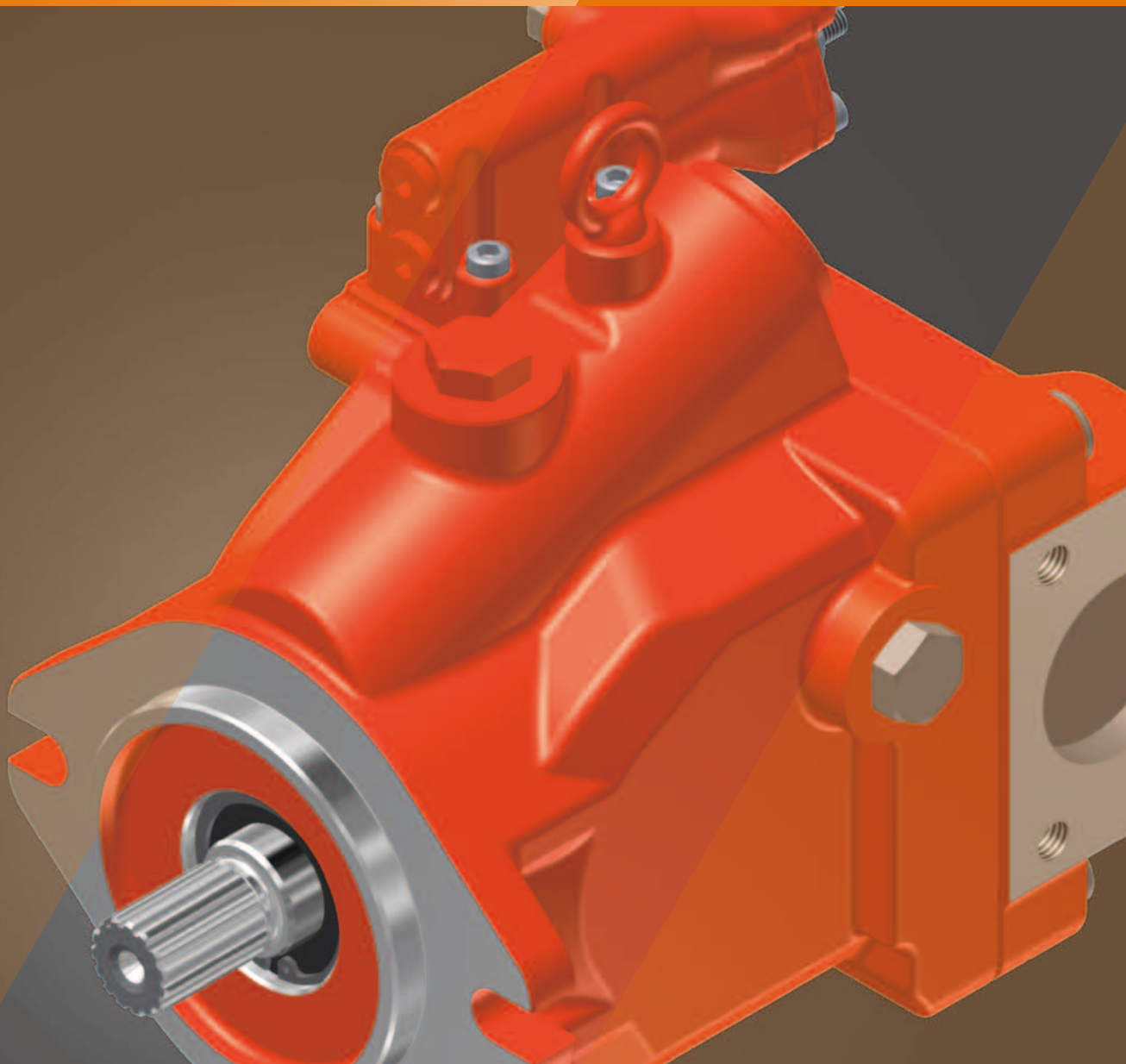


斜板形アキシャルピストンポンプ

# K3VLS series



# 目次

<b>I. 製品のご採用/ ご使用について</b>	2
<b>II. 安全上の注意事項</b>	3
<b>III. 取り扱いの注意事項</b>	
1. 作動油と温度範囲	4
1) 作動油	
2) 粘度と温度範囲	
2. 作動油のフィルトレーションと清浄度管理	
1) 作動油のフィルトレーション	
2) 作動油の推奨清浄度管理レベル	
3. 駆動軸の結合	5
4. 作動油の充満とエア抜き	
1) ポンプケーシングへの作動油充満	
2) エア抜き	
3) 長期間の運転停止	
5. ドレン配管	6
1) ドレンラインの設置	
2) ドレンホース・ドレン配管のサイズ	
6. タンクの上にポンプを設置する場合	7
7. 軸の負荷荷重と軸受寿命	
<b>IV. 単位換算、計算式、各記号の定義</b>	8
<b>●K3VLS シリーズ 斜板形アキシャルピストンポンプ</b>	
<b>仕様と特長</b>	10
1. 型式表示	
1-1. ポンプのオプション	11
1-2. レギュレータのオプション	12
2. 技術情報	
2-1. 機器仕様	13
2-2. レギュレータの機能	
◆ロードセンシングと圧力カットオフ	14
◆馬力制御	15
◆パワーシフト機能付き馬力制御	17
3. 寸法	
3-1. 外形寸法	
◆K3VLS65	19
◆K3VLS85	26
◆K3VLS105	32
3-2. 補助ポンプの取り付け	38
<b>K3VLS引合仕様書</b>	40

# I. 製品のご採用/ご使用について

製品のご採用にあたっては次の点にご配慮くださいますようお願いいたします。

1. このカタログに記載される製品は、使用される条件が多様なため、適合性の決定は、油圧システムの設計者またはその仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから判断してください。  
また、常に最新のカatalogや資料で仕様を検討し、機械の故障の可能性を考慮してシステムを構成してください。
2. 製品のご使用にあたっては、次頁「II. 安全上の注意事項」を遵守の上、正しい使用方法でお使いください。
3. このカタログに記載された技術情報は、公開日時点での製品の特性及び性能を説明する代表値を表します。
4. 製品を以下の条件または環境で使用する場合は、実施前に当社までご相談ください。
  - (1) 明記されていない条件または環境で使用する場合。
  - (2) 原子力、航空、医療及び食品などの用途に使用する場合。
  - (3) 製品を使用して、著しく人又は財産に影響を与える用途、特に安全性が要求される用途に使用する場合。
5. このカタログに記載されている情報は、予告なく変更される場合があります。最新情報については、当社までお問い合わせください。

## Ⅱ. 安全上の注意事項

このカタログの製品を安全にご使用いただくために、下記「製品仕様についての注意」や、当該製品の取扱説明書を十分にご理解いただくとともに、以下関連規格の安全に関する法規類を必ず遵守の上、お取り扱いください。

[安全に関する関連規格] ①高圧ガス取締法 ②労働安全衛生法 ③消防法 ④防爆等級  
⑤ JIS B 8265, 8266 圧力容器の構造 ⑥ JIS B 8361 油圧システム通則

### 1. 製品を取り扱う際の注意事項



製品を取り扱う際にけがをすることがありますので、状況に応じて保護具を着用してください。



製品の重量、作業姿勢によっては、手を挟んだり腰を痛めたりすることがありますので、作業方法に十分注意してください。



製品に乗ったり、叩いたり、落としたり外力を加えたりしないでください。これらの行為は作動不良、破損、油漏れなどの原因になることがあります。



製品や床に付着した作動油は十分に拭き取ってください。油により滑りやすくなり製品を落としたり、けがをする恐れがあります。

### 2. 製品の取り付け、取り外し時の警告・注意事項



製品の取り付け、取り外し、配管及び配線などの作業は専門知識のある方が行ってください。

\* 専門知識のある方：油圧調整技能士 2 級程度、または当社のサービス研修を受けた方。



作業を行う際には、必ず装置の電源を切り、エンジン、電動機などが停止したことを確認してください。また油圧配管内の圧力が「0」であることも確認してください。



電気配線工事は必ず電源を切ってから行ってください。感電する恐れがあります。



取付穴、取付面、配管の継手部、各ポート部を清潔な状態にしてください。ゴミなどが付着していると、取付ボルトの締付不良、シールの損傷、ゴミの侵入により、破損、油漏れ、作動不良などを起こす恐れがあります。



製品を取り付ける際は、必ず規定のボルトを使用し、規定のトルクで締付けてください。規定外の取り付けを行うと、作動不良、破損、油漏れを起こす恐れがあります。

### 3. 操作の警告及び注意事項



爆発または燃焼する危険性のある雰囲気の中では、対策を講じた製品以外は絶対に使用しないでください。



ポンプやモータなどの回転軸には必ず保護カバーを付け、手や衣類などの巻き込みを防止してください。



異常（異音、油漏れ、煙など）が発生した場合は、直ちに運転を停止し、必要な処置を講じてください。破損、火災、けがなどの恐れがあります。



初めて装置を運転する場合は、油圧回路、電気配線が正しいこと、および締結部に緩みがないこと確認した上で運転してください。



製品はカタログ、図面、仕様書などに記載された仕様以外で使用しないでください。



運転中、製品は油温やソレノイドの温度上昇などにより高温になりますので、手や体が触れないように注意してください。やけどの恐れがあります。



作動油は適正なものを使用し、清浄度も推奨値で管理してください。作動不良、破損の恐れがあります。

### 4. メンテナンスに関する注意事項



お客様による製品の改造は、絶対に行わないでください。



製品は断りなく分解、組み直しをしないでください。定められた性能を発揮できず、故障や事故の原因になります。やむを得ず分解、組み直しをする場合は、専門知識のある方が行ってください。



製品を運搬、保管する場合は、周囲温度、湿度など環境条件に注意し、防塵、防錆を保ってください。



製品を長期間保管後に使用する場合には、シール類の交換を必要とする場合があります。

## Ⅲ. 取り扱いの注意事項

### 1. 作動油と温度範囲

#### 1) 作動油

カタログの数値は耐摩耗性作動油（鉱物系）の使用を前提としています。機器の最適性能を確保するために耐摩耗性作動油（鉱物系）の使用を推奨します。

#### 2) 粘度と温度範囲

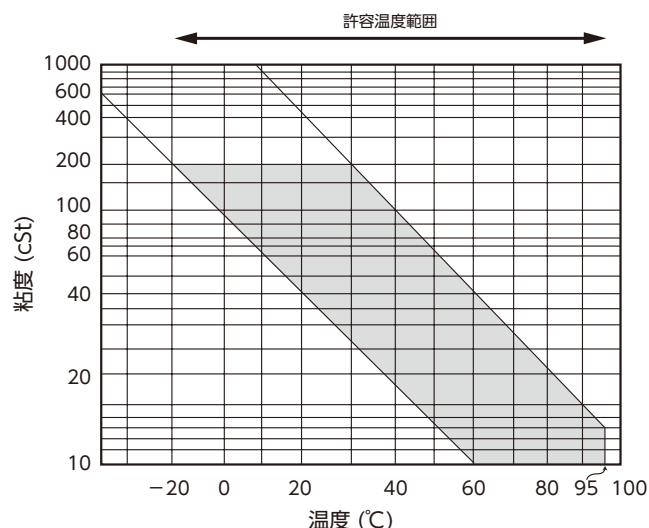
作動油の粘度と温度範囲は下表のとおりです。

作動油及びシールの劣化を最小限にするために最高運転温度が60℃になるようご検討ください。

また、寒冷期に低い油温(20℃以下)で運転した場合、レギュレータの応答が遅くなることがありますので注意してください。

作動油温が低い時には、暖機運転を行い温度が20℃を超えてから本格運転に入るようにしてください。

	通常運転範囲	許容範囲
粘度 [mm <sup>2</sup> /s(cSt)]	10 ~ 200	10 ~ 1,000
温度 [°C (°F)]	-20 ~ +95 (-4 ~ +203)	



通常運転範囲

### 2. 作動油のフィルトレーションと清浄度管理

#### 1) 作動油のフィルトレーション

ポンプと関連機器の早期摩耗を防ぎ、その製品寿命の延長を図るために最も重要なことは、システム内作動油清浄度の適切な管理です。

そのためには、取り付け時に全ての配管パイプ、及びタンクを衛生的な手法で徹底的に洗浄することが必要となります。また、オフラインフィルタ回路でのフラッシングの実施、フラッシング実施後のフィルタエレメントの交換も必要となります。

異物の混入を防止するために、戻りラインに10μmのリターンフィルタを設置してください。またタンクのエアブリーザーに5~10μmのフィルタの設置を推奨します。

#### 2) 作動油の推奨清浄度管理レベル

ポンプの製品寿命と作動油清浄度の関係は、システム内の異物の種類やその性質に左右されるため、簡単には予測できません。特に硬度が高い砂やシリカは金属を摩耗させ、ポンプの製品寿命を著しく低下させます。

シリカと同様の性質を持った物質が混在していないという前提で、許容できる最低の作動油清浄度は以下となります。

ISO 4406 等級 -/18/15級以下

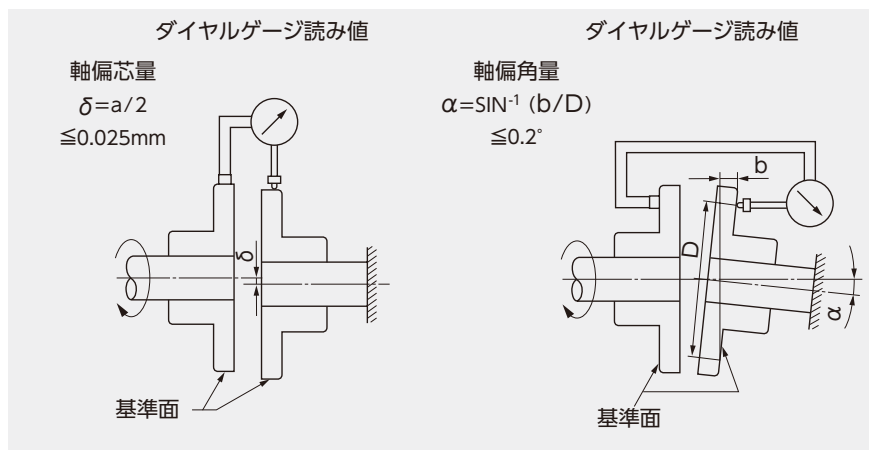
NAS等級 9級以下

### Ⅲ. 取り扱いの注意事項

#### 3. 駆動軸の結合

芯出しは下図で示しているとおり、ダイヤルゲージの読み値で軸偏芯量が0.05mm以内、軸偏角量が0.2°以内になるようにしてください。

ポンプの駆動軸をエンジンの出力軸に直接結合する場合には、フレキシブルカップリングをお使いください。



#### 4. 作動油の充満とエア抜き

##### 1) ポンプケーシングへの作動油充満

運転前には必ずドレンポートからポンプケーシングに作動油を満たしてください。吸入ラインに作動油を充満するだけでは不十分です。ポンプは連続潤滑を必要とする軸受、ピストン、シュー、球面ブッシュなどの高速摺動部品を含んでいます。作動油の充満が十分にされない場合、短期間で部品の焼付きやポンプの早期損傷が発生します。

##### 2) エア抜き

ポンプを一定時間無負荷状態で運転し、システム内に残存する空気を抜くようにしてください。

##### 3) 長期間の運転停止

一年近くの長期間にわたりポンプの運転を停止することは望ましくありません。そのような場合、定期的に短時間の無負荷運転をしてください。ポンプが保管されている場合には、軸を手回しするだけでも充分です。

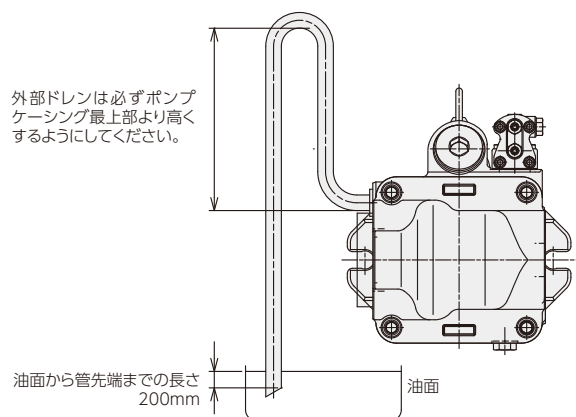
更に長期間ポンプの運転を停止する場合には、点検が必要となります。

### Ⅲ. 取り扱いの注意事項

## 5. ドレン配管

### 1) ドレンラインの設置

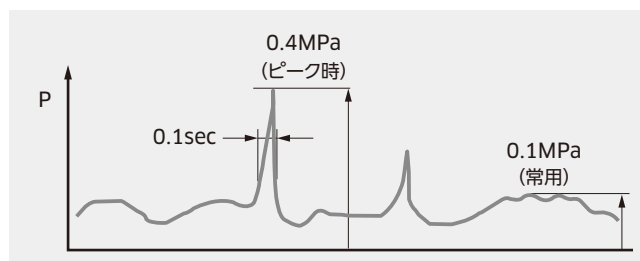
外部ドレンは、ポンプ本体の最上部より高い位置まで上げてから単独でタンクに戻すように配管してください。吸入配管には戻さないでください。



