

# ピストンポンプ

Piston pumps

# 高圧可変容量形ピストンポンプPHシリーズ選定表

形 式	使用圧力 MPa	最 高 回転数 min <sup>-1</sup>	最大押しわけ容積 cm <sup>3</sup> /rev								掲 載 ページ		
			1	5	10	20	50	100	200				
PH56	※2定格 28 ※1間欠 30	1800							56			A6	
PH80									80				
PH100										100			
PH130											130		
PH170			※2定格 21 ※1間欠 22.5										170

注) ※1 ここでの間欠圧力とは、運転サイクルの10%以下の時間(最大6秒間)作用することができる圧力のことですが、定格使用圧力を超える圧力でご使用になる場合には、お問い合わせください。

※2 電気ダイレクト制御EDHS形の定格圧力は21MPaで、この圧力は安全弁によって規制されています。

低騒音のピストンポンプとして、従来から高い評価をいただいているP\*\*Vシリーズを28MPa仕様とし、さらに低騒音・コンパクトにしました。

- 低運転音:高剛性のポンプ構造と独自の低騒音設計によって、より低い運転音を実現しました。
- 長寿命:定格圧力28MPaの高効率設計。
- 耐コンタミ性向上のため耐摩耗性銅合金プッシュ入りシリンダブロックを採用。また、高負荷容量の軸受による、長寿命設計。

●優れた制御性:従来からの圧力補償制御、ロードセンシング制御、電気ダイレクト制御などのほかに、トルクリミット制御も追加しました。

●多彩なシリーズ:同容量ピストンポンプ直結の2連ポンプ、固定ポンプ直結の2連、3連ポンプなど、多彩なニーズにお応えできます。

# 定容量形ピストンポンプPH\*\*Fシリーズ選定表

形 式	使用圧力 MPa	最 高 回転数 min <sup>-1</sup>	最大押しわけ容積 cm <sup>3</sup> /rev								掲 載 ページ	
			1	5	10	20	50	100	200			
PH40F	定格 21 ※1間欠 22.5	2300								40		A25
PH56F		2300								56		
PH80F		2000								80		
PH100F		2000									100	
PH130F		1800									130	
PH170F		1800									170	

注) ※1 ここでの間欠圧力とは、運転サイクルの10%以下の時間(最大6秒間)作用することができる圧力のことですが、定格使用圧力を超える圧力でご使用になる場合には、お問い合わせください。

回転数制御用として、従来の可変容量形ピストンポンプPHシリーズを定容量化し、軽量・コンパクトにしました。

- PHシリーズと比べ、重量比約40%減の軽量化設計。
- リリーフ弁搭載により、油圧回路の過負荷を防止する安全設計。

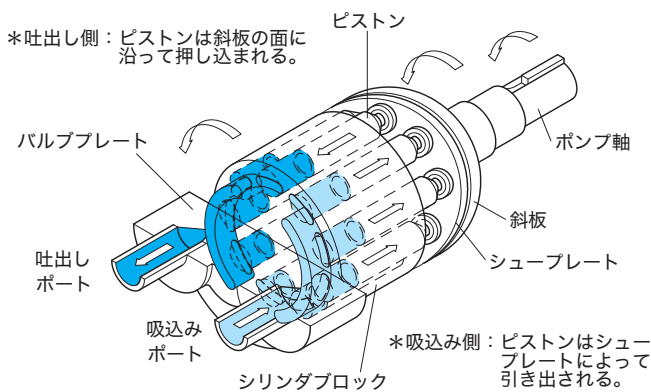
# 可変容量形ピストンポンプP\*\*Vシリーズ選定表

形 式	最 高 使用圧力 MPa	最 高 回転数 min <sup>-1</sup>	最大押しわけ容積 cm <sup>3</sup> /rev										掲 載 ページ										
			1	2	3	4	5	10	20	50	100	200											
P**V シリーズ	14	1800																				A29	
			P16VM																				
			P21VM																				
	21		P16V																				
			P21V																				
			P31V																				
			P40V																				
			P70V																				
			P100V																				
P130V																							

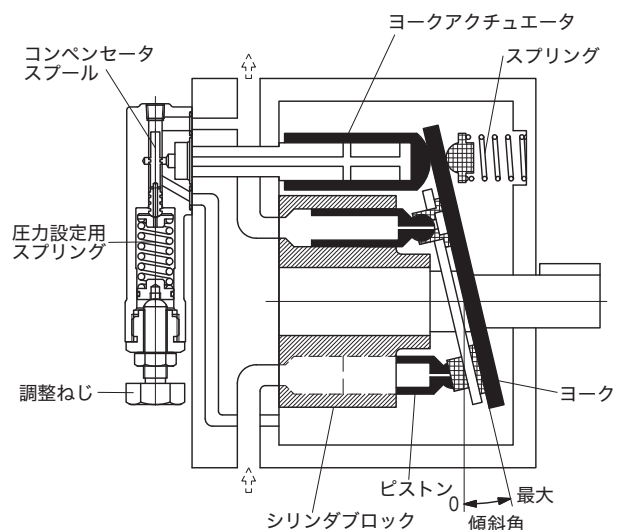
工作機械をはじめ、一般産業機械、建設機械・車両などあらゆる分野でご使用いただいているP\*\*Vシリーズは、ワイドなポンプ吐出量レンジと、多彩な特長により、省エネルギー化、低騒音化、高速化、電子化など、多様化するさまざまなニーズにお応えできる高性能斜板式可変容量形ピストンポンプです。

- 低騒音：圧力21MPa、回転数1800min<sup>-1</sup>で約68.5dB(A) (P70Vの場合)。
- 豊富なポンプコントロール機能：(単段、多段、比例)圧力補償制御、ロードセンシング制御、自圧式2圧2流量制御、電気ダイレクト制御など、多彩なポンプコントロール機能が揃っています。また、吐出ポートに多機能バルブを含んだブロックや、吐出脈動を低減するためのキャパシタを搭載することも可能ですので、油圧回路上のバルブの簡素化、騒音低減の際にはご相談ください。

## ○斜板式可変容量形ピストンポンプ原理図



## ○ポンプコントロール例 (圧力補償制御)



ポンプ吐出圧力が設定圧力に近づくとき、コンペンセータスプールが動作し、ヨークアクチュエータに圧油を送りポンプ吐出量を減少させる。

## 使用上の注意事項

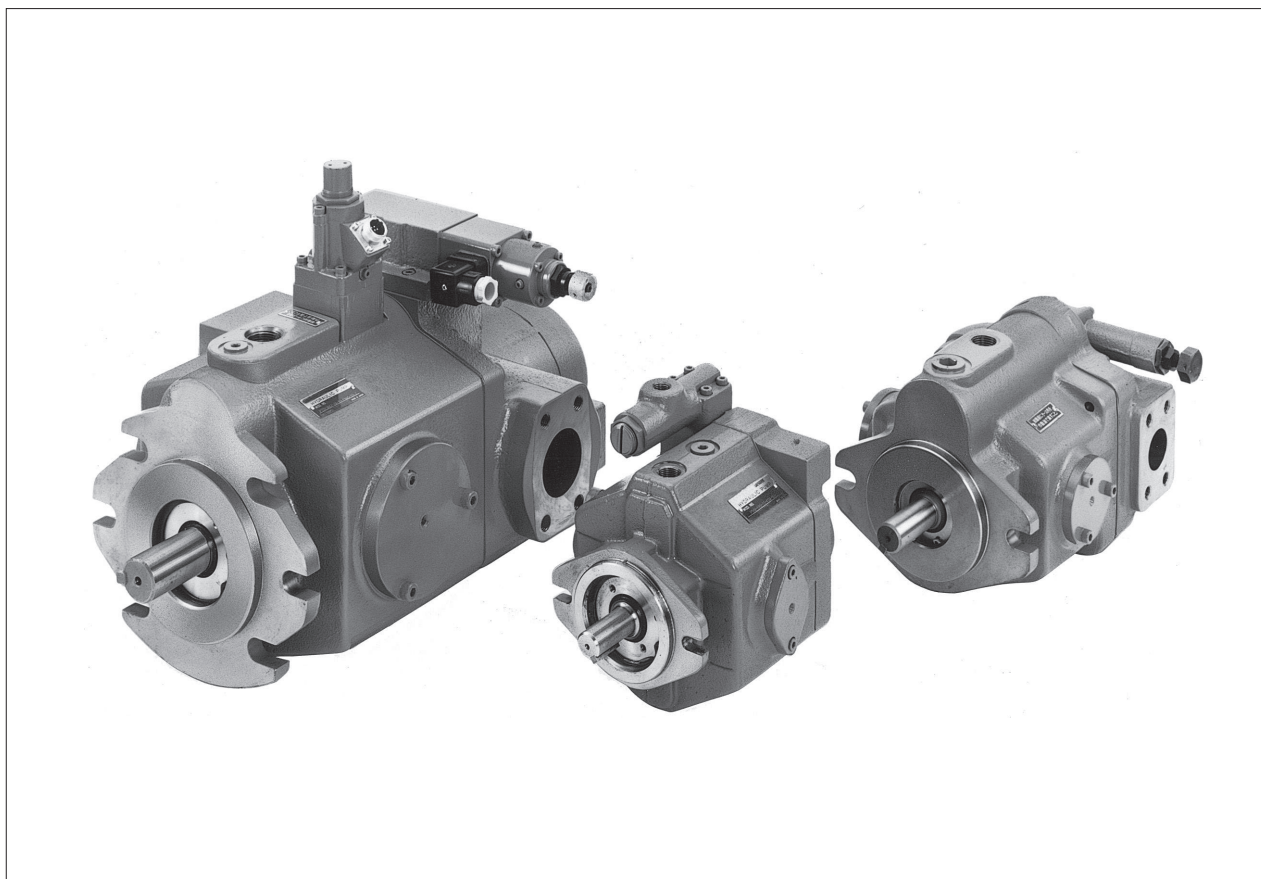
### 据付けと心出し

- 電動機とポンプを取り付けるベースは、十分に剛性をもたせてください。できれば振動などを吸収する構造体にしてください。
- 駆動軸とポンプ軸との結合は、できるだけフレキシブルタイプのカップリングを使用してください。(ただしタイヤ形カップリングは使用しないでください)
- 心出しの推奨値は、TIR(Total Indicator Reading)0.05 mm以下にしてください。
- 心出し不良は軸の破損、軸受の発熱・摩耗、オイルシールからの油もれ、ポンプの騒音、振動等の原因となりますので、十分に注意してください。
- 軸端には原則として外部からのラジアル、スラスト荷重はかけられません。ベルト、チェーン、歯車等による運転をされる場合は、事前にご相談ください。
- ポンプケース内に空気が溜まらないように、ドレンポートが上向きになるように取り付けてください。また、ポンプ軸は水平に取り付けてください。

### 配管とフィルトレーション

- フィルトレーション  
吸込側には、ろ過粒 $100\mu\text{m}$ (150メッシュ)程度のタンク用フィルタ(サクションフィルタ)を使用してください。  
また、吐出側にはろ過粒度 $20\mu\text{m}$ 以下の全量フィルタか、 $10\mu\text{m}$ 以下の分流フィルタを設けてください。
- 吸込圧力(ゲージ圧力)  
石油系作動油では $+35\sim-16.7\text{ kPa}$ 、水・グリコール系作動油では $+35\sim-10.1\text{ kPa}$ の間に入るようにしてください。

- 吸込管路流速は最大 $1.5\text{ m/s}$ におさえてください。
- 吸込・戻り配管
  - 吸込圧力の規定値を考慮して、できるだけ吸込抵抗を小さくする必要があります。
    1. 配管径の太いものを使用して、できるだけ曲げ箇所を少なくする。
    2. ポンプの吸込ポートからタンク基準油面までの高さは、 $1\text{ m}$ 以内とする。
  - 吸込管路の末端は、タンク底面から $50\text{ mm}$ 以上離して下さい。
  - 吸込管路は、空気を吸い込みやすいので、とくに接続部の気密性に注意してください。空気が混入すると、騒音、振動、部品破損の原因となります。
  - 戻り管路の末端は、タンクの油面が変動した場合でも、必ずタンク油面下になるようにしてください。
  - タンク内の吸込管と戻り管の間には遮へい板を設置してください。
  - ポンプの吸込、吐出、ドレン等の管路を、鋼管配管でなく、フレキシブルなゴムホース配管にすることによって、他の機器や構造体にたいして防振効果がえられ、同時に騒音を下げることが出来ます。
- ドレン配管
  - ポンプケース内の圧力が $50\text{ kPa}$ を超えないようにしてください。また配管はポンプ最上部から取り出して、ケース内をたえず作動油で満たしてください。
  - ドレン管路は、他の戻り管路と合流させずに単独でタンクへ戻し、吸込管からできるだけ離してタンク油面下まで配管してください。



## 始動時の注意

### ●注油

- 初期始動の際には、ドレンポートまたは注油口から清浄な作動油を注入し、ポンプケース内を油で充満させてください。作動油の注入をおこたると、ポンプトラブルの原因となりますので十分注意してください。
- PH\*\*Fシリーズについては、起動直前に注油をおこなってください。



形 式	注入量 mL
P16/21VM	700
P16V	700
P21/31V	800
P40V	1000
P70V	1500
P100V	2000
P130V	2300
PH56	1300
PH80	1600
PH100	2500
PH130	3700
PH170	3700
PH40/56F	500
PH80/100F	1200
PH130/170F	1900

### ●空気抜き

起動時は、管路およびポンプ内の空気が抜けるまで無負荷、最大流量で運転してください。ポンプの吐出側に、エアブリード弁を取り付けると、効果的に空気抜きがおこなえます。詳細は、R3ページのエアブリード弁を参照してください。

### ●ウォーミングアップ

起動時に粘度が適正粘度(54mm<sup>2</sup>/s)より高いときは、粘度が54mm<sup>2</sup>/s以下になるまで最高使用圧力の1/2以下の圧力でウォーミングアップをおこなってください。

