角度ストップ調整
- 5 コネクタ: DEUTSCH DT04-2P
- 6 ケースドレンポートの別の位置

フランジおよびハウジングの寸法

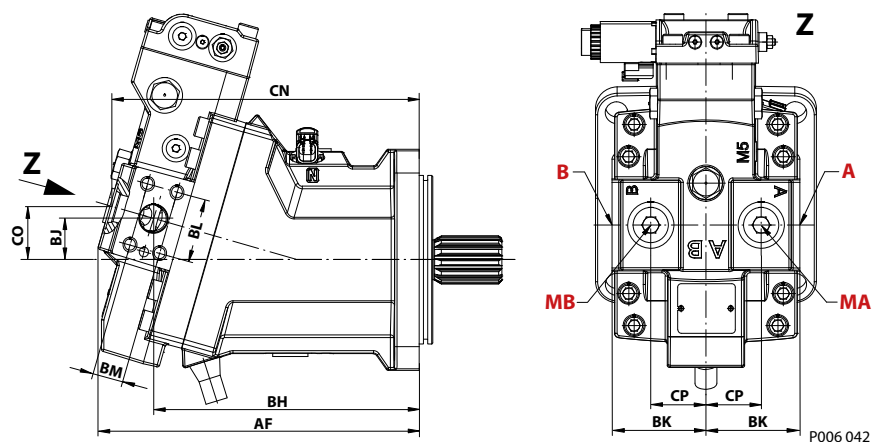
SAE フランジ設計 - オプション T\* D\* および P\* D\* (2 ポジションコントロール、PCOR、電気 BPD)

アキシャルポート



P006 041

ラジアルポート



P006 042

凡例

- 1 ループフラッシングリリーフバルブ
- 2 ループフラッシングシャトルスプール
- 3 速度センサ

- 4 最小角度ストップ調整
- 5 コネクタ: DEUTSCH DT04-2P
- 6 ケースドレンポートの別の位置

## フランジおよびハウジングの寸法

アキシアルおよびラジアルポート寸法、mm [in]

コード	サイズ 060	サイズ 080	サイズ 110	サイズ 160	サイズ 210	サイズ 250
AA	243 [9.57]	261.4 [10.29]	288 [11.34]	314.9 [12.4]	341.1 [13.43]	359 [14.13]
AB (最小調整ネジなし)	114.7 [4.52]	119.4 [4.7]	130.8 [5.15]	138.2 [5.44]	145.5 [5.73]	152 [5.98]
AB (MB0)	86.5 [3.41]	92.2 [3.63]	102.6 [4.04]	109.8 [4.32]	130 [5.12]	145.7 [5.74]
AC	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]	267 [10.51]
AD	112.7 [4.44]	112.7 [4.44]	112.7 [4.44]	112.7 [4.44]	112.7 [4.44]	112.7 [4.44]
AE	最大 67.3 [2.65]	最大 67.3 [2.65]	最大 67.3 [2.65]	最大 67.3 [2.65]	最大 67.3 [2.65]	最大 67.3 [2.65]
AF	254.3 [9.66]	263.5 [10.37]	290.4 [11.43]	314.9 [12.39]	341.1 [13.43]	359 [14.13]
BA	205.1 [8.07]	219.1 [8.63]	240.3 [9.46]	263.9 [10.39]	288.1 [11.34]	302 [11.89]
BB	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.49]	42 [1.65]	46.4 [1.83]	48 [1.89]
BC	74.4 [2.93]	78.4 [3.09]	88.9 [3.5]	99.9 [3.93]	108.2 [4.26]	108 [4.25]
BD	189.8 [7.47]	198 [7.8]	220 [8.66]	243.9 [9.6]	268 [10.55]	281 [11.06]
BE	83.8 [3.30]	90.6 [3.57]	100.9 [3.97]	111.7 [4.4]	120.8 [4.76]	125 [4.92]
BH	205.1 [8.07]	218.8 [8.61]	240.3 [9.46]	263.9 [10.39]	288.1 [11.34]	302 [11.89]
BJ	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.48]	42.0 [1.65]	46.4 [1.83]	48 [1.89]
BK	69.5 [2.74]	75.2 [2.96]	85.0 [3.35]	96.0 [3.78]	104.3 [4.11]	108 [4.25]
BL	50.8 [2.00]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]
BM	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]
CA	233.8 [9.2]	250.2 [9.85]	276.8 [10.9]	298.9 [11.78]	323.1 [12.72]	338 [13.31]
CB	40.6 [1.6]	43.7 [1.72]	48 [1.89]	52.1 [2.05]	56.1 [2.21]	59 [2.32]
CC	48 [1.89]	50 [1.97]	50 [1.97]	60 [2.36]	65 [2.56]	65 [2.56]
CD	50.8 [2.00]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]
CE	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]
CF	69.5 [2.74]	67.7 [2.67]	95.5 [3.76]	86.4 [3.40]	98.9 [3.89]	107 [4.21]
CG	85.8 [3.38]	90 [3.54]	96 [3.78]	102.2 [4.02]	108.5 [4.27]	112 [4.41]
CH	18 [0.71]	17 [0.67]	21 [0.83]	23 [0.91]	25 [0.98]	25 [0.98]
CJ	92.5 [3.64]	104 [4.09]	119.5 [4.70]	122.8 [4.83]	136.3 [5.37]	141.5 [5.57]
CK	70 [2.76]	75 [2.95]	83 [3.27]	96.5 [3.80]	103.5 [4.07]	107.5 [4.23]
CL	83.4 [3.28]	89.3 [3.52]	101.3 [3.99]	107.7 [4.24]	116.9 [4.6]	124 [4.88]
CM	89.3 [3.52]	93.7 [3.69]	97.2 [3.83]	105.6 [4.16]	111.2 [4.38]	130 [5.12]
CN	234.1 [9.22]	250.6 [9.87]	277.8 [10.94]	298.9 [11.78]	323.8 [12.75]	339 [13.35]
CO	40.7 [1.6]	43.8 [1.72]	48.2 [1.9]	52.3 [2.06]	56.6 [2.23]	59 [2.32]
CP	48 [1.89]	50 [1.97]	50 [1.97]	60 [2.36]	65 [2.56]	65 [2.56]
$\alpha$	17°	17°	19°	17°	17°	17°

SAE ポートの寸法についての詳細は [SAE フランジ設計ポート、ISO 11926-1 に準拠](#) (99 ページ) を参照してください。

## フランジおよびハウジングの寸法

SAE フランジ設計ポート、ISO 11926-1 に準拠

ポート寸法、ISO 11926-1 に準拠 mm [in]

ポート	サイズ 060	サイズ 080	サイズ 110	サイズ 160	サイズ 210	サイズ 250
L1、L2 ケースドレン	$\frac{7}{8}$ -14 Ø42 [1.65] <sup>1)</sup>		$1\frac{1}{16}$ -12; Ø48.5 [1.91] <sup>1)</sup>		$1\frac{5}{16}$ -12; Ø50.1 [1.97] <sup>1)</sup>	
A、B スプリットフランジボスシステム	DN 19 (Ø19 mm) <sup>2)</sup> M10x1.5; 18 [0.71]	DN 25 (Ø25 mm) <sup>2)</sup> M12x1.75; 23 [0.91]		DN 32 (Ø32 mm) <sup>2)</sup> M12x1.75; 23 [0.91]		
MA、MB (アキシアル HP ポート) システム圧力 A、B ゲージ <sup>3)</sup>	$\frac{9}{16}$ -18 Ø25.0 [0.984] <sup>1)</sup>					
MA、MB (ラジアル HP ポート) システム圧力 A、B ゲージ <sup>3)</sup>	$\frac{7}{8}$ -14 Ø34.0 [1.34] <sup>1)</sup>	$1\frac{1}{16}$ -12 Ø42.0 [1.65] <sup>1)</sup>				
M4、M5 サーボ圧力供給ゲージ	$\frac{9}{16}$ -18; Ø25.0 [0.984] <sup>1)</sup>					

<sup>1)</sup> 取付最大すきま径

<sup>2)</sup> タイプ 1, 40 MPa シリーズ、ISO 6162 に準拠。全ネジ深さ。

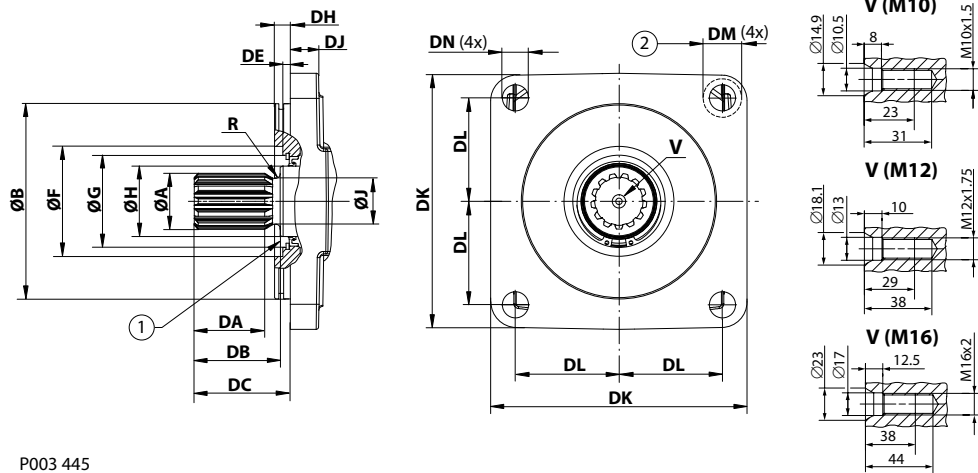
<sup>3)</sup> 座グリは規格に指定されている深さよりも深いことがあります。

SAE の寸法についての詳細は以下を参照ください。

- [SAE フランジ設計- オプションL\\* \(比例コントロール\)](#) (93 ページ)
- [SAE フランジ設計- オプションM\\* \(比例コントロール\)](#) (95 ページ)
- [SAE フランジ設計- オプションT\\*D\\* およびP\\*D\\* \(2 ポジションコントロール、PCOR、電気BPD\)](#) (97 ページ)

フランジおよびハウジングの寸法

SAE マウントフランジ設計、ISO 3019/1 に準拠



P003 445

1. カップリングがこの面から突出してはなりません。
2. 反対側での最大のねじ頭スペース

SAE フランジ寸法 mm [in]

寸法	サイズ 060/080 - フランジ 127-4	サイズ 110/160 - フランジ 152-4	サイズ 210/250 - フランジ 165-4
ØB	126.975 [4.999]	152.375 [5.999]	165.075 [6.5]
ØF	80 [3.15]	86 [3.386]	100 [3.937]
ØG	62 [2.441]	72 [2.835]	72 [2.835]
DE	6.4 [0.252]	6.0 [0.236]	6.4 [0.252]
DH	12.5 [0.492]	12.5 [0.492]	15.65 [0.62]
DJ	18 [0.709] - サイズ 060 19 [0.748] - サイズ 080	22.0 [0.866]	25 [0.98]
DK	142.5 [5.61]	200 [7.874]	260.0 [10.24]
DL	57.3 [2.256]	80.8 [3.181]	112.2 [4.42]
DM	19.5 [0.768]	30 [1.181]	30 [1.181]
DN	14.3 [0.563]	20.6 [0.811]	20.6 [0.811]

シャフト・オプション概要 (歯数)

サイズ	AN/AS (14T)	BN/BS (21T)	CN/CS (23T)	DN/DS (27T)	EN/ES (13T)	FN/FS (15T)
060	●	●	—	—	—	—
080	●	●	●	—	—	—
110	—	—	—	●	●	—
160	—	—	—	●	●	●
210	—	—	—	●	—	●
250	—	—	—	●	—	●

● = 使用可能なオプション, — = 使用できないオプション



## フランジおよびハウジングの寸法

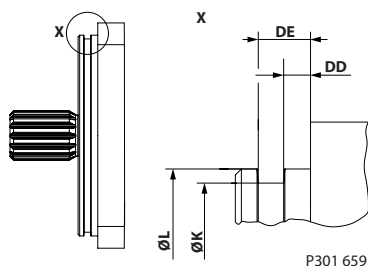
シャフト寸法: mm [in]

シャフトオプション	EN/ES	AN/AS	FN/FS	BN/BS	CN/CS	DN/DS
歯	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>27</b>
モジュール	8/16	12/24	8/16	16/32	16/32	16/32
ピッチ- $\phi$	41.275 [1.625]	29.633 [1.167]	47.625 [1.875]	33.337 [1.312]	36.513 [1.438]	42.862 [1.687]
スプライン	ANSI B92.1-1970 クラス 5 フラットルートサイドフィット					
$\phi A$	43.6 [1.717]	31.2 [1.228]	49.96 [1.966]	34.4 [1.315]	37.61 [1.48]	44.0 [1.732]
$\phi H$	55.0 [2.165]	44.5 [1.752]	55.0 [2.165]	44.5 [1.752]	44.5 [1.752]	55.0 [2.165]
$\phi J$	36.0 [1.417]	25.8 [1.016]	42.2 [1.661]	30.0 [1.181]	32.0 [1.260]	39.6 [1.559]
DA	55.0 [2.165]	37.5 [1.476]	53.0 [2.087]	37.5 [1.476]	37.5 [1.476]	55.0 [2.165]
DB	67.0 [2.638]	47.5 [1.870]	67.0 [2.638]	47.5 [1.870]	47.5 [1.870]	67.0 [2.638]
DC	75.0 [2.953] 75.4 [2.968]*	55.5 [2.185]	75.0 [2.953] 75.4 [2.968]*	55.5 [2.185]	55.5 [2.185]	75.0 [2.953] 75.4 [2.968]*
R	3.0 [0.118]	3.0 [0.118]	3.0 [0.118]	3.0 [0.118]	3.0 [0.118]	3.0 [0.118]
V	M12	M10	M16	M10	M12	M16
角度	圧力角度 30°					

\* サイズ 160 のみ

SAE フランジと組み合わせて使用できる DIN 5480 シャフトについては、弊社までお問い合わせください。

## O リング溝寸法



O リング溝寸法: mm [in]

寸法	サイズ 060/080	サイズ 110/160	サイズ 210/250
$\phi K$	122.3 [4.81]	147.7 [5.81]	160.4 [6.31]
$\phi L$	127.0 [5.0]	152.4 [6.0]	165.1 [6.5]
DD	4.45 [0.175]	4.45 [0.175]	6.65 [0.262]
DE	8.65 [0.341]	8.65 [0.341]	10.85 [0.427]
O リング*	3 x 116	3 x 142	3 x 154
マテリアル番号:	930511	729285	729319

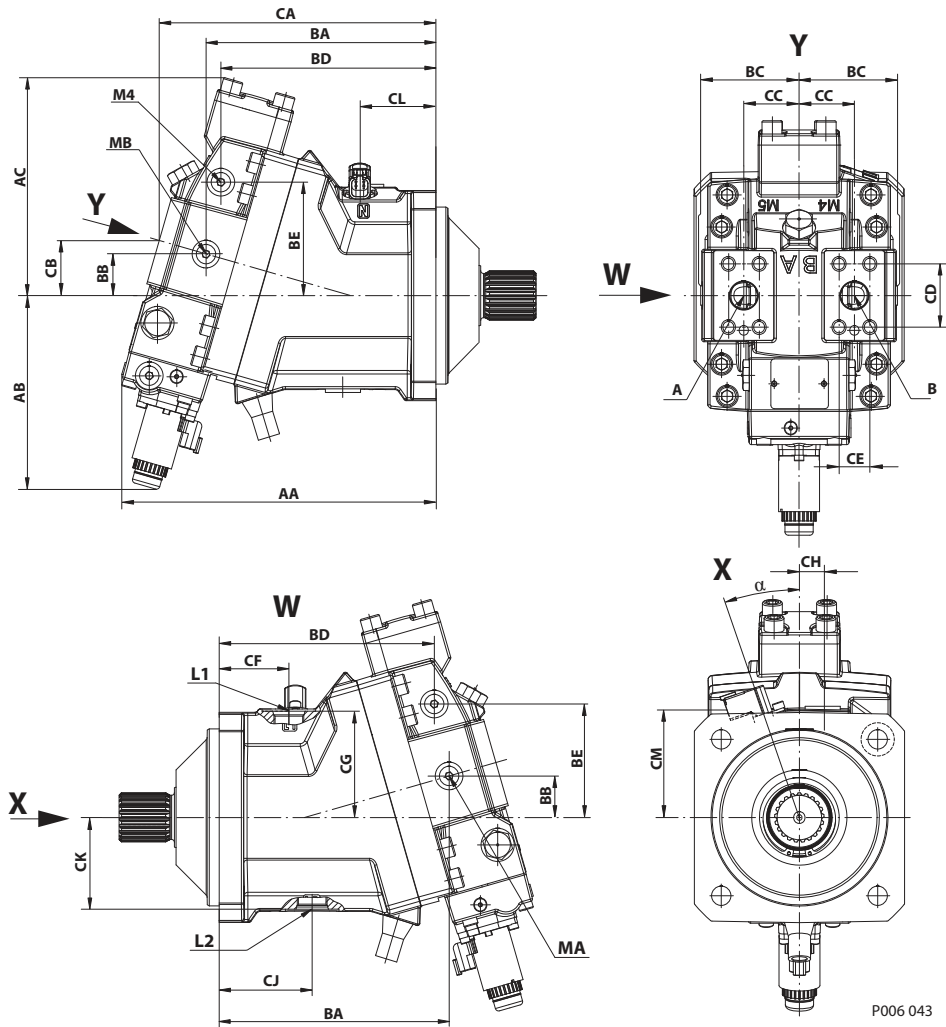
\* 推奨 O リング。納品物には含まれません。

モータと嵌合物間の密閉度を高めるために、2013 年 9 月、O リング溝が SAE ハウジングに追加されました。モータ取り付けは、アプリケーションによって変わります。取り付けやシーリングが適正であるかアプリケーションを評価するのはお客様の責任になります。

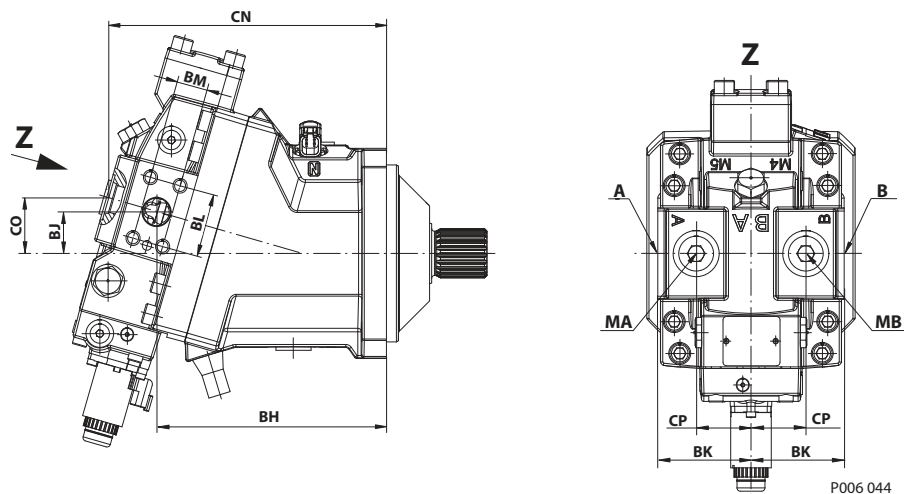
フランジおよびハウジングの寸法

DIN フランジ設計 - オプション L\* (比例コントロール)