#### 注意点

- A) 吸入配管とドレン配管は、常に油面から管の先端まで200mm以上油中に浸るよう配管してください。
- B) 油面からポンプの軸中心までの高さが、最大で1m以内になるようにしてください。
- C) ポンプが1ヶ月以上運転されていない場合は、必ずポンプケーシングに作動油を充填するようにしてください。

外部ドレンは、最上部のドレンポートから取るようにしてください。ケーシング内圧を最小にするため、ドレン配管はドレンポートと同じ口径か、それ以上の口径のものをお使いください。ケーシング内圧は下図に示しているとおり、常用で0.1MPa、ピーク時でも0.4MPaを超えないようにしてください。



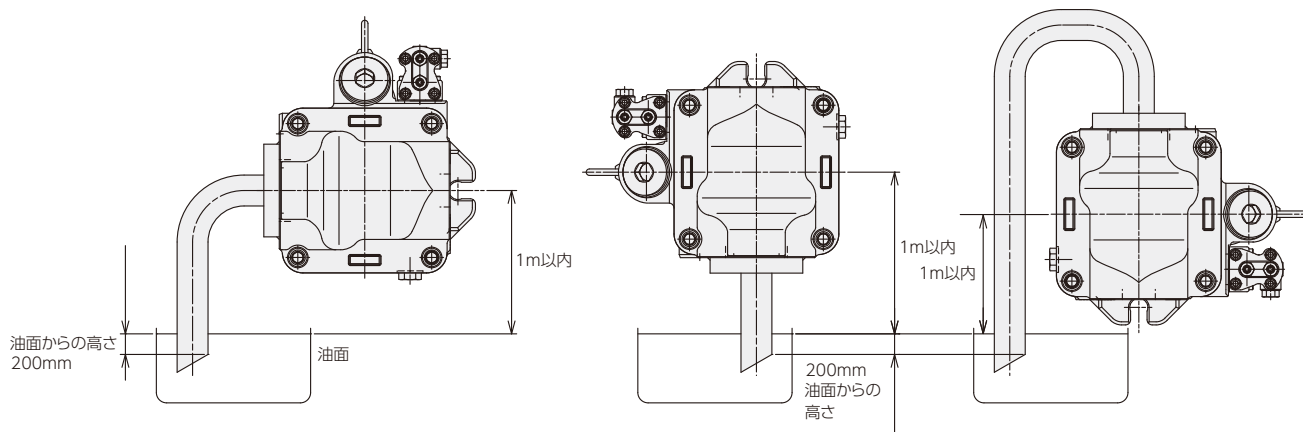
### 2) ドレンホース・ドレン配管のサイズ

ドレンホースやドレン配管は、ドレンポートの内径より大きい内径のものをお使いください。ドレンラインはできるだけ短くしてください。

### Ⅲ. 取り扱いの注意事項

#### 6. タンクの上にポンプを設置する場合

吸入配管



#### 7. 軸の負荷荷重と軸受寿命

K3VLSシリーズのポンプは、一定の外部スラスト及びラジアル荷重を受容できる軸受を備えていますが、これらの負荷荷重は軸受寿命に影響を及ぼします。負荷の大きさ、負荷が作用する位置、負荷の方向により軸受寿命は大幅に短縮されます。



## IV. 単位換算、計算式、各記号の定義

### ◆ 単位換算

	計算式	備考
押しのけ容積	$1 \text{ cm}^3 = 0.061 \text{ in}^3$	
圧力	$1 \text{ MPa} = 145 \text{ psi}$	
流量	$1 \text{ L/min} = 0.264 \text{ gpm}$	US gallon
トルク	$1 \text{ Nm} = 0.74 \text{ lb ft}$	
動力 (馬力)	$1 \text{ kW} = 1.341 \text{ hp}$	
質量	$1 \text{ kg} = 2.205 \text{ lb}$	

### ◆ 計算式

	メートル法		ヤード・ポンド法	
吐出流量	$Q = q \times N \times \eta_v / 1000$	L/min	$Q = q \times N \times \eta_v / 231$	gal/min
入力トルク	$T = q \times \Delta P / 2\pi / \eta_m$	Nm	$T = q \times \Delta P / 24\pi / \eta_m$	lbf ft
入力	$L = T \times N / 9550 = Q \times \Delta P / 60 / \eta_t$	kW	$L = T \times N / 5252 = Q \times \Delta P / 1714 / \eta_t$	hp

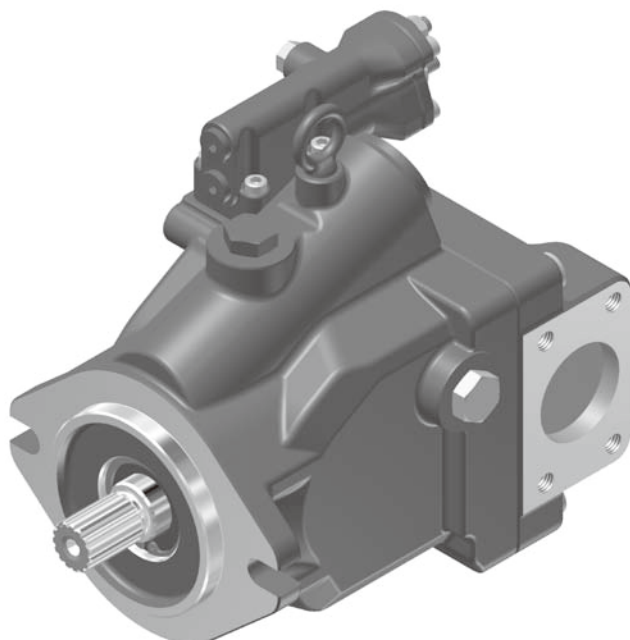
### ◆ 各記号の定義

q	= ポンプ1回転あたりの押しのけ容積	$\text{cm}^3 (\text{in}^3)$
L	= 入力馬力	kW (hp)
N	= 回転速度	$\text{min}^{-1} (\text{rpm})$
$\Delta P$	= 差圧	MPa (psi)
$P_d$	= 吐出圧力	MPa (psi)
$P_s$	= 吸入圧力	MPa (psi)
$P_L$	= ロードセンシング圧	MPa (psi)
$P_{dr}$	= ポンプケーシング内圧	MPa (psi)
$P_f$	= パワーシフト圧力	MPa (psi)
$P_{sv}$	= サーボ圧力	MPa (psi)
T	= 入力トルク	Nm (lbf-ft)
$T_{max}$	= 最大入力トルク	Nm (lbf-ft)
$\eta_v$	= ポンプの容積効率	
$\eta_m$	= ポンプの機械効率	
$\eta_t$	= ポンプの全効率	



# K3VLS シリーズ

## 斜板形アキシャルピストンポンプ



### ■製品仕様

サイズバリエーション：50\*, 65, 85, 105, 125\*, 150\*  
 定格圧力：28 MPa  
 ピーク圧力：35 MPa

### ■概要

K3VLSシリーズは、中圧の油圧システムを採用している建設機械や、産業車両に最適な可変容量形斜板式のアキシャルピストンポンプです。

K3VLSシリーズは、小型化、軽量化されており搭載性に優れています。

製品は50cm<sup>3</sup>から150cm<sup>3</sup>まで取り揃えており、ロードセンシング制御に加え圧力カットオフ制御、馬力制御など多様な制御が可能です。

### ■特長

- 斜板形構造を採用した開回路の可変容量形アキシャルピストンポンプ
- 高効率性能
- コンパクトサイズ
- 軽量
- 高信頼性
- 豊富な制御方式
- 優れた安定性
- 高応答制御

(\*) 印のついた項目は開発中です。

# 1

## 型式表示

### 1-1 ポンプのオプション

型式 **K3VLS 105 - 1 BB R CC S - L1 A A M1**

#### 1. K3VLSシリーズ

K3VLSシリーズ、可変容量形斜板ポンプ、開回路

#### 2. サイズ

	65	85	105
ポンプサイズ	●	●	●

#### 3. Oリングの材質 (オイルシールの材質はバイトンのみ)

-	NBR (ニトリルゴム)	Oリングシール
---	--------------	---------

#### 4. シリーズの仕様

1	標準仕様
---	------

#### 5. スルードライブとポート位置

		65	85	105
0	スルードライブなし、サイドポート	●	●	●
A	SAE A、サイドポート	●	●	●
B	SAE B、サイドポート	●	●	●
BB	SAE BB、サイドポート	●	●	●
C	SAE C、サイドポート	●	●	●
CC	SAE CC、サイドポート	-	-	●
D	SAE D、サイドポート	-	-	-
N	スルードライブ軸付、カップリングなし、 鉄プレートで閉止、サイドポート	●	●	●
R	スルードライブなし、リヤポート	●	●	●

#### 6. 回転方向

		65	85	105
R	右回転	●	●	●
L	左回転	●	●	●

#### 7. 取合いと軸端形状

		65	85	105
B	SAE B マウントフランジ、SAE B スプライン軸	●	-	-
BB	SAE B マウントフランジ、SAE BB スプライン軸	●	-	-
C	SAE C マウントフランジ、SAE C スプライン軸 (K3VLS65 は SAE C-4 マウントのみ)	●	●	●
CC	SAE C マウントフランジ、SAE CC スプライン軸	-	-	●
D	SAE D マウントフランジ、SAE D スプライン軸	-	-	-

● : 供給可能

- : 選択不可

## 1. 型式表示

## 1-2 レギュレータのオプション

型式      1            2            3            4            5            6            7            8            9            10          11          12  
             K3VLS 105 - 1 BB R CC S - L1 A A M1

## 8. フランジねじ形状 (吸入/吐出)

		65	85	105
S	SAEフランジ、ユニファイねじ	●	●	●
H	SAEフランジ、Mねじ	●	●	●

## 9. 流量制御

	ロードセンシング、圧力カットオフ制御	65	85	105
L0	ロードセンシング ブリッドオフオリフィスあり	●	●	●
L1	ロードセンシング ブリッドオフオリフィスなし	●	●	●

## 10. 設定差圧範囲 (詳細については14ページを参照ください。)

		65	85	105
A	標準設定範囲 (1.0 ~ 3.0 MPa)	●	●	●
C	高域設定範囲 (1.5 ~ 4.0 MPa)	●	●	●

## 11. 制御方式の追加

		65	85	105
空欄	制御方式の追加なし	●	●	●
	馬力制御	65	85	105
A	パワーシフト制御なし	●	●	●
B	パワーシフト制御あり 外部パイロット圧による制御	●	●	●
C1	電磁比例減圧弁による制御 電圧=24V、AMP コネクタ	○	○	○
C2	電圧=24V、Deutsch コネクタ	○	○	○
C3	電圧=12V、Deutsch コネクタ	○	○	○

## 12. 馬力制御設定 (本項目はトルクリミッタが付属する場合のみ有効です)

\*\* 馬力制御設定については馬力制御設定の表を参照ください

- = 供給可能  
○ = 開発中

# 2

## 技術情報

### 2-1 機器仕様

サイズ		65	85	105	
押しのけ容積	cm <sup>3</sup>	65	85	105	
吐出圧力	定格	MPa 28			
	ピーク	MPa 35			
許容ケーシング圧	MPa	0.1 (常用) / 0.4 (ピーク時)			
回転数	自吸最高*1	min <sup>-1</sup> 2,600	2,500	2,300	
	最高*2	min <sup>-1</sup> 3,000	3,000	2,640	
ケーシング油量	L	1.0	1.2	1.7	
油温範囲	°C	-20 ~ +95			
粘度範囲	cSt	10 ~ 1,000			
作動油清浄度		ISO 4406 -/18/15			
補助ポンプ許容トルク	Nm	SAE A	123	123	123
		SAE B	380	380	380
		SAE BB	435	435	435
		SAE C	435	435	558
質量	kg	22	30	37	
慣性モーメント (GD値)	kg・m <sup>2</sup>	5.30×10 <sup>-3</sup>	6.78×10 <sup>-3</sup>	9.85×10 <sup>-3</sup>	
ねじり剛性	Nm/rad	5.26×10 <sup>4</sup>	6.79×10 <sup>4</sup>	1.32×10 <sup>5</sup>	
塗装仕様		合成樹脂系下塗り塗装 (赤色)			

\*1：自吸最高回転数は、最大押しのけ容積で自吸した場合の最高回転数です。

吸入圧力は吸入フランジ部で定常状態で0MPa以上を確保してください。

\*2：最高回転数は、特定の運転条件下においてポンプを損傷せずに運転できる最高回転数です。

#### ■ 最大許容入力トルク

	SAE B	SAE BB	SAE C	SAE CC
スプライン軸仕様	13T 16/32DP	15T 16/32DP	14T 12/24DP	17T 12/24DP
最大許容入力トルク (Nm)	200	315	630	1,060
ポンプサイズ	K3VLS65	K3VLS65	K3VLS65/85/105	K3VLS105

SAE Bスプラインの場合、使用できる最高圧力に制限があります。

K3VLS65: 18MPa K3VLS50: 24MPa

入力スプライン軸仕様はSAE J744に準拠しています。軸表面は潤滑が不良な場合、摩耗が発生し寿命が低下します。

## 2. 技術情報

## 2-2 レギュレータの機能

### ◆ ロードセンシングと圧力カットオフ (型式表示 [9] : L0 / L1)

L0/L1のレギュレータは、流量と圧力の制御機能を有しています(ロードセンシング機能と圧力カットオフ機能)。流量の制御は絞り弁を使用し行います。(絞り弁はポンプに含まれていません。別途ご注文ください。)

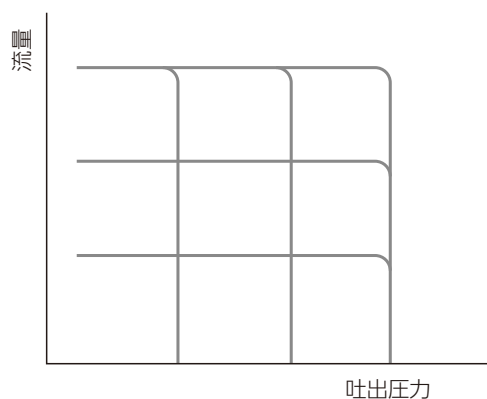
ポンプの押しつけ容積は、絞り弁の前後で差圧を常に一定に保持するように制御されます。

ポンプの吐出流量は、負荷圧に関係なく必要流量に制御されます。流量制御に加え、このレギュレータは圧力カットオフ機能も備えています。圧力カットオフ機能は流量制御機能より優先します。

L0制御：ブリードオフオリフィス有り

L1制御：ブリードオフオリフィス無し

PLポートの圧力をドレンにつなげることで、ポンプはスタンバイ状態(無負荷で流量が「0」)となります。スタンバイ圧力は設定差圧より通常0.1~0.2MPa高くなります。



圧力流量特性線図

#### ■ 差圧設定範囲

ロードセンシングの差圧設定範囲は2つの設定範囲から選択できます。出荷時の設定差圧は1.5MPaです。

単位: MPa

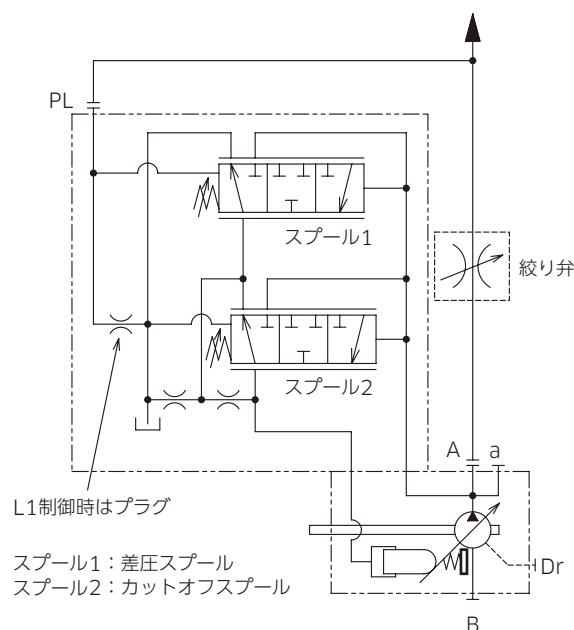
コード	調整範囲	調整感度
A	1.0 ~ 3.0	1.3/回転
C	1.5 ~ 4.0	2.5/回転