## 作動油

●作動油の種類によってポンプの最高使用圧力、最高回転数などの仕様が異なりますので注意してください。作動油選定については、付1技術資料を参照してください。

### ●石油系作動油

- 一般産業用耐摩耗性作動油を使用してください。

### ●水・グリコール系作動油

- 石油系作動油の標準ポンプはそのまま使用しないでください。
- 仕様については別途お問い合わせください。

## 作動油の粘度、温度

- 作動油の粘度は13～54mm<sup>2</sup>/sの範囲で使用してください。なお起動時の最高粘度は860mm<sup>2</sup>/sまで許容できますが、「始動時の注意」の項にしたがってウォーミングアップをおこなってください。
- 作動油の温度は0～60℃の範囲で使用してください。

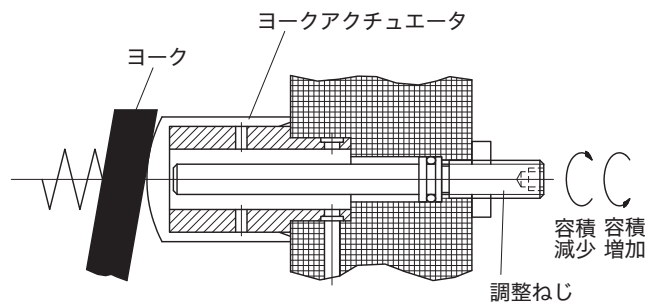
## ポンプ制御部の調整

### ●圧力補償制御

圧力調整ねじを右に回すと設定圧力は上昇し、左に回すと下降します。

### ●最大押しつけ容積調整機能

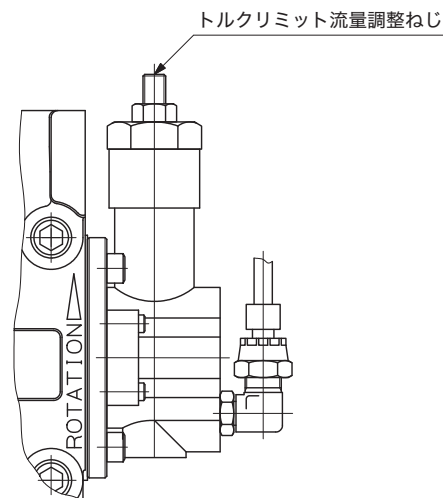
フルフロー時の押しつけ容積を調整する機能で、調整ねじを右に回すとフルフロー時の押しつけ容積は減少し、左に回すと増加します。



### ○最大押しつけ容積調整部

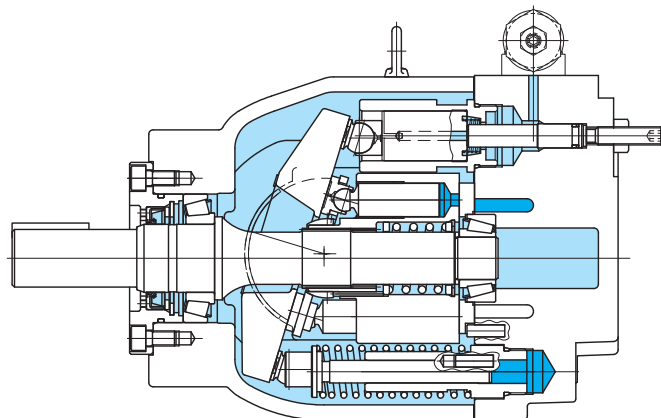
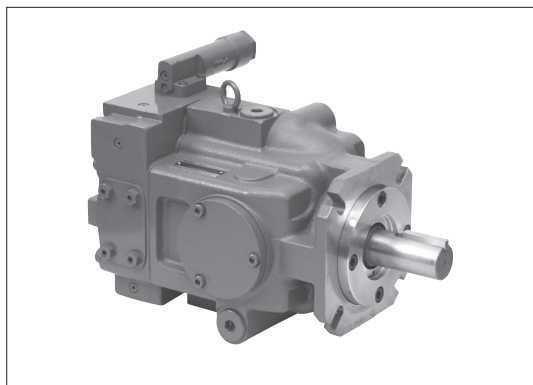
### ●トルクリミット制御

ポンプを駆動する電動機の負荷容量に合わせて吐出量を調整する機能で、流量調整ねじを右に回すと、吐出量は増加し、左に回すと減少します。ポンプ運転中に調整します。



# 低騒音高圧・可変容量形ピストンポンプ PH シリーズ

Low noise, high pressure variable displacement piston pumps



低騒音のピストンポンプとして、従来から高い評価をいただいているP\*\*Vシリーズを28MPa仕様とし、さらに低騒音・コンパクトにしました。

●優れた制御性：従来からの圧力補償制御、ロードセンシング制御、電気ダイレクト制御などのほかに、トルクリミット制御も追加しました。

## 形式

### PH100-M(\*)S(\*) (F)YR-21-CH-(D)-10

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 PHシリーズ斜板式可変容量形ピストンポンプ<br/>PH56, PH80, PH100, PH130, PH170</p> <p>2 ポートねじ仕様<br/>M:メートル系(標準)</p> <p>3 吐出ポート仕様<br/>無記号:「SAE J518c」スタンダードプレッシャ<br/>H:「SAE J518c」ハイプレッシャ</p> <p>4,5 ダブルポンプ化コード<br/>S:シングルポンプ<br/>※ダブルポンプ化についてはお問い合わせください。</p> <p>6 ポンプ取付方式<br/>無記号:フランジ取付形<br/>F:フート取付形</p> <p>7 軸端形状<br/>Y: SAE 四角キー付き</p> | <p>8 回転方向(軸側から見て)<br/>R:右回転(時計回り)<br/>L:左回転(反時計回り)</p> <p>9 ポンプ(本体)デザイン番号</p> <p>10 ポンプ制御方式<br/>CH : 圧力補償制御<br/>CGH : 遠隔圧力補償制御<br/>CVH : ロードセンシング制御<br/>TL : トルクリミット制御(低トルク)<br/>TH : トルクリミット制御(高トルク)<br/>EDHS: 電気ダイレクト制御(流量、圧力)</p> <p>11 最大押しのけ容積調整機能<br/>無記号:なし<br/>D:あり</p> <p>12 ポンプ制御弁デザイン番号</p> |
|---|--|

## 仕様

形式	最大押しのけ容積 cm <sup>3</sup> /rev	使用圧力 MPa	最高回転数 min <sup>-1</sup>	最低回転数 min <sup>-1</sup>	質量 kg
PH56	56	定格 28 間欠 30	1800	600	39
PH80	80				51
PH100	100				70
PH130	130				95
PH170	170	定格 21 間欠 22.5			95

- ここでの間欠圧力とは、運転サイクルの10%以下の時間(最大6秒間)作用することができる圧力のことですが、定格使用圧力を超える圧力でご使用の場合には、お問い合わせください。
- 電気ダイレクト制御EDHS形の定格圧力は21MPaで、この圧力は安全弁の設定によって規制されています。
- 質量はCH形(圧力補償制御)の場合の値です。
- 水・グリコール系作動油を使用する場合は、仕様についてお問い合わせください。

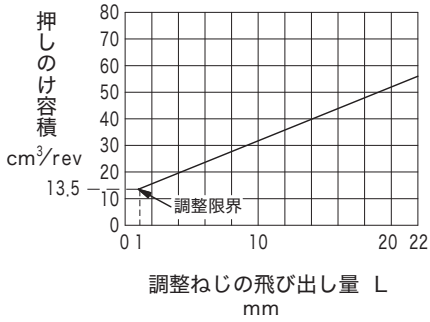


# ポンプ制御方式(PHシリーズ)

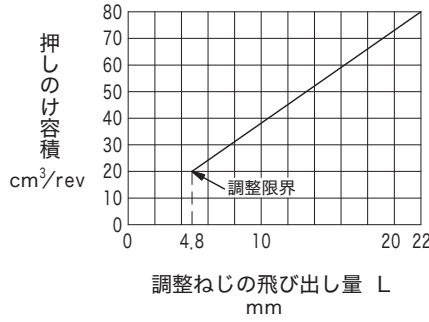
ポンプ制御方式		特性線図	説明	油圧図記号 (詳細記号)
名称	記号			
圧力補償制御	CH	<p>吐出量</p> <p>圧力 設定圧力</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ポンプ吐出圧力があらかじめセットされた設定圧力に近づくと、ポンプ吐出量は、その圧力を維持するのに必要な最少量になるように、自動的に減少します。</li> <li>●設定圧力は手動で調整できます。</li> </ul>	
遠隔圧力補償制御	CGH	<p>吐出量</p> <p>圧力 遠隔制御 設定圧力</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●圧力補償制御の設定圧力を、外部に設けたリモートコントロール弁によって、遠隔制御ができます。</li> <li>●圧力補償形の安全弁が付いています。設定圧力は手動で調整できます。</li> </ul>	
ロードセンシング制御	CVH	<p>吐出量</p> <p>圧力 遠隔制御 設定圧力</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ポンプ下流側の流量制御弁の前後差圧が一定値となるように、ポンプの吐出量が自動的に制御されます。負荷（アクチュエータ）を駆動するための必要最少限の流量と圧力を供給する省エネルギータイプのポンプコントロールです。</li> <li>●圧力補償形の安全弁が付いています。設定圧力は手動で調整できます。</li> <li>●外部に設けたリモートコントロール弁によって遠隔圧力補償制御ができます。</li> </ul>	<p>ベントポート</p> <p>ベントポートは油圧回路に必ず接続してください。</p>
トルクリミット制御 (低トルク/高トルク)	TL/TH	<p>吐出量</p> <p>圧力 遠隔制御 設定圧力</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ポンプを駆動する電動機の負荷容量に合わせて、吐出量が自動的に制御されます。流量設定は手動で調整できます。</li> <li>●圧力補償形の安全弁が付いています。設定圧力は手動で調整できます。</li> <li>●外部に設けたリモートコントロール弁によって遠隔圧力補償制御ができます。</li> </ul>	
電気ダイレクト制御	EDHS	<p>吐出量</p> <p>圧力</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●流量制御モード時は、流量制御信号によってポンプ吐出量が制御され、ポンプ吐出圧力が圧力設定信号に近づくと自動的に圧力制御モードに切り換わります。</li> <li>●専用コントローラが必要です。</li> <li>●圧力補償形の安全弁が付いています。設定圧力は手動で調整できます。</li> </ul>	
最大押しけ容積調整機能	D	<p>吐出量</p> <p>圧力</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ポンプに設けられた調整ねじによって最大押しけ容積を調整できます。</li> </ul>	<p>押しけ容積調整図記号</p>

