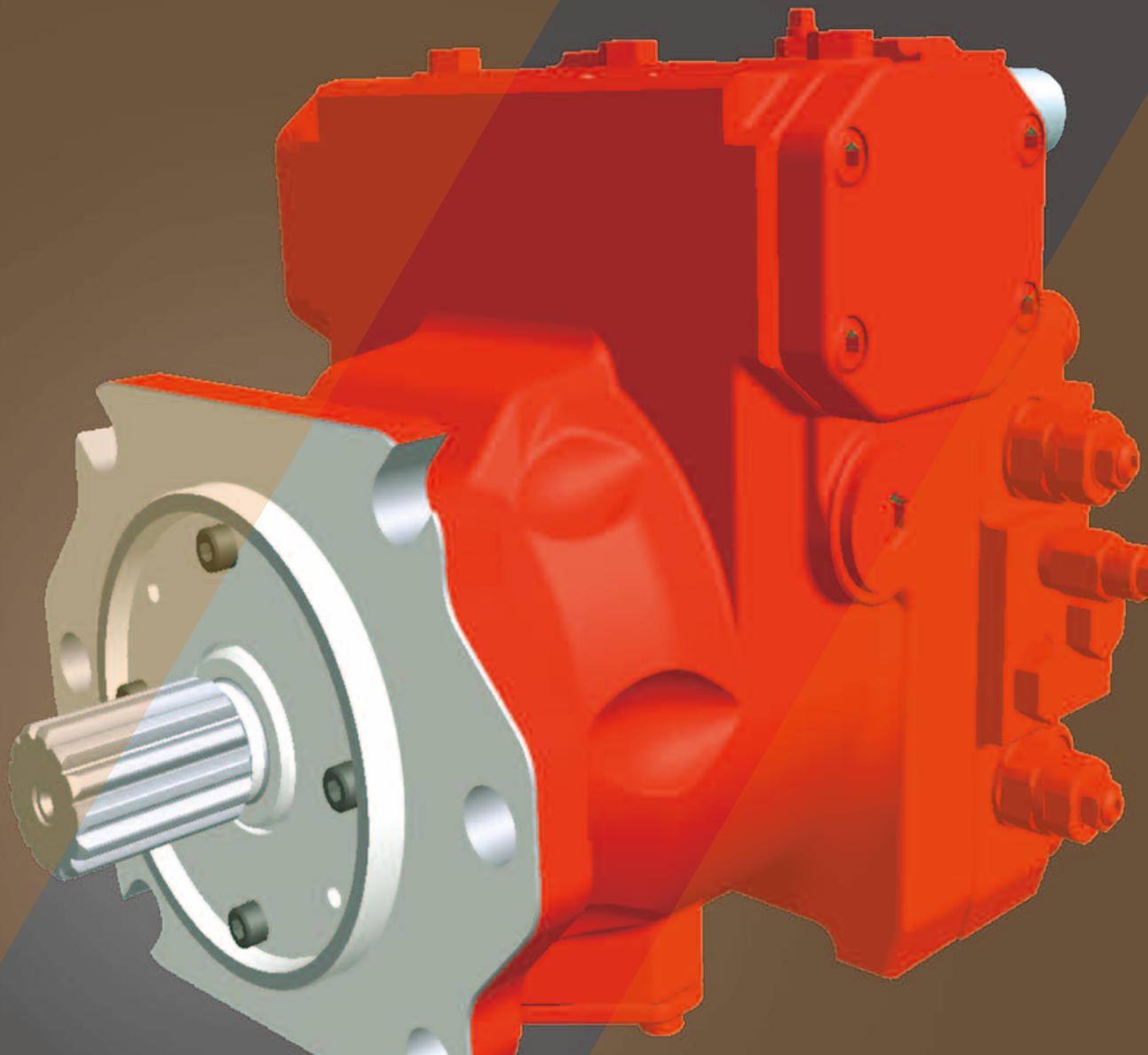


クローズ回路用
斜板形アキシャルピストンポンプ
K8V series



目次

I. 製品のご採用/ご使用について	2
II. 安全上の注意事項	3
III. 取り扱いの注意事項	4
IV. 単位換算、計算式、各記号の定義	8

●K8V シリーズクローズ回路用斜板形アキシャルピストンポンプ

仕様と特長	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
◆リリーフ弁	14
◆圧力カットオフ	
◆チャージポンプ	15
2-2. レギュレータの機能	
◆電磁比例制御	17
◆油圧パイロット制御	18
◆メカニカルストッパ	19
◆ストローク速度制御オリフィス	
3. 寸法	
3-1. 外形寸法	
◆K8V71	20
◆K8V90	24
◆K8V125	29
◆油圧パイロット制御	34
3-2. 補助ポンプの取り付け	35
K8Vシリーズ引合仕様書	36

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、正しい使用方法で使用してください。
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およ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、医療および食品などの用途に使用する場合。
 - (3) 製品を使用して、著しく人また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「製品使用についての注意」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、配管およ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. 操作の警告および注意事項