#### ■ カットオフ圧力の設定範囲

カットオフ圧の設定範囲は5MPaから28MPaです。出荷時の設定カットオフ圧は28MPaです。

単位: MPa

調整範囲	調整感度
5.0 ~ 28.0	8.0/回転



油圧回路図

## 2. 技術情報

### 2-2 レギュレータの機能

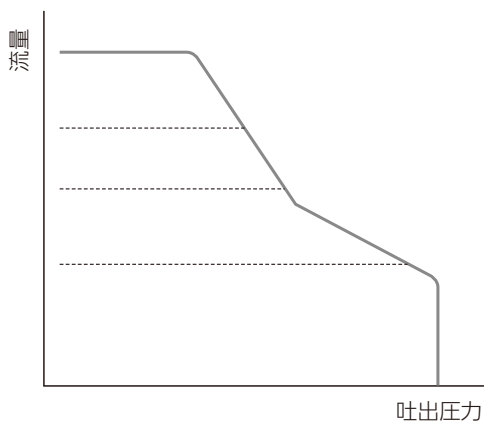
#### ◆ 馬力制御

(型式表示 [11] : A)

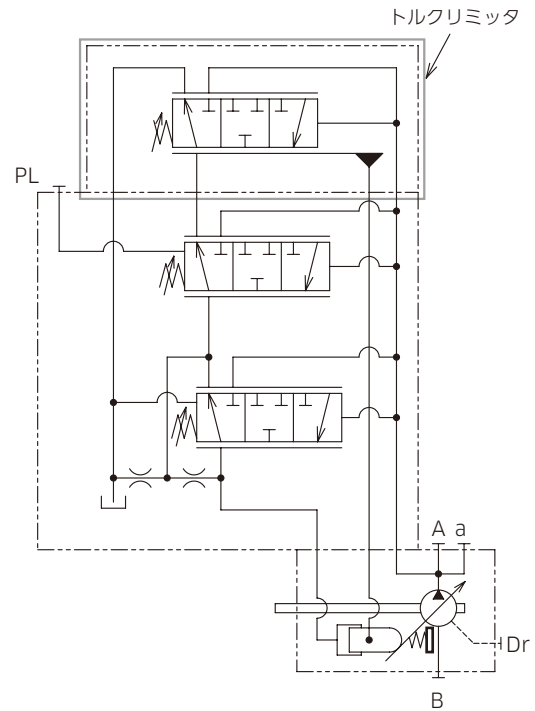
L0/L1の流量・圧力制御に加え、馬力をコントロールできます。吐出圧力が上昇すると斜板の傾転角が小さくなり、入力トルクを制限します。このレギュレータは本機エンジン（駆動モータ）の過負荷を防止します。

トルクリミッタは、吐出圧力が作用するスプールと、それに対抗する2本のばねから構成されています。入力トルクはトルクリミッタの調整ねじを回すことで適正な値に設定することが可能です。

馬力制御設定は別表に示しており、トルクリミッタは表のトルク値で調整可能です。調整方法は取扱説明書をご参照ください。



馬力制御線図



油圧回路図



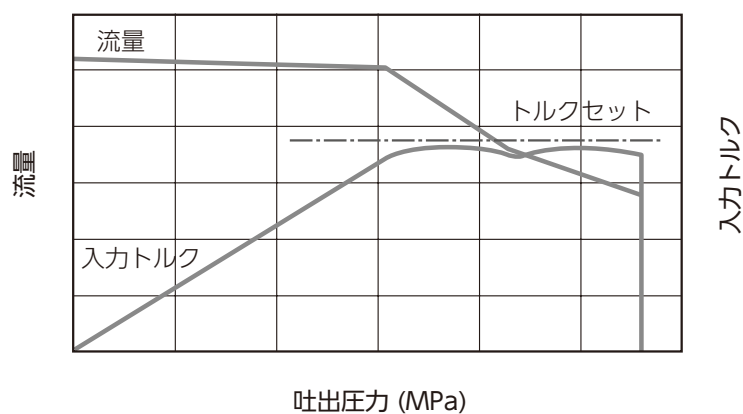
## 2. 技術情報

## 2-2 レギュレータの機能

## ◆ 馬力制御設定

(型式表示 [11] : A)

## ポンプ制御曲線



## ■ トルクセット表

ポンプサイズ	型式表示 {12}				
	M1	M2	M3	M4	M5
K3VLS65	245	215	185	150	120
K3VLS85	320	280	240	200	160
K3VLS105	395	345	295	245	200

単位 : Nm

## 2. 技術情報

### 2-2 レギュレータの機能

#### ◆ パワーシフト機能付き馬力制御

(型式表示 [11]: B、C1\*、C2\*、C3\*)

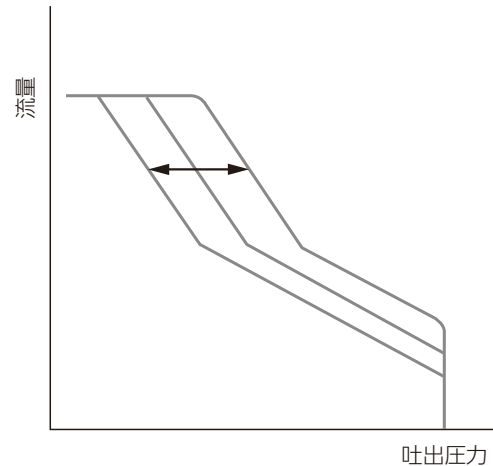
パワーシフト機能付き馬力制御では、馬力制御設定が変更できます。

馬力制御は外部パイロット圧 (コードB) や外部サーボ圧で制御される電磁比例減圧弁 (コードC) で設定を変えることができます。

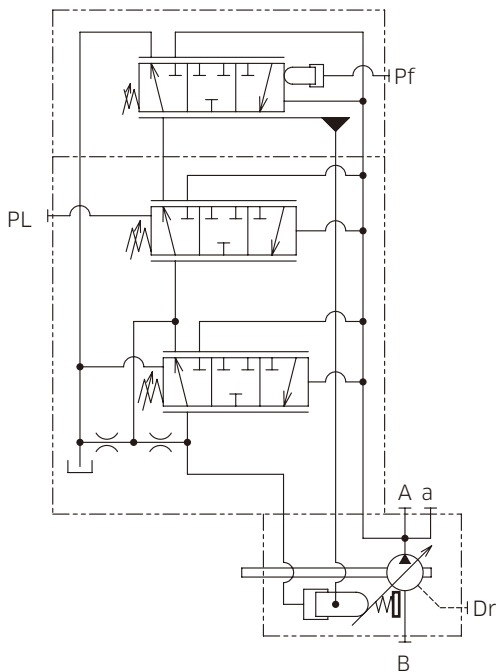
コードBとCでは馬力制御線図が示す通り馬力制御設定をシフトすることができます。

外部パイロット圧供給あるいは、電磁比例減圧弁への入力電流による馬力設定は別表をご覧ください。電磁比例減圧弁への最低必要サーボ圧は3.5MPaです。

(\*) : 型式表示C1、C2、C3は開発中です。

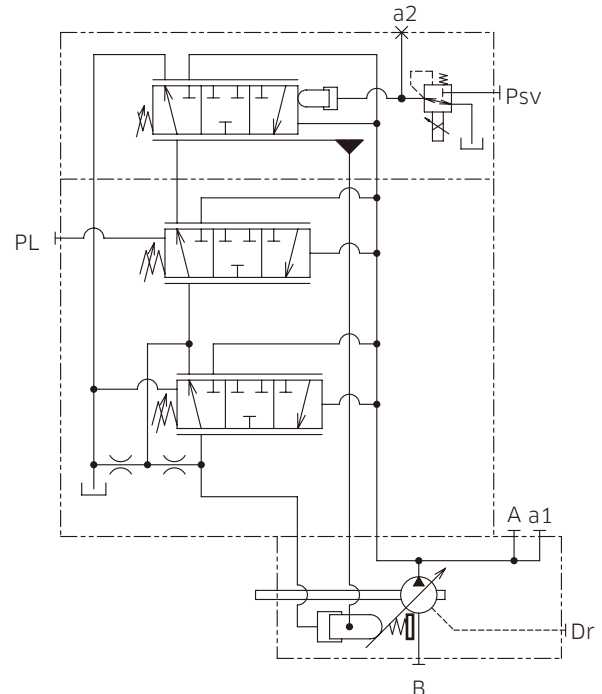


馬力制御特性



外部パイロット圧 (Pf) 範囲: 0 ~ 4.0 MPa

油圧回路図、コードB



最低必要サーボ圧 (Psv): 3.5 MPa

油圧回路図、コードC

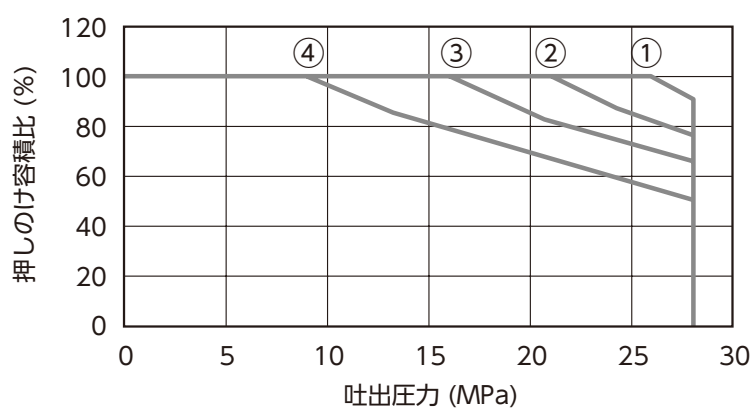
## 2. 技術情報

## 2-2 レギュレータの機能

### ◆ 馬力制御とパワーシフト設定 (型式表示 [11]: B、C1、C2、C3)

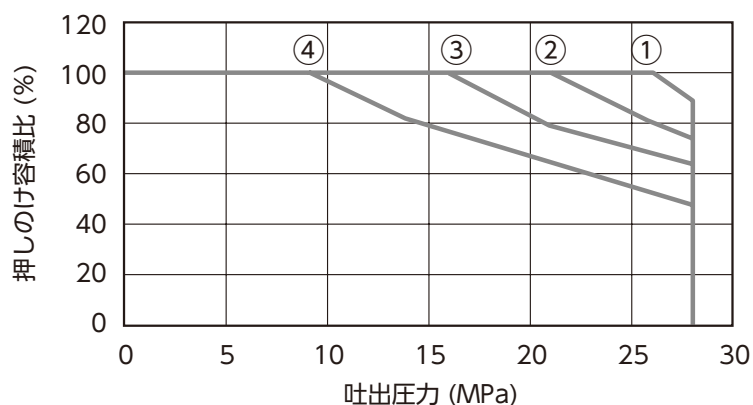
#### ■ パワーシフト付ポンプ制御線図

##### K3VLS65



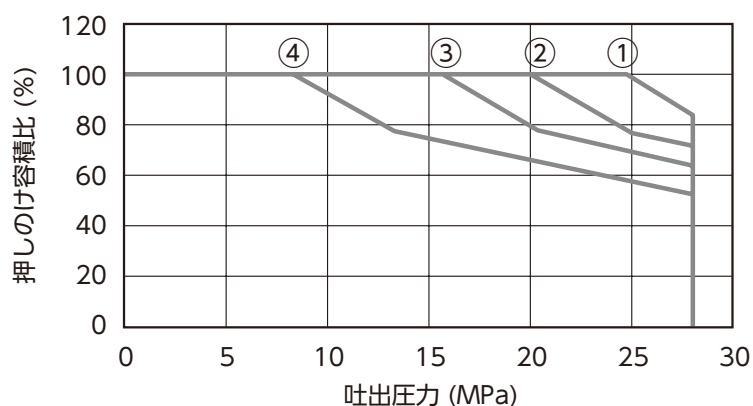
	型式表示 : B	型式表示 : C1、C2、C3	
	Pf圧力 (MPa)	電磁比例弁入力電流 (mA) 24V用 / 12V用	入力トルク (Nm)
①	0	0	290
②	1.0	330 / 830	240
③	2.0	460 / 1,120	210
④	3.3	640 / 1,480	180

##### K3VLS85



	型式表示 : B	型式表示 : C1、C2、C3	
	Pf圧力 (MPa)	電磁比例弁入力電流 (mA) 24V用 / 12V用	入力トルク (Nm)
①	0	0	390
②	1.0	330 / 830	320
③	2.0	460 / 1,120	280
④	3.3	640 / 1,480	240

##### K3VLS105



	型式表示 : B	型式表示 : C1、C2、C3	
	Pf圧力 (MPa)	電磁比例弁入力電流 (mA) 24V用 / 12V用	入力トルク (Nm)
①	0	0	420
②	1.0	330 / 830	350
③	2.0	460 / 1,120	310
④	3.3	640 / 1,480	250