アキシャルポート



ラジアルポート



## フランジおよびハウジングの寸法

アキシャルおよびラジアルポート寸法、mm [in]

寸法	サイズ 060	サイズ 080	サイズ 110	サイズ 160	サイズ 210	サイズ 250
AA	247.8 [9.76]	265.9 [10.47]	283.9 [11.18]	311.7 [12.27]	336.6 [13.25]	345.2 [13.60]
AB	164.7 [6.48]	170.6 [6.72]	175.0 [6.89]	183.8 [7.24]	190.9 [7.52]	197.0 [7.76]
AC	167.5 [6.59]	179.9 [7.08]	196.9 [7.75]	219.7 [8.65]	232.6 [9.16]	238.4 [9.39]
BA	180.3 [7.10]	194.8 [7.67]	207.8 [8.18]	232.0 [9.13]	256.1 [10.08]	260.0 [10.24]
BB	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.49]	42.0 [1.65]	46.4 [1.83]	48.1 [1.89]
BC	74.4 [2.93]	78.4 [3.09]	88.9 [3.50]	99.9 [3.93]	108.2 [4.26]	108.8 [4.28]
BD	165.5 [6.56]	179.9 [7.08]	194.4 [7.65]	216.0 [8.50]	236.3 [9.3]	242.2 [9.54]
BE	84.0 [3.30]	92.4 [3.64]	102.5 [4.04]	115.4 [4.54]	123.5 [4.86]	126.9 [5.00]
BH	180.3 [7.10]	194.8 [7.67]	207.8 [8.18]	232.0 [9.13]	256.1 [10.08]	260.0 [10.24]
BJ	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.48]	42.0 [1.65]	46.4 [1.83]	48.1 [1.89]
BK	69.5 [2.74]	75.2 [2.96]	85.0 [3.35]	96.0 [3.78]	104.3 [4.11]	107.8 [4.24]
BL	50.8 [2.00]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]
BM	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]
CA	219.2 [8.63]	234.7 [9.24]	250.1 [9.84]	275.0 [10.83]	295.9 [11.65]	302.6 [11.91]
CB	43.4 [1.71]	46.2 [1.82]	49.6 [1.95]	54.4 [2.14]	57.8 [2.28]	60.3 [2.37]
CC	48.0 [1.89]	50.0 [1.97]	50.0 [1.97]	60.0 [2.36]	65 [2.56]	65.0 [2.56]
CD	50.8 [2.00]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]
CE	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]
CF	45.0 [1.77]	46.0 [1.81]	63.0 [2.48]	54.5 [2.15]	66.9 [2.63]	65.0 [2.56]
CG	85.8 [3.38]	90.0 [3.54]	96.0 [3.78]	102.2 [4.02]	108.5 [4.27]	112.2 [4.42]
CH	18.0 [0.71]	22.0 [0.87]	21.0 [0.83]	23.0 [0.91]	25 [0.98]	25.0 [0.98]
CJ	68.0 [2.68]	80.0 [3.15]	87.0 [3.43]	90.9 [3.58]	104.3 [4.11]	99.4 [3.91]
CK	70.0 [2.76]	75.0 [2.95]	83.0 [3.27]	96.5 [3.80]	103.5 [4.07]	107.5 [4.23]
CL	58.9 [2.32]	65.3 [2.57]	68.8 [2.71]	75.8 [2.98]	84.9 [3.34]	82.3 [3.24]
CM	89.3 [3.52]	93.7 [3.69]	97.2 [3.83]	105.6 [4.16]	111.2 [4.38]	118.0 [4.65]
CN	220.3 [8.67]	234.7 [9.24]	251.1 [9.89]	276.0 [10.87]	296.9 [11.69]	303.6 [11.95]
CO	43.7 [1.72]	46.2 [1.82]	49.9 [1.96]	54.6 [2.15]	58.1 [2.29]	60.6 [2.39]
CP	48.0 [1.89]	50.0 [1.97]	50.0 [1.97]	60.0 [2.36]	65 [2.56]	65.0 [2.56]
α	17°	17°	19°	17°	17°	17°

DIN ポートの寸法についての詳細は [DIN フランジ設計ポート](#)、ISO 11926-1 に準拠 (108 ページ) を参照ください。

## 凡例

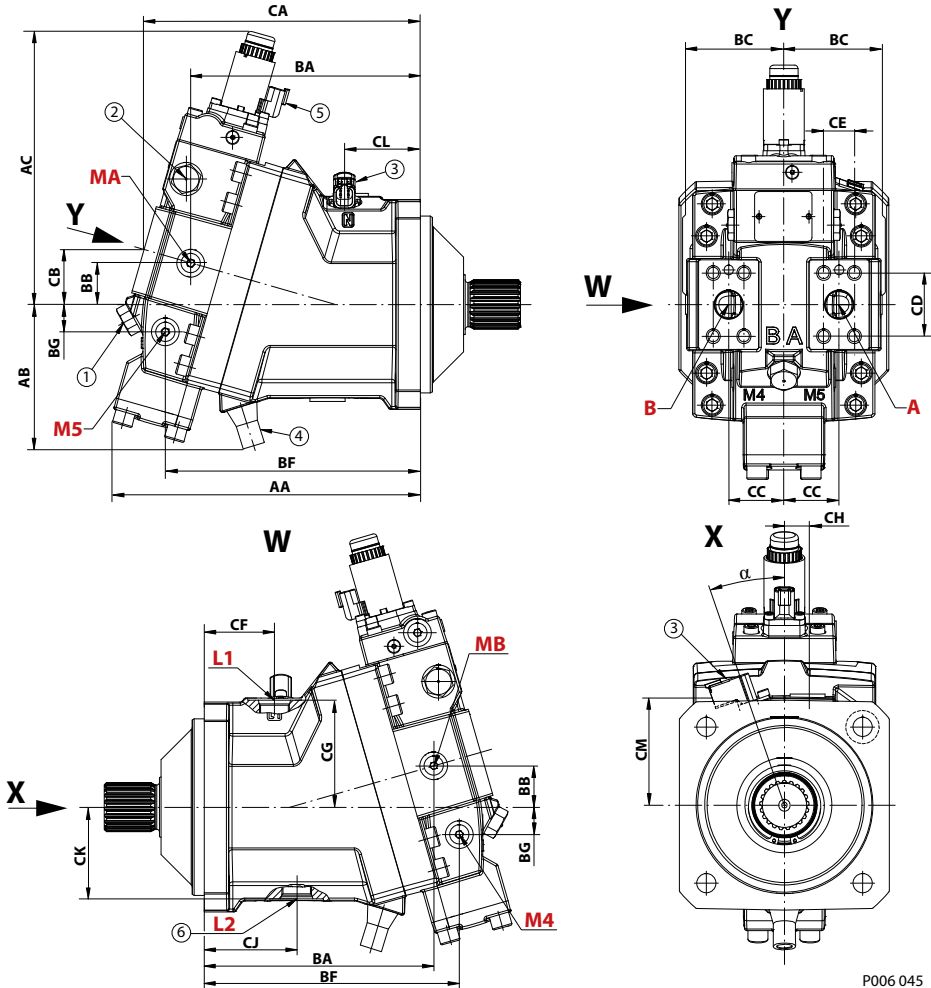
- 1 ループフラッシングリリーフバルブ
- 2 ループフラッシングシャトルスプール
- 3 速度センサ

- 4 最小角度ストップ調整
- 5 コネクタ: DEUTSCH DT04-2P
- 6 ケースドレンポートの別の位置

フランジおよびハウジングの寸法

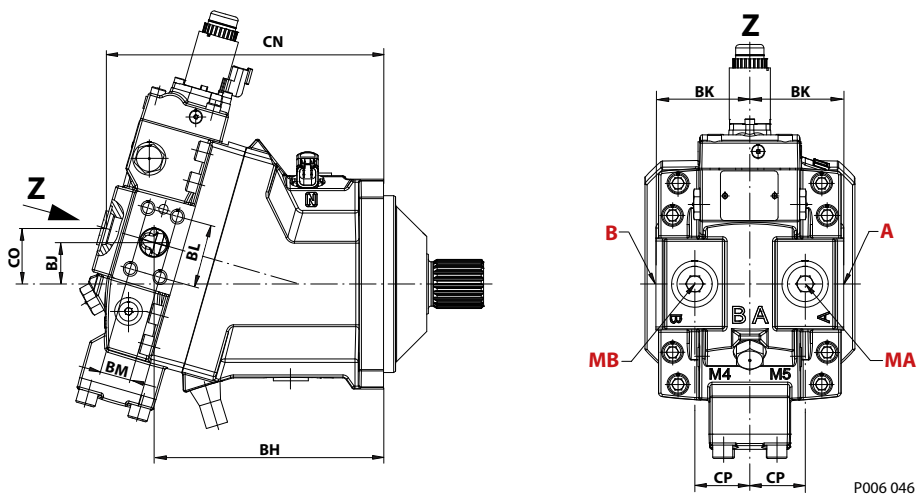
DIN フランジ設計 - オプション M\* (比例コントロール)

アキシャルポート



P006 045

ラジアルポート



P006 046

## フランジおよびハウジングの寸法

アキシャルおよびラジアルポート寸法、mm [in]

寸法	サイズ 060	サイズ 080	サイズ 110	サイズ 160	サイズ 210	サイズ 250
AA	240.5 [9.47]	259.2 [10.20]	278.5 [10.96]	307.8 [12.12]	331.9 [13.07]	339.3 [13.36]
AB	114.7 [4.52]	119.4 [4.70]	130.8 [5.15]	138.2 [5.44]	145.5 [5.73]	151.7 [5.97]
AC	224.2 [8.83]	235.7 [9.28]	247.2 [9.73]	265.0 [10.43]	279.4 [11]	290.1 [11.42]
BA	180.3 [7.10]	194.8 [7.67]	207.8 [8.18]	232.0 [9.13]	256.1 [10.08]	260.0 [10.24]
BB	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.48]	42.0 [1.65]	46.4 [1.83]	48.1 [1.89]
BC	74.4 [2.93]	78.4 [3.09]	88.9 [3.50]	99.0 [3.93]	108.2 [4.26]	108.8 [4.28]
BF	196.0 [7.72]	212.7 [8.38]	230.9 [9.90]	257.3 [10.13]	280.1 [11.03]	286.7 [11.29]
BG	18.9 [0.74]	22.0 [0.87]	24.8 [0.98]	28.6 [1.13]	29.5 [1.16]	28.2 [1.11]
BH	180.3 [7.10]	194.8 [7.67]	207.8 [8.18]	232.0 [9.13]	256.1 [10.08]	260.0 [10.24]
BJ	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.48]	42.0 [1.65]	46.4 [1.83]	48.1 [1.89]
BK	69.5 [2.74]	75.2 [2.96]	85.0 [3.35]	96.0 [3.78]	104.3 [4.11]	107.8 [4.24]
BL	50.8 [2.00]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]
BM	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]
CA	219.2 [8.63]	234.7 [9.24]	250.1 [9.85]	275.0 [10.83]	295.9 [11.65]	202.6 [11.91]
CB	43.4 [1.71]	46.2 [1.82]	49.6 [1.95]	54.4 [2.14]	57.8 [2.28]	60.3 [2.37]
CC	48.0 [1.89]	50.0 [1.97]	50.0 [1.97]	60.0 [2.36]	65 [2.56]	65.0 [2.56]
CD	50.8 [2.0]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]
CE	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]
CF	45.0 [1.77]	46.0 [1.81]	63.0 [2.48]	54.5 [2.15]	66.9 [2.63]	65.0 [2.56]
CG	85.8 [3.38]	90.0 [3.54]	96.0 [3.78]	102.2 [4.02]	108.5 [4.27]	112.2 [4.42]
CH	18.0 [0.71]	22.0 [0.87]	21.0 [0.83]	23.0 [0.91]	25.0 [0.98]	25.0 [0.98]
CJ	68.0 [2.68]	80.0 [3.15]	87.0 [3.43]	90.9 [3.58]	104.3 [4.11]	99.4 [3.91]
CK	70.0 [2.76]	75.0 [2.95]	83.0 [3.27]	96.5 [3.80]	103.5 [4.07]	107.5 [4.23]
CL	58.9 [2.32]	65.3 [2.57]	68.8 [2.71]	75.8 [2.98]	84.9 [3.34]	82.3 [3.24]
CM	89.3 [3.52]	93.7 [3.69]	97.2 [3.83]	105.6 [4.16]	111.2 [4.38]	118.0 [4.65]
CN	220.3 [8.67]	234.7 [9.24]	251.1 [9.89]	276.0 [10.87]	296.9 [11.69]	303.6 [11.95]
CO	43.7 [1.72]	46.2 [1.82]	49.9 [1.96]	54.6 [2.15]	58.1 [2.29]	60.6 [2.39]
CP	48.0 [1.89]	50.0 [1.97]	50.0 [1.97]	60.0 [2.36]	65.0 [2.56]	65.0 [2.56]
α	17°	17°	19°	17°	17°	17°

DIN ポートの寸法についての詳細は [DIN フランジ設計ポート、ISO 11926-1 に準拠](#) (108 ページ) を参照ください。

### 凡例

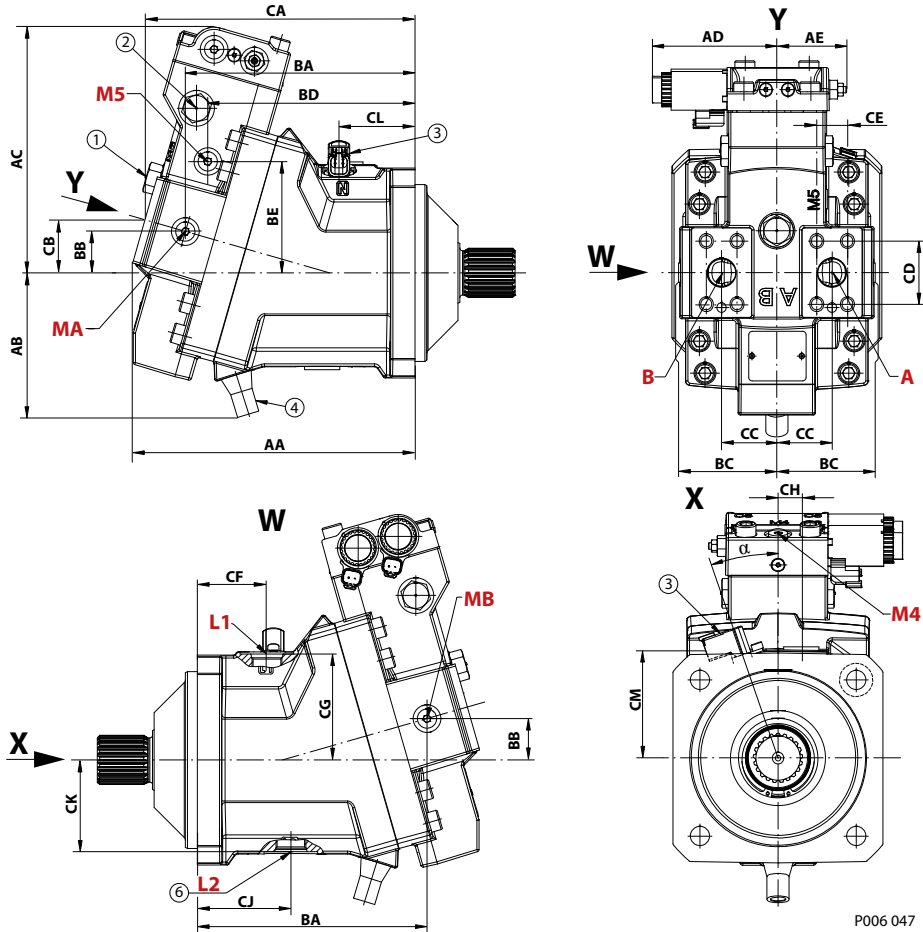
- 1 ループフラッシングリリーフバルブ
- 2 ループフラッシングシャトルスプール
- 3 速度センサ

- 4 最小角度ストップ調整
- 5 コネクタ: DEUTSCH DT04-2P
- 6 ケースドレンポートの別の位置

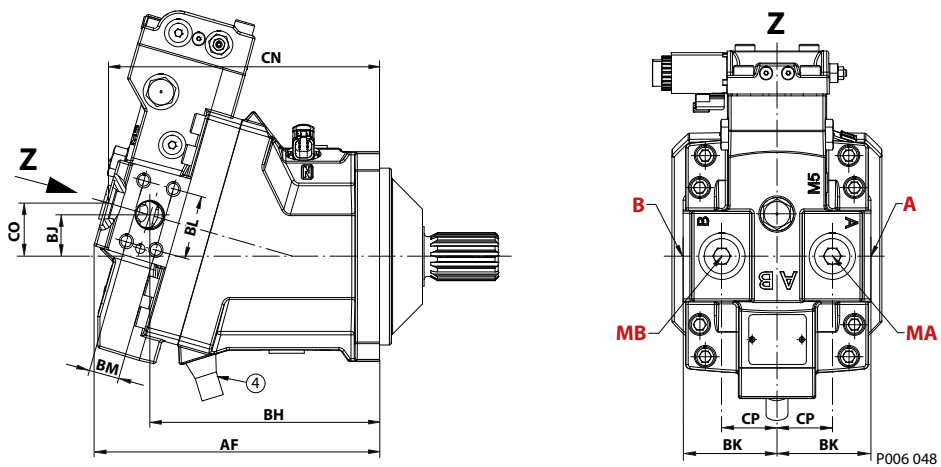
フランジおよびハウジングの寸法

DIN フランジ設計 - オプション T\* D\* および P\* D\* (2 ポジションコントロール、PCOR、電気 BPD)

アキシャルポート



ラジアルポート



## フランジおよびハウジングの寸法

アキシャルおよびラジアルポート寸法、mm [in]