# ポンプ制御方式 (PHシリーズ)

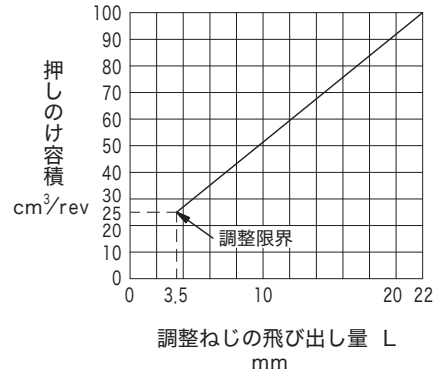
## 最大押しのけ容積調整機能特性



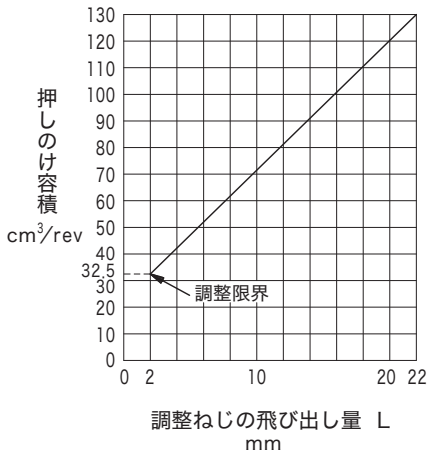
PH56



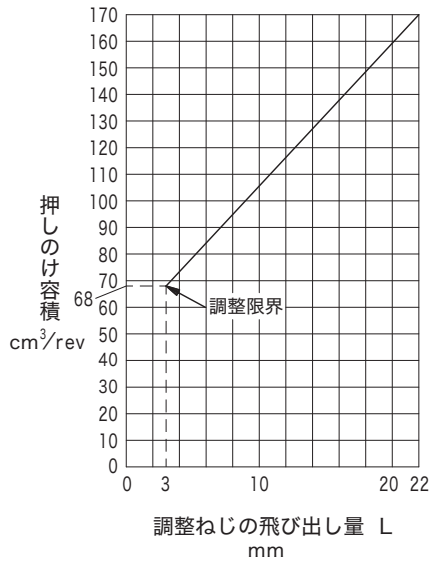
PH80



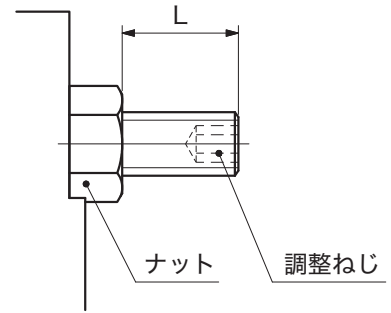
PH100



PH130

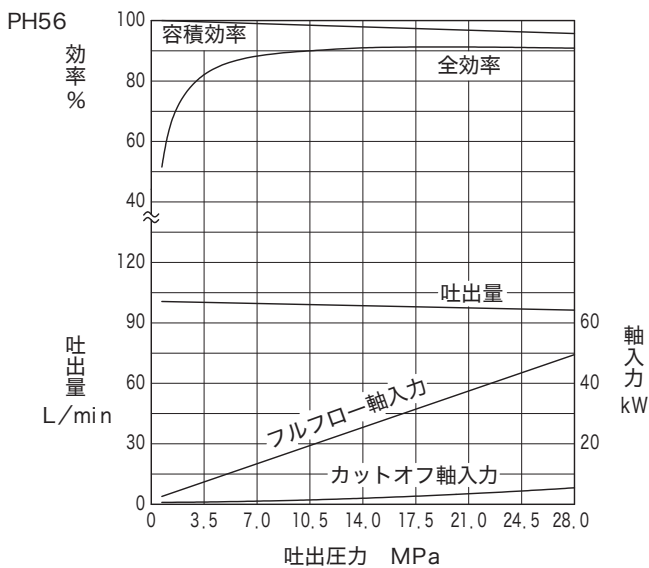


PH170

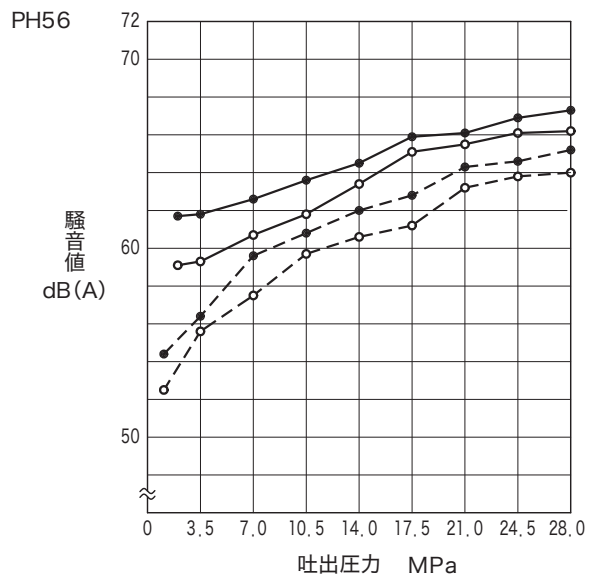


## 特性線図 (20 mm<sup>2</sup>/sのとき) (代表例)

### 圧力・効率, 吐出量, 軸入力特性 (1800 min<sup>-1</sup>)



### 圧力・騒音特性 (ポンプ軸線上後方1 m)

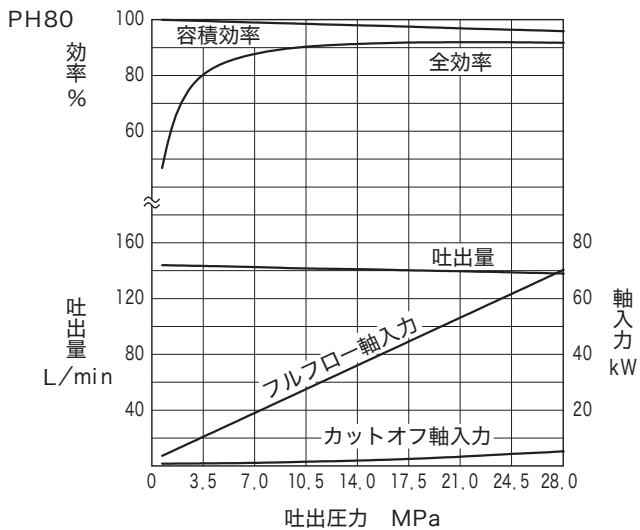


● 1800 min<sup>-1</sup>    — フルフロー時  
○ 1500 min<sup>-1</sup>    - - - カットオフ時

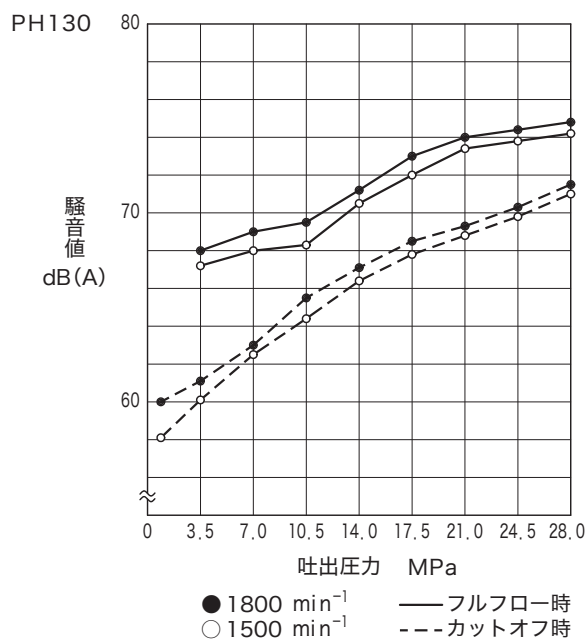
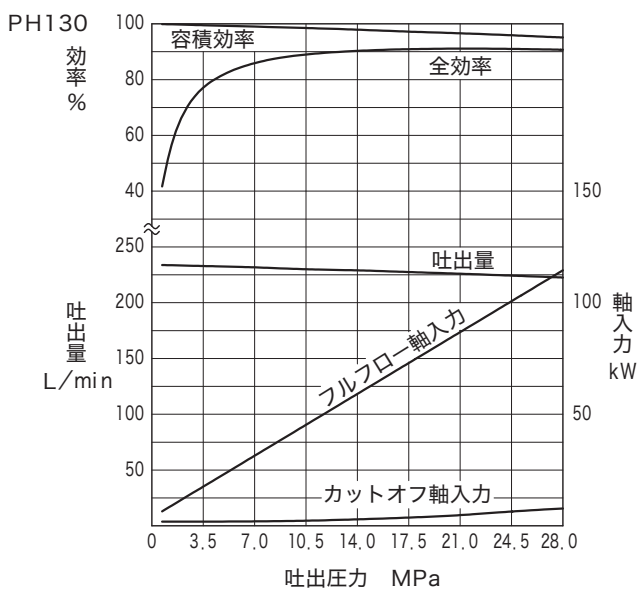
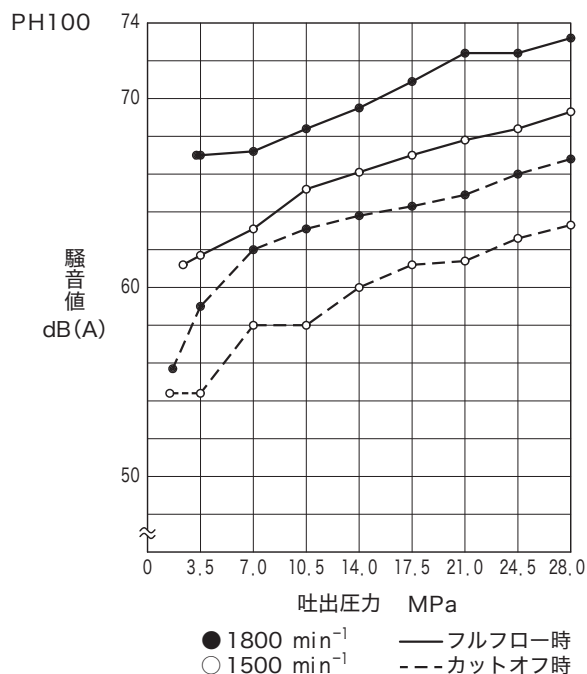
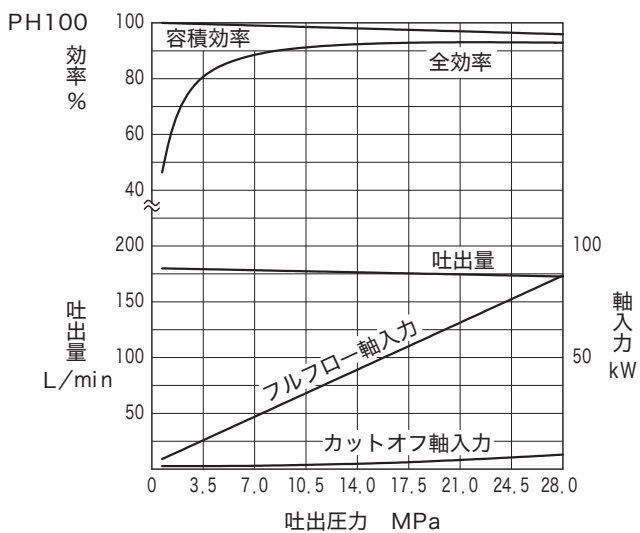
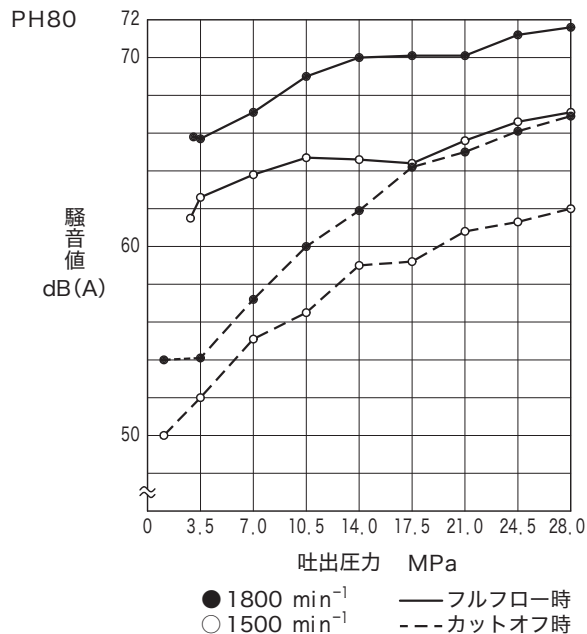


特性線図 (20mm<sup>2</sup>/sのとき) (代表例)

圧力・効率, 吐出量, 軸入力特性 (1800min<sup>-1</sup>)

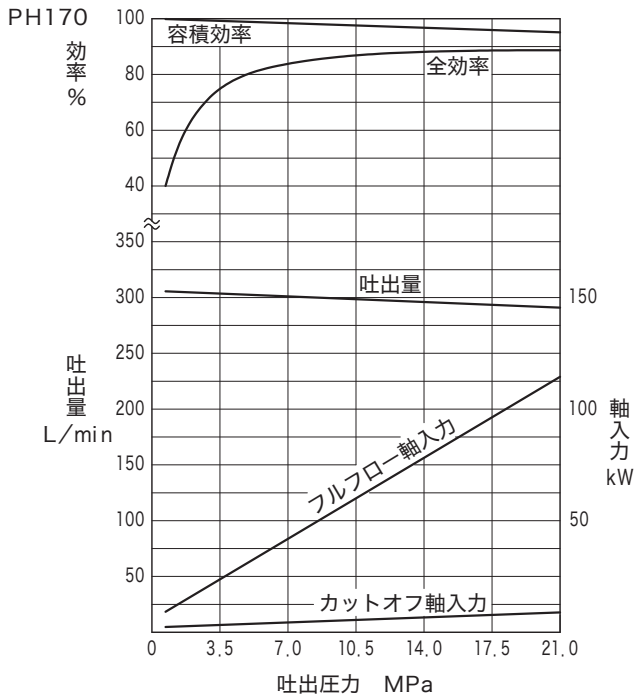


圧力・騒音特性 (ポンプ軸線上後方1m)

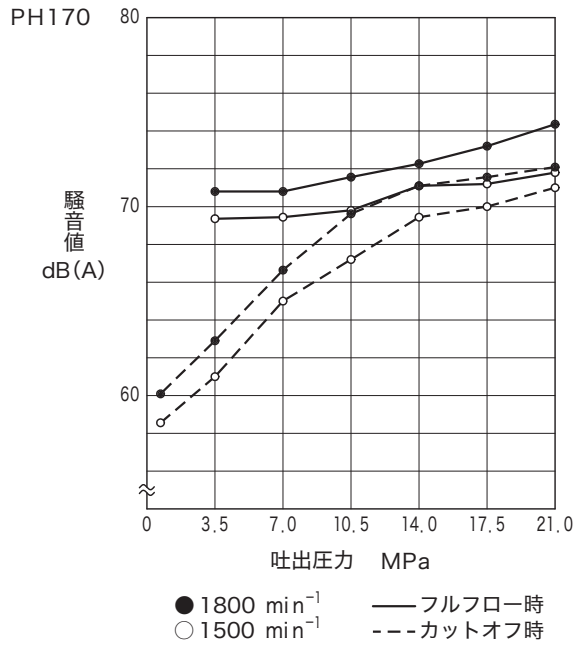


特性線図 (20mm<sup>2</sup>/sのとき) (代表例)

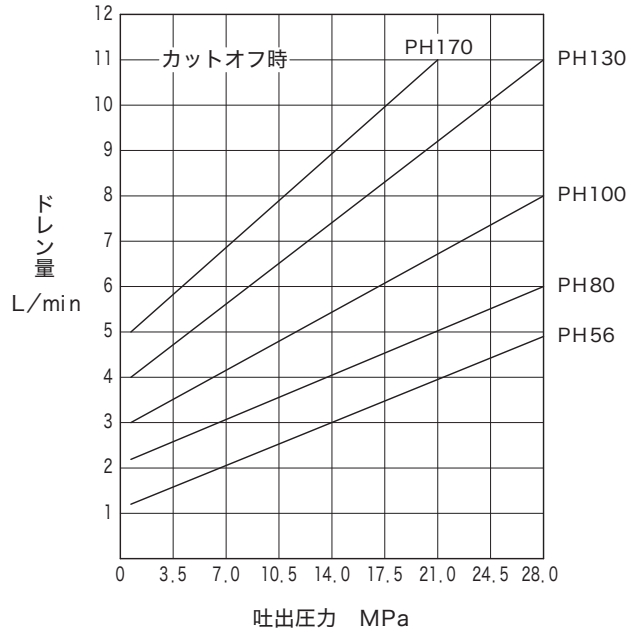
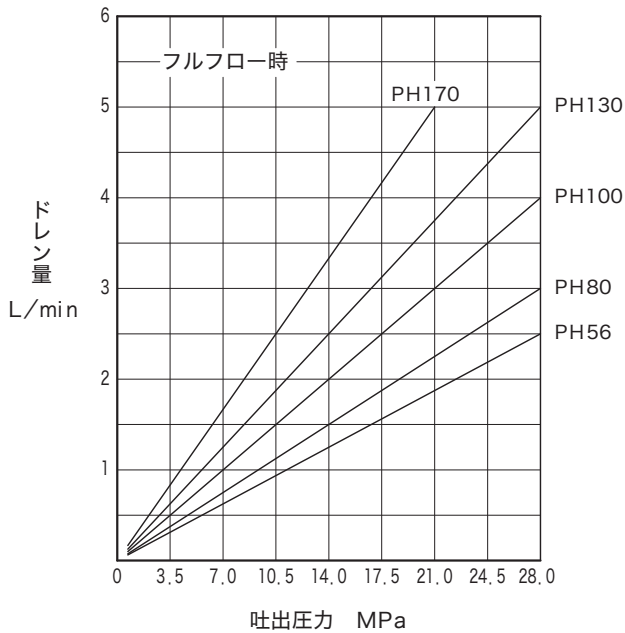
圧力・効率, 吐出量, 軸入力特性 (1800min<sup>-1</sup>)



圧力・騒音特性 (ポンプ軸線上後方 1 m)



圧力・ドレン量特性 (1800min<sup>-1</sup>, 20mm<sup>2</sup>/sのとき)