表に示す入力トルクは設計値であり、保証値ではありません。

押し のけ容積比 (%) = 押し のけ容積 / 最大押し のけ容積

# 3 寸法

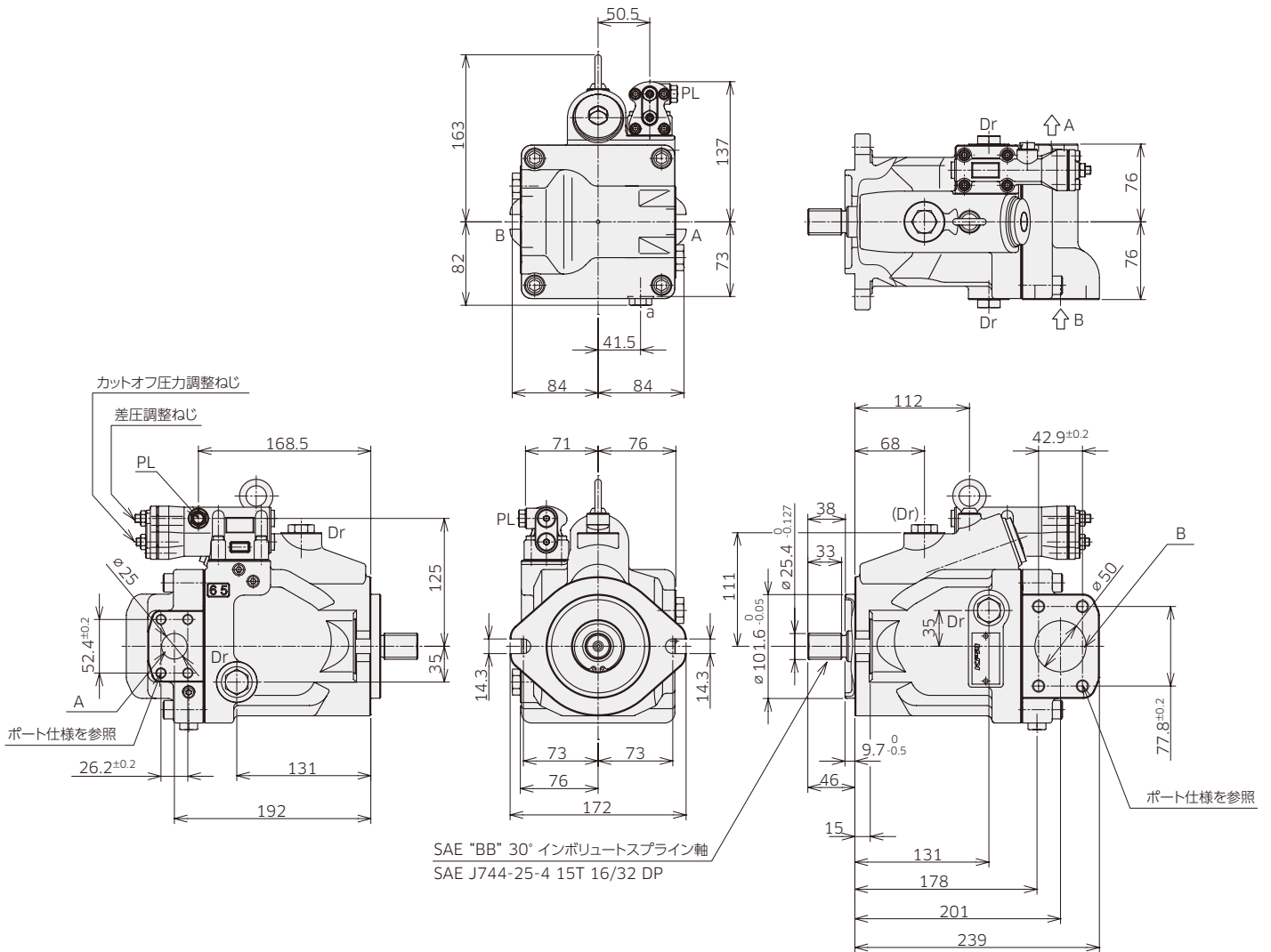
## 3-1 外形寸法

単位：mm

### ◆ K3VLS65 (圧力カットオフ/ロードセンシング制御付、右回転)

ポンプ型式： K3VLS 65 - 1 0 R BB \* L1 A の場合

ポンプ型式： K3VLS 65 - 1 0 R BB \* L0 A の場合



インボリュートスプライン ANSI B92.1a に準拠、圧力角 30° サイドフィット

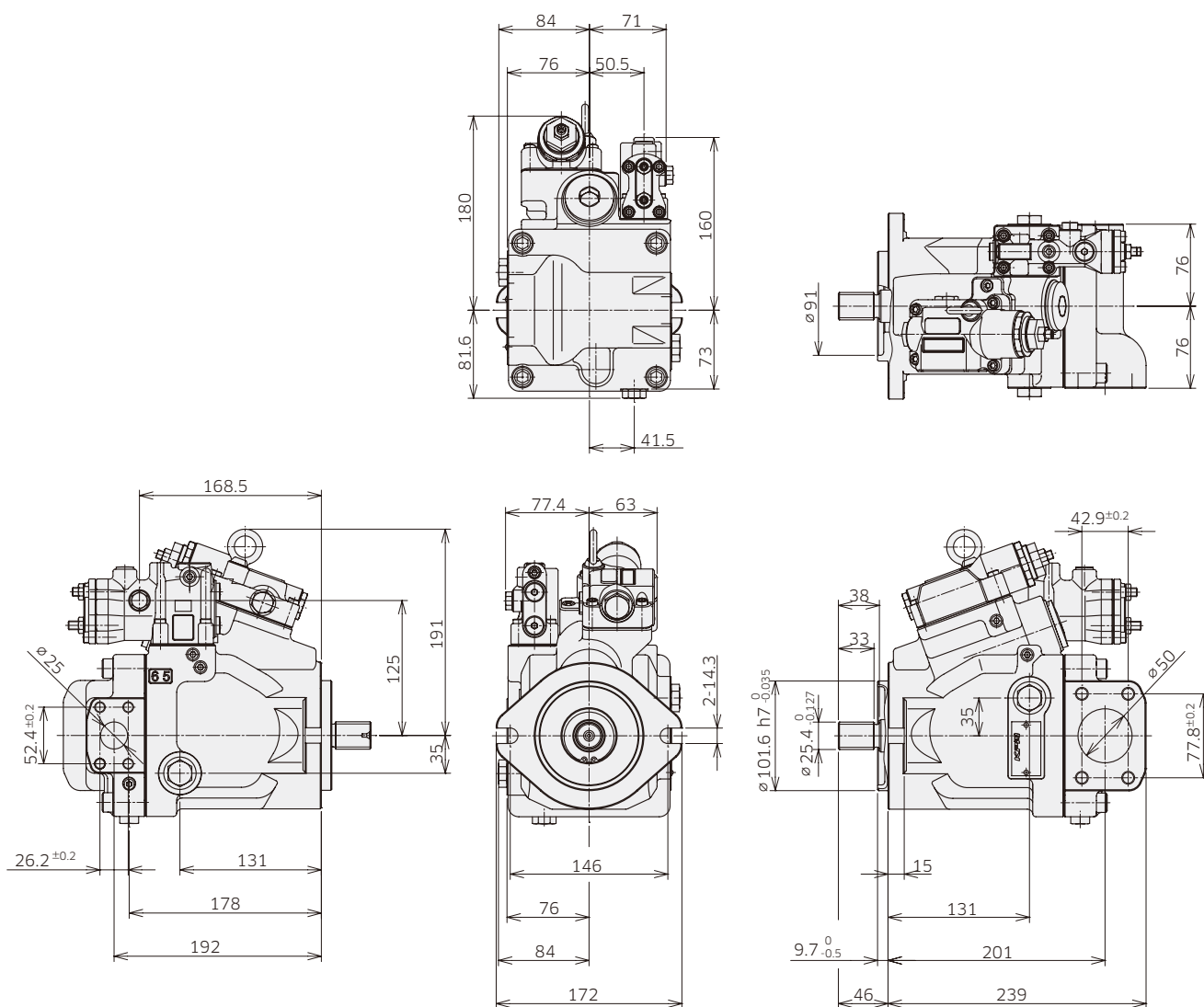
## 3-1 外形寸法

単位：mm

### ◆ K3VLS65 (トルクリミッタ付、右回転)

ポンプ型式： K3VLS 65 - 1 0 R BB \* - L1 A A の場合

ポンプ型式： K3VLS 65 - 1 0 R BB \* - L0 A A の場合



### 3. 寸法

## 3-1 外形寸法

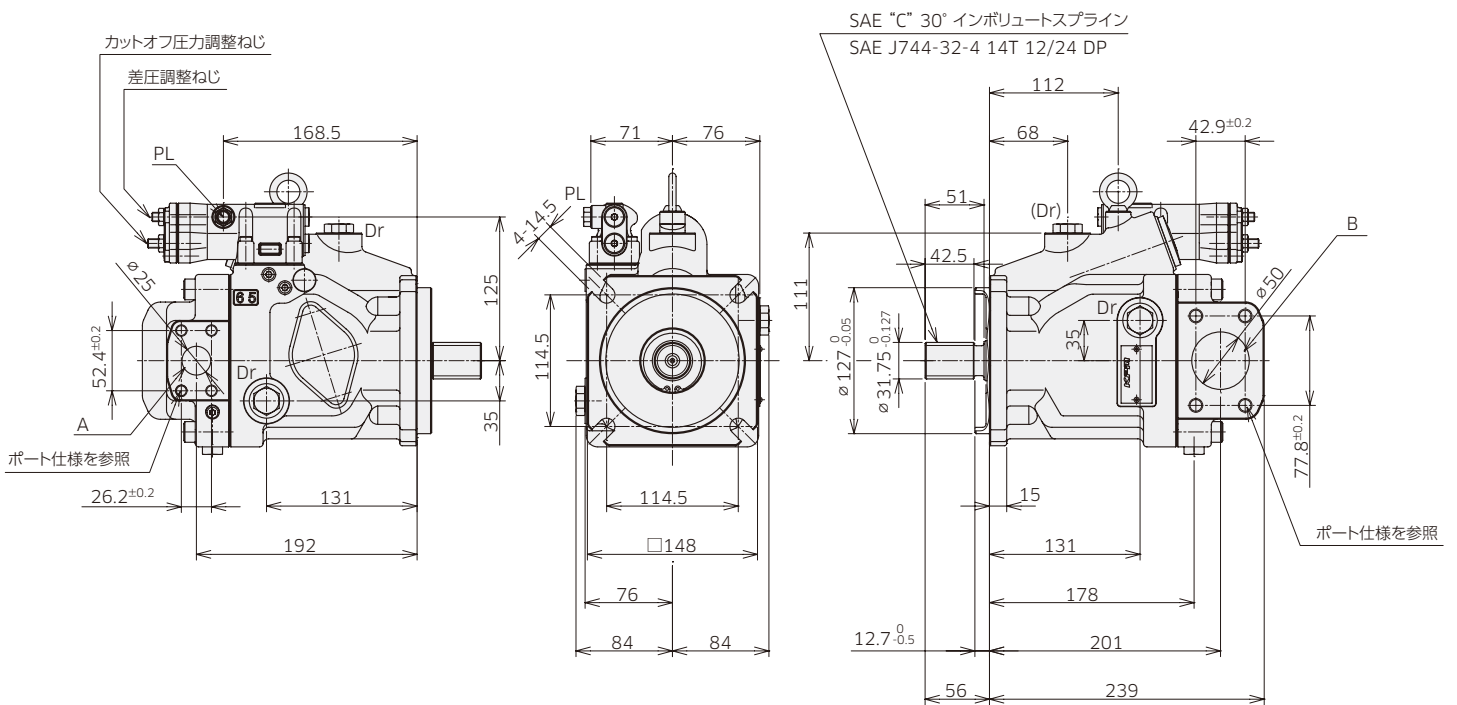
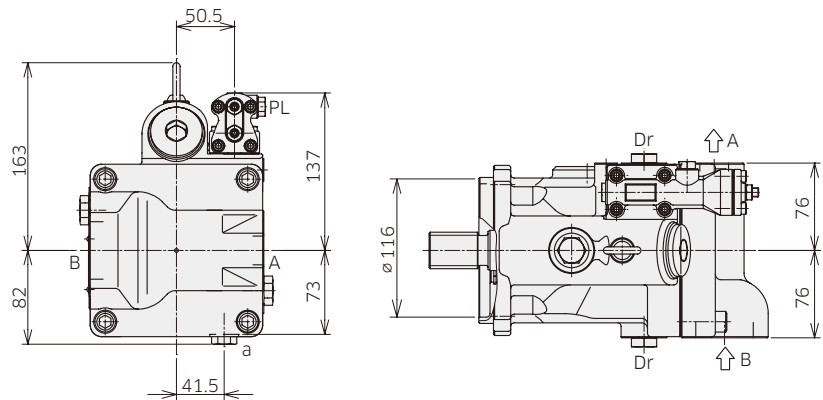
単位：mm

### ◆ K3VLS65

(SAE C-4マウント、圧力カットオフ/ロードセンシング制御付、右回転)

ポンプ型式： K3VLS 65 - 1 0 R C \* - L1 A の場合

ポンプ型式： K3VLS 65 - 1 0 R C \* - L0 A の場合



インボリュートスプライン ANSI B92.1a に準拠、圧力角 30° サイドフィット

## 3. 寸法

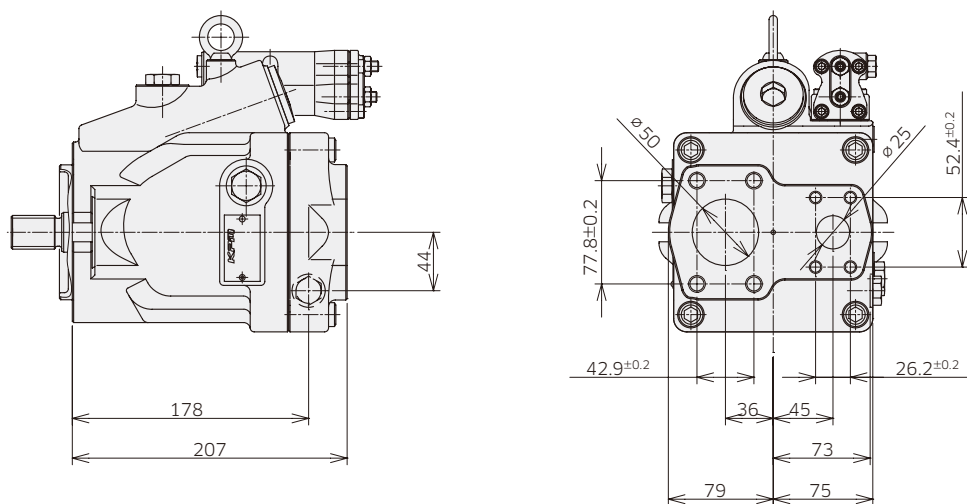
## 3-1 外形寸法

単位：mm

## ◆ K3VLS65 リヤポート(右回転)

ポンプ型式： K3VLS 65 - 1 R R BB \* - L1 A の場合

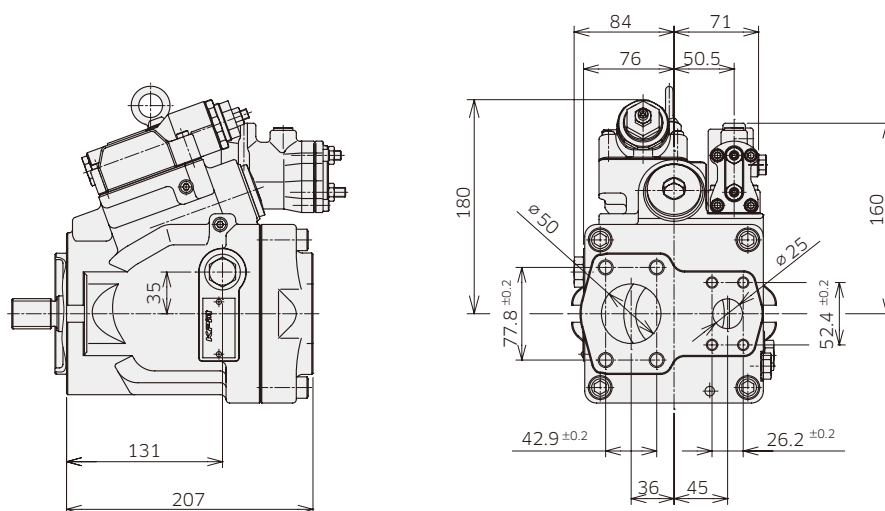
ポンプ型式： K3VLS 65 - 1 R R BB \* - L0 A の場合



## ◆ K3VLS65 リヤポート (トルクリミッタ付、右回転)

ポンプ型式： K3VLS 65 - 1 R R BB \* - L1 A A の場合

ポンプ型式： K3VLS 65 - 1 R R BB \* - L0 A A の場合



### 3. 寸法

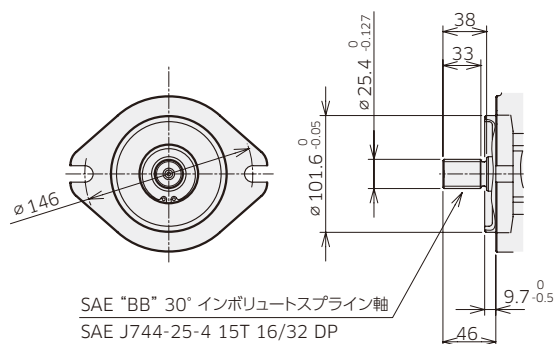
## 3-1 外形寸法

単位：mm

### ◆ K3VLS65 取合いと軸端形状

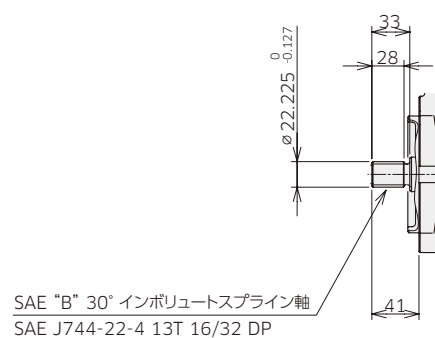
#### SAE BB スプライン軸

型式表示「7.取合いと軸端形状」：BB



#### SAE B スプライン軸

型式表示「7.取合いと軸端形状」：B



インポリュートスプライン ANSI B92.1a に準拠、圧力角 30° サイドフィット

### ◆ K3VLS65 ポート仕様

メイン SAE フランジポート

名称	ポート名	ポートサイズ	フランジねじ	締付トルク (Nm)
----	------	--------	--------	------------

ユニファイ ねじ (型式表示 8番目の項目 'S')

A	吐出ポート	SAE J518C 標準圧力準拠 (コード 61) 1"	3/8-16UNC-2B-18	57
B	吸入ポート	SAE J518C 標準圧力準拠 (コード 61) 2"	1/2-13UNC-2B-22	98

Mねじ (型式表示 8番目の項目 'H')

A	吐出ポート	PORT ISO 6162-1: 2012 P25M	M10-17	57
B	吸入ポート	PORT ISO 6162-1: 2012 P51M	M12-20	98

補助ポート

名称	ポート名	ポートサイズ	締付トルク (Nm)
----	------	--------	------------

SAE仕様

Dr	ドレンポート	3/4-16UNF-2B-14.3 (ISO 11926-1: 1995)	98
PL	ロードセンシングポート	7/16-20UNF-2B-11.5 (ISO 11926-1: 1995)	12
a	ゲージポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1: 1995)	59
Psv	サーボ圧 供給ポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1: 1995)	59
Pf	パワーシフト圧 供給ポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1: 1995)	59