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を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。



お客様の製品調整による故障や不具合は保証の対象外となります。

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（鈹物系）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（鈹物系）の使用を推奨します。

2) 粘度と温度範囲

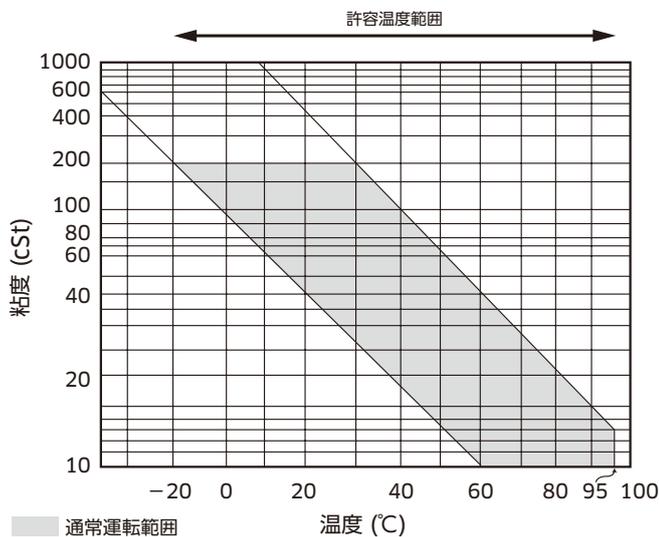
作動油の粘度と温度範囲は下表のとおりです。

作動油およびシールの劣化を最小限にするために最高使用温度が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 ² /s(cSt)]	10 ~ 200	10 ~ 1,000
温度 [°C (°F)]	-20 ~ +95 (-4 ~ +203)	



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、およ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。

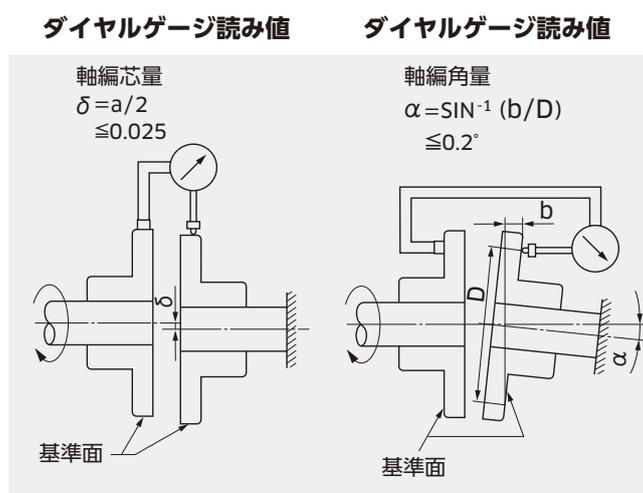
ISO 4406 等級 -/18/15級以下
(NAS等級 9級以下)

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使用してください。



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、短時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。