使用上の注意事項

●ピストンポンプ使用上の注意事項 (A4, A5 ページ) を参照してください。

配管用フランジ

●ポンプ本体にはフランジは付属しませんので、下表をご参照のうえ、別途注文してください。  
(「SAE J518c」スタンダードプレッシャに準拠)

配管用フランジ

ポンプ形式	種類	吸込ポート		吐出ポート	
		呼び	フランジ形式	呼び	フランジ形式
PH56	ねじ形	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-M	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-M
	溶接形		FL1-12-12W-10-JA-M		FL1-8-08W-10-JA-M
PH80	ねじ形	2	FL1-16-16P-10-JA-S4-M	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-M
	溶接形		FL1-16-16W-10-JA-M		FL1-12-12W-10-JA-M
PH100	ねじ形	2-1/2	FL1-20-20P-10-JA-S4-M	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-M
PH130			FL1-20-20W-10-JA-M		FL1-12-12W-10-JA-M
PH170	溶接形				

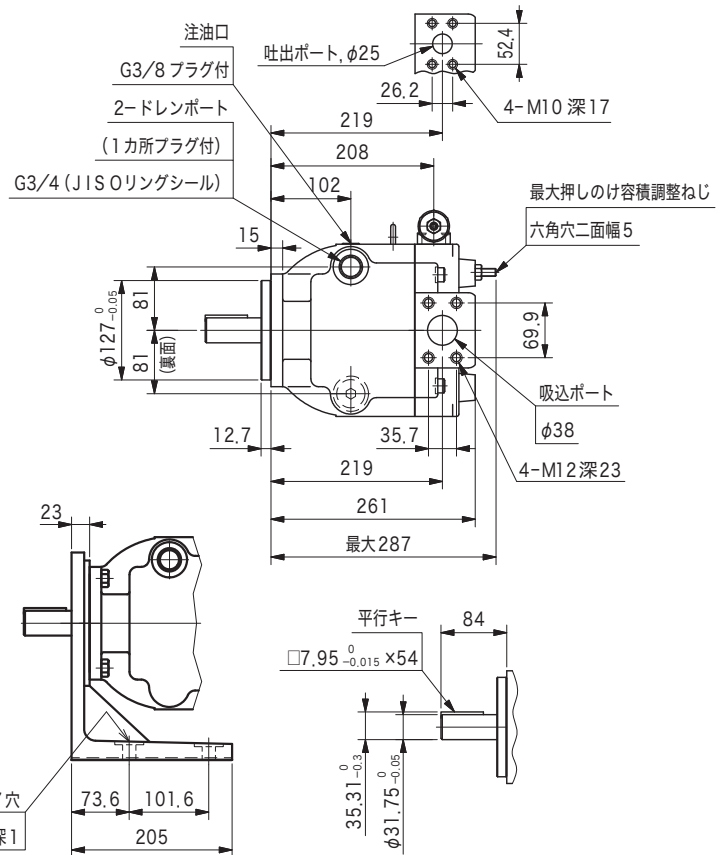
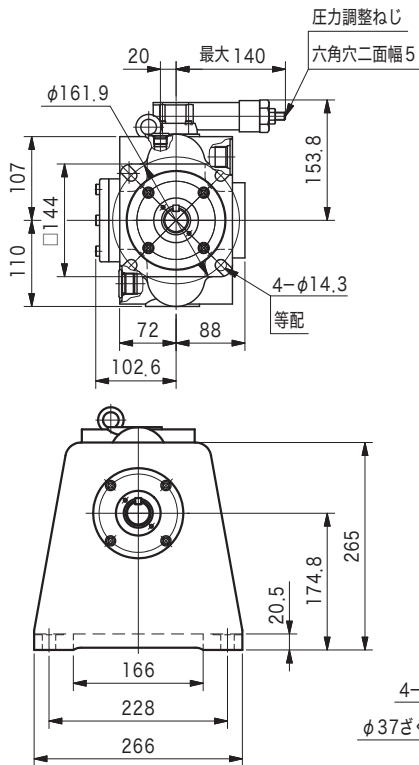
●吐出ポート仕様 (形式記号: H) に適合する「SAE J518c」ハイプレッシャ準拠配管フランジにつきましては、お客様にてご用意ください。

# 制御方式(CH)

## 外形寸法

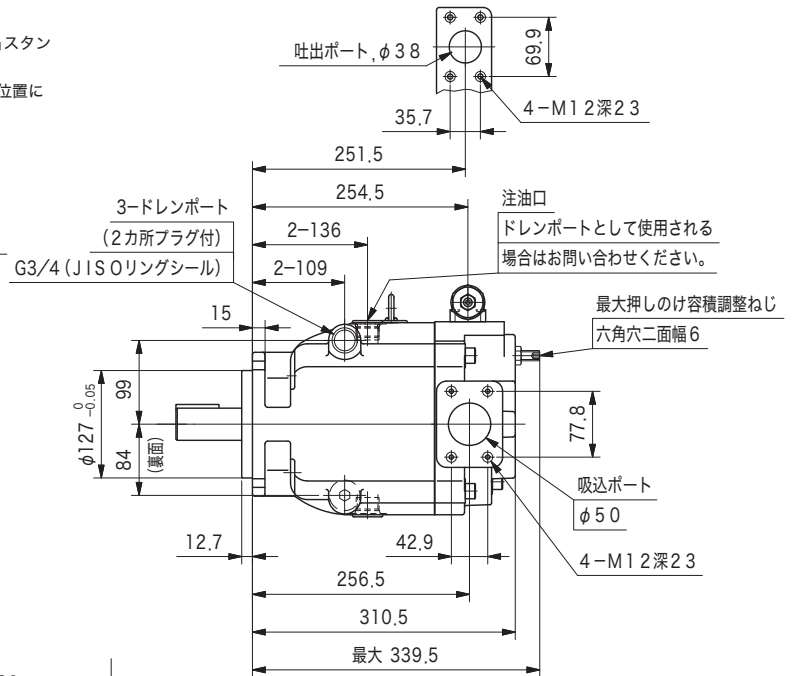
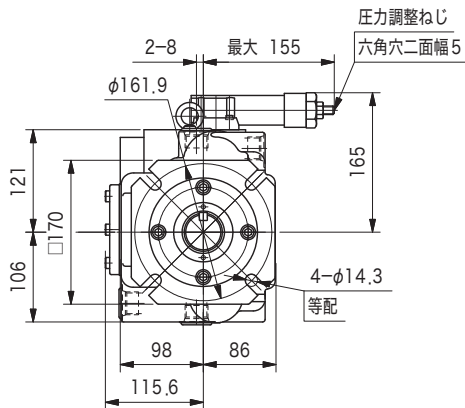
PH56-CH

注)本図は右回転、吐出ポート仕様「SAE J518c」スタンダードプレッシャの場合を示します。  
左回転の場合は制御弁の位置が中心線対称位置に移動します。

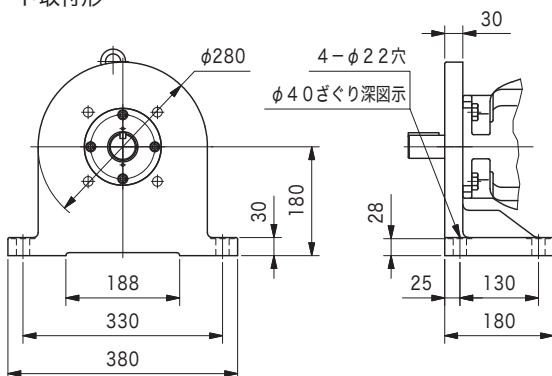


PH80-CH

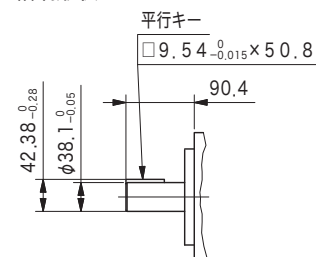
注)本図は右回転、吐出ポート仕様「SAE J518c」スタンダードプレッシャの場合を示します。  
左回転の場合は制御弁の位置が中心線対称位置に移動します。



フート取付形



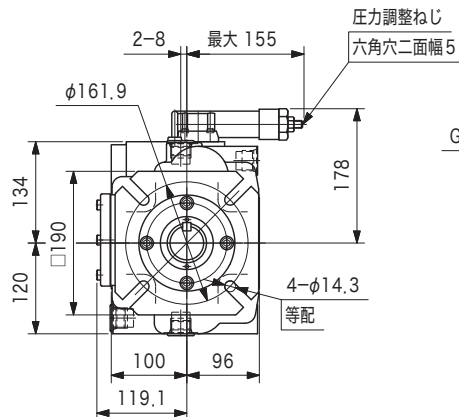
軸端形状



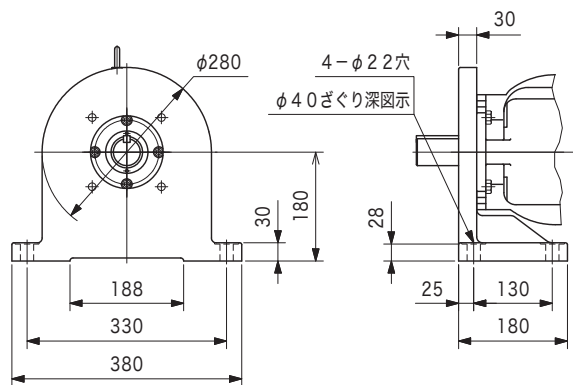
外形寸法

PH100-CH

注)本図は右回転、吐出ポート仕様「SAE J518c」スタンダードプレッシャの場合を示します。  
左回転の場合は制御弁の位置が中心線対称位置に移動します。

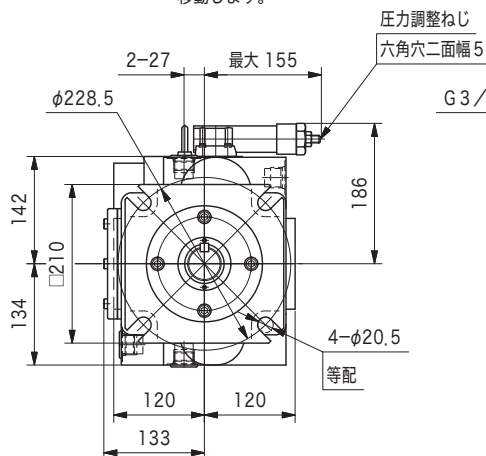


フート取付形

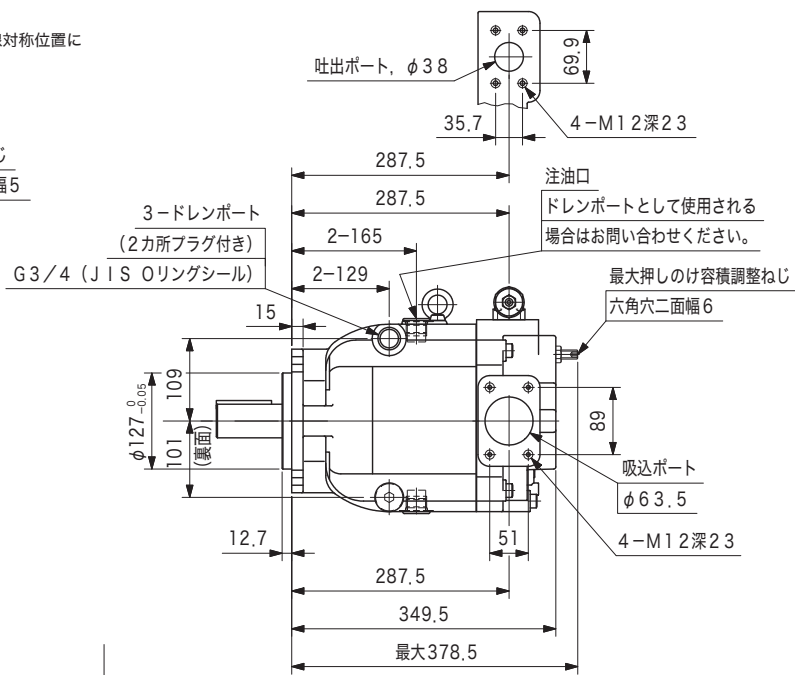
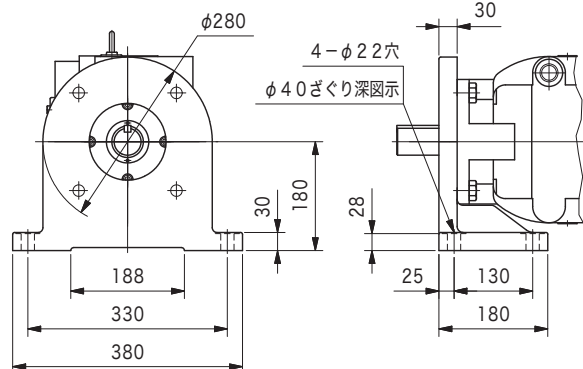


PH130-CH  
PH170-CH

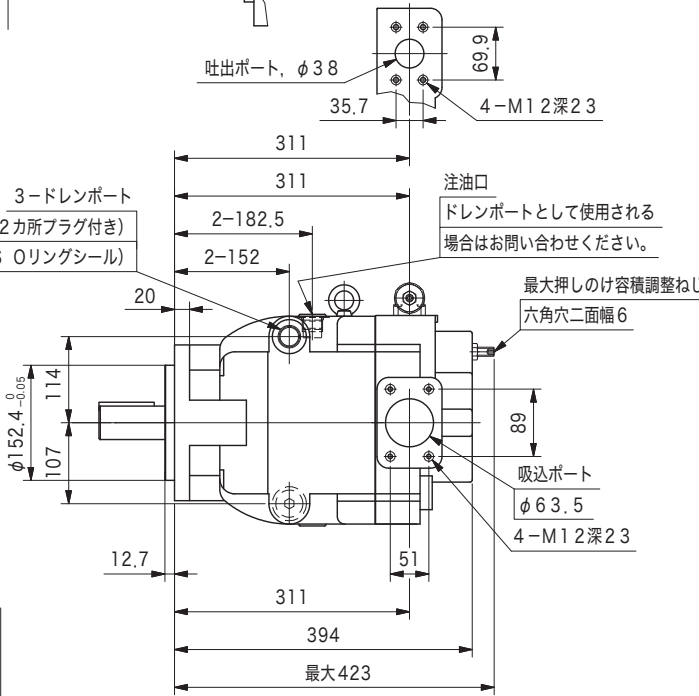
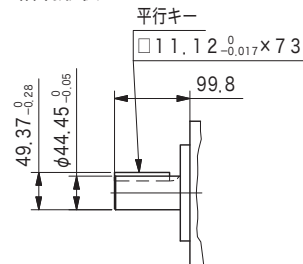
注)本図は右回転、吐出ポート仕様「SAE J518c」スタンダードプレッシャの場合を示します。  
左回転の場合は制御弁の位置が中心線対称位置に移動します。