## 3. 寸法

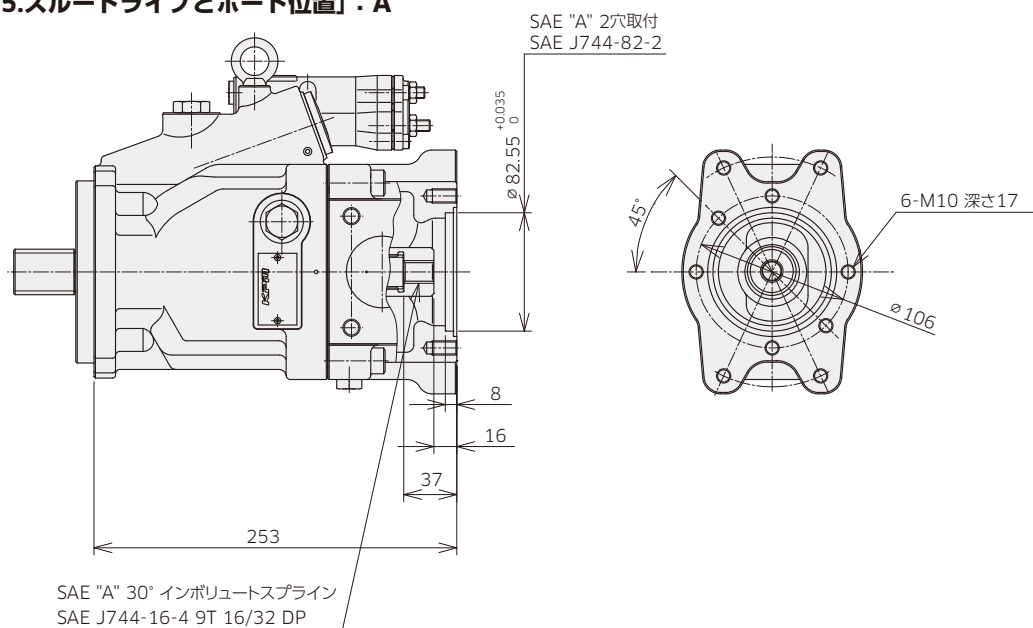
## 3-1 外形寸法

単位：mm

## ◆ K3VLS65 スルードライブ

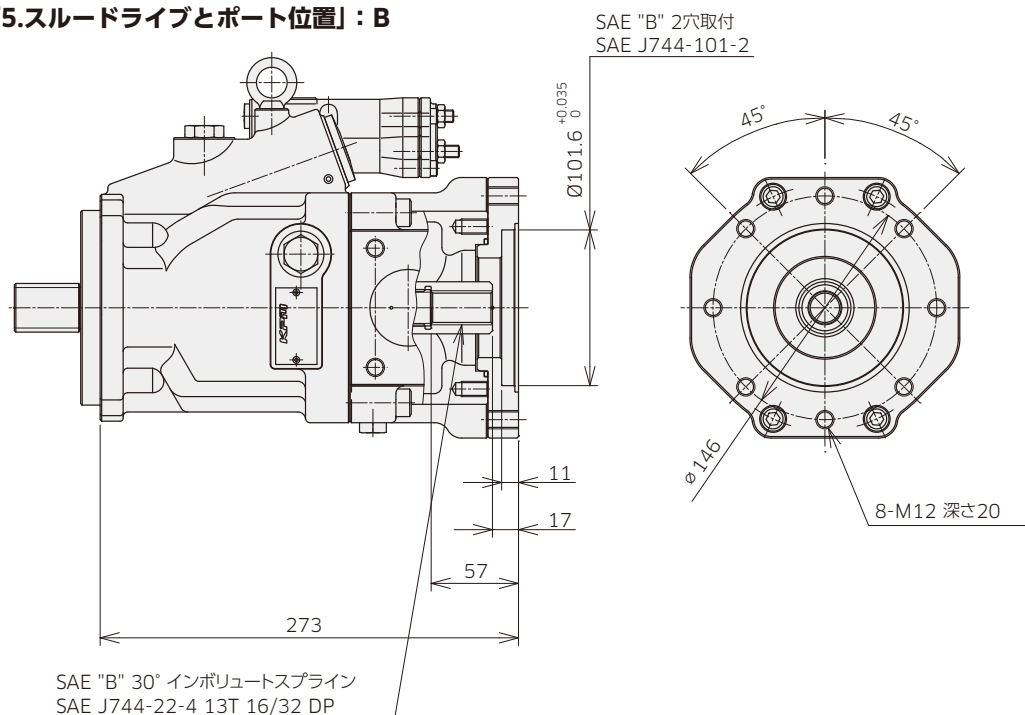
スルードライブ SAE A

型式表示「5.スルードライブとポート位置」：A



スルードライブ SAE B

型式表示「5.スルードライブとポート位置」：B



インボリュートスプライン ANSI B92.1a に準拠、圧力角 30° サイドフィット

### 3. 寸法

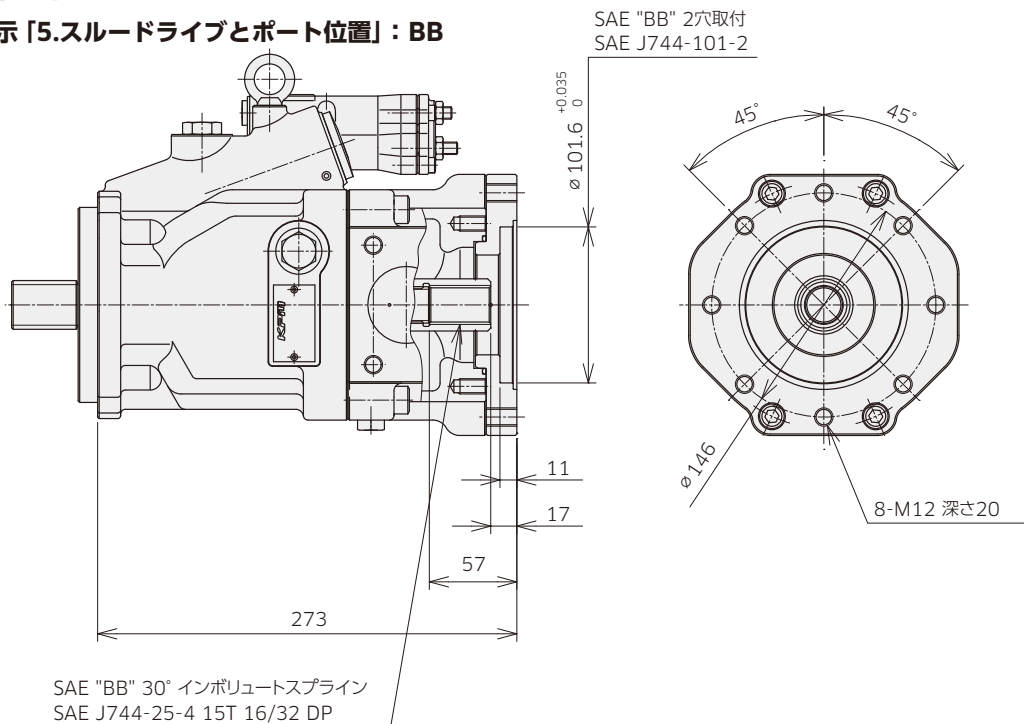
## 3-1 外形寸法

単位：mm

### ◆ K3VLS65 スルードライブ

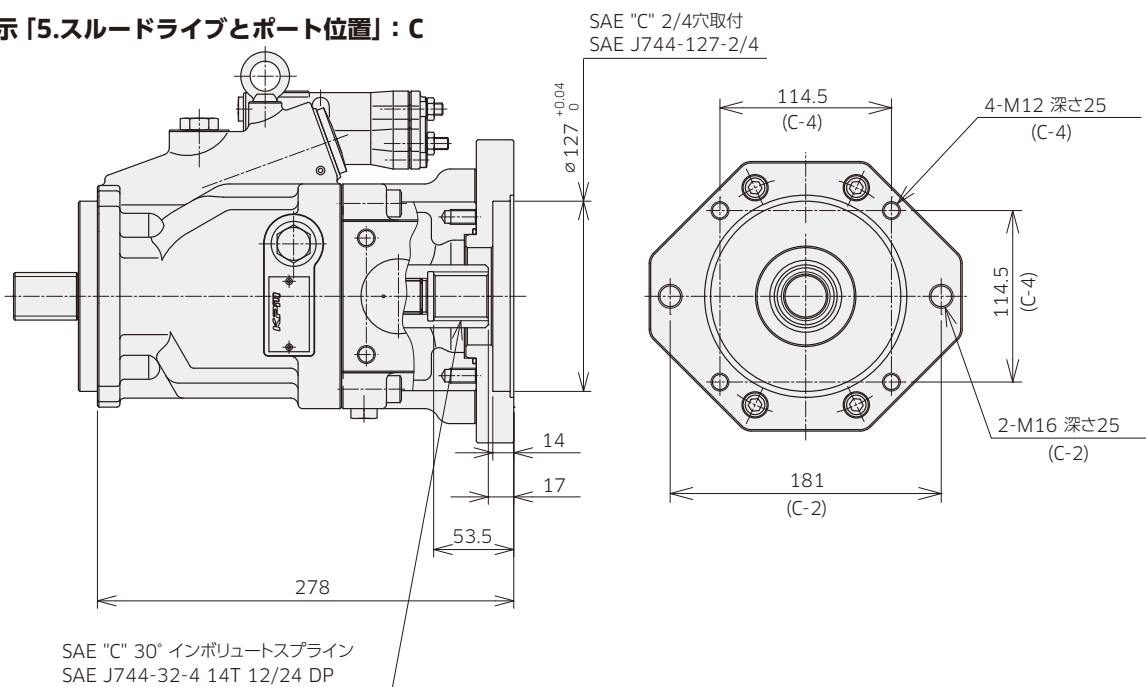
スルードライブ SAE BB

型式表示「5.スルードライブとポート位置」：BB



スルードライブ SAE C

型式表示「5.スルードライブとポート位置」：C



インボリュートスプライン ANSI B92.1a に準拠、圧力角 30° サイドフィット

## 3. 寸法

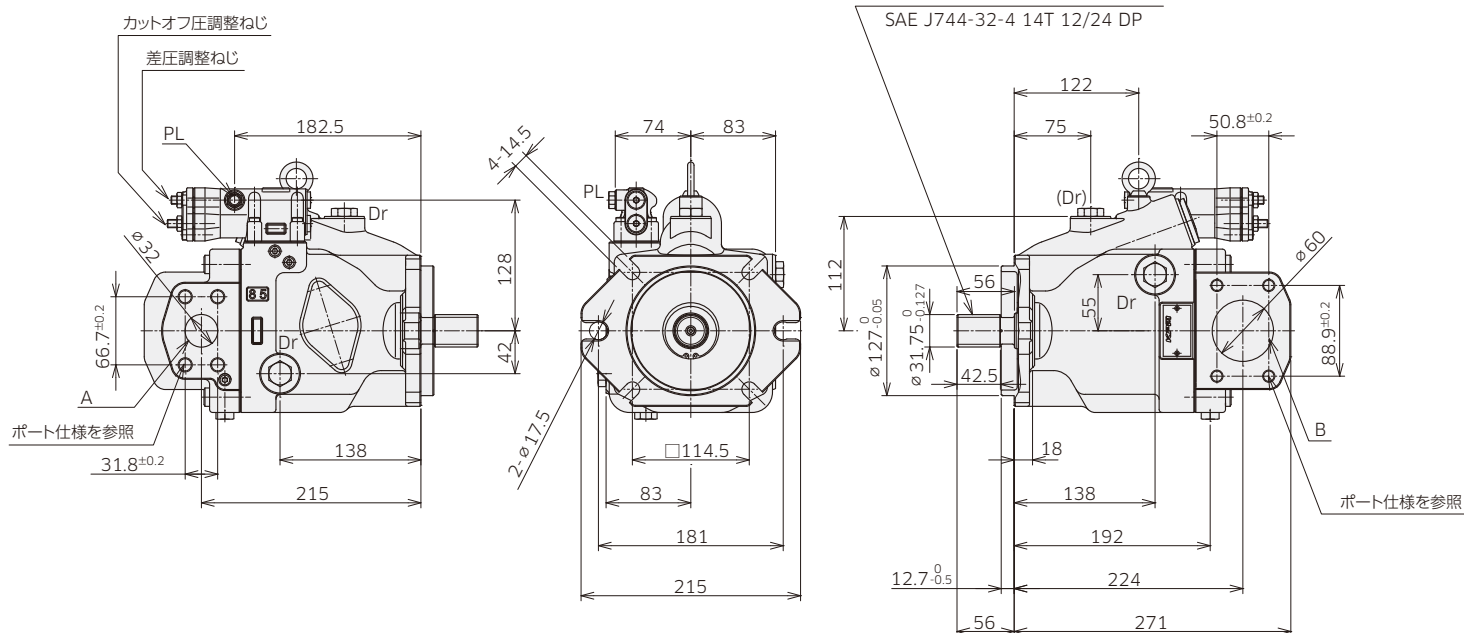
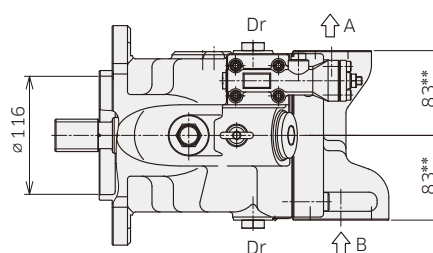
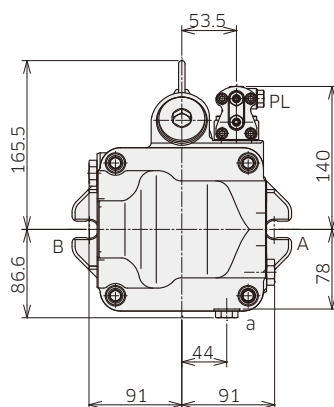
## 3-1 外形寸法