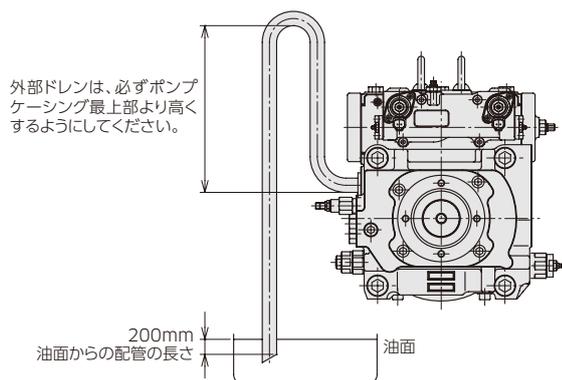
更に長期間ポンプの運転を停止する場合には、点検が必要となります。

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

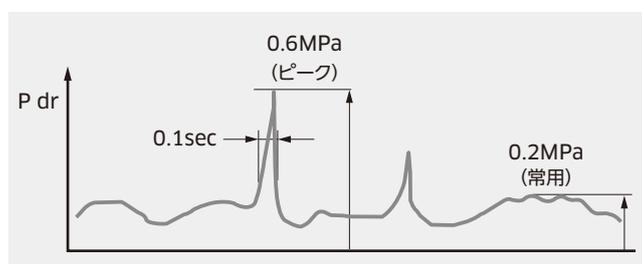
外部ドレンは、ポンプ本体の最上部より高い位置まで上げてから単独でタンクに戻すように配管してください。吸入配管には戻さないでください。



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に配管してください。
- 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使用してください。ケーシング内圧は下図に示しているとおり、常用で0.2MPa、ピーク時でも0.6MPa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

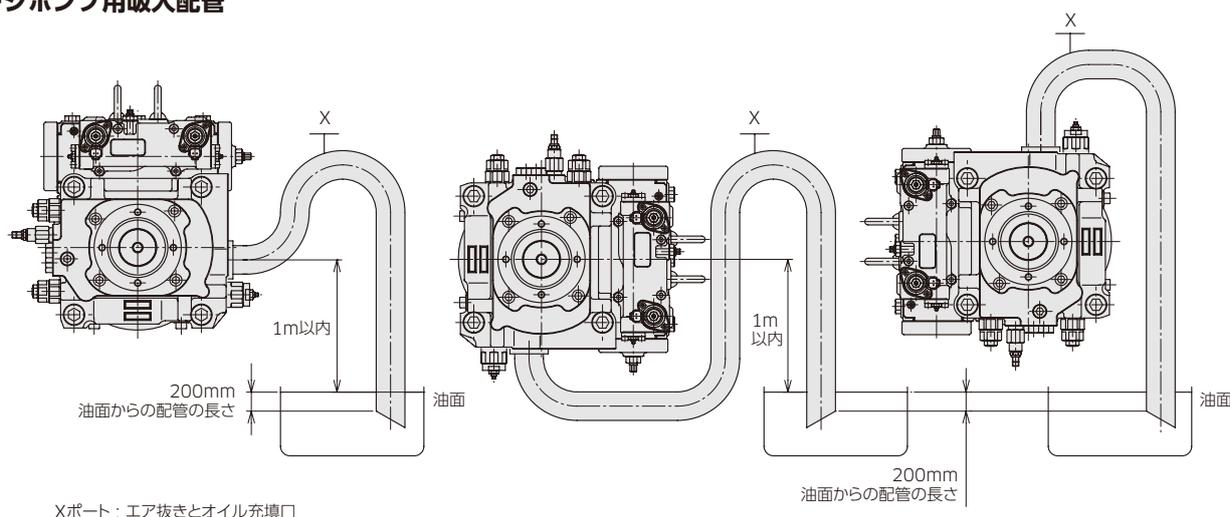
ドレンホースやドレン配管はドレンポートの内径より大きい内径のものをお使いください。ドレンラインはできるだけ短くしてください。

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

タンクの上にポンプを設置する場合、チャージポンプ用吸入配管は下図のとおり設置し、吸入配管内に油を満たしてください。

チャージポンプ用吸入配管



7. 軸の負荷荷重と軸受寿命

K8Vシリーズのポンプは、一定の外部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。

8. 最低ブースト圧力

K8Vシリーズのポンプは、安定した制御特性を得るため、低圧側にブースト圧力 2.0MPa以上を確保してください。また、この時ブースト圧力は、ポンプの低圧リリーフ弁セット値より低く設定してください。