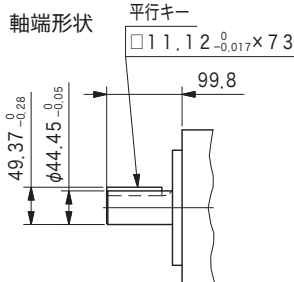
フート取付形



軸端形状



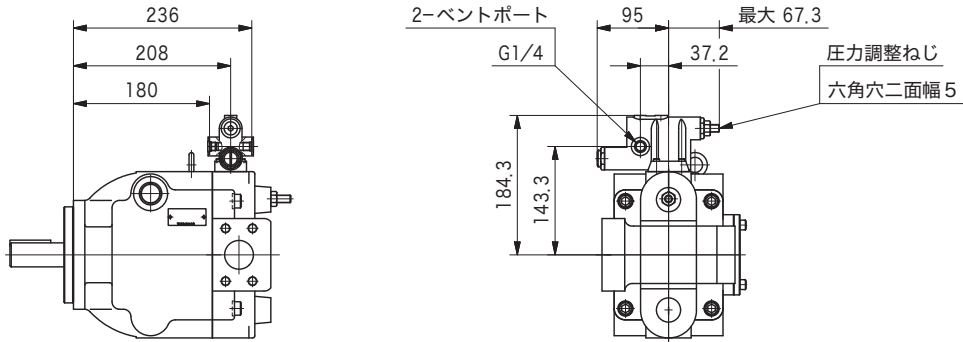
軸端形状



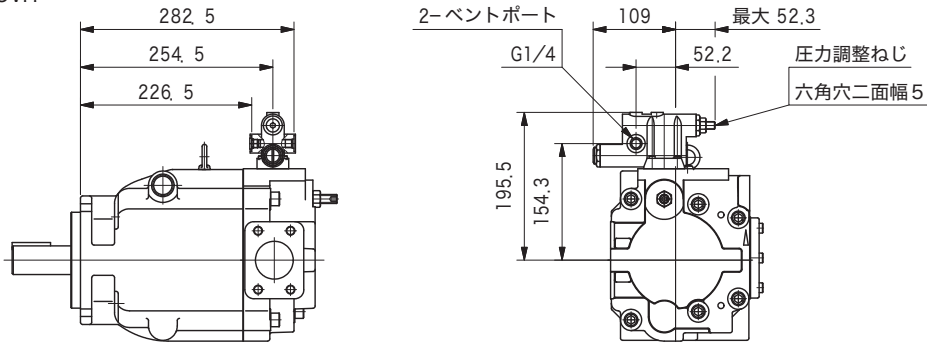
# 制御方式(CGH/CVH)

## 外形寸法

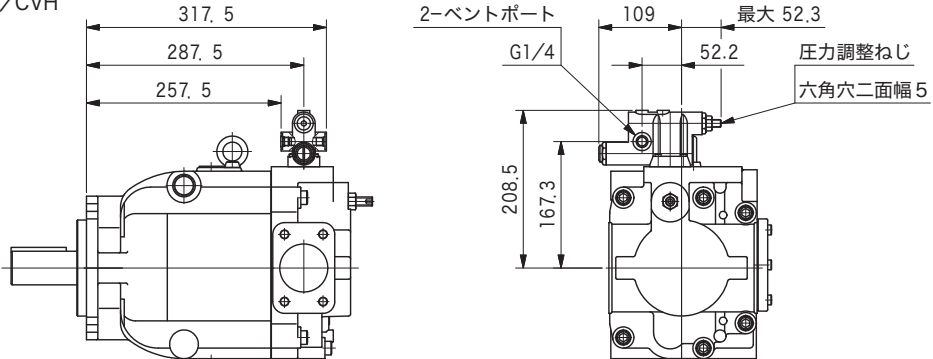
PH56-CGH/CVH



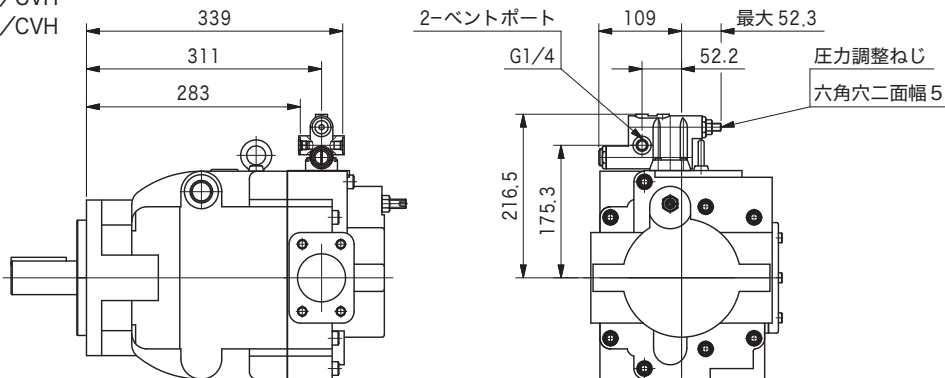
PH80-CGH/CVH



PH100-CGH/CVH



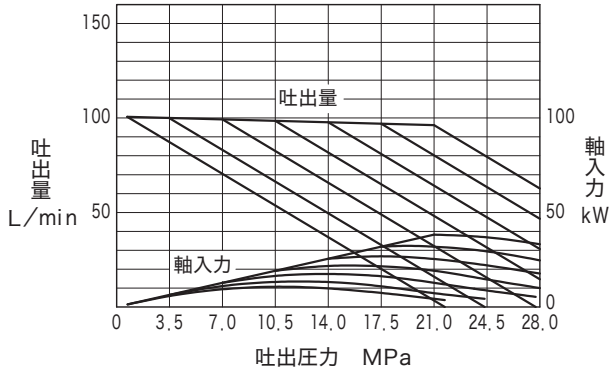
PH130-CGH/CVH  
PH170-CGH/CVH



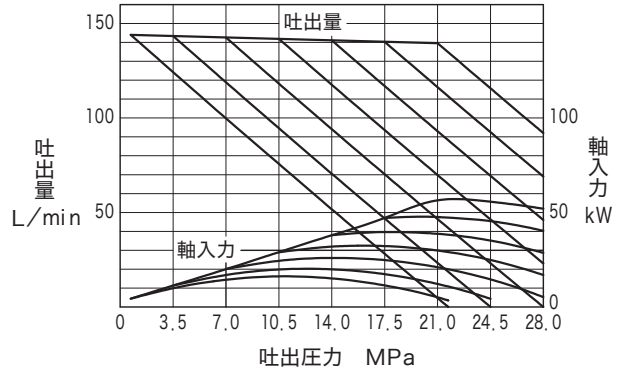
## 特性線図 (1800 min<sup>-1</sup>, 20 mm<sup>2</sup>/sのとき) (代表例)

制御方式: TL (低トルク形)

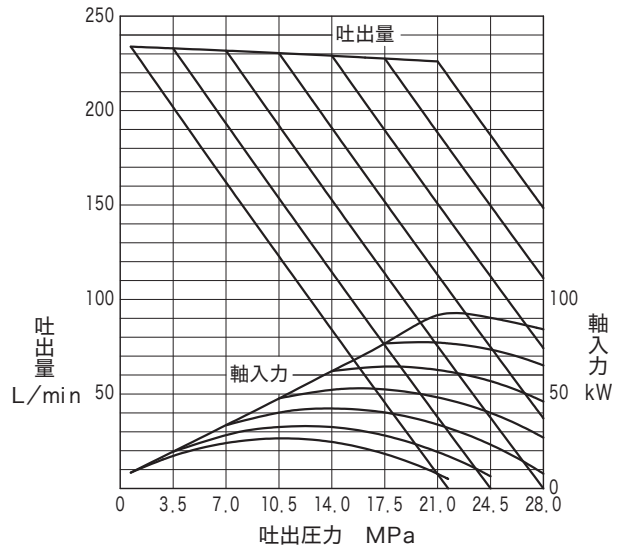
PH56



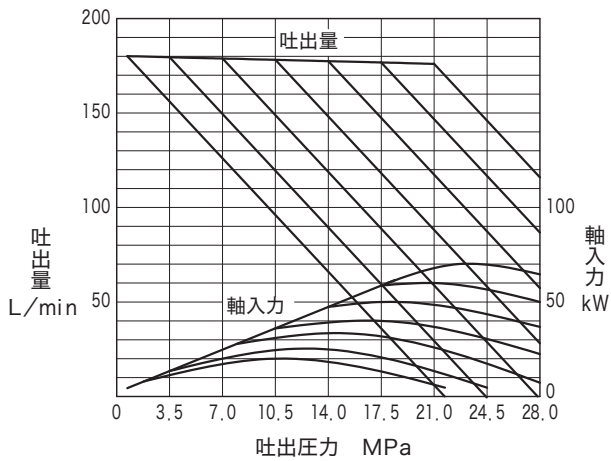
PH80



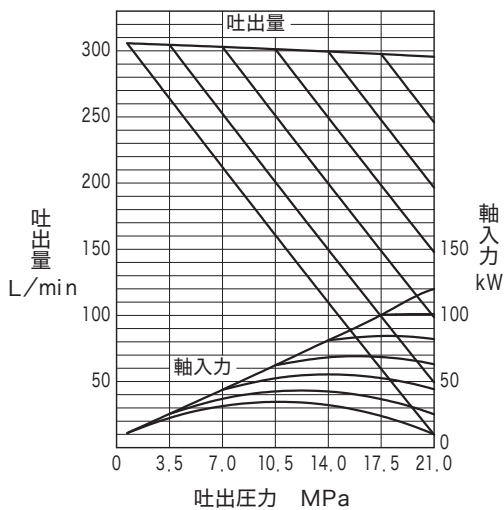
PH130



PH100



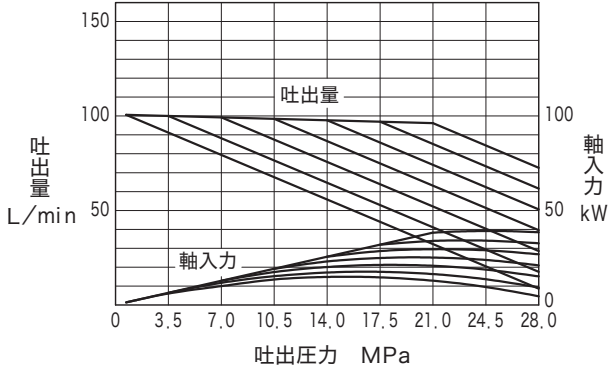
PH170



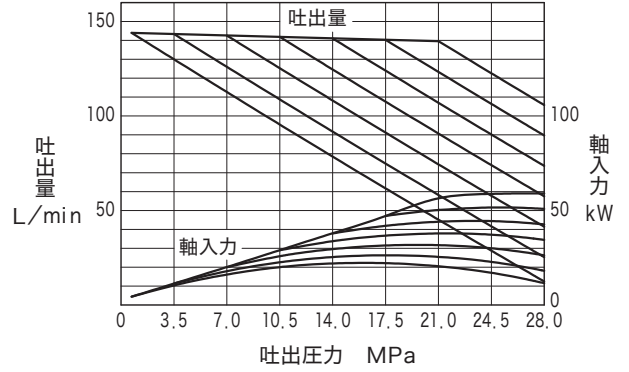


制御方式：TH (高トルク形)