単位：mm

## ◆ K3VLS85 (圧力カットオフ/ロードセンシング制御付、右回転)

ポンプ型式： K3VLS 85 - 1 0 R C \* - L1 A の場合

ポンプ型式： K3VLS 85 - 1 0 R C \* - L0 A の場合



インボリュートスプライン ANSI B92.1a に準拠、圧力角 30° サイドフィット

(\*\*) スルードライブ付きの場合は、86mmです。

### 3. 寸法

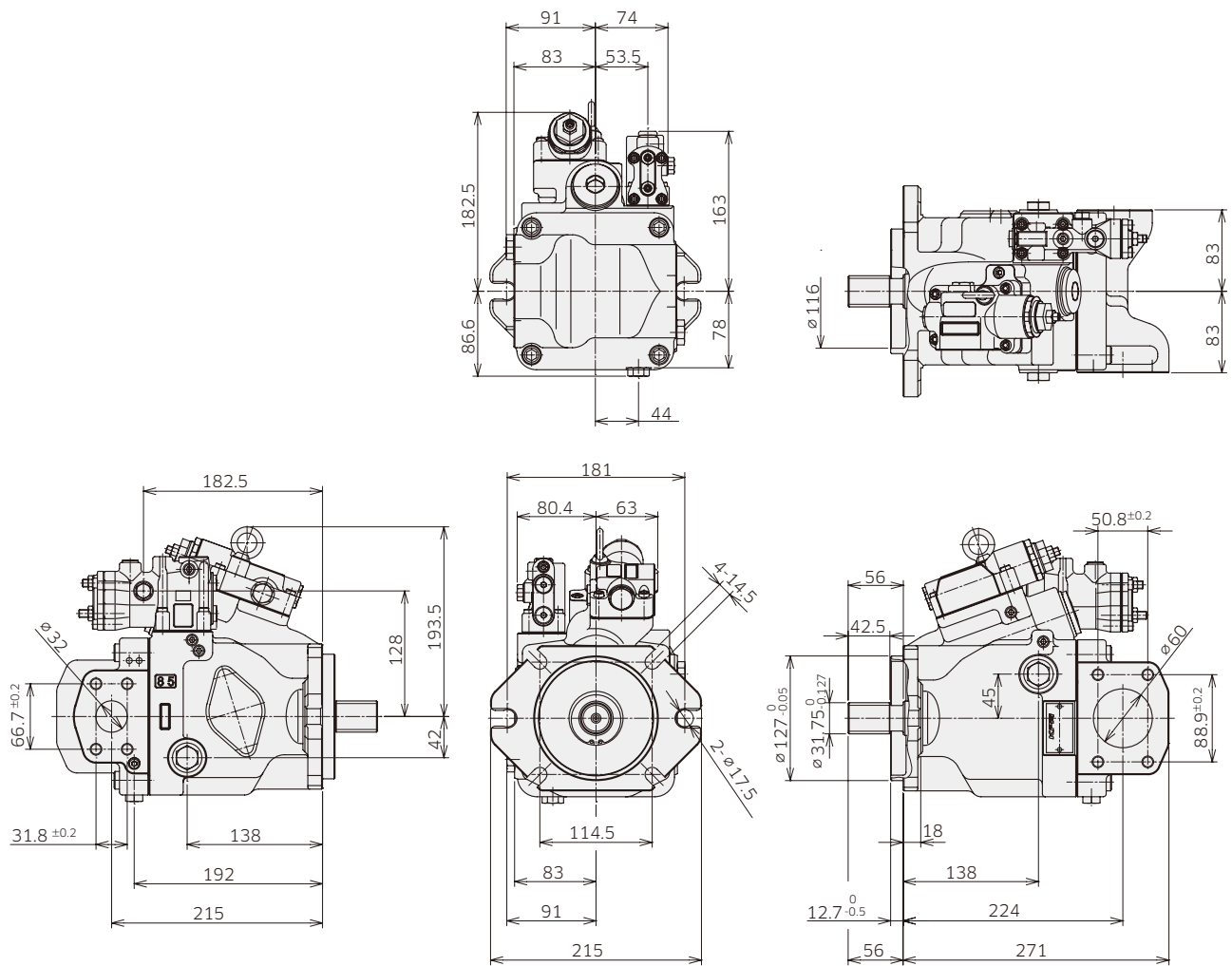
## 3-1 外形寸法

単位：mm

### ◆ K3VLS85 (トルクリミッタ付、右回転)

ポンプ型式： K3VLS 85 - 1 0 R C \* - L1 A A の場合

ポンプ型式： K3VLS 85 - 1 0 R C \* - L0 A A の場合

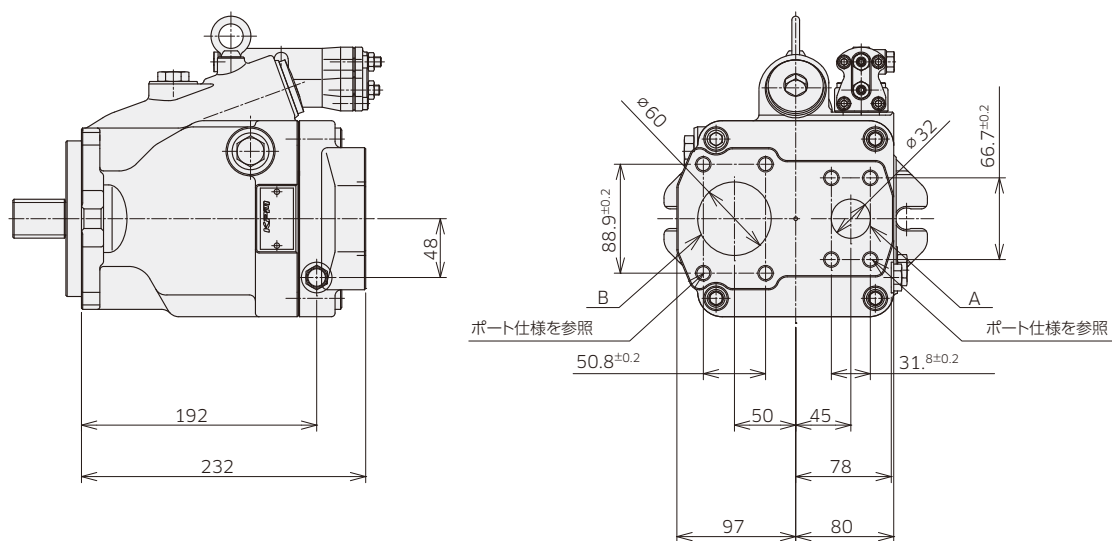


## 3. 寸法

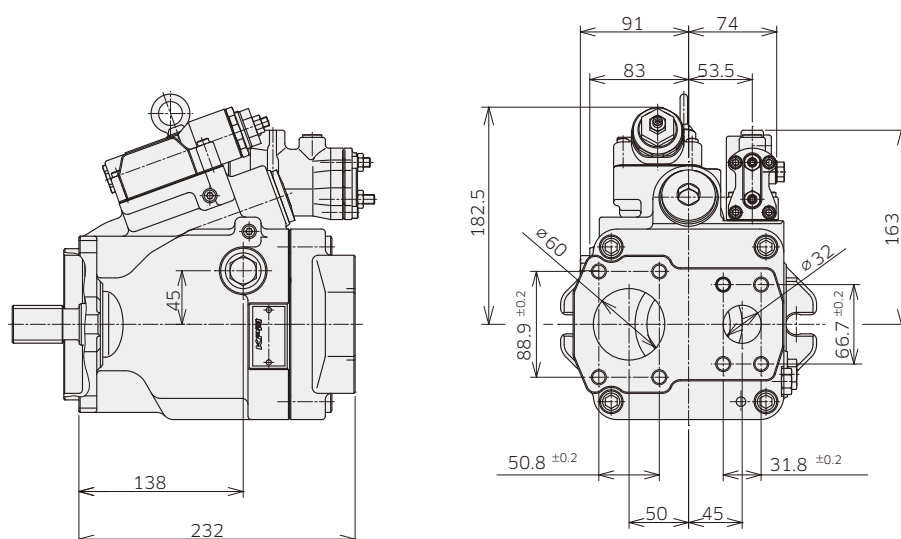
## 3-1 外形寸法

単位：mm

## ◆ K3VLS85 リヤポート (右回転)

ポンプ型式： K3VLS 85 - 1 R R C \* - L1 A の場合ポンプ型式： K3VLS 85 - 1 R R C \* - LO A の場合

## ◆ K3VLS85 リヤポート (トルクリミッタ付、右回転)

ポンプ型式： K3VLS 85 - 1 R R C \* - L1 A A の場合ポンプ型式： K3VLS 85 - 1 R R C \* - LO A A の場合

## 3. 寸法

### 3-1 外形寸法

#### ◆ K3VLS85 ポート仕様

メイン SAE フランジポート

名称	ポート名	ポートサイズ	フランジねじ	締付トルク (Nm)
----	------	--------	--------	------------

ユニファイ ねじ (型式表示 8番目の項目 'S')

A	吐出ポート	SAE J518C 高圧準拠 (コード 62) 1-1/4"	1/2-13UNC-2B-22	98
B	吸入ポート	SAE J518C 標準圧力準拠 (コード 61) 2-1/2"	1/2-13UNC-2B-22	98

Mねじ (型式表示 8番目の項目 'H')

A	吐出ポート	PORT ISO 6162-2: 2012 P32M	M12-23	98
B	吸入ポート	PORT ISO 6162-1: 2012 P64M	M12-22	98

補助ポート

名称	ポート名	ポートサイズ	締付トルク (Nm)
----	------	--------	------------

SAE仕様

Dr	ドレンポート	3/4-16UNF-2B-14.3 (ISO 11926-1: 1995)	98
PL	ロードセンシングポート	7/16-20UNF-2B-11.5 (ISO 11926-1: 1995)	12
a	ゲージポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1: 1995)	59
Psv	サーボ圧 供給ポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1: 1995)	59
Pf	パワーシフト圧 供給ポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1: 1995)	59