指定	サイズ 060	サイズ 080	サイズ 110	サイズ 160	サイズ 210	サイズ 250
AA	219.1 [8.63]	237.4 [9.35]	255.5 [10.06]	283.0 [11.14]	308.9 [12.16]	316.9 [12.59]
AB	114.7 [4.52]	119.4 [4.70]	130.8 [5.15]	138.2 [5.44]	145.5 [5.73]	151.7 [5.97]
AB (MBO)	86.5 [3.41]	92.2 [3.63]	102.6 [4.04]	109.8 [4.32]	118 [4.65]	
AC	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]	267.3 [10.52]
AD	112.7 [4.44]	112.7 [4.44]	112.7 [4.44]	112.7 [4.44]	112.7 [4.44]	112.7 [4.44]
AE	67.3 [2.65] 最大	67.3 [2.65] 最大	67.3 [2.65] 最大	67.3 [2.65] 最大	67.3 [2.65] 最大	67.3 [2.65] 最大
AF	220.8 [8.69]	239.5 [9.43]	257.9 [10.15]	283.0 [11.14]	308.9 [12.16]	316.9 [12.48]
BA	180.6 [7.11]	195.1 [7.68]	207.8 [8.18]	232.0 [9.13]	256.1 [10.08]	260.0 [10.24]
BB	32.3 [1.27]	34.7 [1.38]	37.5 [1.48]	42.0 [1.65]	46.4 [1.83]	48.1 [1.89]
BC	74.4 [2.93]	78.0 [3.07]	88.9 [3.50]	99.9 [3.93]	108.2 [4.26]	108.8 [4.28]
BD	165.3 [6.51]	174.0 [6.85]	187.5 [7.38]	212.1 [8.35]	236 [9.29]	238.7 [9.40]
BE	83.8 [3.30]	90.6 [3.54]	100.9 [3.97]	111.7 [4.40]	120.8 [4.76]	125.2 [4.93]
BH	180.6 [7.11]	194.8 [7.67]	207.8 [8.18]	232.0 [9.13]	256.1 [10.08]	260.0 [10.24]
BJ	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.48]	42.0 [1.65]	46.4 [1.83]	48.1 [1.89]
BK	69.5 [2.74]	75.2 [2.96]	85.0 [3.35]	96.0 [3.78]	104.3 [4.11]	107.8 [4.24]
BL	50.8 [2.0]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]
BM	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]
CA	209.3 [8.24]	226.2 [8.91]	244.3 [9.62]	267.0 [10.51]	291.1 [11.46]	296.6 [11.68]
CB	40.6 [1.6]	43.7 [1.72]	48.0 [1.89]	52.1 [2.05]	56.1 [2.21]	58.5 [2.30]
CC	48.0 [1.89]	50.0 [1.97]	50.0 [1.97]	60.0 [2.36]	65 [2.56]	65.0 [2.56]
CD	50.8 [2.0]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]	66.6 [2.62]
CE	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]	31.8 [1.25]
CF	45.0 [1.77]	46.0 [1.81]	63.0 [2.48]	54.5 [2.15]	66.9 [2.63]	65.0 [2.56]
CG	85.8 [3.38]	90.0 [3.54]	96.0 [3.78]	102.2 [4.02]	108.5 [4.27]	112.2 [4.42]
CH	18.0 [0.71]	22.0 [0.87]	21.0 [0.83]	23.0 [0.91]	25.0 [0.98]	25.0 [0.98]
CJ	68.0 [2.68]	80.0 [3.15]	87.0 [3.43]	90.9 [3.58]	104.3 [4.11]	99.4 [3.91]
CK	70.0 [2.76]	75.0 [2.95]	83.0 [3.27]	96.5 [3.8]	103.5 [4.07]	107.5 [4.23]
CL	58.9 [2.32]	65.3 [2.57]	68.8 [2.71]	75.8 [2.98]	84.9 [3.34]	82.3 [3.24]
CM	89.3 [3.52]	93.7 [3.69]	97.2 [3.83]	105.6 [4.16]	111.2 [4.38]	118.0 [4.65]
CN	209.6 [8.25]	226.6 [8.92]	245.3 [9.66]	267.9 [10.55]	291.8 [11.49]	297.5 [11.71]
CO	40.7 [1.60]	43.8 [1.72]	48.2 [1.90]	52.3 [2.06]	56.6 [2.23]	58.8 [2.31]
CP	48.0 [1.89]	50.0 [1.97]	50.0 [1.97]	60.0 [2.36]	65.0 [2.56]	65.0 [2.56]
α	17°	17°	19°	17°	17°	17°

DIN ポートの寸法についての詳細は [DIN フランジ設計ポート](#)、[ISO 11926-1 に準拠](#) (108 ページ) を参照してください。

### 凡例

- 1 ループフラッシングリリーフバルブ
- 2 ループフラッシングシャトルスプール
- 3 速度センサ

- 4 最小角度ストップ調整
- 5 コネクタ: DEUTSCH DT04-2P
- 6 ケースドレンポートの別の位置

## フランジおよびハウジングの寸法

### DIN フランジ設計ポート、ISO 11926-1 に準拠

ポート寸法、ISO 11 926-1 に準拠 mm [in]

ポート	サイズ 060	サイズ 080	サイズ 110	サイズ 160	サイズ 210
L1、L2 ケースドレン	取付最大すきま径 $\frac{7}{8}$ -14 Ø42 [1.65] <sup>1)</sup>		1 $\frac{1}{16}$ -12; Ø48.5 [1.91] <sup>1)</sup>		1 $\frac{5}{16}$ -12; Ø50.1 [1.97] <sup>1)</sup>
A、B スプリットフランジボスシステム	DN 19 (Ø19 mm) <sup>2)</sup> M10x1.5; 18 [0.71]	DN 25 (Ø25 mm) <sup>2)</sup> M12x1.75; 23 [0.91]	DN 32 (Ø32 mm) <sup>2)</sup> M12x1.75; 23 [0.91]		
MA、MB (アキシャル HP ポート) システム圧力 A、B ゲージ <sup>3)</sup>	$\frac{9}{16}$ -18 Ø25.0 [0.984] <sup>1)</sup>				
MA、MB (ラジアル HP ポート) システム圧力 A、B ゲージ <sup>3)</sup>	$\frac{7}{8}$ -14 Ø34.0 [1.34] <sup>1)</sup>	1 $\frac{1}{16}$ -12 Ø42.0 [1.65] <sup>1)</sup>			
M4、M5 サーボ圧力供給ゲージ	$\frac{9}{16}$ -18; Ø25.0 [0.984] <sup>1)</sup>				

<sup>1)</sup> 取付最大すきま径

<sup>2)</sup> タイプ 1, 40 MPa シリーズ、ISO 6162 に準拠。全ネジ深さ。

<sup>3)</sup> 座グリは規格に指定されている深さよりも深いことがあります。

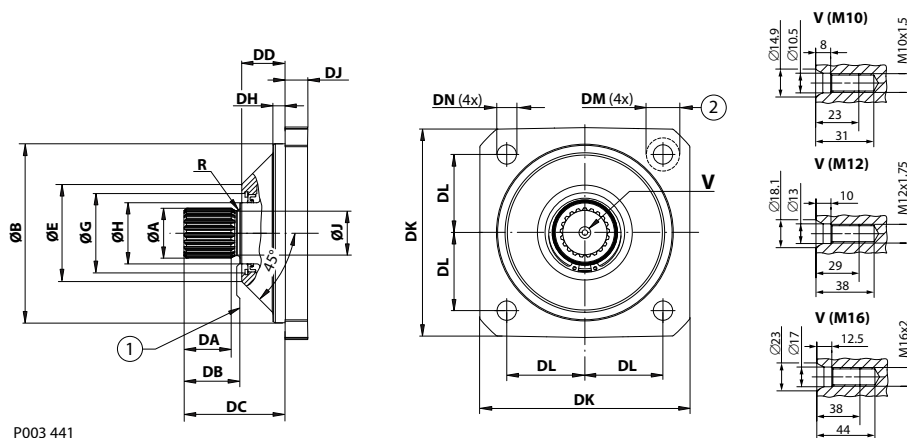
DIN 規格の寸法についての詳細は次を参照ください：

- [DIN フランジ設計- オプションL\\* \(比例コントロール\)](#) (102 ページ)
- [DIN フランジ設計- オプションM\\* \(比例コントロール\)](#) (104 ページ)
- [DIN フランジ設計- オプションT\\*D\\* およびP\\*D\\* \(2 ポジションコントロール、PCOR、電気BPD\)](#) (106 ページ)



フランジおよびハウジングの寸法

DIN マウントフランジ設計、ISO 3019/2 に準拠



P003 441

1. カップリングはこの表面から突出してはいけません。
2. 反対側での最大のねじ頭スペース

DIN マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法、mm [in]

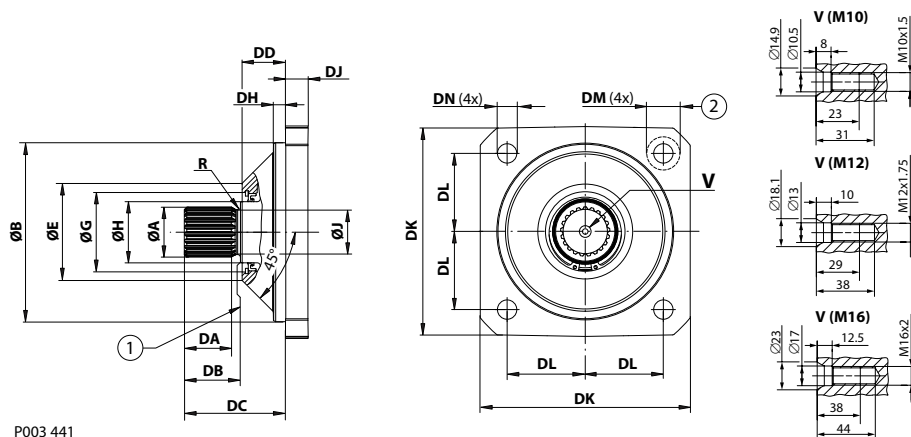
コード	サイズ 060 125 B4 HL	サイズ 080 140 B4 HL	サイズ 110 160 B4 HL	サイズ 160 180 B4 HL	サイズ 210 200 B4 HL	サイズ 250 200 B4 HL
ØB	125.0 [4.921]	140.0 [5.512]	160.0 [6.299]	180.0 [7.087]	200.0 [7.874]	200.0 [7.874]
ØE	72.0 [2.835]	76.6 [3.016]	85.9 [3.382]	98.8 [3.890]	102.0 [4.016]	111.4 [4.386]
ØG	62.0 [2.441]	62.0 [2.441]	72.0 [2.835]	72.0 [2.835]	72.0 [2.835]	72.0 [2.835]
DD	30.0 [1.181]	31.2 [1.228]	39.0 [1.535]	38.8 [1.528]	38.9 [1.531]	48.4 [1.91]
DH	11.2 [0.441]	11.1 [0.437]	10.8 [0.425]	10.1 [0.398]	11.0 [0.433]	11.0 [0.433]
DJ	17.0 [0.669]	19.0 [0.748]	22.2 [0.874]	22.0 [0.866]	25 [0.984]	25 [0.984]
DK	150.0 [5.905]	165.0 [6.496]	190.0 [7.840]	212.0 [8.346]	236.0 [9.291]	236.0 [9.291]
DL	56.6 [2.228]	63.7 [2.509]	70.7 [2.783]	79.2 [3.118]	88.4 [3.480]	88.4 [3.480]
DM	19.5 [0.768]	19.5 [0.768]	30.0 [1.181]	30.0 [1.181]	37.0 [1.457]	37.0 [1.457]
DN	13.5 [0.531]	13.5 [0.531]	17.5 [0.689]	17.5 [0.689]	22 [0.866]	22 [0.866]

シャフト・オプション概要

サイズ	シャフトオプション (歯数)				
	GN/GS (14T)	HN/HS (16T)	JN/JS (18T)	KN/KS (21T)	LN/LS (24T)
060	●	●	—	—	—
080	—	●	●	—	—
110	—	—	●	●	—
160	—	—	—	●	●
210	—	—	—	—	●

● = 使用可能なオプション, — = 使用できないオプション

フランジおよびハウジングの寸法



P003 441

1. カップリングがこの面から突出してはなりません。
2. 反対側での最大のねじ頭スペース

シャフト寸法 mm [in]

シャフトオプション 歯	GN/GS 14	HN/HS 16	JN/JS 18	KN/KS 21	LN/LS 24
ピッチ Ø	28.0 [1.102]	32.0 [1.260]	36.0 [1.417]	42.0 [1.654]	48.0 [1.890]
スプライン <sup>1)</sup>	W30x2x30x14x9g	W35x2x30x16x9g	W40x2x30x18x9g	W45x2x30x21x9g	W50x2x30x24x9g
ØA	29.6 [1.165]	34.6 [1.362]	39.6 [1.559]	44.6 [1.756]	49.6 [1.953]
ØH	44.5 [1.752]	44.5 [1.752]	44.5 [1.752] 55.0 [2.165] <sup>2)</sup>	55.0 [2.165]	55.0 [2.165]
ØJ	25.0 [0.984]	30.0 [1.181]	35.0 [1.378]	40.0 [1.575]	45.0 [1.772]
DA	27.0 [1.063]	32.0 [1.260]	37.0 [1.457]	42.0 [1.654]	47.0 [1.850]
DB	35.0 [1.378]	40.0 [1.575]	45.0 [1.772]	50.0 [1.968]	55.0 [2.165]
DC	67.5 [2.657]	72.0 [2.835]	77.0 [3.031] 85.5 [3.366] <sup>2)</sup>	90.3 [3.555] 90.5 [3.563] <sup>2)</sup>	95.3 [3.752]
R	1.6 [0.063]	1.6 [0.063]	1.6 [0.063] 2.5 [0.098] <sup>2)</sup>	2.5 [0.098]	1.6 [0.063]
V	M10	M10	M12	M16	M16
角度	圧力角度 30°				

<sup>1)</sup> DIN 5480 に準拠したスプライン、サイドフィット。

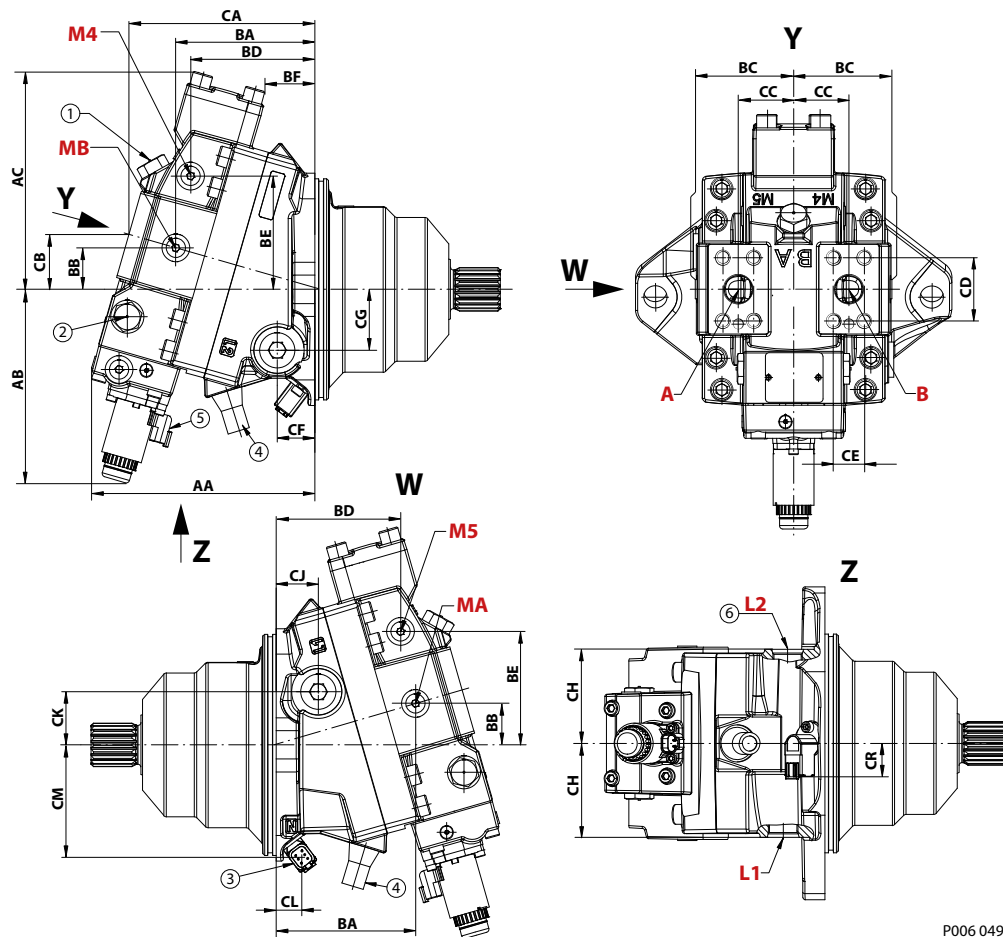
<sup>2)</sup> サイズ **110** のみ

DIN フランジと組み合わせて使用できる ANSI B92.1-1970 クラス 5 シャフトについては、弊社までお問い合わせください。

フランジおよびハウジングの寸法

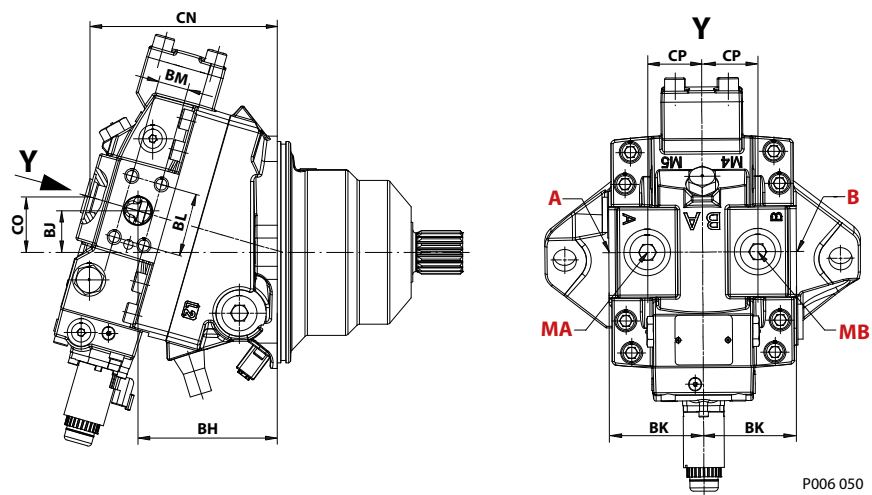
カートリッジフランジ設計 - オプション L\* (比例コントロール)

アキシャルポート



P006 049

ラジアルポート



P006 050

## フランジおよびハウジングの寸法

アキシャルおよびラジアルポート寸法、mm [in]

寸法	サイズ 060	サイズ 080	サイズ 110	サイズ 160
AA	188.1 [7.41]	187.5 [7.38]	201.9 [7.95]	229.3 [9.03]
AB	164.7 [6.48]	170.6 [6.72]	175.0 [6.89]	183.8 [7.24]
AC	167.5 [6.59]	179.9 [7.08]	196.9 [7.75]	219.7 [8.65]
BA	120.6 [4.75]	116.4 [4.58]	125.8 [4.95]	149.6 [5.89]
BB	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.49]	42.0 [1.65]
BC	74.4 [2.93]	78.4 [3.09]	88.9 [3.50]	99.9 [3.93]
BD	106.8 [4.20]	101.5 [4.00]	112.4 [4.43]	133.6 [5.26]
BE	84.0 [3.30]	92.4 [3.64]	102.5 [4.04]	115.4 [4.54]
BF	43.0 [1.69]	37.0 [1.46]	46.0 [1.81]	64.0 [2.52]
BH	120.6 [4.75]	116.4 [4.58]	125.8 [4.95]	149.6 [5.89]
BJ	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.48]	42.0 [1.65]
BK	69.5 [2.74]	75.2 [2.96]	85.0 [3.35]	96.0 [3.78]
BL	50.8 [2.00]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]
BM	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]
CA	159.5 [6.28]	156.3 [6.15]	168.1 [6.62]	192.6 [7.58]
CB	43.4 [1.71]	46.2 [1.82]	49.6 [1.95]	54.4 [2.14]
CC	48.0 [1.89]	50.0 [1.97]	50.0 [1.97]	60.0 [2.36]
CD	50.8 [2.00]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]
CE	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]
CF	32.2 [1.27]	31.0 [1.22]	34.1 [1.34]	51.8 [2.04]
CG	44.0 [1.73]	56.8 [2.24]	55.0 [2.17]	50.0 [1.97]
CH	75.0 [2.95]	78.0 [3.07]	86.0 [3.39]	97.0 [3.82]
CJ	44.2 [1.74]	36.0 [1.42]	38.1 [1.50]	52.8 [2.09]
CK	35.0 [1.38]	46.0 [1.81]	47.9 [1.89]	51.0 [2.01]
CL	26.1 [1.03]	21.5 [0.85]	22.9 [0.90]	25.1 [0.99]
CM	74.8 [2.94]	74.4 [2.93]	79.0 [3.11]	87.7 [3.45]
CN	160.6 [6.32]	156.3 [6.15]	169.1 [6.66]	193.6 [7.62]
CO	43.7 [1.72]	46.2 [1.82]	49.9 [1.96]	54.6 [2.15]
CP	48.0 [1.89]	50.0 [1.97]	50.0 [1.97]	60.0 [2.36]
CR	68.4 [2.69]	68.2 [2.69]	70.4 [2.77]	74.4 [2.93]
α	25°			