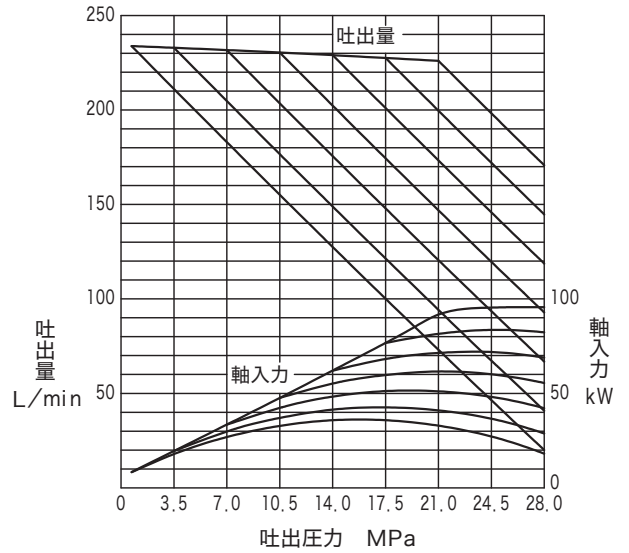
PH56



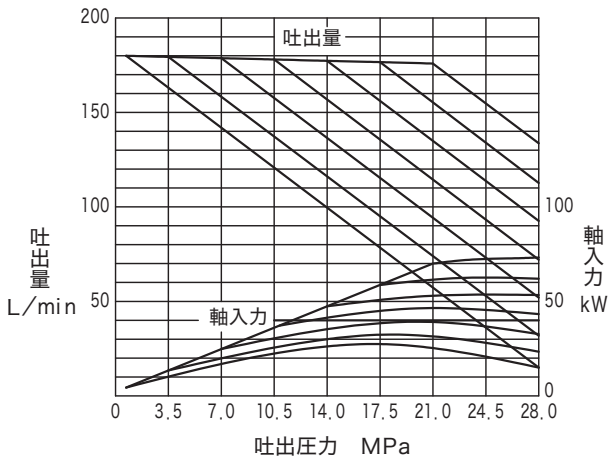
PH80



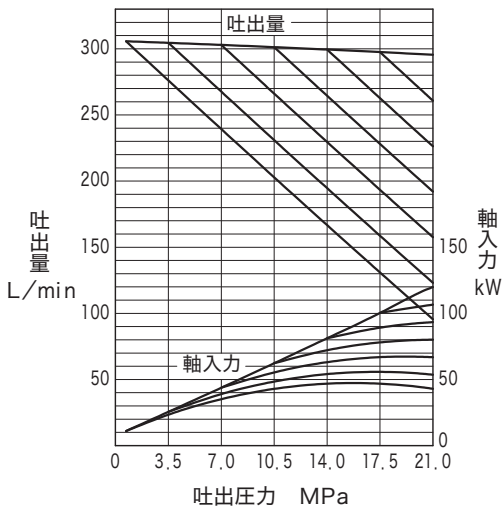
PH130



PH100

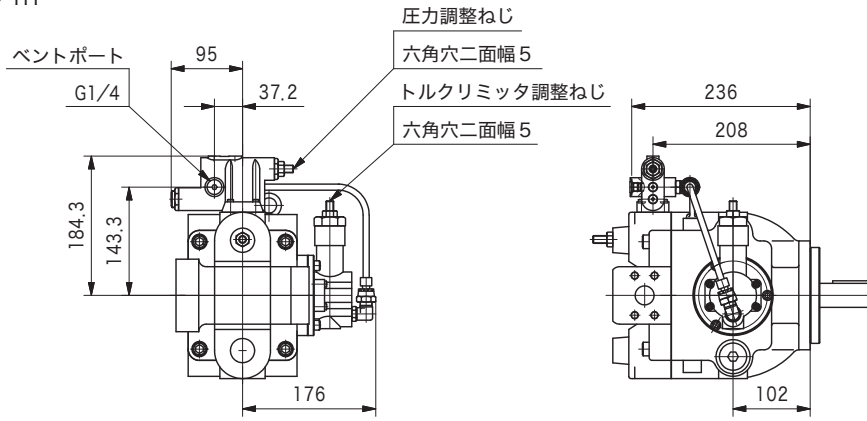


PH170

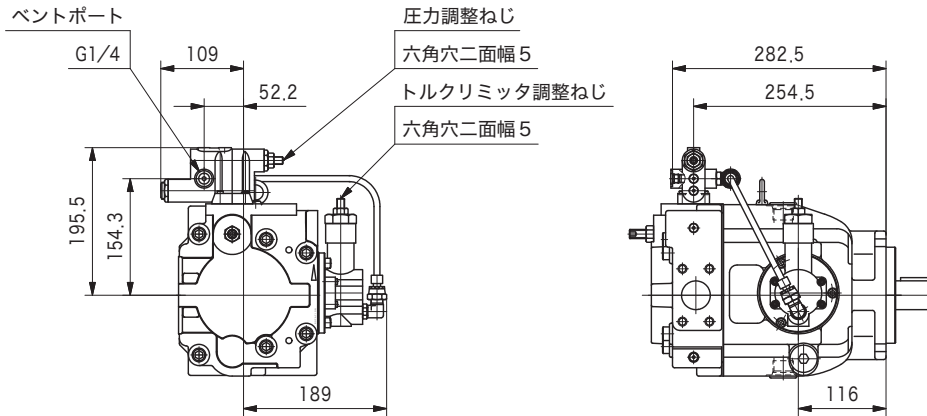


外形寸法

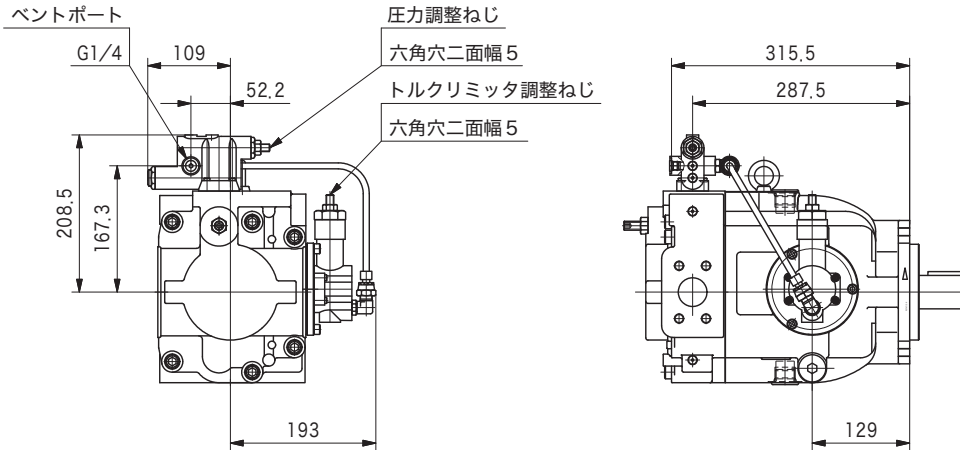
PH56-TL/TH



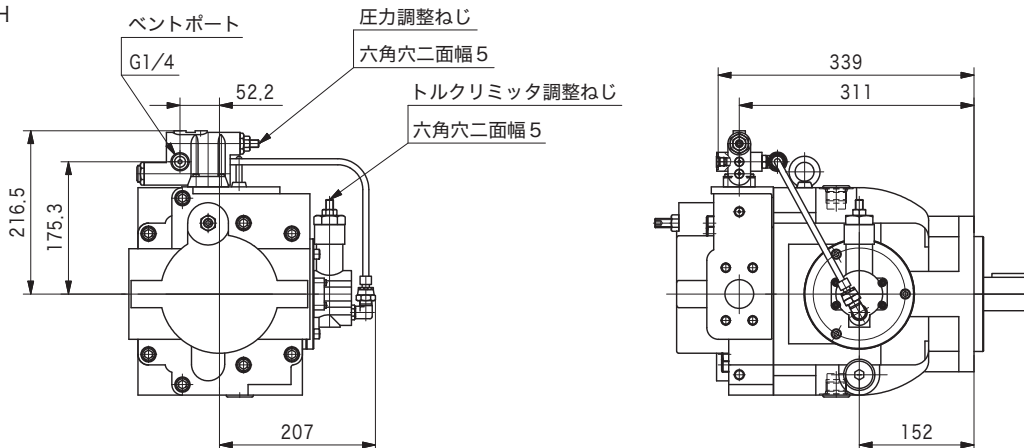
PH80-TL/TH



PH100-TL/TH



PH130-TL/TH  
PH170-TL/TH

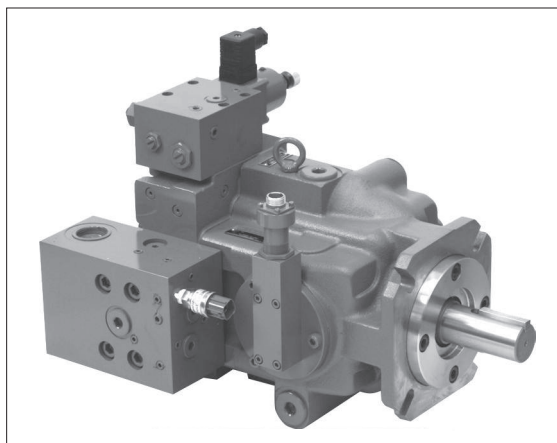


# 電気ダイレクト制御形ピストンポンプ

Electric direct control system variable displacement piston pumps

A  
17

ピ  
ス  
ト  
ン  
ポ  
ン  
プ



## 形式

PH80-MS(\*) (F) YR-21-EDHS2-10

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

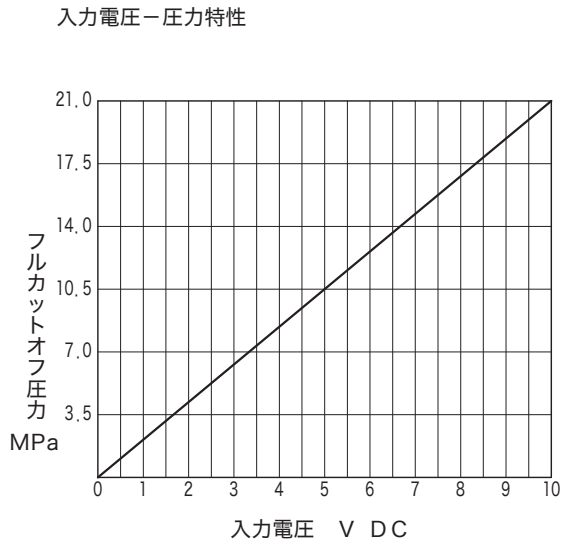
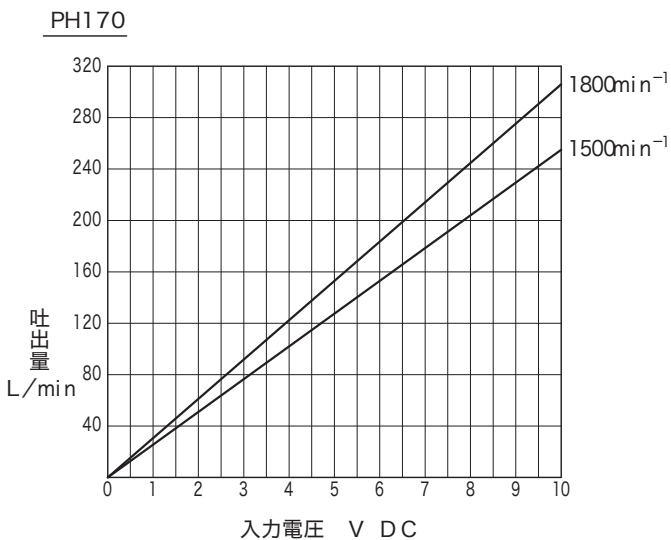
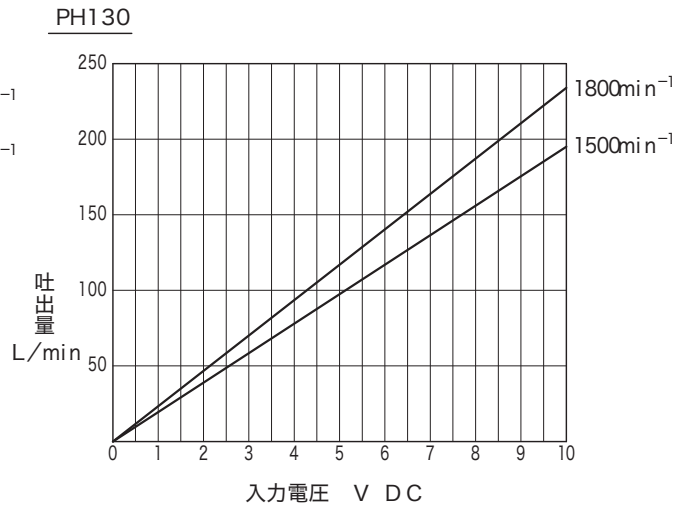
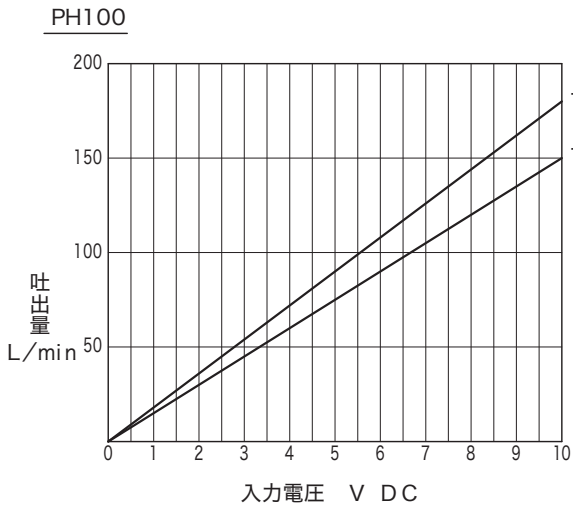
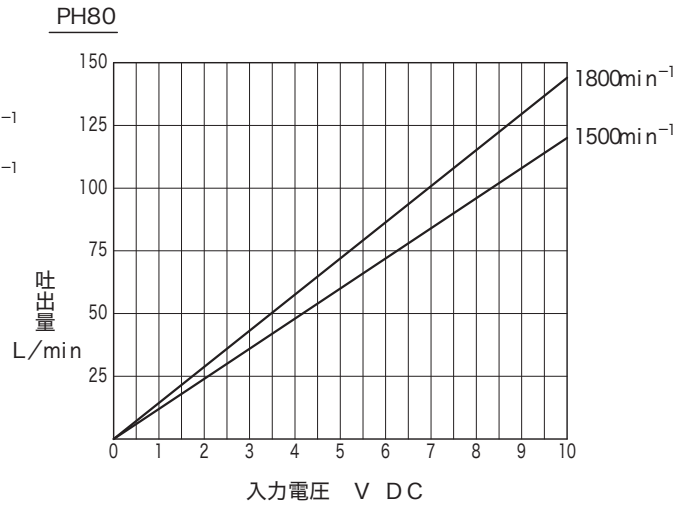
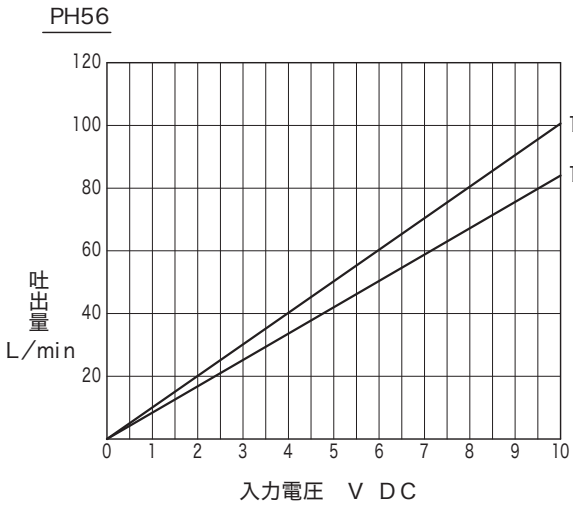
- |  |   |
|--|---|
| <p>① PHシリーズ斜板式可変容量形ピストンポンプ<br/>PH56, PH80, PH100, PH130, PH170</p> <p>② ポートねじ仕様<br/>M:メートル系(標準)</p> <p>③,④ ダブルポンプ化コード<br/>S:シングルポンプ<br/>※ダブルポンプ化についてはお問い合わせください。</p> <p>⑤ ポンプ取付方式<br/>無記号:フランジ取付形<br/>F:フート取付形</p> <p>⑥ 軸端形状<br/>Y:SAE キーロングシャフト</p> | <p>⑦ 回転方向(軸側から見て)<br/>R:右回転(時計回り)<br/>L:左回転(反時計回り)</p> <p>⑧ ポンプ(本体)デザイン番号</p> <p>⑨ ポンプ制御方式<br/>EDHS2:電気ダイレクト制御[流量、圧力]</p> <p>⑩ ポンプ制御弁デザイン番号</p> |
|--|---|