## 3. 寸法

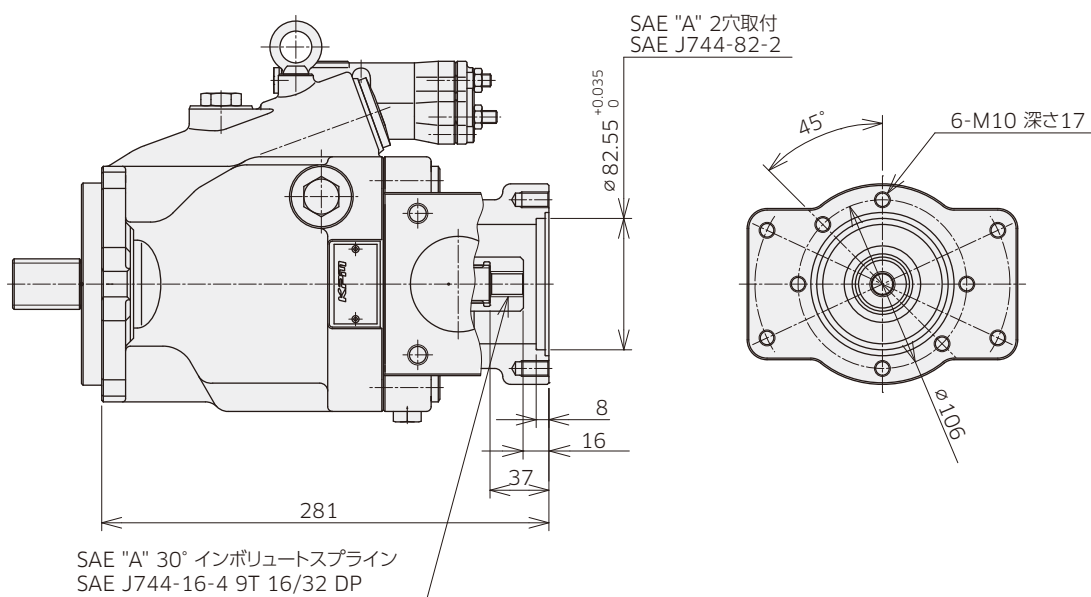
## 3-1 外形寸法

単位：mm

## ◆ K3VLS85 スルードライブ

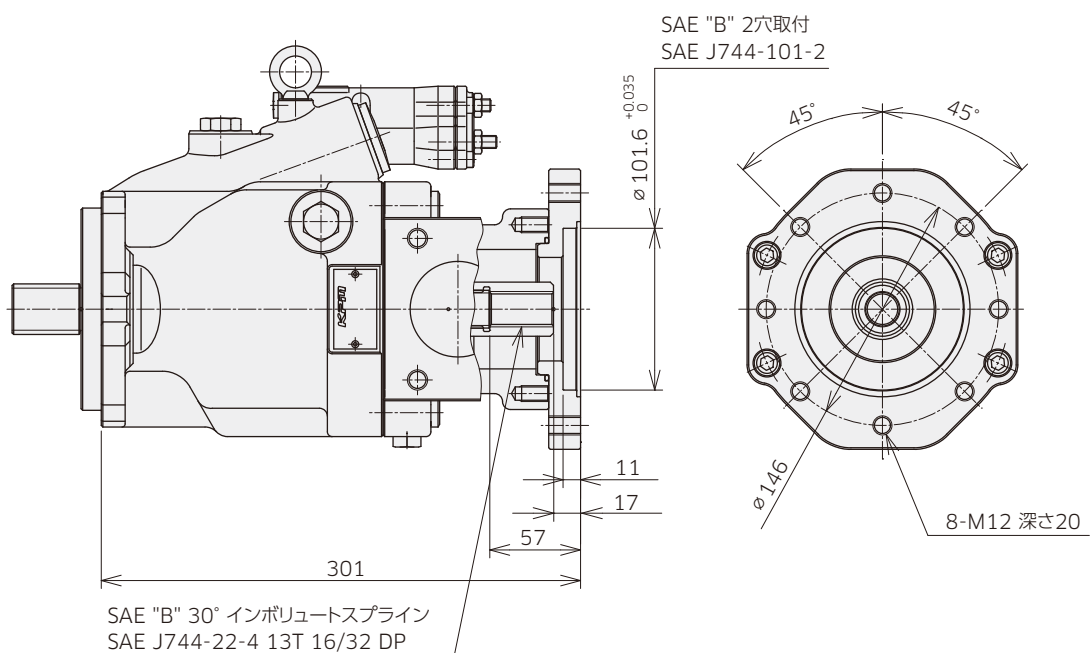
スルードライブ SAE A

型式表示「5.スルードライブとポート位置」：A



スルードライブ SAE B

型式表示「5.スルードライブとポート位置」：B



インボリュートスプライン ANSI B92.1a に準拠、圧力角 30° サイドフィット

### 3. 寸法

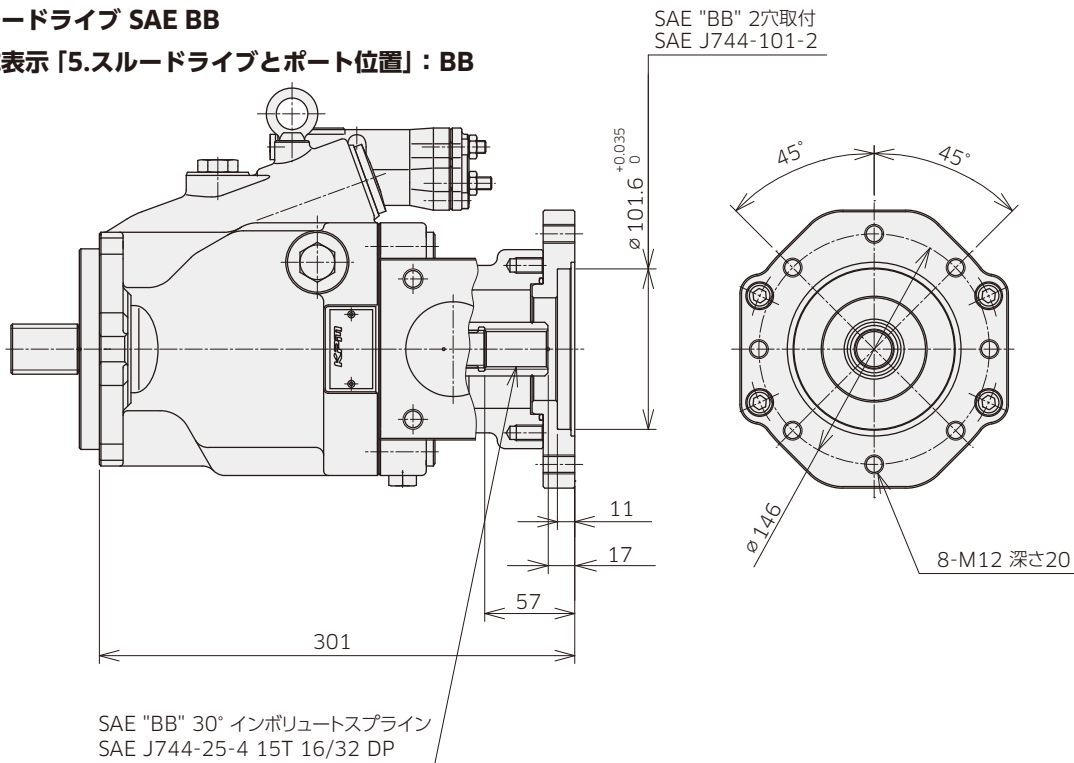
## 3-1 外形寸法

単位：mm

### ◆ K3VLS85 スルードライブ

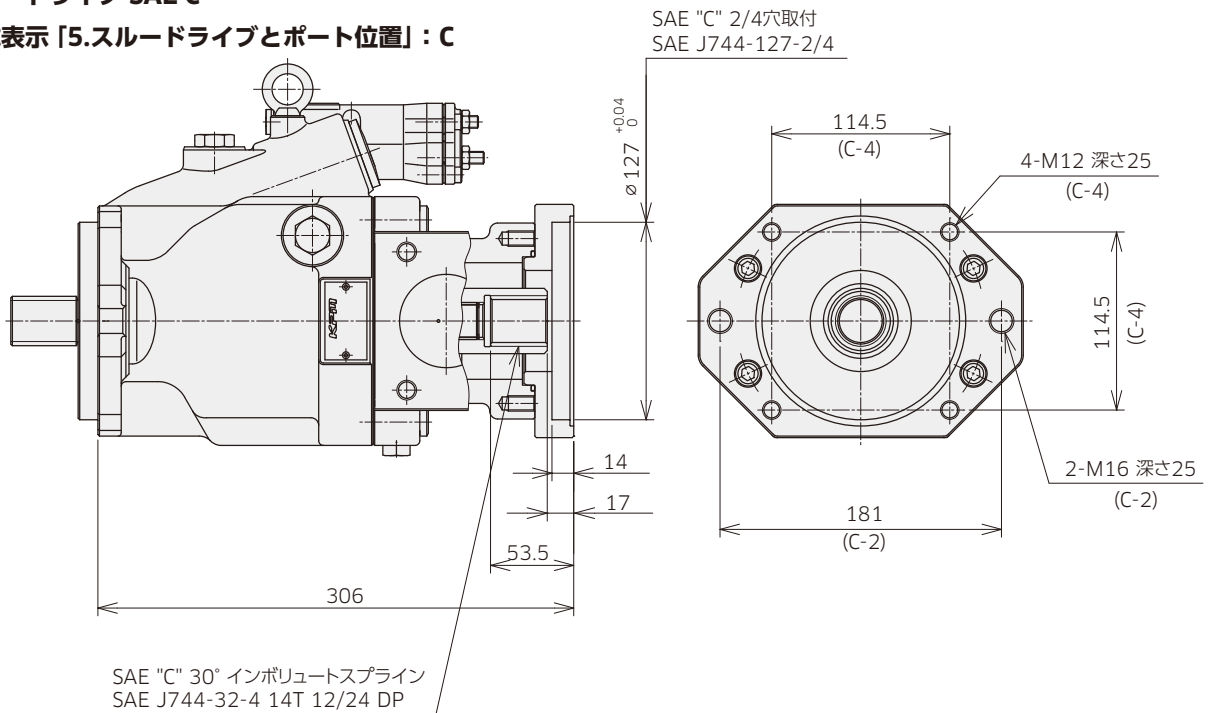
スルードライブ SAE BB

型式表示「5.スルードライブとポート位置」：BB



スルードライブ SAE C

型式表示「5.スルードライブとポート位置」：C



インボリュートスプライン ANSI B92.1a に準拠、圧力角 30° サイドフィット



## 3. 寸法

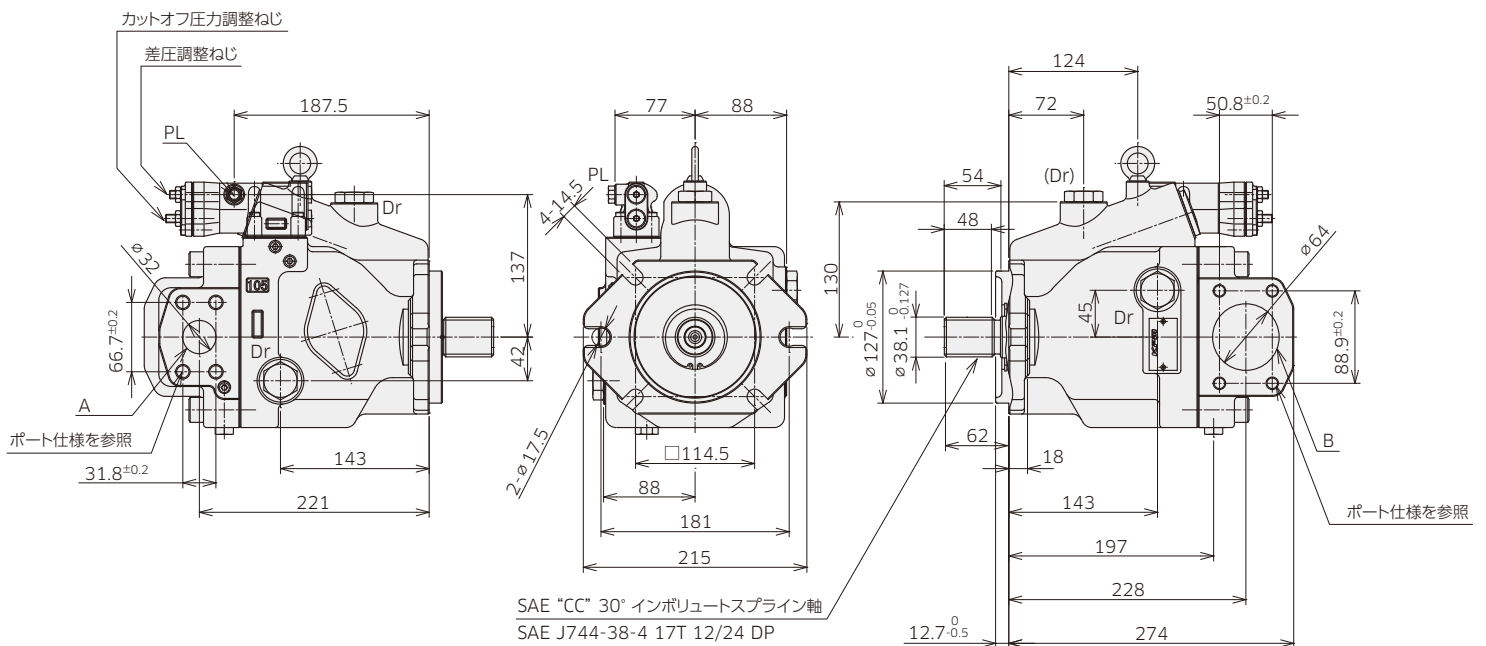
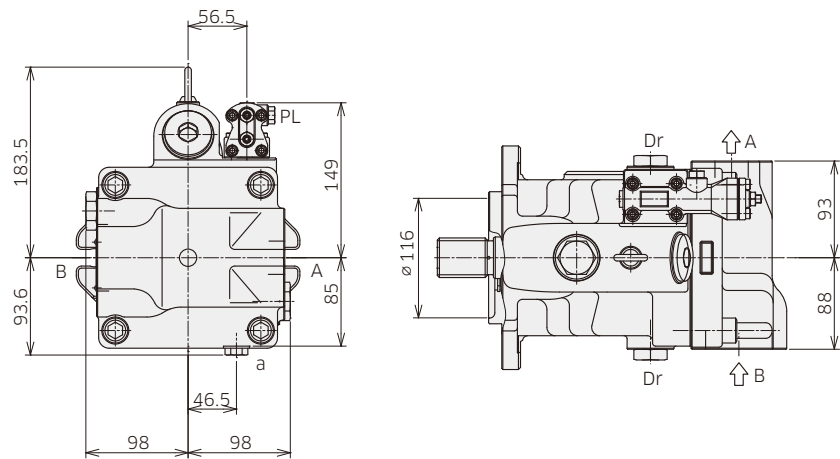
## 3-1 外形寸法

単位：mm

## ◆ K3VLS105 (圧力カットオフ/ロードセンシング制御付、右回転)

ポンプ型式： K3VLS 105 - 1 0 R CC \* - L1 A の場合

ポンプ型式： K3VLS 105 - 1 0 R CC \* - L0 A の場合



### 3. 寸法

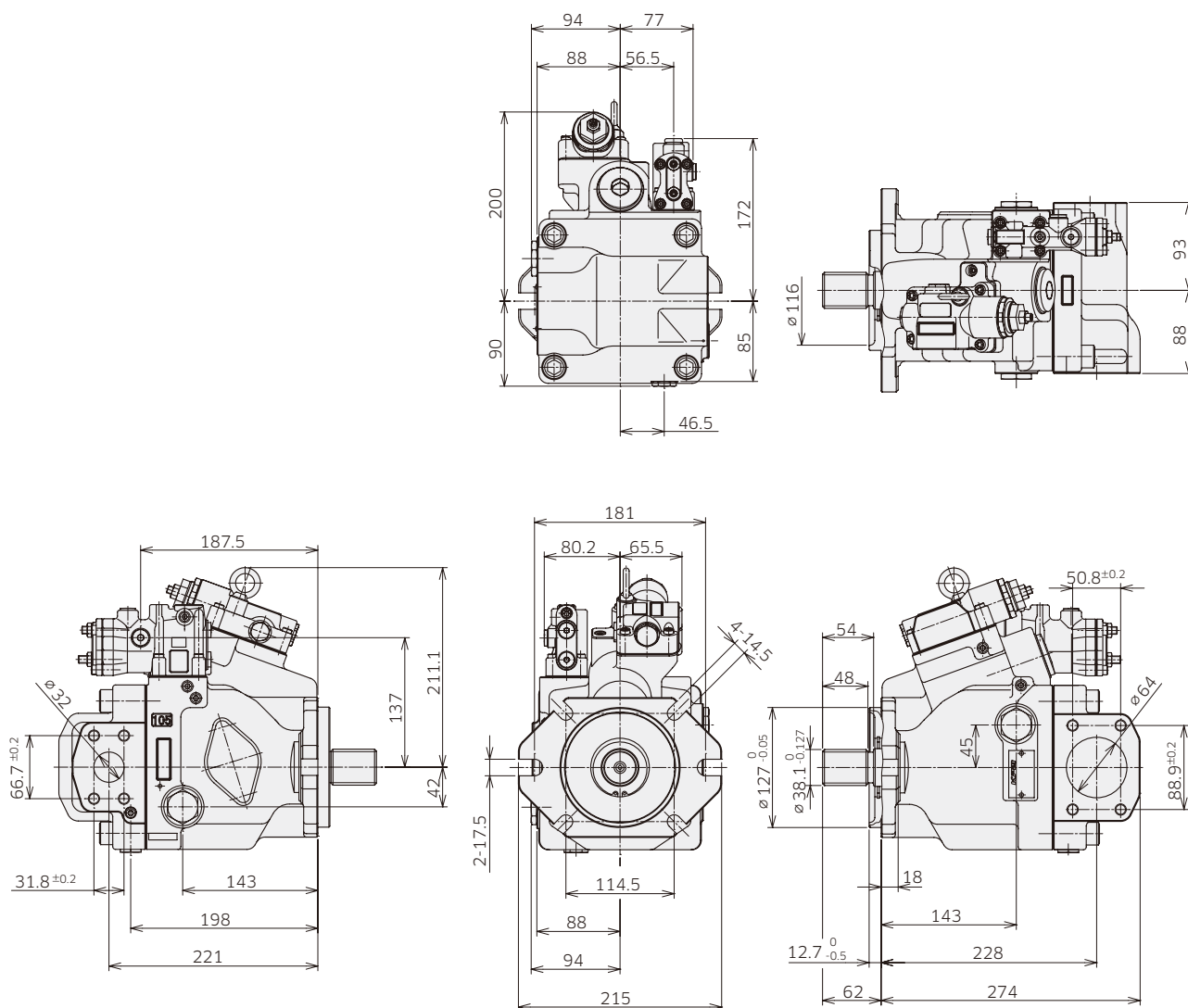
## 3-1 外形寸法

単位：mm

### ◆ K3VLS105 (トルクリミッタ付、右回転)

ポンプ型式： K3VLS 105 - 1 0 R CC \* - L1 A A の場合

ポンプ型式： K3VLS 105 - 1 0 R CC \* - L0 A A の場合



## 3. 寸法

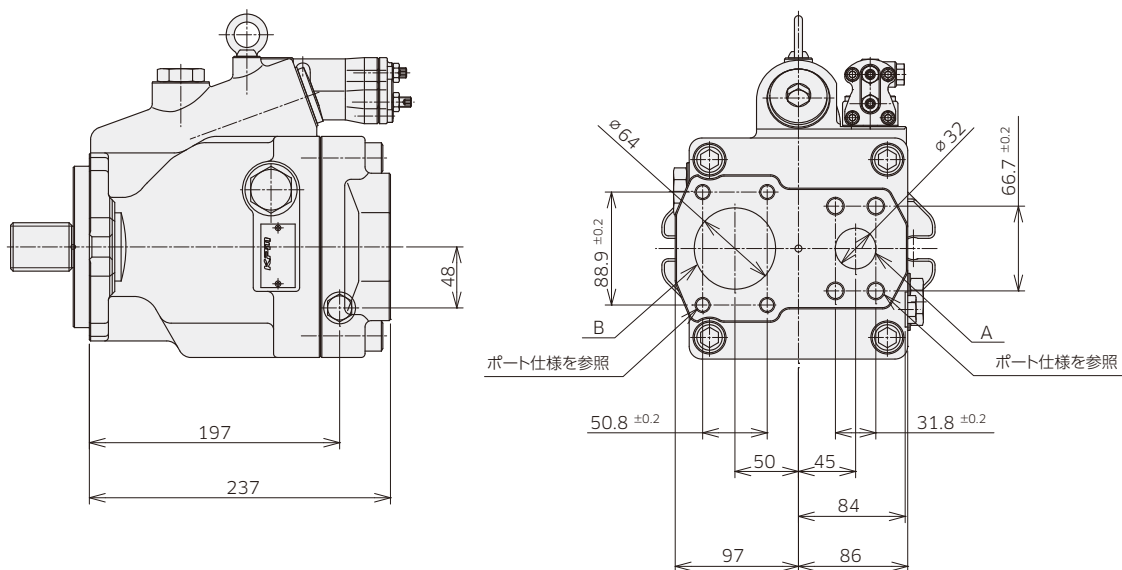
## 3-1 外形寸法

単位：mm

## ◆ K3VLS105 リヤポート (右回転)

ポンプ型式： K3VLS 105 - 1 R R CC \* - L1 A の場合

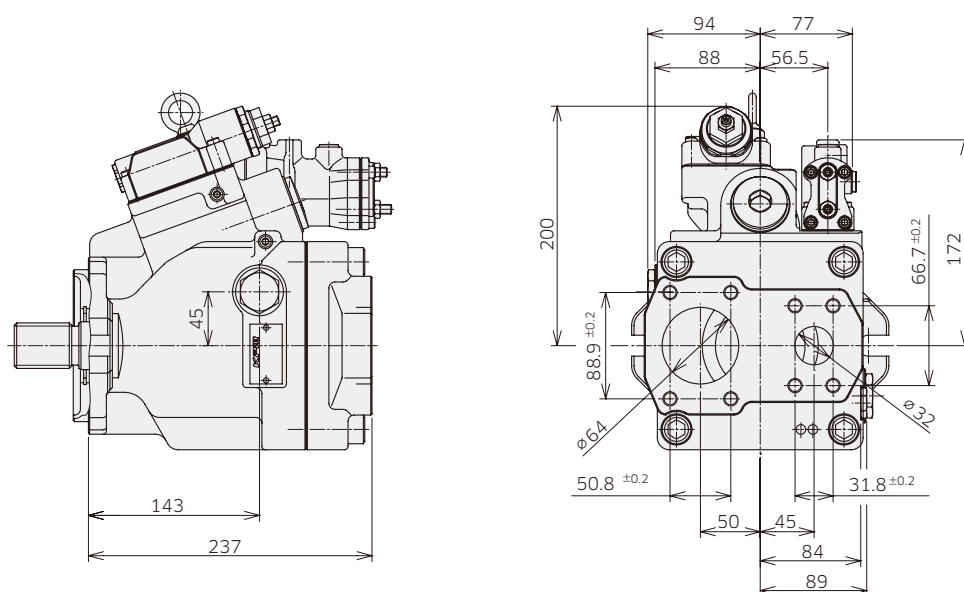
ポンプ型式： K3VLS 105 - 1 R R CC \* - L0 A の場合



## ◆ K3VLS105 リヤポート (トルクリミッタ付、右回転)

ポンプ型式： K3VLS 105 - 1 R R CC \* - L1 A A の場合

ポンプ型式： K3VLS 105 - 1 R R CC \* - L0 A A の場合



### 3. 寸法

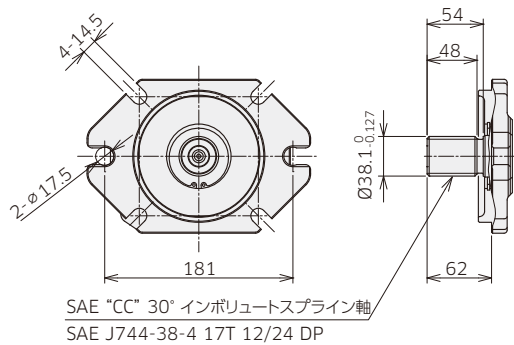
## 3-1 外形寸法

単位：mm

### ◆ K3VLS105 取合いと軸端形状

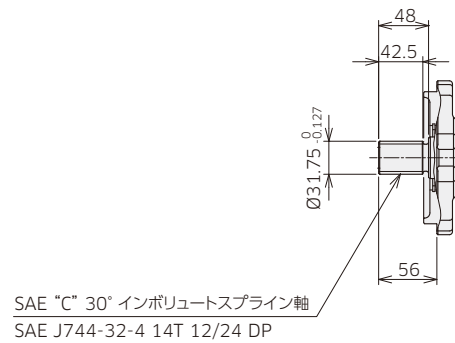
SAE CC スプライン軸

型式表示「7.取合いと軸端形状」：CC



SAE C スプライン軸

型式表示「7.取合いと軸端形状」：C



インボリュートスプライン ANSI B92.1a に準拠、圧力角 30° サイドフィット

### ◆ K3VLS105 ポート仕様

メイン SAE フランジポート

名称	ポート名	ポートサイズ	フランジねじ	締付トルク (Nm)
----	------	--------	--------	------------

ユニファイ ねじ (型式表示 8番目の項目 'S')

A	吐出ポート	SAE J518C 高圧準拠 (コード 62) 1-1/4"	1/2-13UNC-2B-22	157
B	吸入ポート	SAE J518C 標準圧力準拠 (コード 61) 2-1/2"	1/2-13UNC-2B-22	98

Mねじ (型式表示 8番目の項目 'H')

A	吐出ポート	PORT ISO 6162-2: 2012 P32M	M12-23	98
B	吸入ポート	PORT ISO 6162-1: 2012 P64M	M12-23	98

補助ポート

名称	ポート名	ポートサイズ	締付トルク (Nm)
----	------	--------	------------

SAE仕様

Dr	ドレンポート	1-1/16-12UN-2B-19 (ISO 11926-1: 1995)	167
PL	ロードセンシングポート	7/16-20UNF-2B-11.5 (ISO 11926-1: 1995)	12
a	ゲージポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1: 1995)	59
Psv	サーボ圧 供給ポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1: 1995)	59
Pf	パワーシフト圧 供給ポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1: 1995)	59