カートリッジポートの寸法についての詳細は [カートリッジフランジ設計ポート、ISO 11926-1 に準拠](#) (117 ページ) を参照ください。

### 凡例

- 1 ループフラッシングリリーフバルブ
- 2 ループフラッシングシャトルスプール

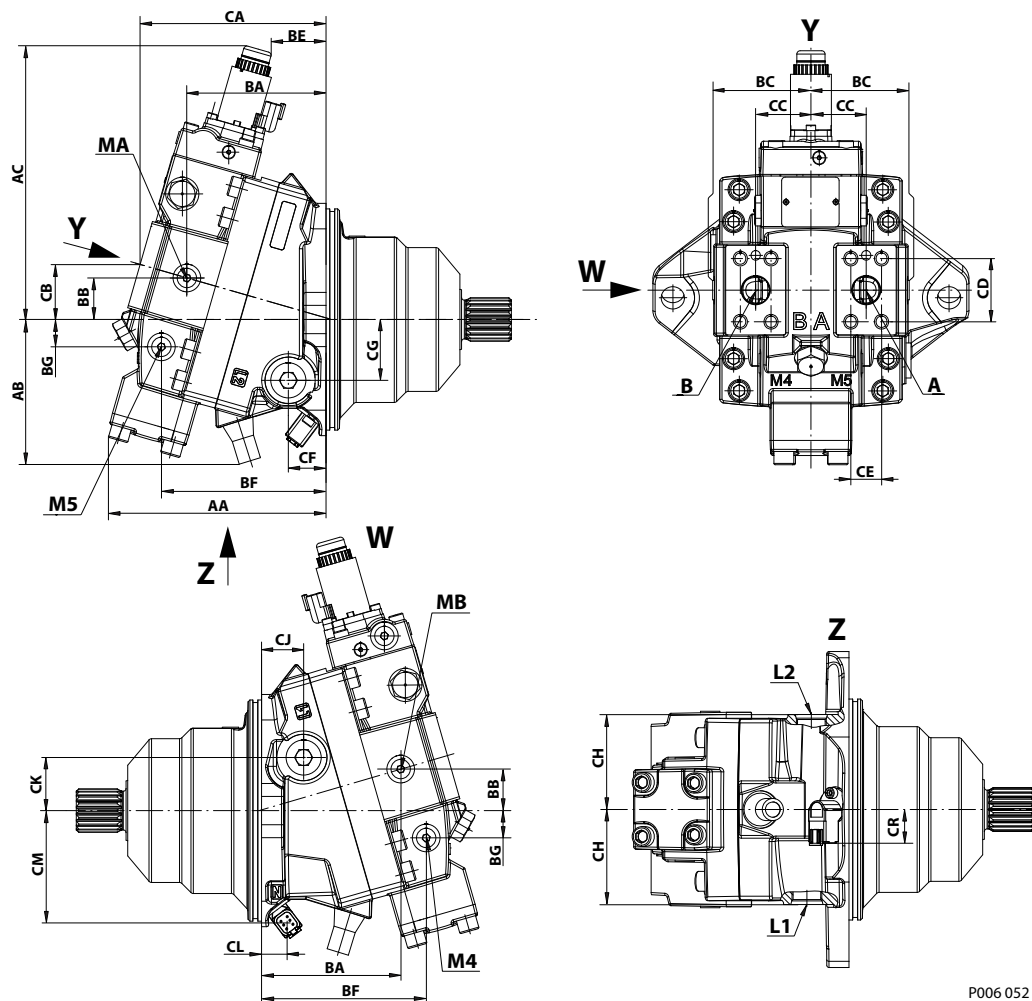
- 4 最小角度ストップ調整
- 5 コネクタ: DEUTSCH DT04-2P
- 6 ケースドレンポートの別の位置

フランジおよびハウジングの寸法

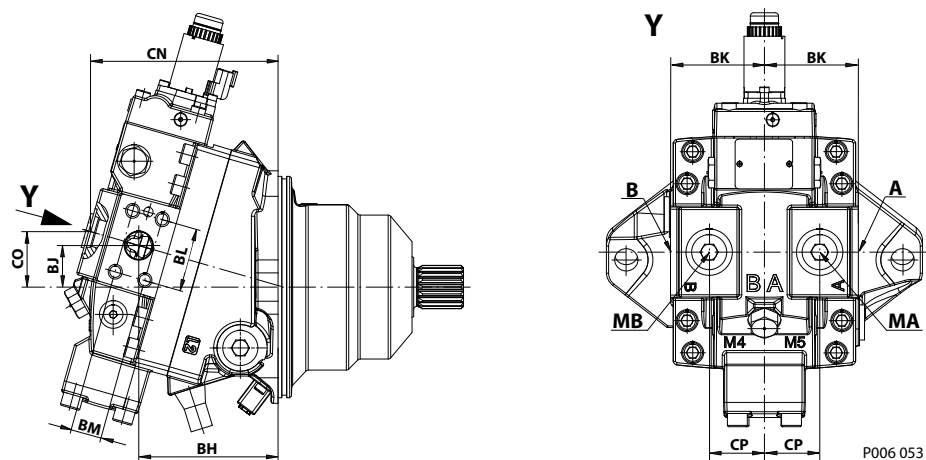
3 速度センサ

カートリッジフランジ設計 - オプション M\* (比例コントロール)

アキシャルポート



ラジアルポート



## フランジおよびハウジングの寸法

アキシャルおよびラジアルポート寸法、mm [in]

寸法	サイズ 060	サイズ 080	サイズ 110	サイズ 160
AA	180.8 [7.12]	180.8 [7.12]	196.5 [7.74]	225.4 [8.87]
AB	114.7 [4.52]	119.4 [4.70]	130.8 [5.15]	138.2 [5.44]
AC	224.2 [8.83]	235.7 [9.28]	247.2 [9.73]	265.0 [10.43]
BA	120.6 [4.75]	116.4 [4.58]	125.8 [4.95]	149.6 [5.89]
BB	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.48]	42.0 [1.65]
BC	74.4 [2.93]	78.4 [3.09]	88.9 [3.50]	99.9 [3.93]
BE	32.0 [1.26]	27.0 [1.06]	36.0 [1.42]	56.0 [2.20]
BF	136.3 [5.37]	134.3 [5.29]	148.9 [5.86]	174.9 [6.89]
BG	18.9 [0.74]	22.0 [0.87]	24.8 [0.98]	28.6 [1.13]
BH	126.6 [4.75]	116.4 [4.58]	125.8 [4.95]	149.6 [5.89]
BJ	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.48]	42.0 [1.65]
BK	69.5 [2.74]	75.2 [2.96]	85.0 [3.35]	96.0 [3.78]
BL	50.8 [2.00]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]
BM	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]
CA	159.9 [6.30]	156.3 [6.15]	168.1 [6.62]	192.6 [7.58]
CB	43.3 [1.71]	46.2 [1.82]	49.6 [1.95]	54.4 [2.14]
CC	48.0 [1.89]	50.0 [1.97]	50.0 [1.97]	60.0 [2.36]
CD	50.8 [2.00]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]
CE	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]
CF	32.2 [1.27]	31.0 [1.22]	34.1 [1.34]	51.8 [2.04]
CG	44.0 [1.73]	56.8 [2.24]	55.0 [2.17]	50.0 [1.97]
CH	75.0 [2.95]	78.0 [3.07]	86.0 [3.39]	97.0 [3.82]
CJ	44.2 [1.74]	36.0 [1.42]	38.1 [1.50]	52.8 [2.09]
CK	35.0 [1.38]	46.0 [1.81]	47.9 [1.89]	51.0 [2.01]
CL	26.1 [1.03]	21.5 [0.85]	22.9 [0.90]	25.1 [0.99]
CM	74.8 [2.94]	74.4 [2.93]	79.0 [3.11]	87.7 [3.45]
CN	160.6 [6.32]	156.3 [6.15]	169.1 [6.66]	193.6 [7.62]
CO	43.7 [1.72]	46.2 [1.82]	49.9 [1.96]	54.6 [2.15]
CP	48.0 [1.89]	50.0 [1.97]	50.0 [1.97]	60.0 [2.36]
CR	68.4 [2.69]	68.2 [2.69]	70.4 [2.77]	30.0 [1.18]
α	25°			

カートリッジポートの寸法についての詳細は [カートリッジフランジ設計ポート、ISO 11926-1 に準拠](#) (117 ページ) を参照ください。

**凡例**

- 1 ループフラッシングリリーフバルブ
- 2 ループフラッシングシャトルスプール

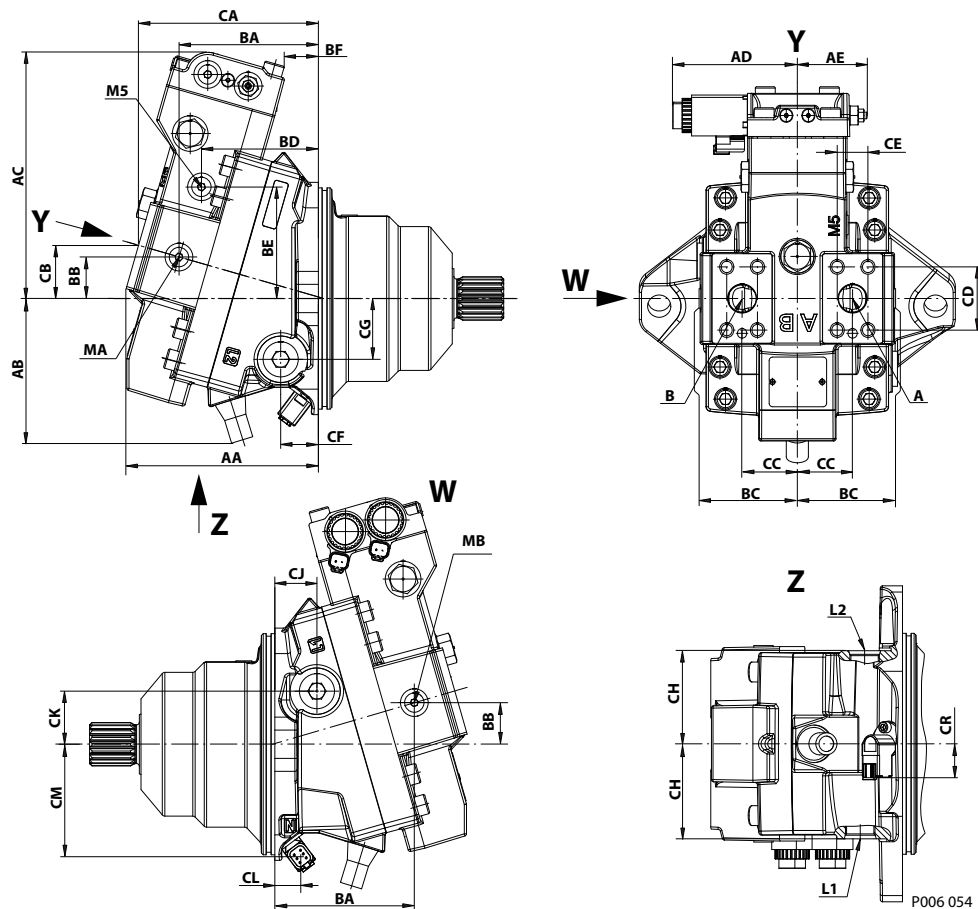
- 4 最小角度ストップ調整
- 5 コネクタ: DEUTSCH DT04-2P
- 6 ケースドレンポートの別の位置

フランジおよびハウジングの寸法

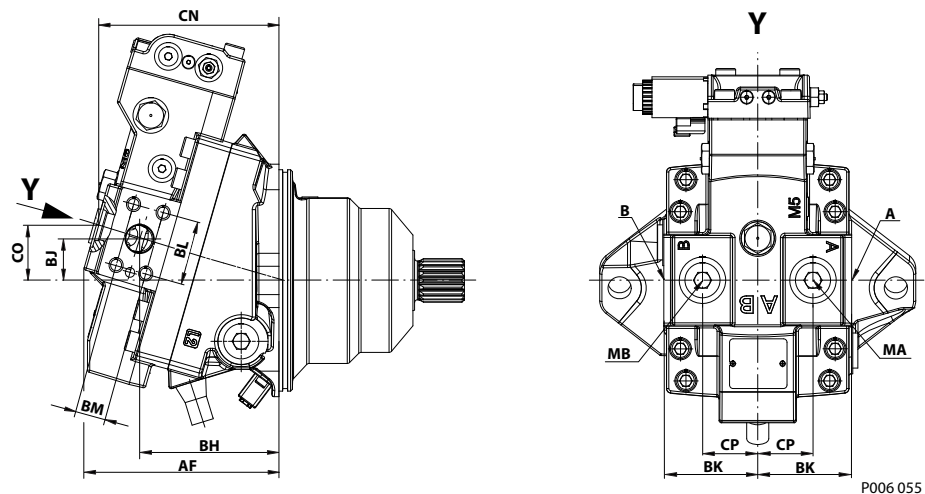
3 速度センサ

カートリッジフランジ設計 - オプション T\* D\* および P\* D\* (2 ポジションコントロール、PCOR、電気 BPD)

アキシャルポート



ラジアルポート



## フランジおよびハウジングの寸法

アキシャルおよびラジアルポート寸法、mm [in]

指定	サイズ 060	サイズ 080	サイズ 110	サイズ 160
AA	158.9 [6.26]	159.0 [6.26]	173.5 [6.83]	200.6 [7.90]
AB	114.7 [4.52]	119.4 [4.70]	130.8 [5.15]	138.2 [5.44]
AB (MB0)	100.6 [3.96]	100.1 [3.94]	104.6 [4.12]	113.4 [4.46]
AC	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]
AD	112.7 [4.44]	112.7 [4.44]	112.7 [4.44]	112.7 [4.44]
AE	67.3 [2.65] 最大	67.3 [2.65] 最大	67.3 [2.65] 最大	67.3 [2.65] 最大
AF	161.1 [6.34]	161.1 [6.34]	175.9 [6.93]	200.6 [7.90]
BA	120.9 [4.76]	116.7 [4.59]	125.8 [4.95]	149.6 [5.89]
BB	32.3 [1.27]	34.7 [1.38]	37.5 [1.48]	42.0 [1.65]
BC	74.4 [2.93]	78.4 [3.09]	88.9 [3.50]	99.9 [3.93]
BD	105.6 [4.16]	95.6 [3.76]	105.5 [4.15]	129.7 [5.11]
BE	83.8 [3.30]	90.6 [3.54]	100.9 [3.97]	111.7 [4.40]
BF	29.0 [1.14]	20.0 [0.79]	31.0 [1.22]	50.0 [1.97]
BH	120.9 [4.76]	116.4 [4.58]	125.8 [4.95]	149.6 [5.89]
BJ	32.3 [1.27]	34.7 [1.37]	37.5 [1.48]	42.0 [1.65]
BK	69.5 [2.74]	75.2 [2.96]	85.0 [3.35]	96.0 [3.78]
BL	50.8 [2.0]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]
BM	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]
CA	149.6 [5.89]	147.8 [5.82]	162.3 [6.39]	184.6 [7.27]
CB	40.6 [1.6]	43.7 [1.72]	48.0 [1.89]	52.1 [2.05]
CC	48.0 [1.89]	50.0 [1.97]	50.0 [1.97]	60.0 [2.36]
CD	50.8 [2.0]	57.2 [2.25]	57.2 [2.25]	66.6 [2.62]
CE	23.8 [0.94]	27.8 [1.09]	27.8 [1.09]	31.8 [1.25]
CF	32.2 [1.27]	31.0 [1.22]	34.1 [1.34]	51.8 [2.04]
CG	44.0 [1.73]	56.8 [2.24]	55.0 [2.17]	50.0 [1.97]
CH	75.0 [2.95]	78.0 [3.07]	86.0 [3.39]	97.0 [3.82]
CJ	44.2 [1.74]	36.0 [1.42]	38.1 [1.50]	52.8 [2.09]
CK	35.0 [1.38]	46.0 [1.81]	47.9 [1.89]	51.0 [2.01]
CL	26.1 [1.03]	21.5 [0.85]	22.9 [0.9]	25.1 [0.99]
CM	74.8 [2.94]	74.4 [2.93]	79.0 [3.11]	87.7 [3.45]
CN	149.9 [5.9]	148.2 [5.83]	163.3 [6.43]	184.6 [7.27]
CO	40.7 [1.60]	43.8 [1.72]	48.2 [1.90]	52.3 [2.06]
CP	48.0 [1.89]	50.0 [1.97]	50.0 [1.97]	60.0 [2.36]
CR	68.4 [2.69]	68.2 [2.69]	70.4 [2.77]	30.0 [1.18]
α	25°			

### 凡例

- 1 ループフラッシングリリーフバルブ
- 2 ループフラッシングシャトルスプール
- 3 速度センサ

- 4 最小角度ストップ調整
- 5 コネクタ: DEUTSCH DT04-2P
- 6 ケースドレンポートの別の位置



## フランジおよびハウジングの寸法

カートリッジフランジ設計ポート、ISO 11 926-1 に準拠

ポート寸法、ISO 11 926-1 に準拠 mm [in]

ポート	サイズ 060	サイズ 080	サイズ 110	サイズ 160
L1、L2 ケースドレン	$\frac{7}{8}$ -14 Ø42 [1.65] <sup>1)</sup>		1 $\frac{1}{16}$ -12; Ø48.5 [1.91] <sup>1)</sup>	
A、B スプリットフランジボスシステム	DN 19 (Ø19 mm) <sup>2)</sup> M10x1.5; 18 [0.71]	DN 25 (Ø25 mm) <sup>2)</sup> M12x1.75; 23 [0.91]	DN 32 (Ø32 mm) <sup>2)</sup> M12x1.75; 23 [0.91]	
MA、MB (アキシアル HP ポート) システム圧力 A、B ゲージ <sup>3)</sup>	$\frac{9}{16}$ -18 Ø25.0 [0.984] <sup>1)</sup>			
MA、MB (ラジアル HP ポート) システム圧力 A、B ゲージ <sup>3)</sup>	$\frac{7}{8}$ -14; Ø34.0 [1.34] <sup>1)</sup>	$\frac{9}{16}$ -18 Ø25.0 [0.984] <sup>1)</sup>		
M4、M5 サーボ圧力供給ゲージ	$\frac{9}{16}$ -18; Ø25.0 [0.984] <sup>1)</sup>			