## 仕様

形式		PH56	PH80	PH100	PH130	PH170
最大押し のけ容積	cm <sup>3</sup> /rev	56	80	100	130	170
使用圧力	MPa	21				
許容回転数	min <sup>-1</sup>	600~1800				
流量制御	最大流量 L/min	100.8	144	180	234	306
	ヒステリシス	1%以下				
	繰り返し性	1%以下				
	指令信号	DC10V (10V=最大流量)				
圧力制御	最小調整圧力	0.3 MPa				
	ヒステリシス	1%以下				
	繰り返し性	1%以下				
	指令信号	DC10V (10V=21MPa)				
質量 kg	フランジ取付形	48	60	85	109	120
	フート取付形	56	70	95	120	130

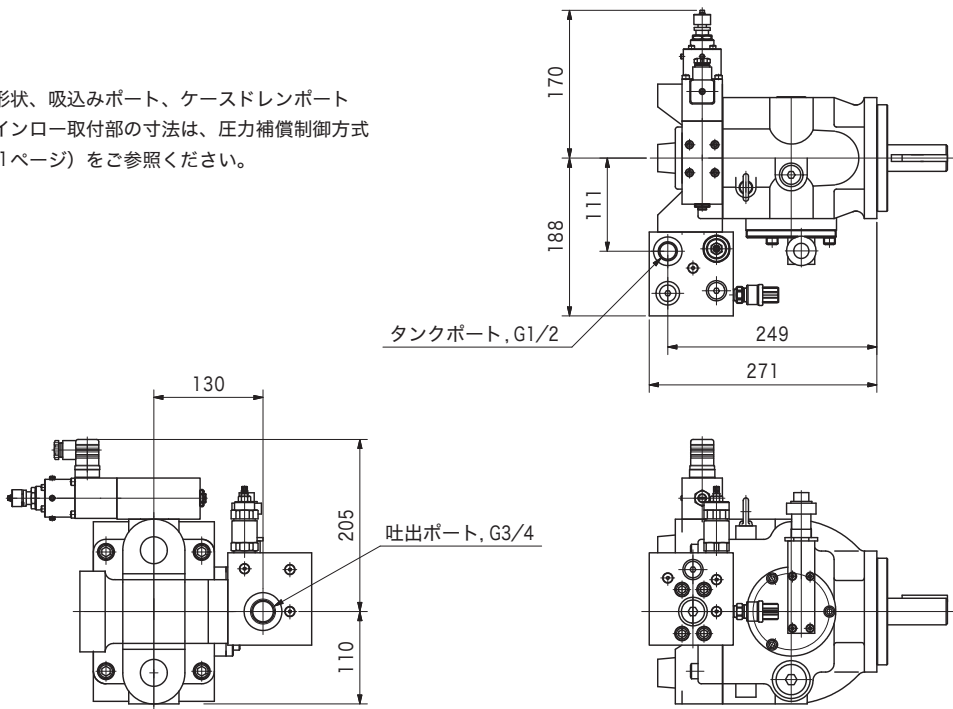
特性線図 (1800 min<sup>-1</sup>, 20 mm<sup>2</sup>/sのとき) (代表例)

入力電圧—流量特性



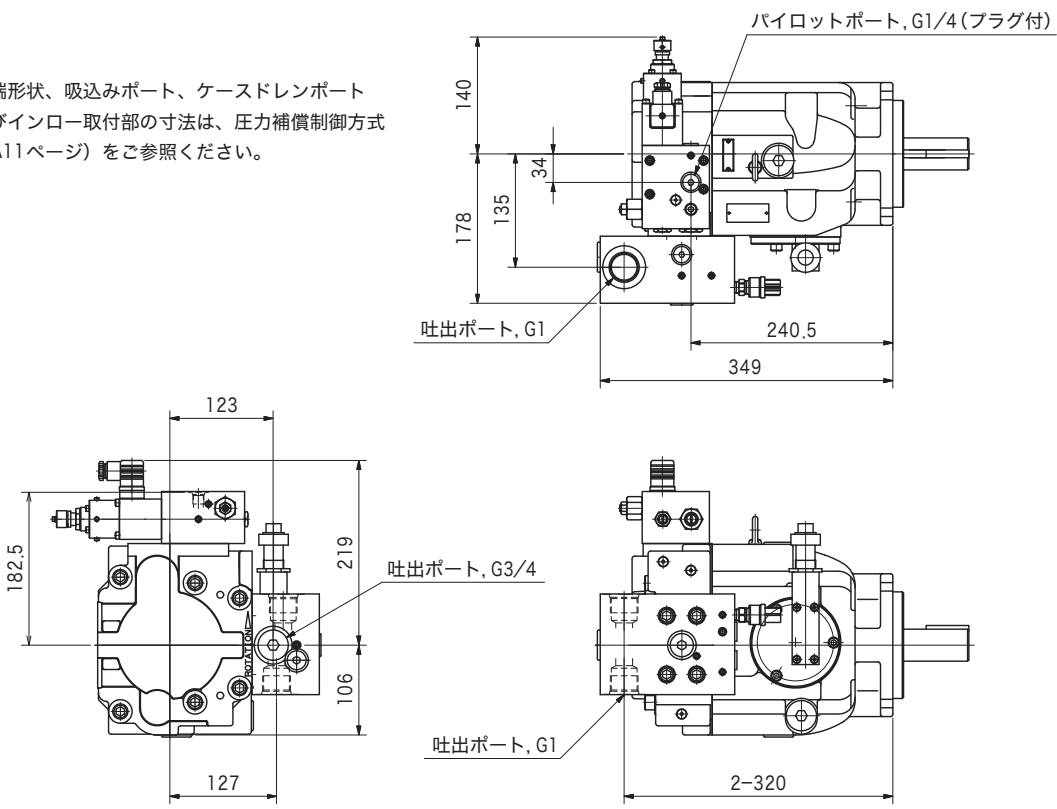
PH56

注) 軸端形状、吸込みポート、ケースドレンポート  
及びインロー取付部の寸法は、圧力補償制御方式  
(A11ページ) をご参照ください。



PH80

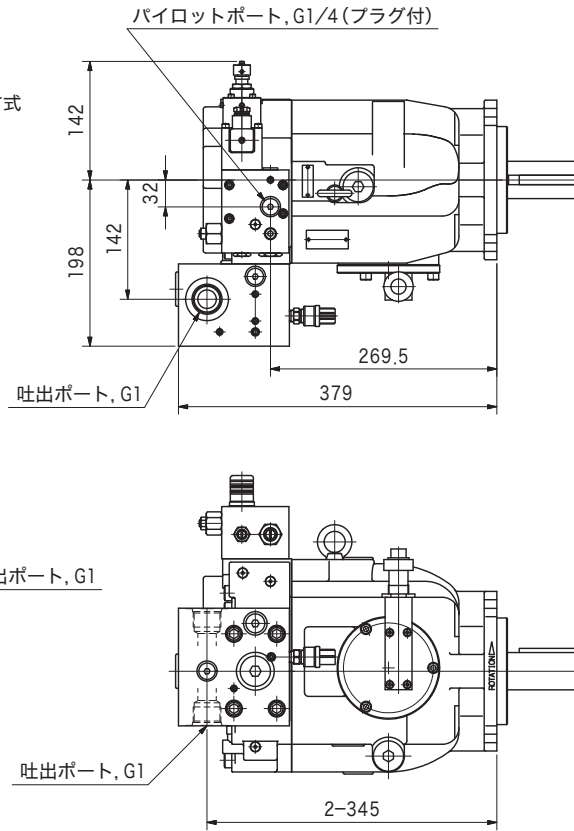
注) 軸端形状、吸込みポート、ケースドレンポート  
及びインロー取付部の寸法は、圧力補償制御方式  
(A11ページ) をご参照ください。



外形寸法

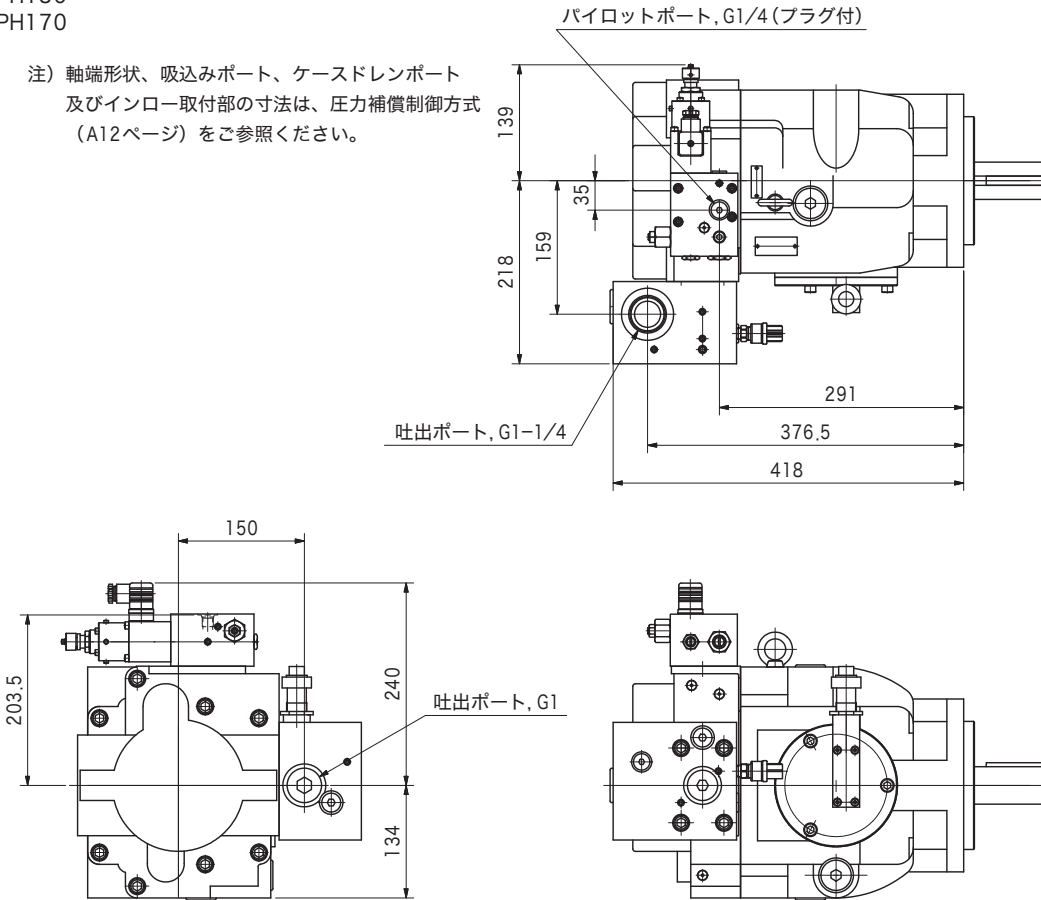
PH100

注) 軸端形状、吸込みポート、ケースドレンポート  
及びインロー取付部の寸法は、圧力補償制御方式  
(A12ページ) をご参照ください。



PH130  
PH170

注) 軸端形状、吸込みポート、ケースドレンポート  
及びインロー取付部の寸法は、圧力補償制御方式  
(A12ページ) をご参照ください。



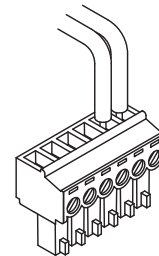


仕様

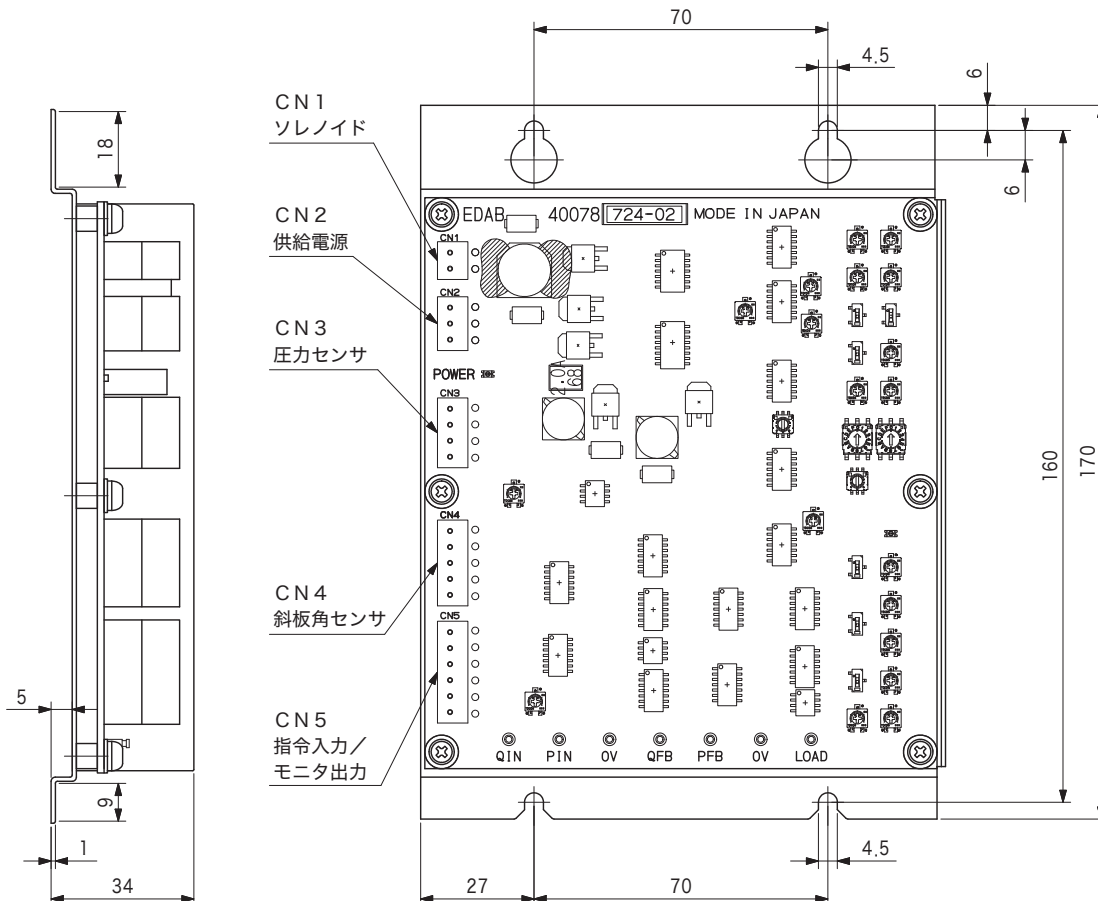
電源電圧	DC24V±10%	
電源消費電流	過渡時最大	: 2A
	定常	: 0.9A
駆動電流出力	適用ソレノイドコイル抵抗	: 10Ω
指令入力	流量指令	: DC0~10V (10V時: 100%流量)
	圧力指令	: DC0~10V (10V時: 21MPa)
	入力インピーダンス	: 10kΩ
モニタ出力	流量指令	: DC0~10V (Q I N)
	圧力指令	: DC0~10V (P I N)
	流量フィードバック	: DC0~10V (Q F B)
	圧力フィードバック	: DC0~10V (P F B)
	推奨負荷抵抗	: 10kΩ以上
	最小負荷抵抗	: 3.6kΩ, 最大電流 : 2.8mA
使用温度範囲	0~+55°C	
保管温度範囲	-10~+80°C	