## 3. 寸法

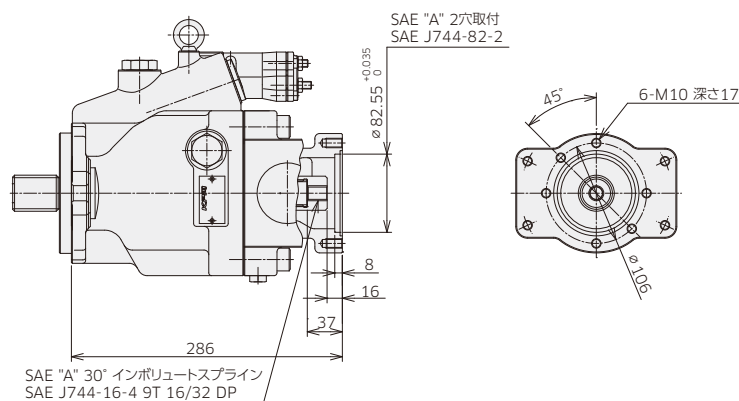
## 3-1 外形寸法

単位：mm

## ◆ K3VLS105 スルードライブ

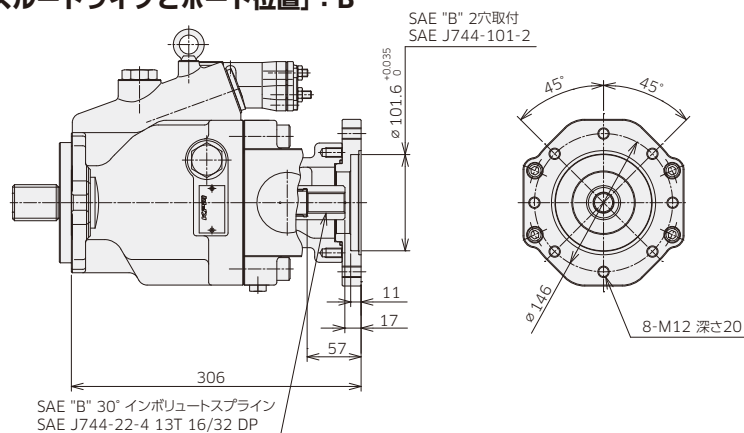
スルードライブ SAE A

型式表示「5.スルードライブとポート位置」：A



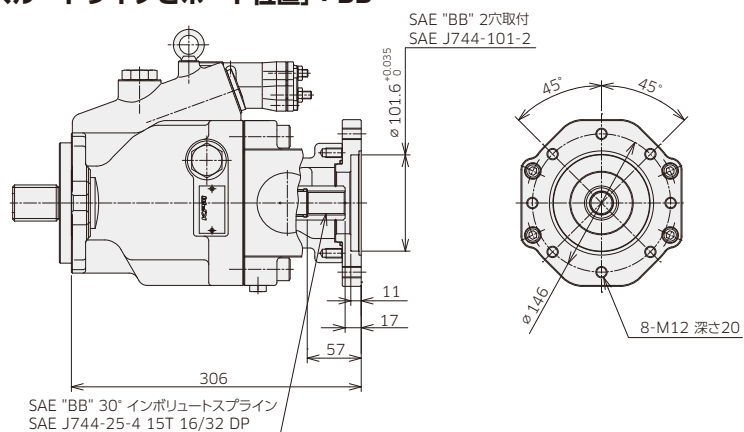
スルードライブ SAE B

型式表示「5.スルードライブとポート位置」：B



スルードライブ SAE BB

型式表示「5.スルードライブとポート位置」：BB



インボリュートスプライン ANSI B92.1a に準拠、圧力角 30° サイドフィット

### 3. 寸法

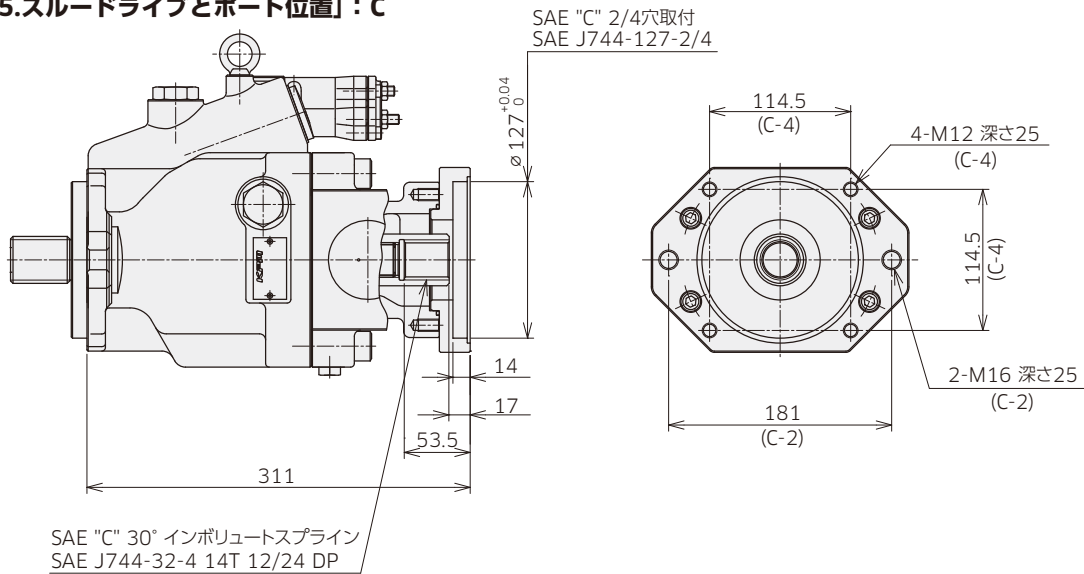
## 3-1 外形寸法

単位：mm

### ◆ K3VLS105 スルードライブ

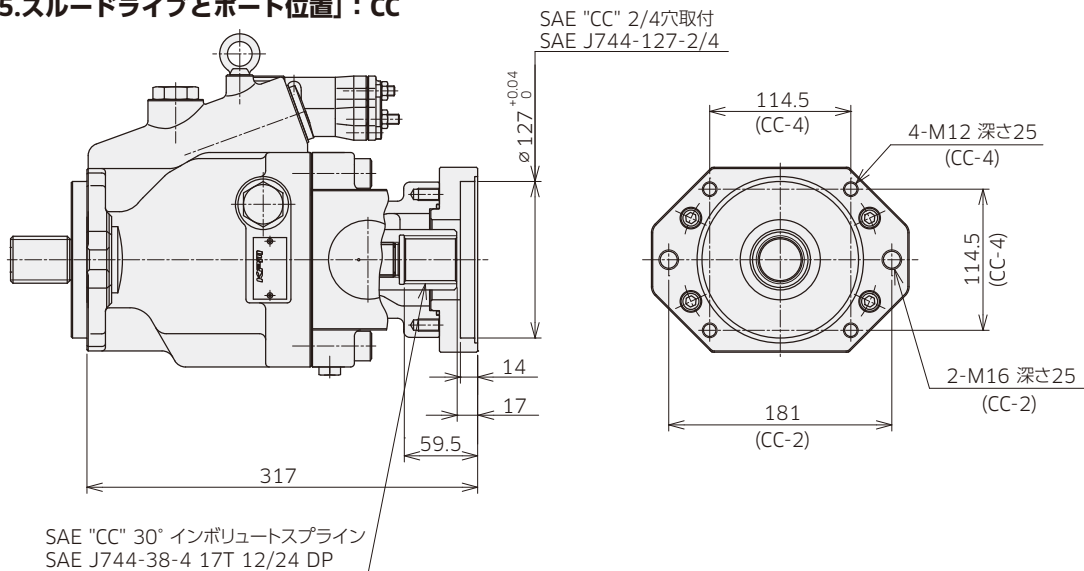
スルードライブ SAE C

型式表示「5.スルードライブとポート位置」：C



スルードライブ SAE CC

型式表示「5.スルードライブとポート位置」：CC



インボリュートスプライン ANSI B92.1a に準拠、圧力角 30° サイドフィット

### 3. 寸法

## 3-2 補助ポンプの取り付け

#### ■ コンビネーションポンプの許容曲げモーメント

K3VLSシリーズのポンプは、スルードライブにより複数のポンプを連結することが可能です。第2ポンプは第1ポンプと同じサイズまでのポンプを取り付けることができます。

下表は加速度10G時における第1ポンプの許容曲げモーメントを示しています。許容曲げモーメントは以下の計算式から算出できます。

	K3VLS65		K3VLS85		K3VLS105	
	SAE B マウント	SAE C マウント	SAE C-2 マウント	SAE C-4 マウント	SAE C-2 マウント	SAE C-4 マウント
許容曲げモーメント Tm (Nm) (10G加速度時)	301	463	408	378	419	394

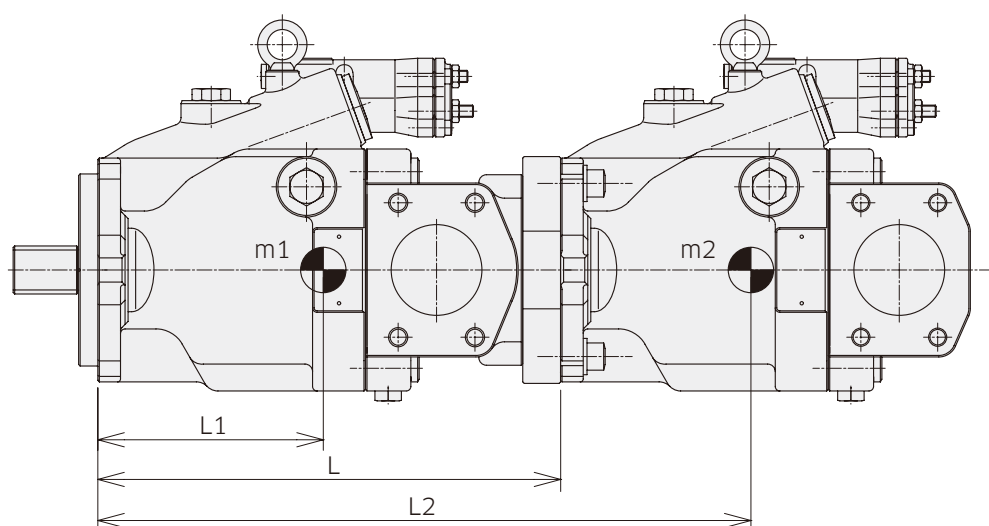
#### ■ 許容曲げモーメントの計算式

$$Tm = (m1 \times L1 + m2 \times L2 + m3 \times L3 + \dots) \times 1 / 102$$

m1, m2, m3 … : ポンプの質量 [kg]

L1, L2, L3 … : 重心までの距離 [mm]

計算式に入れる数値については次頁で参照ください。



### 3. 寸法

■ 許容曲げモーメント算出に必要な数値

スルードライブ サイズ	長さ、質量	65 SAE B マウント	65 SAE C マウント	85	105	
スルードライブなし、 サイドポート	全長 L (mm)	239	239	271	274	
	重心までの距離 L1 (マウンティングフランジ面から ポンプ重心までの長さ; mm)	117	113	126	131	
	質量 (kg)	トルクリミッタ付	28	29	35	41
		トルクリミッタなし	25	26	31	37
スルードライブなし、 リヤポート	全長 L (mm)	207	207	232	237	
	重心までの距離 L1 (マウンティングフランジ面から ポンプ重心までの長さ; mm)	111	108	120	124	
	質量 (kg)	トルクリミッタ付	27	28	33	39
		トルクリミッタなし	24	25	29	35
SAE A	全長 L (mm)	253	253	281	286	
	重心までの距離 L1 (マウンティングフランジ面から ポンプ重心までの長さ; mm)	129	126	137	138	
	質量 (kg)	トルクリミッタ付	31	32	38	43
		トルクリミッタなし	28	29	34	39
SAE B SAE BB	全長 L (mm)	273	273	301	306	
	重心までの距離 L1 (マウンティングフランジ面から ポンプ重心までの長さ; mm)	143	143	150	150	
	質量 (kg)	トルクリミッタ付	34	35	41	46
		トルクリミッタなし	31	32	37	42
SAE C SAE CC	全長 L (mm)	—	278	306	311	
	重心までの距離 L1 (マウンティングフランジ面から ポンプ重心までの長さ; mm)	—	138	149	149	
	質量 (kg)	トルクリミッタ付	—	35	41	46
		トルクリミッタなし	—	32	37	42



ご要求仕様を一覧に記入してください。  
ご質問がございましたらお問い合わせください

## K3VLS シリーズ 引合仕様書



チェックボックスにチェックを入れてください。  
★がついている項目は開発中を示しています。

日付:	機種:
用途:	
顧客:	

### 斜板式アキシャルピストンポンプ

注文コード	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12
	K3VLS		-	1					-				

項目	注文コード番号	ご要求仕様	備考
ポンプサイズ	2	65 <input type="checkbox"/>	
		85 <input type="checkbox"/>	
		105 <input type="checkbox"/>	
シリーズの仕様	4	1 : 標準	
スルードライブとポート位置	5	0 : スルードライブなし、サイドポート <input type="checkbox"/>	
		A : SAE A、サイドポート <input type="checkbox"/>	
		B : SAE B、サイドポート <input type="checkbox"/>	
		BB : SAE BB、サイドポート <input type="checkbox"/>	
		C : SAE C 2/4 穴取付、サイドポート <input type="checkbox"/>	
		CC : SAE CC 2/4 穴取付、サイドポート (K3VLS105 のみ) <input type="checkbox"/>	
		N : スルードライブ軸付、カップリングなし、鉄カバーで閉止、サイドポート <input type="checkbox"/>	
R : スルードライブなし、リヤポート <input type="checkbox"/>			
回転方向	6	R : 右回転 <input type="checkbox"/>	
		L : 左回転 <input type="checkbox"/>	
取合いと軸端形状	7	B : SAE B マウントフランジ、SAE B スプライン軸 (K3VLS65 のみ) <input type="checkbox"/>	
		BB : SAE B マウントフランジ、SAE BB スプライン軸 (K3VLS65 のみ) <input type="checkbox"/>	
		C : SAE C マウントフランジ、SAE C スプライン軸 (K3VLS65 / 85 / 105) <input type="checkbox"/>	
		CC : SAE C マウントフランジ、SAE CC スプライン軸 (K3VLS105 のみ) <input type="checkbox"/>	
フランジねじ形状 (吸入/吐出)	8	S : SAEフランジ、ユニファイねじ <input type="checkbox"/>	
		H : SAEフランジ、Mねじ <input type="checkbox"/>	
流量制御	9	ロードセンシング及び圧力カットオフ制御	
		L0 : ロードセンシング プリードオフオリフィスあり <input type="checkbox"/>	
		L1 : ロードセンシング プリードオフオリフィスなし <input type="checkbox"/>	
設定差圧範囲 (詳細については14ページを参照ください)	10	A : 標準設定範囲 (1.0 ~ 3.0 MPa) <input type="checkbox"/>	
		C : 高域設定範囲 (1.5 ~ 4.0 MPa) <input type="checkbox"/>	
制御方式の追加	11	空欄 : 制御方式の追加なし <input type="checkbox"/>	
		馬力制御	
		A : パワーシフト制御なし <input type="checkbox"/>	
		B : パワーシフト制御付、外部パイロット方式 <input type="checkbox"/>	
		C1 : パワーシフト制御付、電磁比例減圧弁方式 (電圧=24V、AMP コネクタ) <input type="checkbox"/> ★	
C2 : パワーシフト制御付、電磁比例減圧弁方式 (電圧=24V、Deutsch コネクタ) <input type="checkbox"/> ★			
C3 : パワーシフト制御付、電磁比例減圧弁方式 (電圧=12V、Deutsch コネクタ) <input type="checkbox"/> ★			
馬力制御設定 (本項目はトルクリミッタが付属する場合のみ有効です)	12	** : 馬力制御設定については馬力制御設定の表を参照ください。	

その他ご要求仕様	使用条件と負荷デューティー (出来るだけ詳細に記述ください)

数量	納期	メモ

# MEMO

A series of horizontal dotted lines for writing.



## 川崎重工業株式会社

### 精密機械カンパニー

#### 東京本社

〒105-8315 東京都港区海岸1丁目14-5  
Tel. 03-3435-6862 Fax. 03-3435-2023

#### 神戸本社

〒650-8680 神戸市中央区東川崎町1丁目1-3(神戸クリスタルタワー)  
Tel. 078-360-8605 Fax. 078-360-8609

#### 西神戸工場

〒651-2239 神戸市西区榎谷町松本234番地  
Tel. 078-991-1133 Fax. 078-991-3186

#### 福岡営業所

〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1丁目4-1(博多駅前第一生命ビルディング9F)  
Tel. 092-432-9561 Fax. 092-432-9566

#### 東京サービスセンター

〒272-0015 千葉県市川市鬼高4丁目9-2  
Tel. 047-379-8181 Fax. 047-379-8186

#### 今治サービスセンター

〒794-0028 愛媛県今治市北宝来町1丁目5-3(ジブラルタ生命ビル、川重商事内)  
Tel. 0898-22-2531 Fax. 0898-22-2183

#### 福岡サービスセンター

〒811-0112 福岡県粕屋郡新宮町下府2丁目10-17  
Tel. 092-963-0452 Fax. 092-963-2755

<http://www.khi.co.jp/kpm/>

### OVERSEAS SUBSIDIARIES

#### Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd.

Ernesettle Lane, Ernesettle, Plymouth, Devon, PL5 2SA United Kingdom  
Phone +44-1752-364394 Fax. +44-1752-364816  
<http://www.kpm-eu.com>

#### Kawasaki Precision Machinery (U.S.A.), Inc.

3838 Broadmoor Avenue S.E. Grand Rapids, Michigan 49512, U.S.A.  
Phone +1-616-975-3100 Fax. +1-616-975-3103  
<http://www.kpm-usa.com>

#### Kawasaki Precision Machinery (Suzhou) Ltd.

668 JianLin Rd, New District, Suzhou, 215151 China  
Phone +86-512-6616-0365 Fax. +86-512-6616-0366

#### Kawasaki Precision Machinery Trading (Shanghai) Co., Ltd.

17th Floor (Room 1701), The Headquarters Building, No168, XiZang Road (M), Huangpu District, Shanghai, 200001, China  
Phone +86-21-3366-3800 Fax. +86-21-3366-3808

#### Kawasaki Chunhui Precision Machinery (Zhejiang) Ltd.

No.200 Yasha Road Shangyu Economic Development Zone, Shansyu, Zhejiang, 312300, China  
Phone +86-575-8215-6999 Fax. +86-575-8215-8699

#### Flutek, Ltd.

98 GIL 6, Gongdan-Ro, Seongsan-Ku, Changwon-Si, Kyungnam, 51567, Korea  
Phone +82-55-210-5900 Fax. +82-55-286-5557

#### Wipro Kawasaki Precision Machinery Private Limited

No. 15, Sy. No. 35 & 37, Kumbalgodu Industrial Area, Kumbalgodu Village, Kengeri Hobli, Bangalore, - 560074 ,India



△  
QRコード  
精密機械カンパニー  
ホームページ