<sup>1)</sup> 取付最大すきま径

<sup>2)</sup> タイプ 1, 40 MPa シリーズ、ISO 6162 に準拠。全ネジ深さ。

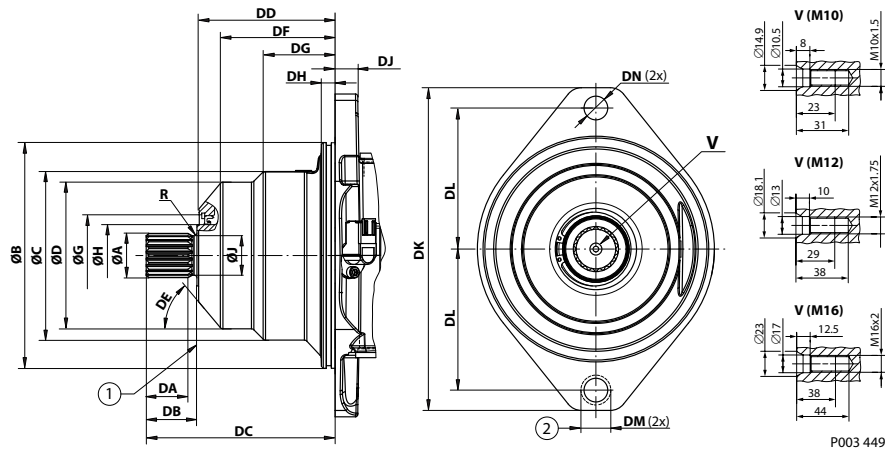
<sup>3)</sup> 座グリは規格に指定されている深さよりも深いことがあります。

カートリッジの寸法についての詳細は以下を参照ください。

- [カートリッジフランジ設計- オプションL\\* \(比例コントロール\)](#) (111 ページ)
- [カートリッジフランジ設計- オプションM\\* \(比例コントロール\)](#) (113 ページ)
- [カートリッジフランジ設計- オプションT\\*D\\* およびP\\*D\\* \(2 ポジションコントロール、PCOR、電気BPD\)](#) (115 ページ)

フランジおよびハウジングの寸法

カートリッジマウントフランジ設計



1. カップリングがこの面から突出してはなりません。
2. 反対側での最大のねじ頭スペース

カートリッジフランジ寸法、mm [in]

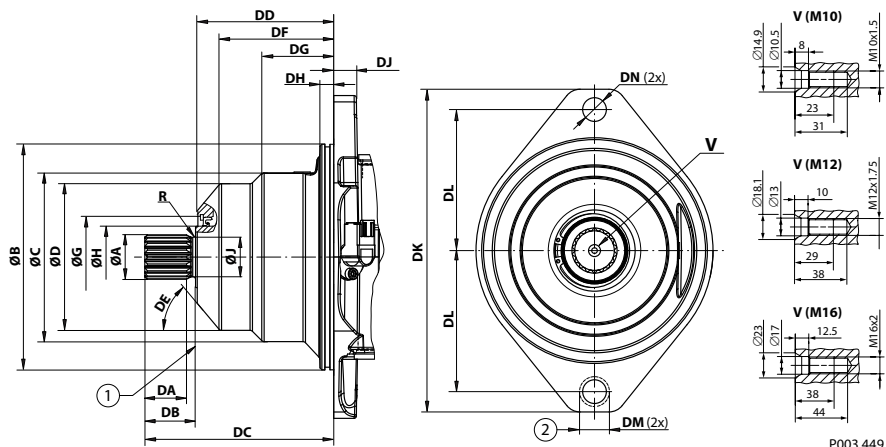
寸法	サイズ 060	サイズ 080	サイズ 110	サイズ 160
ØB	160 [6.299]	190 [7.480]	200 [7.874]	200.0 [7.874]
ØC	121.0 [4.764]	134.0 [5.276]	150.0 [5.905]	170.0 [6.693]
ØD	104.0 [4.094]	116.0 [4.567]	130.0 [5.118]	146.0 [5.748]
ØG	62.0 [2.441]	62.0 [2.441]	72.0 [2.835]	72.0 [2.835]
DE	53°	54°	40°	45°
DD	90.4 [3.559]	109.2 [4.299]	121.0 [4.764]	121.0 [4.772]
DF	71.1 [2.799]	80.9 [3.185]	101.8 [4.008]	98.0 [3.858]
DG	40.7 [1.602]	56.6 [2.228]	63.8 [2.512]	61.5 [2.423]
DH	12.6 [0.496]	11.2 [0.441]	11.2 [0.441]	11.2 [0.441]
DJ	16.2 [0.638]	18.0 [0.709]	20.1 [0.791]	20.0 [0.787]
DK	235.0 [9.252]	260.0 [10.236]	286.0 [11.260]	286.0 [11.260]
DL	100.0 [3.937]	112.0 [4.409]	125.0 [4.921]	125.0 [4.921]
DM	30.0 [1.181]	30.0 [1.181]	30.0 [1.181]	30.0 [1.181]
DN	17.0 [0.669]	21.0 [0.827]	21.0 [0.827]	21.0 [0.827]
O リング*	3.0 x 150.0 [0.12 x 5.91]	3.0 x 179.0 [0.12 x 7.047]	3.0 x 192.0 [0.12 x 7.559]	3.0 x 192.0 [0.12 x 7.559]
マテリアル番号：	<b>726927</b>	<b>502205</b>	<b>502206</b>	<b>502206</b>

\* O リングは納品物に含まれません。

モータの取付けは、アプリケーションによって変わります。取付けやシーリングが適正であるかアプリケーションを評価するのはお客様の責任になります。

フランジおよびハウジングの寸法

フレームサイズ 060 および 080 のシャフトオプション



1. カップリングがこの面から突出してはなりません。
2. 反対側での最大のねじ頭スペース

フレームサイズ 060 および 080 のシャフト寸法、mm [in]

オプション	AN/AS	BN/BS	CN/CS	GN/GS	HN/HS	JN/JS
歯	14	21	23	14	16	18
ピッチ-Ø	29.633 [1.167]	33.337 [1.312]	36.513 [1.438]	28.0 [1.102]	32.0 [1.260]	36.0 [1.417]
スプライン*	ANSI B92.1-1970 クラス 5 フラットルートサイドフィット			W30x2x30x14x9g	W35x2x30x16x9g	W40x2x30x18x9g
A	34.4 [1.315]	34.4 [1.315]	37.6 [1.48]	29.6 [1.165]	34.6 [1.362]	39.6 [1.559]
ØH	44.5 [1.752]	44.5 [1.752]	44.5 [1.752]	44.5 [1.752]	44.5 [1.752]	44.5 [1.752]
ØJ	25.8 [1.016]	30.0 [1.181]	32.0 [1.260]	25.0 [0.984]	30.0 [1.181]	35.0 [1.378]
DA	37.5 [1.476]	37.5 [1.476]	37.5 [1.476]	27.0 [1.063]	32.0 [1.260]	37.0 [1.457]
DB	47.5 [1.87]	47.5 [1.87]	47.5 [1.87]	35.0 [1.378]	40.0 [1.575]	45.0 [1.772]
DC (060)	139.7 [5.500]	139.7 [5.500]	—	127.2 [5.008]	132.2 [5.205]	—
DC (080)	157.9 [6.217]	157.9 [6.217]	157.9 [6.217]	—	150.4 [5.921]	155.4 [6.118]
R	3.0 [0.118]	3.0 [0.118]	3.0 [0.118]	1.6 [0.063]	1.6 [0.063]	1.6 [0.063]
V	M10	M10	M12	M10	M10	M12
角度	圧力角度 30°					

\* DIN 5480 に準拠したスプライン、サイドフィット

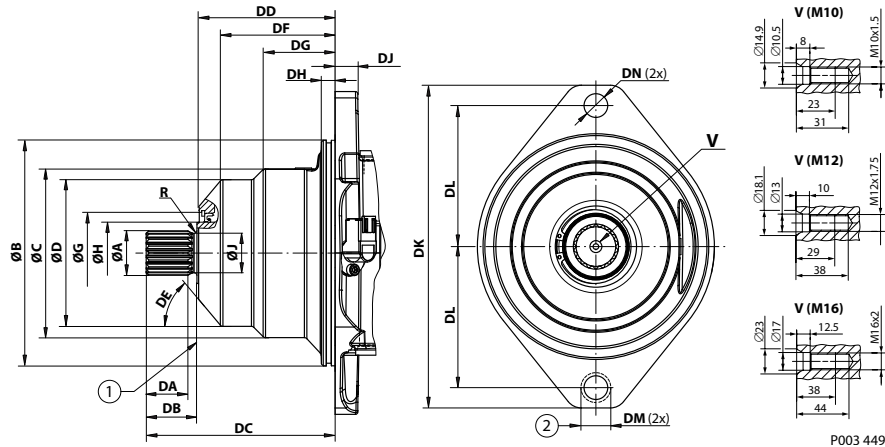
フレームサイズ 060 および 080 のシャフトオプション

サイズ	シャフトオプション					
	AN/AS	BN/BS	CN/CS	GN/GS	HN/HS	JN/JS
060	●	●	—	●	●	—
080	●	●	●	—	●	●

● = 使用可能なオプション, — = 使用できないオプション

## フランジおよびハウジングの寸法

### フレームサイズ 110 および 160 のシャフトオプション



1. カップリングがこの面から突出してはなりません。
2. 反対側での最大のねじ頭スペース

### フレームサイズ 110 および 160 のシャフト寸法、mm [in]

オプション	DN/DS	EN/ES	FN/FS	JN/JS	KN/KS	LN/LS
歯	27	13	15	18	21	24
ピッチ- Ø	42.862 [1.687]	41.275 [1.625]	47.625 [1.875]	36.0 [1.417]	42.0 [1.654]	48.0 [1.890]
スプライン*	ANSI B92.1-1970 クラス 5 フラットルートサイドフィット			W40x2x30x18x9g	W45x2x30x21x9g	W50x2x30x24x9g
ØA	44.0 [1.732]	43.6 [1.717]	50.0 [1.968]	39.6 [1.559]	44.6 [1.756]	49.6 [1.953]
ØH	55.0 [2.165]	55.0 [2.165]	55.0 [2.165]	55.0 [2.165]	55.0 [2.165]	55.0 [2.165]
ØJ	39.6 [1.559]	36.0 [1.417]	42.2 [1.661]	35.0 [1.378]	40.0 [1.575]	45.0 [1.772]
DA	55.0 [2.165]	55.0 [2.165]	55.0 [2.165]	37.0 [1.457]	42.0 [1.654]	47.0 [1.850]
DB	67.0 [2.638]	67.0 [2.638]	67.0 [2.638]	45.0 [1.772]	50.0 [1.968]	55.0 [2.165]
DC	189.5 [7.461]	189.5 [7.461]	189.5 [7.461]	167.5 [6.594]	172.7 [6.799]	177.7 [6.996]
R	3.0 [0.118]	3.0 [0.118]	3.0 [0.118]	2.5 [0.098]	2.5 [0.098]	2.5 [0.098]
V	M16	M12	M16	M12	M16	M16
角度	圧力角度 30°					

\* DIN 5480 に準拠したスプライン、サイドフィット

### フレームサイズ 110 および 160 のシャフトオプション

サイズ	シャフトオプション					
	DN/DS	EN/ES	FN/FS	JN/JS	KN/KS	LN/LS
110	●	●	—	●	●	—
160	●	●	●	—	●	●

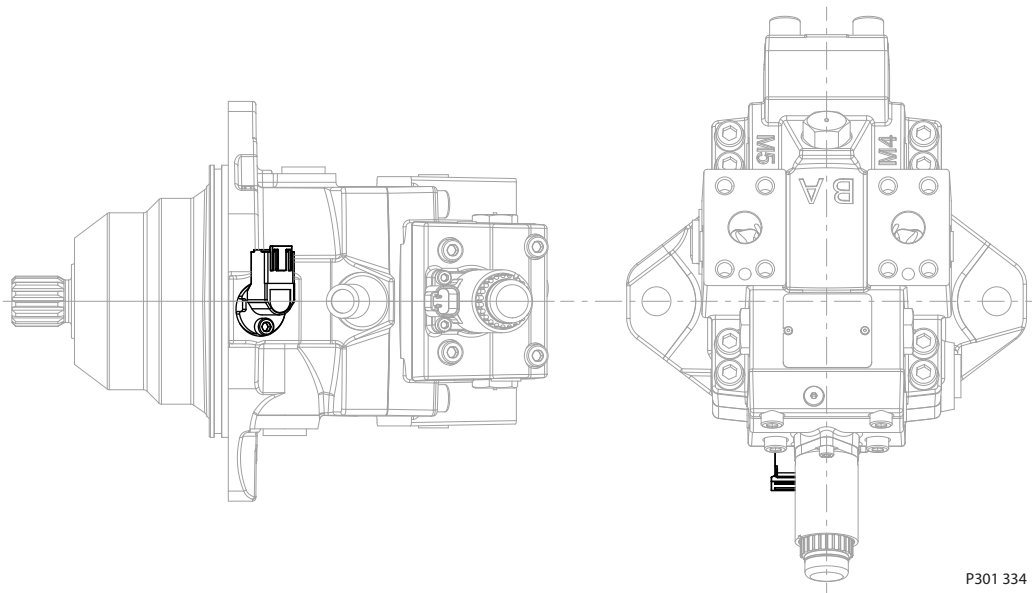
● = 使用可能なオプション, — = 使用できないオプション

## フランジおよびハウジングの寸法

### 速度センサ付 H1B カートリッジモータ

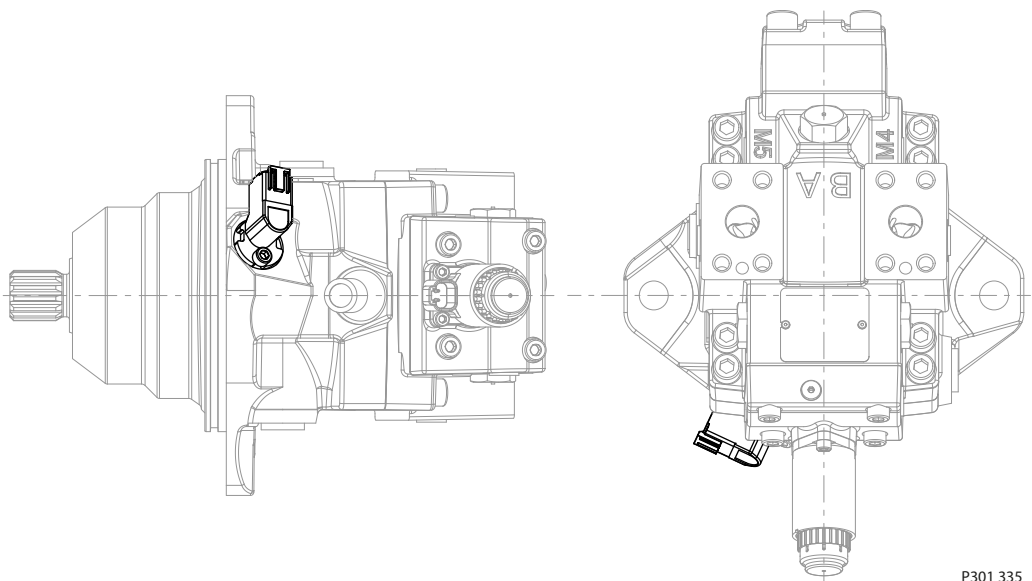
速度センサとギアボックスパーキングブレーキポートの潜在的な干渉を排除するために、速度センサ位置にわずかな修正が加えられました。潜在的な干渉を排除するために速度センサ位置は 25°回転されました。

旧速度センサ位置：0°



P301 334

新速度センサ位置：25°回転した位置



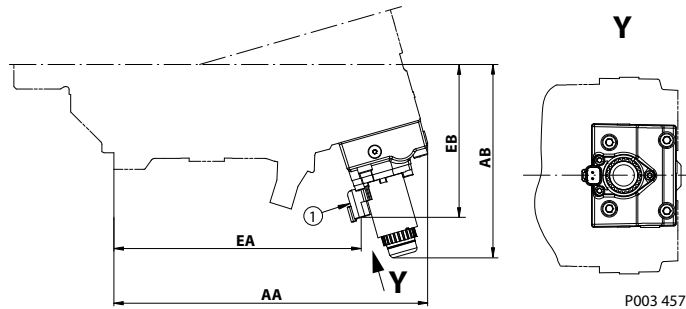
P301 335

25°ずらした速度センサをもつ H1B カートリッジモータを導入した日付:

- サイズ 060 – 2011 年 5 月 15 日
- サイズ 080 – 2011 年 8 月 1 日
- サイズ 110 – 2011 年 6 月 1 日
- サイズ 160 – 2011 年 3 月 30 日

## コントロール寸法

オプション L1BA、L2BA (電気比例コントロール)



1. コネクタ DEUTSCH DT04-2P

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AA</b>	272.3 [10.72]	289.9 [11.41]	316.4 [12.46]	343.8 [13.53]	368.4 [14.5]	387.0 [15.24]
<b>AB</b>	164.7 [6.48]	170.6 [6.72]	175.0 [6.89]	183.8 [7.24]	190.9 [7.52]	197.0 [7.76]
<b>EA</b>	212.2 [8.35]	229.8 [9.05]	256.3 [10.09]	283.5 [11.16]	309.2 [12.17]	327.0 [12.87]
<b>EB</b>	128.1 [5.04]	134.0 [5.28]	138.4 [5.45]	147.1 [5.79]	153.9 [6.06]	160.0 [6.30]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 – DIN 125	サイズ 080 – DIN 140	サイズ 110 – DIN 160	サイズ 160 – DIN 180	サイズ 210 – DIN 200
<b>AA</b>	247.8 [9.76]	265.9 [10.47]	283.9 [11.18]	311.7 [12.27]	336.6 [13.25]
<b>AB</b>	164.7 [6.48]	170.6 [6.72]	175.0 [6.89]	183.8 [7.24]	190.9 [7.52]
<b>EA</b>	187.7 [7.39]	205.8 [8.10]	223.8 [8.81]	251.6 [9.91]	277.2 [10.91]
<b>EB</b>	128.1 [5.04]	134.0 [5.28]	138.4 [5.45]	147.1 [5.79]	153.9 [6.06]

サイズ 250 は使用できません。

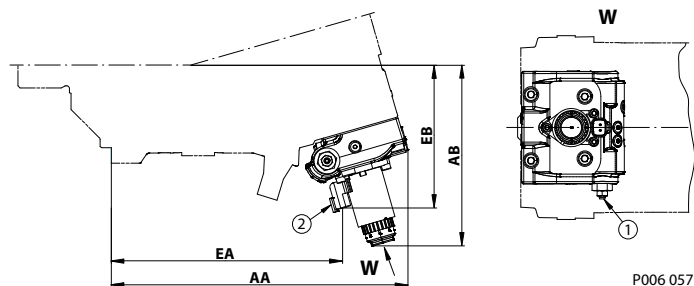
カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AA</b>	188.1 [7.41]	187.5 [7.38]	201.9 [7.95]	229.3 [9.03]
<b>AB</b>	164.7 [6.48]	170.6 [6.72]	175.0 [6.89]	183.8 [7.24]
<b>EA</b>	128.0 [5.04]	127.4 [5.02]	141.8 [5.58]	169.2 [6.66]
<b>EB</b>	128.1 [5.04]	134.0 [5.28]	138.4 [5.45]	147.1 [5.79]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

オプション **D\*MA** (電気比例コントロール)