適合コネクタ ※別途お客様にてご用意ください。

記号	形名	極数	
CN1	1803578	2	メーカー名 : フェニックスコンタクト ピン間ピッチ : 3.81mm むき線長さ : 7mm 締結ドライバ : マイナス W=2.5 T=0.6 締付トルク : 0.22~0.25Nm
CN2	1803581	3	
CN3	1803594	4	
CN4	1803604	5	
CN5	1803617	6	

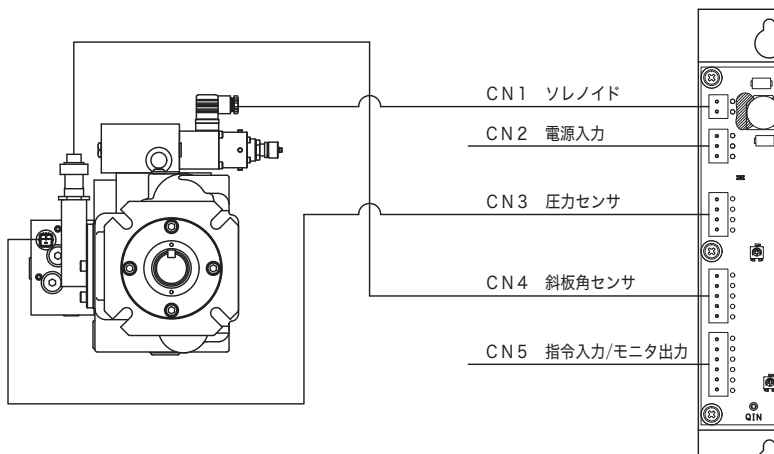


外形寸法

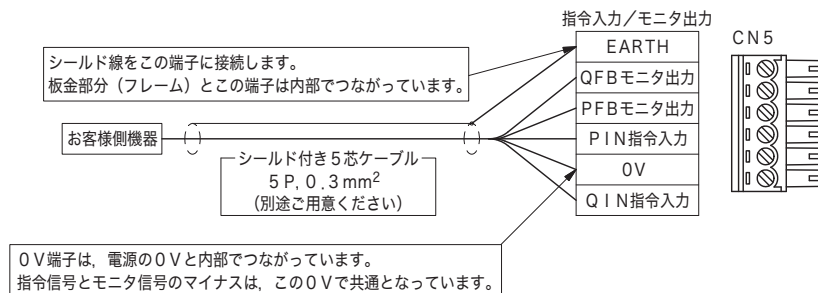
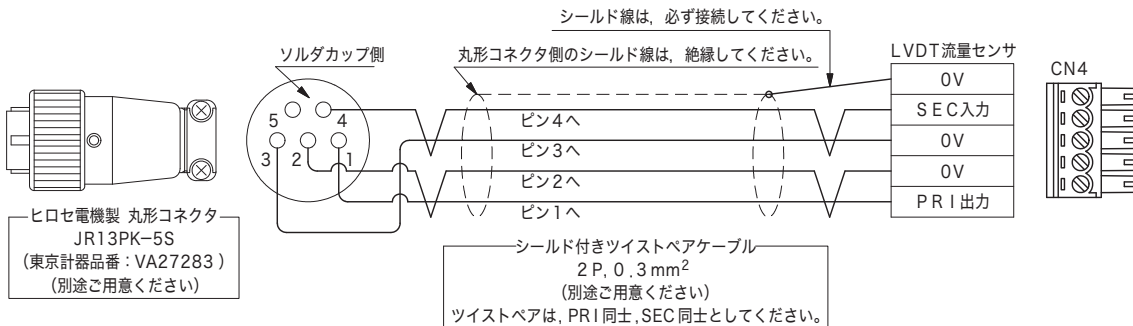
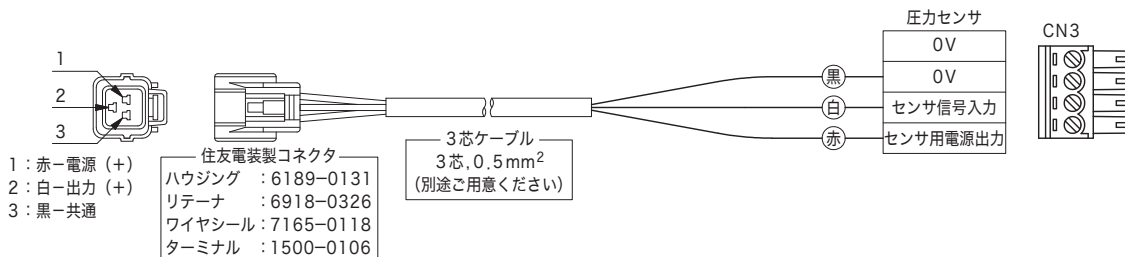
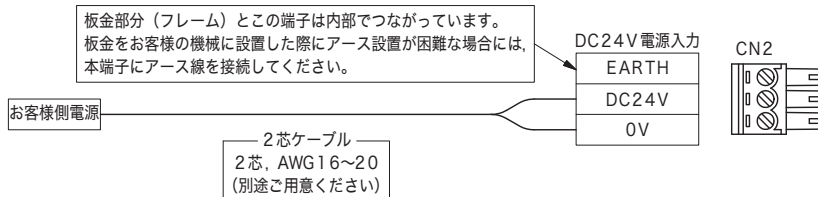
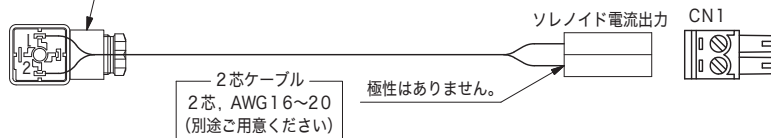


# ポンプ・コントローラ間の結線

ポンプの制御弁(ソレノイド)およびセンサ(圧力, 斜板角)とコントローラ間の結線は下記を参照してください。

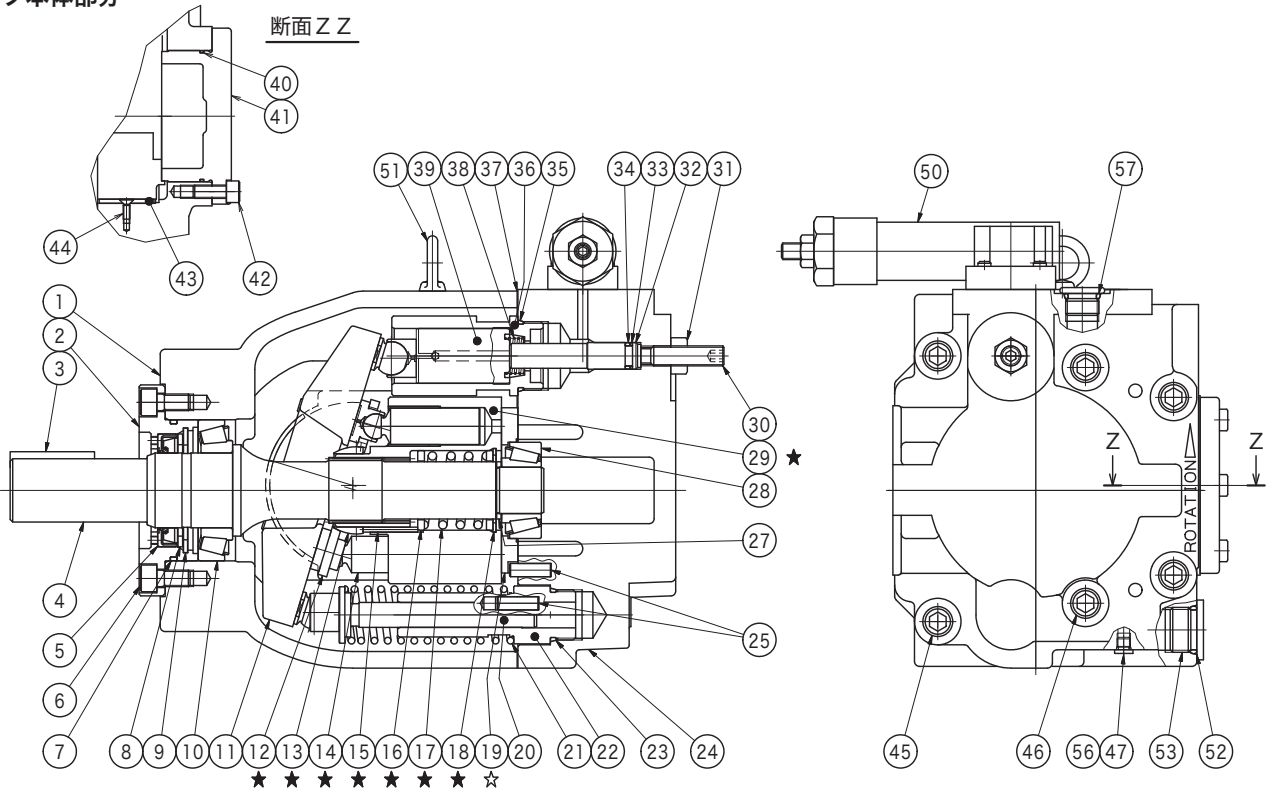


DIN EN 175301-803 コネクタ, 配線接続口 Pg.11, 適用ケーブル径  $\phi 6 \sim \phi 9$   
極性はありません。1, 2ピンに接続してください。



内部構造

ポンプ本体部分



PH56

照号	名称	部品番号	規格	個数
5	シャフトシール	40012883	—	1
7	Oリング	008051119	JIS B 2401 1B-G75	1
23	Oリング	007991419	AS568-914 (NBR, Hs90)	1
33	バックアップ リング	008101202	JIS B 2407 T2-P12	1
34	Oリング	008001219	JIS B 2401 1B-P12	1
35	Oリング	007991419	AS568-914 (NBR, Hs90)	1
37	ガスケット	40032097	—	1
40	Oリング	007904119	AS568-041 (NBR, Hs90)	1
52	Oリング	008002219	JIS B 2401 1B-P22.4	1
56	Oリング	007990219	AS568-902 (NBR, Hs90)	1
57	Oリング	008001419	JIS B 2401 1B-P14	1

PH80

照号	名称	部品番号	規格	個数
5	シャフトシール	VA19648	—	1
7	Oリング	008051219	JIS B 2401 1B-G80	1
23	Oリング	007991419	AS568-914 (NBR, Hs90)	1
33	バックアップ リング	008101202	JIS B 2407 T2-P12	1
34	Oリング	008001219	JIS B 2401 1B-P12	1
35	Oリング	007992019	AS568-920 (NBR, Hs90)	1
37	ガスケット	40017811	—	1
40	Oリング	007904119	AS568-041 (NBR, Hs90)	1
52	Oリング	008002219	JIS B 2401 1B-P22.4	3
56	Oリング	007990219	AS568-902 (NBR, Hs90)	4

PH100

照号	名称	部品番号	規格	個数
5	シャフトシール	40011048	—	1
7	Oリング	008051319	JIS B 2401 1B-G85	1
23	Oリング	007991419	AS568-914 (NBR, Hs90)	1
33	バックアップ リング	008101202	JIS B 2407 T2-P12	1
34	Oリング	008001219	JIS B 2401 1B-P12	1
35	Oリング	007992019	AS568-920 (NBR, Hs90)	1
37	ガスケット	40021003	—	1
40	Oリング	007904319	AS568-043 (NBR, Hs90)	1
52	Oリング	008002219	JIS B 2401 1B-P22.4	3
56	Oリング	007990219	AS568-902 (NBR, Hs90)	4

PH130/PH170

照号	名称	部品番号	規格	個数
5	シャフトシール	40011048	—	1
7	Oリング	008051419	JIS B 2401 1B-G90	1
23	Oリング	007991419	AS568-914 (NBR, Hs90)	1
33	バックアップ リング	008101202	JIS B 2407 T2-P12	1
34	Oリング	008001219	JIS B 2401 1B-P12	1
35	Oリング	007992019	AS568-920 (NBR, Hs90)	1
37	ガスケット	40024503	—	1
40	Oリング	007904519	AS568-045 (NBR, Hs90)	1
52	Oリング	008002219	JIS B 2401 1B-P22.4	3
56	Oリング	007990219	AS568-902 (NBR, Hs90)	4

ローテーティンググループキット

形 式	PH56	PH80	PH100	PH130	PH170
ローテーティンググループキット (★印部品)	40078940	40048885	40038843	40058177	40068811
右回転用ローテーティンググループキット (★, ☆印部品)	40088131	40068523	40068507	40068562	40068854
左回転用ローテーティンググループキット (★, ☆印部品)	40088132	40068524	40068508	40068563	40068855

ポンプ本体部分のシールキット (ポンプ制御部分は含みません)

形 式	PH56	PH80	PH100	PH130/PH170
シールキット番号	40088422	40068287	40068288	40068289