1. PCOR 調整
2. コネクタ DEUTSCH DT04-2P

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AA</b>	275.6 [10.85]	293.2 [11.54]	319.7 [12.59]	346.7 [13.65]	371.6 [14.63]	390.0 [15.35]
<b>AB</b>	164.7 [6.48]	170.6 [6.72]	175.0 [6.89]	183.8 [7.24]	190.9 [7.52]	197.0 [7.76]
<b>EA</b>	212.2 [8.35]	230.0 [9.05]	256.3 [10.09]	283.5 [11.16]	309.2 [12.17]	327.0 [12.87]
<b>EB</b>	128.1 [5.04]	134.0 [5.28]	138.4 [5.45]	147.1 [5.79]	153.9 [6.06]	160.0 [6.30]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 - DIN 125	サイズ 080 - DIN 140	サイズ 110 - DIN 160	サイズ 160 - DIN 180	サイズ 210 - DIN 200
<b>AA</b>	251.1 [9.89]	269.2 [10.60]	287.2 [11.31]	314.8 [12.39]	339.6 [13.37]
<b>AB</b>	164.7 [6.48]	170.6 [6.72]	175.0 [6.89]	183.8 [7.24]	190.9 [7.52]
<b>EA</b>	187.7 [7.39]	205.8 [8.10]	223.8 [8.81]	251.6 [9.91]	277.2 [10.91]
<b>EB</b>	128.1 [5.04]	134.0 [5.28]	138.4 [5.45]	147.1 [5.79]	153.9 [6.06]

サイズ 250 は使用できません。

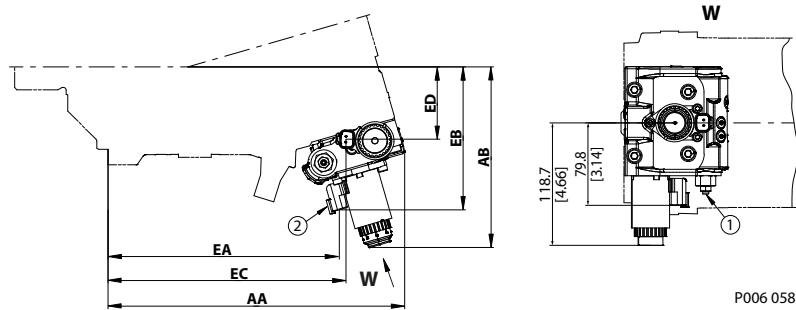
カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AA</b>	191.4 [7.54]	190.8 [7.51]	205.2 [8.08]	232.4 [9.15]
<b>AB</b>	164.7 [6.48]	170.6 [6.72]	175.0 [6.89]	183.8 [7.24]
<b>EA</b>	128.0 [5.03]	127.4 [5.02]	141.8 [5.58]	169.2 [6.66]
<b>EB</b>	128.1 [5.04]	134.0 [5.28]	138.4 [5.45]	147.1 [5.79]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

オプション **D\*M\*** (電気比例コントロール)



1. PCOR 調整
2. コネクタ DEUTSCH DT04-2P

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AA</b>	275.6 [10.85]	293.2 [11.54]	319.7 [12.59]	346.7 [13.65]	371.6 [14.63]	390.0 [15.35]
<b>AB</b>	164.7 [6.48]	170.6 [6.72]	175.0 [6.89]	183.8 [7.24]	190.9 [7.52]	197.0 [7.76]
<b>EA</b>	212.2 [8.35]	230.0 [9.05]	256.3 [10.09]	283.5 [11.16]	309.2 [12.17]	327.0 [12.87]
<b>EB</b>	128.1 [5.04]	134.0 [5.28]	138.4 [5.45]	147.1 [5.79]	153.9 [6.06]	160.0 [6.30]
<b>EC</b>	218.6 [8.61]	236.3 [9.30]	262.8 [10.35]	290.0 [11.42]	314.7 [12.39]	333.0 [13.11]
<b>ED</b>	59.8 [2.35]	65.7 [2.59]	70.1 [2.76]	78.8 [3.10]	86.9 [3.42]	92.0 [3.62]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 – DIN 125	サイズ 080 – DIN 140	サイズ 110 – DIN 160	サイズ 160 – DIN 180	サイズ 210 – DIN 200
<b>AA</b>	251.1 [9.89]	269.2 [10.60]	287.2 [11.31]	314.8 [12.39]	339.6 [13.37]
<b>AB</b>	164.7 [6.48]	170.6 [6.72]	175.0 [6.89]	183.8 [7.24]	190.9 [7.52]
<b>EA</b>	187.7 [7.39]	205.8 [8.10]	223.8 [8.81]	251.6 [9.91]	277.2 [10.91]
<b>EB</b>	128.1 [5.04]	134.0 [5.28]	138.4 [5.45]	147.1 [5.79]	153.9 [6.06]
<b>EC</b>	194.1 [7.64]	212.3 [8.36]	230.3 [9.07]	258.1 [10.16]	282.7 [11.13]
<b>ED</b>	59.8 [2.35]	65.7 [2.59]	70.1 [2.76]	78.8 [3.10]	86.9 [3.42]

サイズ 250 は使用できません。

カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AA</b>	191.4 [7.54]	190.8 [7.51]	205.2 [8.08]	232.4 [9.15]
<b>AB</b>	164.7 [6.48]	170.6 [6.72]	175.0 [6.89]	183.8 [7.24]
<b>EA</b>	128.0 [5.03]	127.4 [5.02]	141.8 [5.58]	169.2 [6.66]
<b>EB</b>	128.1 [5.04]	134.0 [5.28]	138.4 [5.45]	147.1 [5.79]



## コントロール寸法

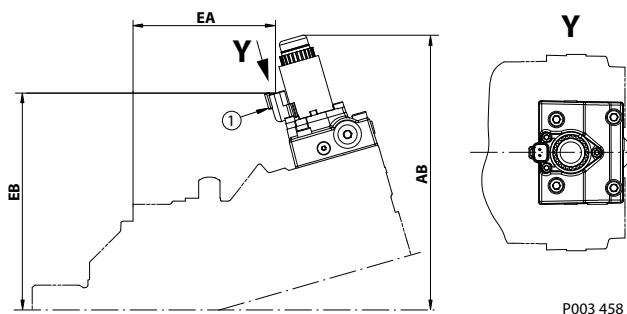
カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in]) (続き)

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>EC</b>	134.4 [5.29]	133.9 [5.27]	148.3 [5.84]	175.7 [6.92]
<b>ED</b>	59.8 [2.35]	65.7 [2.59]	70.1 [2.76]	78.8 [3.10]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

オプション M1CA、M2CA (電気比例コントロール)



1. コネクタ DEUTSCH DT04-2P

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AB</b>	224.2 [8.83]	235.7 [9.28]	247.2 [9.73]	265.0 [10.43]	279.4 [11]	290.0 [11.42]
<b>EA</b>	126.1 [4.96]	138.8 [5.46]	160.7 [6.33]	180.4 [7.10]	199.9 [7.87]	213.0 [8.39]
<b>EB</b>	172.2 [6.78]	183.6 [7.23]	195.1 [7.68]	212.8 [8.38]	227.5 [8.96]	238.0 [9.37]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 – DIN 125	サイズ 080 – DIN 140	サイズ 110 – DIN 160	サイズ 160 – DIN 180	サイズ 210 – DIN 200
<b>AB</b>	224.2 [8.83]	235.7 [9.28]	247.2 [9.73]	265.0 [10.43]	279.4 [11]
<b>EA</b>	101.6 [4.0]	114.8 [4.52]	128.2 [5.05]	148.5 [5.85]	167.9 [6.61]
<b>EB</b>	172.2 [6.78]	183.6 [7.23]	195.1 [7.68]	212.8 [8.38]	227.5 [8.96]

サイズ 250 は使用できません。

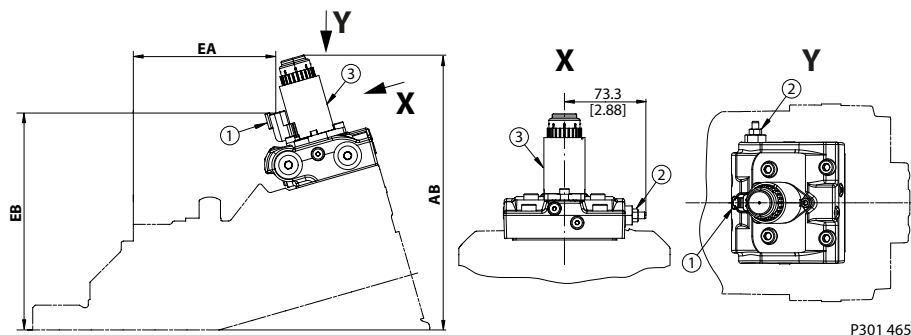
カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AB</b>	224.2 [8.83]	235.7 [9.28]	247.2 [9.73]	265.0 [10.43]
<b>EA</b>	41.9 [1.65]	36.4 [1.43]	46.2 [1.82]	66.1 [2.60]
<b>EB</b>	172.2 [6.78]	183.6 [7.23]	195.1 [7.68]	212.8 [8.38]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

オプション **K\*KA** (電気比例コントロール)



1. コネクタ DEUTSCH DT04-2P
2. PCOR 調整
3. 電気比例ソレノイド

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AB</b>	224.2 [8.83]	235.7 [9.28]	247.2 [9.73]	265.0 [10.43]	279.4 [11]	290.0 [11.42]
<b>EA</b>	126.1 [4.96]	138.8 [5.46]	160.7 [6.33]	180.4 [7.10]	199.9 [7.87]	213.0 [8.39]
<b>EB</b>	172.2 [6.78]	183.6 [7.23]	195.1 [7.68]	212.8 [8.38]	227.5 [8.96]	238.0 [9.37]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 – DIN 125	サイズ 080 – DIN 140	サイズ 110 – DIN 160	サイズ 160 – DIN 180	サイズ 210 – DIN 200
<b>AB</b>	224.2 [8.83]	235.7 [9.28]	247.2 [9.73]	265.0 [10.43]	279.4 [11]
<b>EA</b>	101.6 [4.0]	114.8 [4.52]	128.2 [5.05]	148.5 [5.85]	167.9 [6.61]
<b>EB</b>	172.2 [6.78]	183.6 [7.23]	195.1 [7.68]	212.8 [8.38]	227.5 [8.96]

サイズ 250 は使用できません。

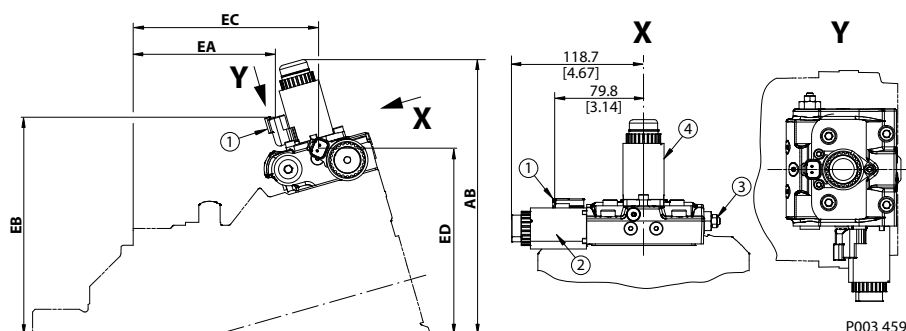
カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AB</b>	224.2 [8.83]	235.7 [9.28]	247.2 [9.73]	265.0 [10.43]
<b>EA</b>	41.9 [1.65]	36.4 [1.43]	46.2 [1.82]	66.1 [2.60]
<b>EB</b>	172.2 [6.78]	183.6 [7.23]	195.1 [7.68]	212.8 [8.38]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

オプション K1K1、K2K2 (PCOR および BPD 付 電気比例コントロール)



1. コネクタ DEUTSCH DT04-2P
2. BPD ソレノイド
3. PCOR 調整
4. 比例ソレノイド

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AB</b>	224.2 [8.83]	235.7 [9.28]	247.2 [9.73]	265.0 [10.43]	279.4 [11]	290.0 [11.42]
<b>EA</b>	126.1 [4.96]	138.8 [5.46]	160.7 [6.33]	180.4 [7.10]	199.9 [7.87]	213.0 [8.39]
<b>EB</b>	172.2 [6.78]	183.6 [7.23]	195.1 [7.68]	212.8 [8.38]	227.5 [8.96]	238.0 [9.37]
<b>EC</b>	164.8 [6.49]	177.4 [6.98]	199.4 [7.85]	219.0 [8.62]	238 [9.37]	251.0 [9.88]
<b>ED</b>	144.5 [5.69]	156.0 [6.14]	167.5 [6.59]	185.1 [7.29]	200.6 [7.9]	210.0 [8.27]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 – DIN 125	サイズ 080 – DIN 140	サイズ 110 – DIN 160	サイズ 160 – DIN 180	サイズ 210 – DIN 200
<b>AB</b>	224.2 [8.83]	235.7 [9.28]	247.2 [9.73]	265.0 [10.43]	279.4 [11]
<b>EA</b>	101.6 [4.0]	114.8 [4.52]	128.2 [5.05]	148.5 [5.85]	167.9 [6.61]
<b>EB</b>	172.2 [6.78]	183.6 [7.23]	195.1 [7.68]	212.8 [8.38]	227.5 [8.96]
<b>EC</b>	140.3 [5.52]	153.4 [6.04]	166.9 [6.57]	187.1 [7.37]	206.0 [8.11]
<b>ED</b>	144.5 [5.69]	156.0 [6.14]	167.5 [6.59]	185.1 [7.29]	200.6 [7.9]

サイズ 250 は使用できません。

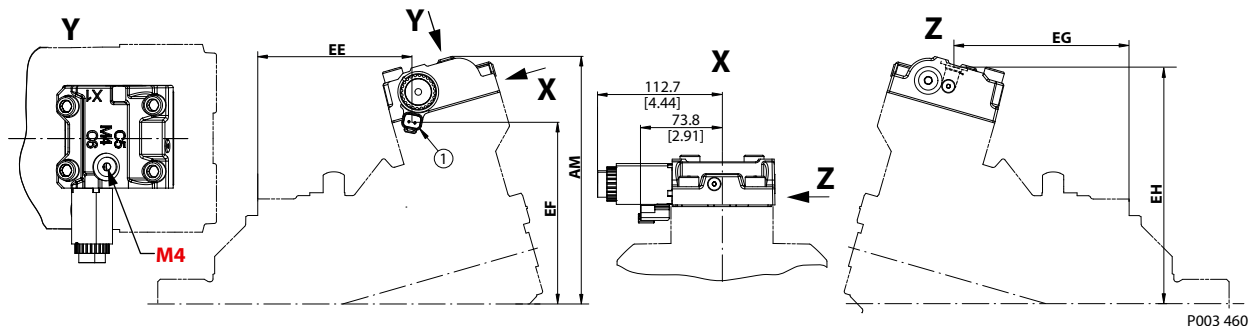
カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AB</b>	224.2 [8.83]	235.7 [9.28]	247.2 [9.73]	265.0 [10.43]
<b>EA</b>	41.9 [1.65]	36.4 [1.43]	46.2 [1.82]	66.1 [2.60]
<b>EB</b>	172.2 [6.78]	183.6 [7.23]	195.1 [7.68]	212.8 [8.38]
<b>EC</b>	80.6 [3.17]	75.0 [2.95]	84.9 [3.34]	104.7 [4.12]
<b>ED</b>	144.5 [5.69]	156.0 [6.14]	167.5 [6.59]	185.1 [7.29]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

## オプション E1AA、E2AA (電気 2 ポジションコントロール)



**M4** サーボゲージポート ISO 11926-1; 9/16-18UNF-2B; Ø25.0 [0.98] 取付け最大すきま径。

**1** 電気 2 ポジションコントロール

## SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	224.1 [8.82]	257.7 [10.15]	267.0 [10.51]
<b>EE</b>	139.8 [5.50]	149.7 [5.89]	172.1 [6.78]	191.3 [7.53]	210.1 [8.27]	225.0 [8.86]
<b>EF</b>	133.9 [5.27]	146.9 [5.78]	164.4 [6.47]	182.9 [7.20]	198.3 [7.81]	208.0 [8.19]
<b>EG</b>	158.8 [6.25]	168.8 [6.65]	191.1 [7.52]	210.4 [8.28]	230.2 [9.06]	244.0 [9.61]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	214.4 [8.44]	210.1 [8.27]	258.0 [10.16]

## DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 - DIN 125	サイズ 080 - DIN 140	サイズ 110 - DIN 160	サイズ 160 - DIN 180	サイズ 210 - DIN 200
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	224.1 [8.82]	257.7 [10.15]
<b>EE</b>	115.3 [4.54]	125.7 [4.95]	139.6 [5.50]	159.4 [6.28]	178.1 [7.01]
<b>EF</b>	133.9 [5.27]	146.9 [5.78]	164.4 [6.47]	182.9 [7.20]	198.3 [7.81]
<b>EG</b>	134.3 [5.29]	144.8 [5.70]	158.6 [6.24]	178.5 [7.03]	198.2 [7.8]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	214.4 [8.44]	178.1 [7.01]

サイズ 250 は使用できません。

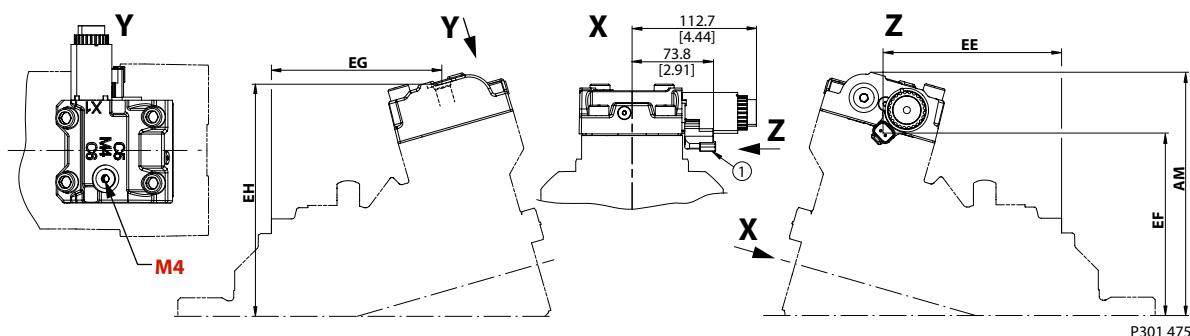
## カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	224.1 [8.82]
<b>EE</b>	55.6 [2.19]	47.3 [1.86]	57.6 [2.27]	77.0 [3.03]
<b>EF</b>	133.9 [5.27]	146.9 [5.78]	164.4 [6.47]	182.9 [7.20]
<b>EG</b>	74.6 [2.94]	66.4 [2.61]	76.6 [3.02]	96.1 [3.78]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	214.4 [8.44]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

オプション F1EA、F2EA (電気 2 ポジションコントロール)



**M4** サーボゲージポート ISO 11926-1; 9/16 -18UNF-2B; Ø25.0 [0.98] 取付け最大すきま径。

**1** コネクタ DEUTSCH DT04-2P

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]	267.3 [10.53]
<b>EE</b>	165.7 [6.55]	175.8 [6.92]	198.0 [7.80]	217.3 [8.56]	237.1 [9.33]	250.8 [9.87]
<b>EF</b>	141.9 [5.59]	154.9 [6.10]	172.4 [6.79]	190.9 [7.52]	206.1 [8.11]	215.7 [8.49]
<b>EG</b>	158.8 [6.25]	168.8 [6.65]	191.1 [7.52]	210.4 [8.28]	230.2 [9.06]	243.9 [9.60]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]	248.1 [9.77]	257.7 [10.15]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 – DIN 125	サイズ 080 – DIN 140	サイズ 110 – DIN 160	サイズ 160 – DIN 180	サイズ 210 – DIN 200
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]
<b>EE</b>	141.2 [5.56]	151.7 [5.97]	165.5 [6.52]	185.4 [7.30]	205.1 [8.07]
<b>EF</b>	141.9 [5.59]	154.9 [6.10]	172.4 [6.79]	190.9 [7.52]	206.1 [8.11]
<b>EG</b>	134.3 [5.29]	144.8 [5.70]	158.6 [6.24]	178.5 [7.03]	198.2 [7.8]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]	248.1 [9.77]

サイズ 250 は使用できません。

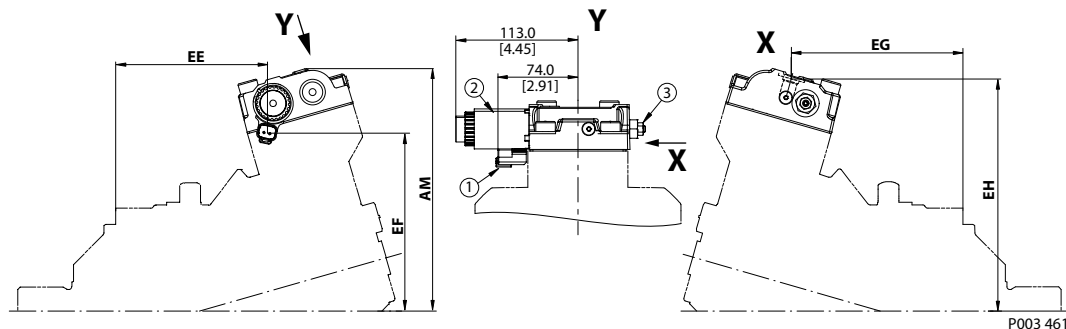
カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]
<b>EE</b>	81.5 [2.19]	73.3 [2.89]	83.5 [3.29]	103.0 [4.06]
<b>EF</b>	141.9 [5.59]	154.9 [6.10]	172.4 [6.79]	190.9 [7.52]
<b>EG</b>	74.6 [2.94]	66.4 [2.61]	76.6 [3.02]	96.1 [3.78]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

オプション T1DA、T2DA および P1DA、P2DA (PCOR および電気比例 PPCOR 付 電気 2 ポジションコントロール)



1. コネクタ DEUTSCH DT04-2P
2. 2 ポジションソレノイド "T" または比例 PCOR "P"
3. PCOR 調整

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
AM	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]	267.3 [10.53]
EE	139.8 [5.50]	149.7 [5.89]	172.1 [6.78]	191.3 [7.53]	210.1 [8.27]	225.0 [8.86]
EF	133.9 [5.27]	146.9 [5.78]	164.4 [6.47]	182.9 [7.20]	198.3 [7.81]	208.0 [8.19]
EG	158.8 [6.25]	168.8 [6.65]	191.1 [7.52]	210.4 [8.28]	230.2 [9.06]	244.0 [9.61]
EH	183.9 [6.71]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]	248.1 [9.77]	258.0 [10.16]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 - DIN 125	サイズ 080 - DIN 140	サイズ 110 - DIN 160	サイズ 160 - DIN 180	サイズ 210 - DIN 200
AM	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]
EE	115.3 [4.54]	125.7 [4.95]	139.6 [5.50]	159.4 [6.28]	178.1 [7.01]
EF	133.9 [5.27]	146.9 [5.78]	164.4 [6.47]	182.9 [7.20]	198.3 [7.81]
EG	134.3 [5.29]	144.8 [5.70]	158.6 [6.24]	178.5 [7.03]	198.2 [7.8]
EH	183.9 [6.71]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]	248.1 [9.77]

サイズ 250 は使用できません。

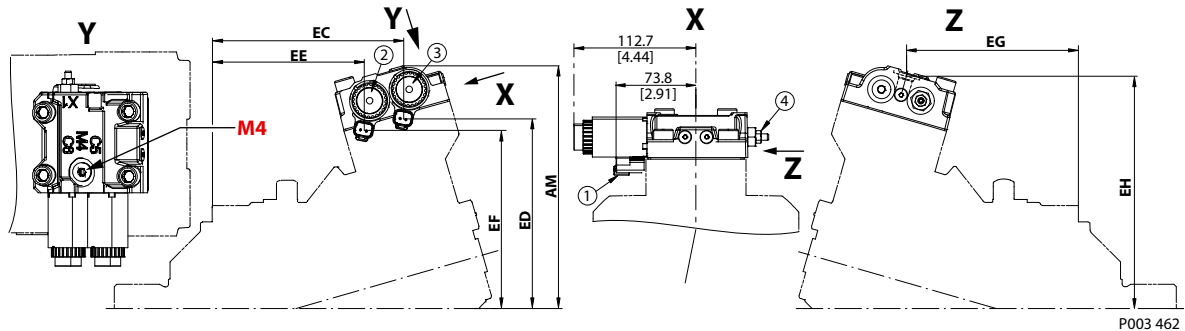
カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
AM	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]
EE	55.6 [2.19]	47.3 [1.86]	57.6 [2.27]	77.0 [3.03]
EF	133.9 [5.27]	146.9 [5.78]	164.4 [6.47]	182.9 [7.20]
EG	74.6 [2.94]	66.4 [2.61]	76.6 [3.02]	96.1 [3.78]
EH	183.9 [6.71]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

オプション T1D1、T2D2 および P1D1、P2D2 (PCOR、BPD および電気比例 PPCOR、BPD 付電気 2 ポジションコントロール)



1. コネクタ DEUTSCH DT04-2P
2. 2 ポジションソレノイド "T" または比例 PCOR "P"
3. BPD ソレノイド
4. PCOR 調整

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
AM	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]	267.3 [10.53]
EC	176.3 [6.94]	186.3 [7.33]	208.6 [8.21]	227.9 [8.97]	246.6 [9.71]	261.0 [10.0]
ED	144.4 [5.69]	157.3 [6.19]	174.9 [6.89]	193.3 [7.61]	208.8 [8.22]	218.0 [8.58]
EE	139.8 [5.50]	149.7 [5.89]	172.1 [6.78]	191.3 [7.53]	210.1 [8.27]	225.0 [8.86]
EF	133.9 [5.27]	146.9 [5.78]	164.4 [6.47]	182.9 [7.20]	198.3 [7.81]	208.0 [8.19]
EG	158.8 [6.25]	168.8 [6.65]	191.1 [7.52]	210.4 [8.28]	230.2 [9.06]	244.0 [9.61]
EH	183.9 [6.71]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]	248.1 [9.77]	258.0 [10.16]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 DIN 125	サイズ 080 DIN 140	サイズ 110 DIN 160	サイズ 160 DIN 180	サイズ 210 DIN 200
AM	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]
EC	151.8 [5.98]	162.3 [6.39]	176.1 [6.93]	196.0 [7.72]	214.6 [8.45]
ED	144.4 [5.69]	157.3 [6.19]	174.9 [6.89]	193.3 [7.61]	208.8 [8.22]
EE	115.3 [4.54]	125.7 [4.95]	139.6 [5.50]	159.4 [6.28]	178.1 [7.01]
EF	133.9 [5.27]	146.9 [5.78]	164.4 [6.47]	182.9 [7.20]	198.3 [7.81]
EG	134.3 [5.29]	144.8 [5.70]	158.6 [6.24]	178.5 [7.03]	198.2 [7.8]
EH	183.9 [6.71]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]	248.1 [9.77]

カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
AM	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]
EC	92.1 [3.63]	83.9 [3.30]	94.1 [3.70]	113.6 [4.47]
ED	144.4 [5.69]	157.3 [6.19]	174.9 [6.89]	193.3 [7.61]



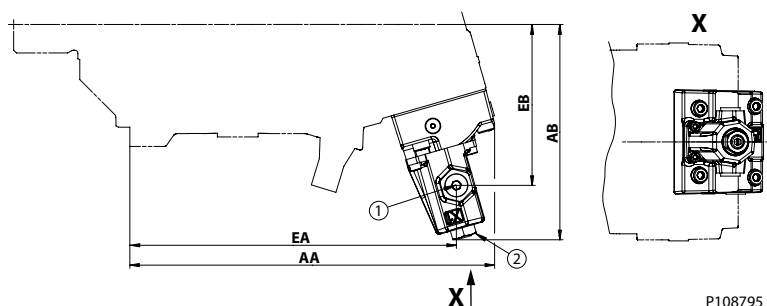
## コントロール寸法

カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in]) (続き)

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>EE</b>	55.6 [2.19]	47.3 [1.86]	57.6 [2.27]	77.0 [3.03]
<b>EF</b>	133.9 [5.27]	146.9 [5.78]	164.4 [6.47]	182.9 [7.20]
<b>EG</b>	74.6 [2.94]	66.4 [2.61]	76.6 [3.02]	96.1 [3.78]
<b>EH</b>	183.9 [6.71]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]

## コントロール寸法

### オプション LHBA (油圧比例コントロール)



1. パイロット圧力ゲージポート “X” ISO 11926-1 9/16-8
2. 開始圧力調整ねじ

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AA</b>	272.3 [10.72]	289.9 [11.41]	316.4 [12.46]	343.8 [13.53]	371.6 [14.63]	390.3 [15.37]
<b>AB</b>	157.4 [6.20]	163.3 [6.43]	167.7 [6.60]	176.4 [6.94]	183.5 [7.22]	189.6 [7.46]
<b>EA</b>	242.6 [9.55]	260.3 [10.25]	286.8 [11.29]	314.00 [12.36]	337.8 [13.3]	357.4 [14.07]
<b>EB</b>	115.0 [4.53]	120.9 [4.76]	138.4 [4.93]	134.0 [5.28]	141.1 [5.56]	147.3 [5.80]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 – DIN 125	サイズ 080 – DIN 140	サイズ 110 – DIN 160	サイズ 160 – DIN 180	サイズ 210 – DIN 200
<b>AA</b>	247.8 [9.76]	265.9 [10.47]	283.9 [11.18]	311.7 [12.27]	339.6 [13.37]
<b>AB</b>	157.4 [6.20]	163.3 [6.43]	167.7 [6.60]	176.4 [6.94]	183.5 [7.22]
<b>EA</b>	218.1 [8.59]	236.3 [9.30]	254.3 [10.01]	282.1 [11.11]	306.7 [12.07]
<b>EB</b>	115.0 [4.53]	120.9 [4.76]	125.3 [4.93]	134.0 [5.28]	141.1 [5.56]

サイズ 250 は使用できません。

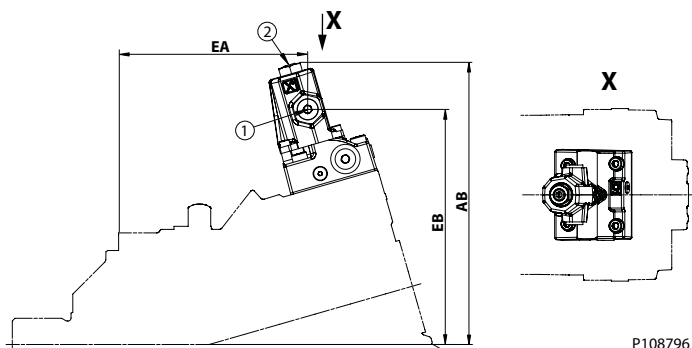
カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AA</b>	188.1 [7.41]	187.5 [7.38]	201.9 [7.95]	229.3 [9.03]
<b>AB</b>	157.4 [6.20]	163.3 [6.43]	167.7 [6.60]	176.4 [6.94]
<b>EA</b>	158.4 [6.24]	169.1 [6.66]	172.3 [6.78]	199.7 [7.86]
<b>EB</b>	115.0 [4.53]	120.9 [4.76]	138.4 [4.93]	134.0 [5.28]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

オプション MHCA (油圧比例コントロール)



1. パイロット圧力ゲージポート "X1" ISO 11926-1 9/16-8
2. 開始圧力調整ねじ

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
AB	224.2 [8.83]	228.4 [8.99]	239.9 [9.44]	257.6 [10.14]	272 [10.71]	282.8 [11.13]
EA	158.8 [6.25]	171.5 [6.75]	193.4 [7.61]	213.1 [8.39]	231.7 [9.12]	245.5 [9.67]
EB	172.2 [6.78]	188.7 [7.43]	200.2 [7.88]	217.8 [8.57]	232.2 [9.14]	243.0 [9.57]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 - DIN 125	サイズ 080 - DIN 140	サイズ 110 - DIN 160	サイズ 160 - DIN 180	サイズ 210 - DIN 200
AB	224.2 [8.83]	228.4 [8.99]	239.9 [9.44]	257.6 [10.14]	272 [10.71]
EA	134.4 [5.28]	147.5 [5.81]	160.9 [6.33]	181.2 [7.13]	199.7 [7.86]
EB	172.2 [6.78]	188.7 [7.43]	200.2 [7.88]	217.8 [8.57]	232.2 [9.14]

サイズ 250 は使用できません。

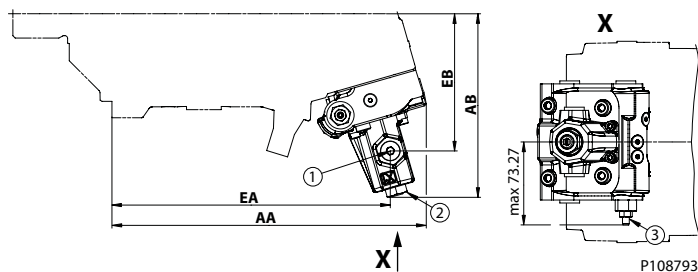
カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
AB	224.2 [8.83]	228.4 [8.99]	239.9 [9.44]	257.6 [10.14]
EA	74.6 [2.94]	69.1 [2.72]	78.9 [3.11]	98.8 [3.89]
EB	172.2 [6.78]	188.7 [7.43]	200.2 [7.88]	217.8 [8.57]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

### オプション DHMA (油圧比例コントロール)



1. パイロット圧カゲージポート “X1” ISO 11926-1 9/16-8
2. 開始圧力調整ねじ
3. PCOR 調整ねじ

#### SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AA</b>	275.6 [10.85]	293.2 [11.54]	224.1 [8.82]	346.9 [13.78]	371.6 [14.63]	390.3 [15.37]
<b>AB</b>	157.4 [6.20]	163.3 [6.43]	167.7 [6.60]	176.4 [6.94]	183.5 [7.22]	189.6 [7.46]
<b>EA</b>	242.6 [9.55]	260.3 [10.25]	216.0 [8.50]	314.00 [12.36]	337.8 [13.3]	357.4 [14.07]
<b>EB</b>	115.0 [4.53]	120.9 [4.76]	125.3 [4.93]	133.99 [5.28]	141.1 [5.56]	147.3 [5.80]

#### DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 – DIN 125	サイズ 080 – DIN 140	サイズ 110 – DIN 160	サイズ 160 – DIN 180	サイズ 210 – DIN 200
<b>AA</b>	251.1 [9.89]	269.2 [10.60]	287.2 [11.31]	315.0 [12.40]	339.6 [13.37]
<b>AB</b>	157.4 [6.20]	163.3 [6.43]	167.7 [6.60]	176.4 [6.94]	183.5 [7.22]
<b>EA</b>	218.1 [8.59]	236.3 [9.30]	254.3 [10.01]	282.1 [11.11]	306.7 [12.07]
<b>EB</b>	115.0 [4.53]	120.9 [4.76]	125.3 [4.93]	133.99 [5.28]	141.1 [5.56]

サイズ 250 は使用できません。

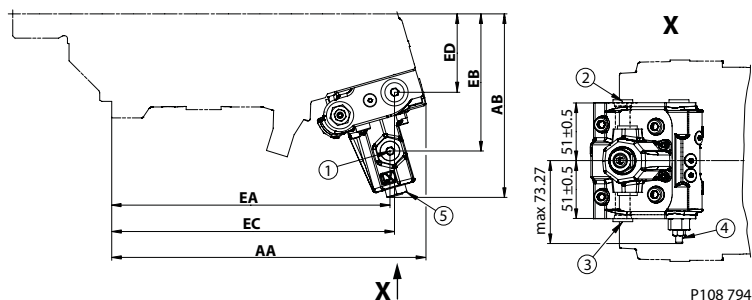
#### カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AA</b>	191.3 [7.54]	190.8 [7.51]	224.1 [8.82]	232.6 [9.16]
<b>AB</b>	157.4 [6.20]	163.3 [6.23]	167.7 [6.60]	176.4 [6.94]
<b>EA</b>	158.4 [6.24]	169.1 [6.66]	216.0 [8.50]	199.7 [7.86]
<b>EB</b>	115.0 [4.53]	120.9 [4.76]	125.3 [4.93]	133.99 [5.28]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

### オプション DHMH (油圧比例コントロール)



1. パイロット圧力ゲージポート “X1” ISO 11926-1 9/16-8
2. パイロット BPD ポート “XA” ISO 11926-1 9/16-8
3. パイロット BPD ポート “XB” ISO 11926-1 9/16-8
4. PCOR 調整
5. 開始圧力調整ねじ

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
AA	275.6 [10.85]	293.2 [11.54]	224.1 [8.82]	346.9 [13.78]	371.6 [14.63]	390.3 [15.37]
AB	157.4 [6.20]	163.3 [6.43]	167.7 [6.60]	176.4 [6.94]	183.5 [7.22]	189.6 [7.46]
EA	242.6 [9.55]	260.3 [10.25]	216.0 [8.50]	314.00 [12.36]	337.8 [13.3]	357.4 [14.07]
EB	115.0 [4.53]	120.9 [4.76]	125.3 [4.93]	133.99 [5.28]	141.1 [5.56]	147.3 [5.80]
EC	246.7 [9.71]	264.3 [10.41]	290.8 [11.45]	318.1 [12.52]	342.8 [13.5]	361.5 [14.23]
ED	61.3 [2.41]	67.2 [2.65]	74.6 [2.94]	80.3 [3.16]	87.4 [3.44]	93.6 [3.69]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 - DIN 125	サイズ 080 - DIN 140	サイズ 110 - DIN 160	サイズ 160 - DIN 180	サイズ 210 - DIN 200
AA	251.1 [9.89]	269.2 [10.60]	287.2 [11.31]	315.0 [12.40]	339.6 [13.37]
AB	157.4 [6.20]	163.3 [6.43]	167.7 [6.60]	176.4 [6.94]	183.5 [7.22]
EA	218.1 [8.59]	236.3 [9.30]	254.3 [10.01]	282.1 [11.11]	306.7 [12.07]
EB	115.0 [4.53]	120.9 [4.76]	125.3 [4.93]	133.99 [5.28]	141.1 [5.56]
EC	222.2 [8.75]	240.3 [9.46]	258.3 [10.17]	286.2 [11.27]	310.8 [12.24]
ED	61.3 [2.41]	67.2 [2.65]	74.6 [2.94]	80.3 [3.16]	87.4 [3.44]

サイズ 250 は使用できません。

カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
AA	191.3 [7.54]	190.8 [7.51]	224.1 [8.82]	232.6 [9.16]
AB	157.4 [6.20]	163.3 [6.23]	167.7 [6.60]	176.4 [6.94]
EA	158.4 [6.24]	169.1 [6.66]	216.0 [8.50]	199.7 [7.86]

## コントロール寸法

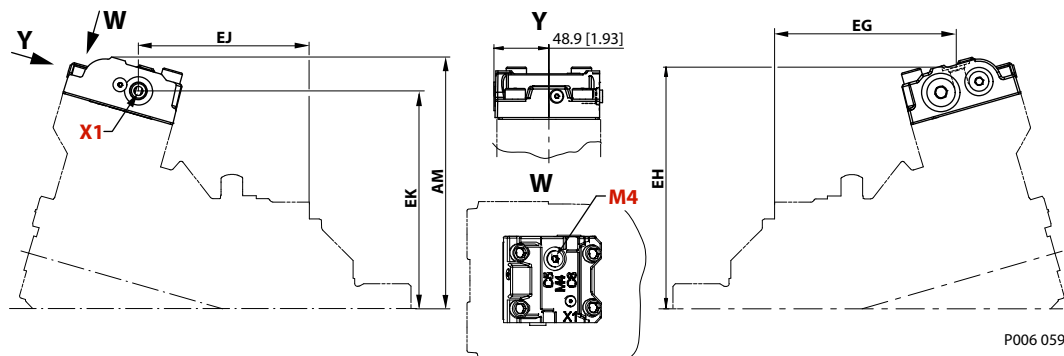
カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in]) (続き)

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>EB</b>	115.0 [4.53]	120.9 [4.76]	125.3 [4.93]	133.99 [5.28]
<b>EC</b>	162.5 [6.40]	173.1 [6.81]	176.3 [6.94]	203.8 [8.02]
<b>ED</b>	61.3 [2.41]	67.2 [2.65]	74.6 [2.94]	80.3 [3.16]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

オプション HEHE (油圧 2 ポジションコントロール)


**X1**    コントロール圧力ポート ISO 11926-1; 9/16-18

**M4**    サーボ供給圧力ゲージポート ISO 11926-1; 9/16-18

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]	267.0 [10.51]
<b>EG</b>	161.9 [6.37]	171.8 [6.76]	194.2 [7.65]	213.5 [8.41]	203.5 [8.01]	247.0 [9.72]
<b>EH</b>	184.8 [7.28]	197.8 [7.79]	215.3 [8.48]	233.8 [9.20]	249.6 [9.83]	259.0 [10.2]
<b>EJ</b>	152.2 [5.99]	162.2 [6.39]	185.5 [7.30]	203.8 [8.02]	223.7 [8.81]	237.0 [9.33]
<b>EK</b>	163.3 [6.43]	176.3 [6.94]	193.8 [7.63]	212.3 [8.36]	227.5 [8.96]	237.0 [9.33]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 - DIN 125	サイズ 080 - DIN 140	サイズ 110 - DIN 160	サイズ 160 - DIN 180	サイズ 210 - DIN 200
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]
<b>EG</b>	137.4 [5.41]	147.8 [5.82]	161.7 [6.37]	181.6 [7.15]	203.5 [8.01]
<b>EH</b>	184.8 [7.28]	197.8 [7.79]	215.3 [8.48]	233.8 [9.20]	249.6 [9.83]
<b>EJ</b>	127.7 [5.03]	138.2 [5.44]	152.0 [5.98]	171.9 [6.77]	191.7 [7.55]
<b>EK</b>	163.3 [6.43]	176.3 [6.94]	193.8 [7.63]	212.3 [8.36]	227.5 [8.96]

サイズ 250 は使用できません。

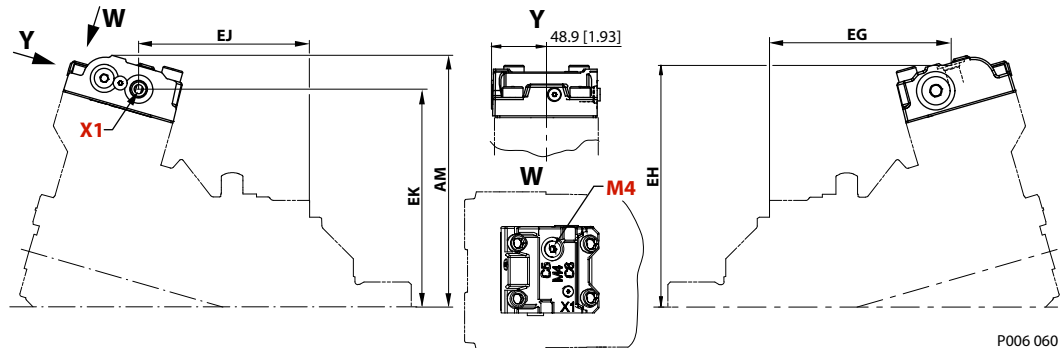
カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]
<b>EG</b>	77.7 [3.06]	69.4 [2.73]	79.7 [3.14]	99.2 [3.91]
<b>EH</b>	184.8 [7.28]	197.8 [7.79]	215.3 [8.48]	233.8 [9.20]
<b>EJ</b>	68.0 [2.68]	59.8 [2.35]	70.0 [2.76]	89.5 [3.52]
<b>EK</b>	163.3 [6.43]	176.3 [6.94]	193.8 [7.63]	212.3 [8.36]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

オプション HFHF (油圧 2 ポジションコントロール)



P006 060

**X1**    コントロール圧力ポート ISO 11926-1; 9/16 -18

**M4**    サーボ供給圧力ゲージポート ISO 11926-1 9/16 -18

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]	267.0 [10.51]
<b>EG</b>	164.1 [6.46]	174.0 [6.85]	194.4 [7.73]	215.7 [8.49]	216.9 [8.54]	249.0 [9.80]
<b>EH</b>	185.5 [7.30]	198.4 [7.81]	216.0 [8.50]	234.4 [9.23]	225.6 [8.88]	259.0 [10.2]
<b>EJ</b>	152.2 [5.99]	162.2 [6.39]	184.5 [7.26]	203.8 [8.02]	230.2 [9.06]	237.0 [9.33]
<b>EK</b>	163.3 [6.43]	176.3 [6.94]	193.8 [7.63]	212.3 [8.36]	248.1 [9.77]	237.0 [9.33]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 – DIN 125	サイズ 080 – DIN 140	サイズ 110 – DIN 160	サイズ 160 – DIN 180	サイズ 210 – DIN 200
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]
<b>EG</b>	139.6 [5.50]	150.0 [5.91]	163.9 [6.45]	183.8 [7.24]	184.9 [7.28]
<b>EH</b>	185.5 [7.30]	198.4 [7.81]	216.0 [8.50]	234.4 [9.23]	225.6 [8.88]
<b>EJ</b>	127.7 [5.03]	138.2 [5.44]	152.0 [5.98]	171.9 [6.77]	198.2 [7.8]
<b>EK</b>	163.3 [6.43]	176.3 [6.94]	193.8 [7.63]	212.3 [8.36]	248.1 [9.77]

サイズ 250 は使用できません。

カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

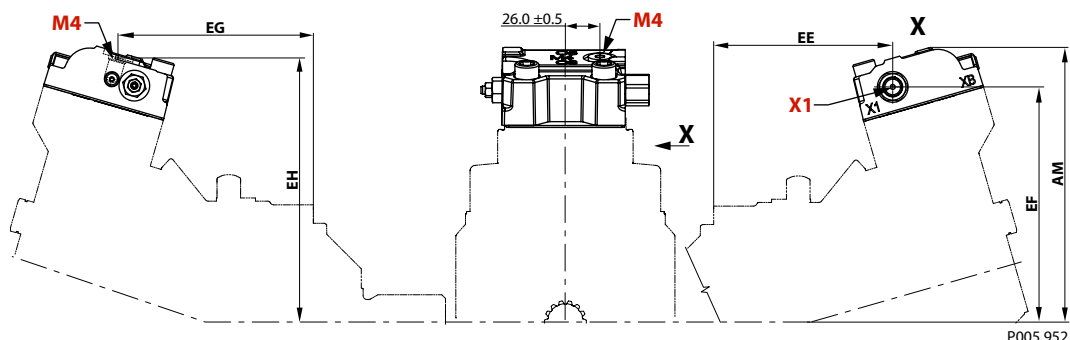
	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]
<b>EG</b>	79.9 [3.15]	71.6 [2.82]	81.9 [3.22]	101.4 [3.99]
<b>EH</b>	185.5 [7.30]	198.4 [7.81]	216.0 [8.50]	234.4 [9.23]
<b>EJ</b>	68.0 [2.68]	59.8 [2.35]	70.0 [2.76]	89.5 [3.52]
<b>EK</b>	163.3 [6.43]	176.3 [6.94]	193.8 [7.63]	212.3 [8.36]

サイズ 210 と 250 は利用できません。



コントロール寸法

オプション THHA (油圧 2 ポジションコントロール)



P005 952

**M4** サーボゲージポート ISO 11926-1; 9/16-18UNF-2B

**X1** パイロット圧カゲージポート ISO 11926-1 9/16-8

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]	267.3 [10.52]
<b>EE</b>	145.5 [5.73]	155.5 [6.12]	177.8 [7.0]	197.1 [7.76]	216.9 [8.54]	230.6 [9.08]
<b>EF</b>	161.4 [6.35]	174.4 [6.87]	191.9 [7.56]	210.4 [8.28]	225.6 [8.88]	235.2 [9.26]
<b>EG</b>	158.8 [6.25]	168.8 [6.65]	191.1 [7.52]	210.4 [8.28]	230.2 [9.06]	243.9 [9.60]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]	248.1 [9.77]	257.8 [10.15]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 - DIN 125	サイズ 080 - DIN 140	サイズ 110 - DIN 160	サイズ 160 - DIN 180	サイズ 210 - DIN 200
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]
<b>EE</b>	121.0 [4.76]	131.5 [5.18]	145.3 [5.72]	165.2 [6.50]	184.9 [7.28]
<b>EF</b>	161.4 [6.35]	174.4 [6.87]	191.9 [7.56]	210.4 [8.28]	225.6 [8.88]
<b>EG</b>	134.3 [5.29]	144.8 [5.70]	158.6 [6.24]	178.5 [7.03]	198.2 [7.8]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]	248.1 [9.77]

サイズ 250 は使用できません。

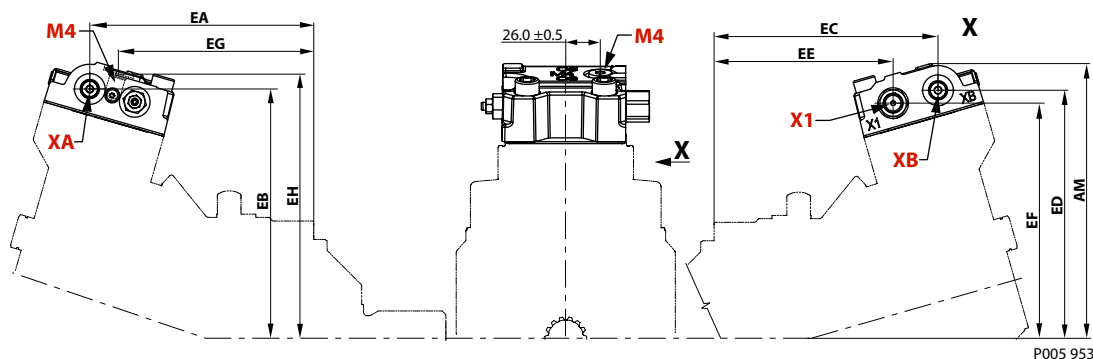
カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]
<b>EE</b>	61.3 [2.41]	53.1 [2.09]	63.3 [2.49]	82.8 [3.26]
<b>EF</b>	161.4 [6.35]	174.4 [6.87]	191.9 [7.56]	210.4 [8.28]
<b>EG</b>	74.6 [2.94]	66.4 [2.61]	76.6 [3.02]	96.1 [3.78]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

オプション THHB (油圧 2 ポジションコントロール)



- X1**           パイロット圧力ゲージポート ISO 11926-1; 9/16-18
- XA, XB**       パイロット BPD ポート ISO 11926-1 9/16-8
- M4**           サーボ供給圧力ゲージポート ISO 11926-1; 9/16-18

SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]	267.3 [10.52]
<b>EA, EC</b>	182 [7.17]	192 [7.56]	214.3 [8.44]	233.6 [9.20]	253.6 [9.98]	267.1 [10.52]
<b>EB, ED</b>	171.9 [6.77]	184.9 [7.28]	202.4 [7.97]	210.4 [8.28]	236 [9.29]	245.7 [9.67]
<b>EE</b>	145.5 [5.73]	155.5 [6.12]	177.8 [7.00]	197.1 [7.76]	216.9 [8.54]	230.6 [9.08]
<b>EF</b>	161.4 [6.35]	174.4 [6.87]	191.9 [7.56]	210.4 [8.28]	225.6 [8.88]	235.2 [9.26]
<b>EG</b>	158.8 [6.25]	168.8 [6.65]	191.1 [7.52]	210.4 [8.28]	230.2 [9.06]	243.9 [9.60]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]	248.1 [9.77]	257.8 [10.15]

DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 – DIN 125	サイズ 080 – DIN 140	サイズ 110 – DIN 160	サイズ 160 – DIN 180	サイズ 210 – DIN 200
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]
<b>EA, EC</b>	157.5 [6.20]	168 [6.61]	181.8 [7.16]	201.7 [7.94]	221.5 [8.72]
<b>EB, ED</b>	171.9 [6.77]	184.9 [7.28]	202.4 [7.97]	210.4 [8.28]	236 [9.29]
<b>EE</b>	121.0 [4.76]	131.5 [5.18]	145.3 [5.72]	165.2 [6.50]	184.9 [7.28]
<b>EF</b>	161.4 [6.35]	174.4 [6.87]	191.9 [7.56]	210.4 [8.28]	225.6 [8.88]
<b>EG</b>	134.3 [5.29]	144.8 [5.70]	158.6 [6.24]	178.5 [7.03]	198.2 [7.8]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]	248.1 [9.77]

サイズ 250 は使用できません。

## コントロール寸法

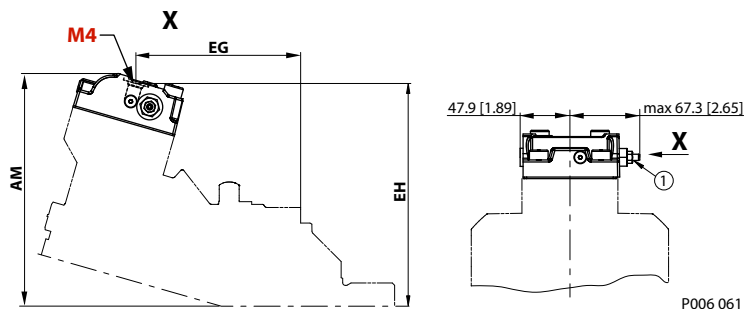
カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]
<b>EA, EC</b>	97.8 [3.85]	89.6 [3.53]	99.8 [3.93]	119.3 [4.70]
<b>EB, ED</b>	171.9 [6.77]	184.9 [7.28]	202.4 [7.97]	210.4 [8.28]
<b>EE</b>	61.3 [2.41]	53.1 [2.09]	63.3 [2.49]	82.8 [3.26]
<b>EF</b>	161.4 [6.35]	174.4 [6.87]	191.9 [7.56]	210.4 [8.28]
<b>EG</b>	74.6 [2.94]	66.4 [2.61]	76.6 [3.02]	96.1 [3.78]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

### オプション TADA (油圧 2 ポジションコントロール)



**M4** サーボゲージポート ISO 11926-1; 9/16 -18UNF-2B

**1** PCOR 調整

### SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]	267.3 [10.52]
<b>EG</b>	158.8 [6.25]	168.8 [6.65]	191.1 [7.52]	210.4 [8.28]	230.2 [9.06]	243.9 [9.60]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]	248.1 [9.77]	257.8 [10.15]

### DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 – DIN 125	サイズ 080 – DIN 140	サイズ 110 – DIN 160	サイズ 160 – DIN 180	サイズ 210 – DIN 200
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]
<b>EG</b>	134.3 [5.29]	144.8 [5.70]	158.6 [6.24]	178.5 [7.03]	198.2 [7.8]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]	248.1 [9.77]

サイズ 250 は使用できません。

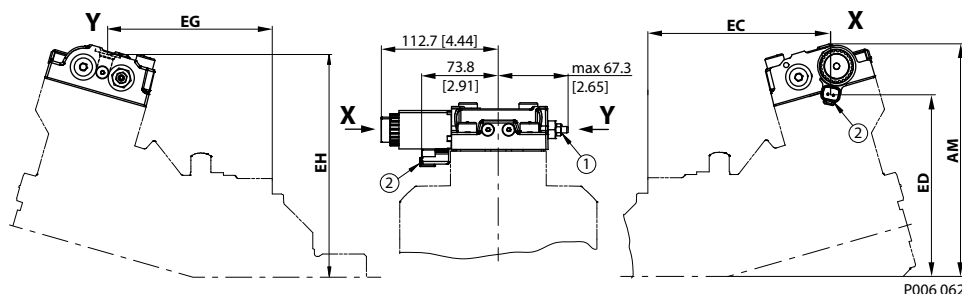
### カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
<b>AM</b>	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]
<b>EG</b>	74.6 [2.94]	66.4 [2.61]	76.6 [3.02]	96.1 [3.78]
<b>EH</b>	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## コントロール寸法

### オプション TAD1、TAD2 (油圧 2 ポジションコントロール)



P006 062

1. PCOR 調整
2. 電気式 BPD

#### SAE マウントフランジ、ISO 3019/1 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 SAE 127-4	サイズ 080 SAE 127-4	サイズ 110 SAE 152-4	サイズ 160 SAE 152-4	サイズ 210 SAE 165-4	サイズ 250 SAE 165-4
AM	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]	267.3 [10.52]
EC	176.3 [6.94]	186.3 [7.33]	208.6 [8.21]	227.9 [8.97]	246.6 [9.71]	261.0 [10.0]
ED	144.4 [5.69]	157.3 [6.19]	174.9 [6.89]	193.3 [7.61]	208.8 [8.22]	218.0 [8.58]
EG	158.8 [6.25]	168.8 [6.65]	191.1 [7.52]	210.4 [8.28]	230.2 [9.06]	243.9 [9.60]
EH	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]	248.1 [9.77]	257.8 [10.15]

#### DIN B4 HL マウントフランジ、ISO 3019/2 準拠の寸法 (mm [in])

	サイズ 060 - DIN 125	サイズ 080 - DIN 140	サイズ 110 - DIN 160	サイズ 160 - DIN 180	サイズ 210 - DIN 200
AM	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]	257.7 [10.15]
EC	151.8 [5.98]	162.3 [6.39]	176.1 [6.93]	196.0 [7.72]	214.6 [8.45]
ED	144.4 [5.69]	157.3 [6.19]	174.9 [6.89]	193.3 [7.61]	208.8 [8.22]
EG	134.3 [5.29]	144.8 [5.70]	158.6 [6.24]	178.5 [7.03]	198.2 [7.8]
EH	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]	248.1 [9.77]

サイズ 250 は使用できません。

#### カートリッジマウントフランジ寸法 (mm [in])

	サイズ 060 カートリッジ 160	サイズ 080 カートリッジ 190	サイズ 110 カートリッジ 200	サイズ 160 カートリッジ 200
AM	193.6 [7.62]	206.6 [8.13]	224.1 [8.82]	242.5 [9.55]
EC	92.1 [3.63]	83.9 [3.30]	94.1 [3.70]	113.6 [4.47]
ED	144.4 [5.69]	157.3 [6.19]	174.9 [6.89]	193.3 [7.61]
EG	74.6 [2.94]	66.4 [2.61]	76.6 [3.02]	96.1 [3.78]
EH	184.0 [7.24]	196.9 [7.75]	214.4 [8.44]	232.9 [9.17]

サイズ 210 と 250 は利用できません。

## 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](http://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](http://www.hydro-gear.com)

## Daikin-Sauer-Danfoss

[www.daikin-sauer-danfoss.com](http://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。