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

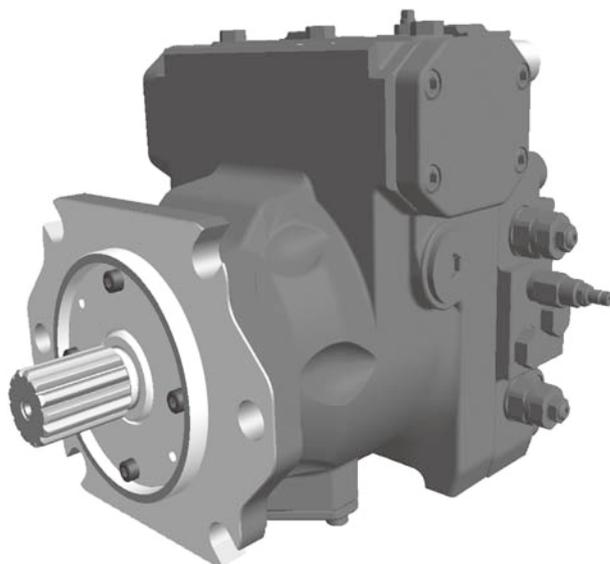
	メートル法		ヤード・ポンド法	
吐出流量	$Q = q \times N \times \eta_v / 1000$	L/min	$Q = q \times N \times \eta_v / 231$	gal/min
入力トルク	$T = q \times \Delta P / 2\pi / \eta_m$	Nm	$T = q \times \Delta P / 24\pi / \eta_m$	lbf-ft
入力馬力	$L = T \times N / 9550 = Q \times \Delta P / 60 / \eta_t$	kW	$L = T \times N / 5252 = Q \times \Delta P / 1714 / \eta_t$	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	$\text{min}^{-1} (\text{rpm})$
N_{\max}	= 自吸最高回転数	$\text{min}^{-1} (\text{rpm})$
ΔP	= 差圧 (高圧-低圧)	MPa (psi)
P_{high}	= 高圧	MPa (psi)
P_{low}	= 低圧	MPa (psi)
P_{rated}	= 定格圧力	MPa (psi)
P_{peak}	= 瞬間最高圧力	MPa (psi)
P_c	= チャージ圧力	MPa (psi)
T	= 入力トルク	Nm (lbf-ft)
T_{\max}	= 最大入力トルク	Nm (lbf-ft)
η_v	= ポンプの容積効率	
η_m	= ポンプの機械効率	
η_t	= ポンプの全効率	

K8V シリーズ

クローズ回路用斜板形アキシャルピストンポンプ



■製品仕様

サイズ: 71, 90, 125
定格圧力: 40 MPa
ピーク圧力: 45 MPa

■概要

K8Vシリーズは、高効率、高信頼性、高応答性を備えたクローズ回路用可変容量形斜板ポンプです。

K8Vポンプは、建設機械などの産業車両や、農業機械などの走行用HSTシステムや、その他クローズ回路システムなど、幅広い用途があります。また、M7Vシリーズモータと共に高圧仕様のクローズ回路システムで使用することができます。

K8Vシリーズは、71cm³~130cm³のポンプ容量をラインナップし、電磁比例制御と油圧パイロット制御に対応しています。クローズ回路システムを構成するために必要なチャージポンプ、高圧および低圧リリーフ弁やカットオフ弁などを内蔵しており、コンパクトにクローズ回路システムを構成することが可能です。

■特長

- クローズ回路用 可変容量形斜板ポンプ
- 高効率
- 幅広い用途
- 精確な容量制御
- 高安定性
- 高信頼性
- 付属弁類の内蔵
- バイパス機能の装備

1

型式表示

1-1 ポンプのオプション

ご要求仕様のポンプ選定にあたりP36～37の引合仕様書をご記入ください。

型式 **K8V 125 A R D1 A1 A B B X X X X - P1 D C B - 01**

1. K8V シリーズ

K8Vシリーズ、可変容量形斜板ポンプ、閉回路

2. サイズ

	71	90	125
ポンプサイズ	●	●	●

3. シリーズの仕様

	71	90	125
A Aシリーズ	●	●	●

4. 回転方向

	71	90	125
R 右回転	●	●	●
L 左回転	●	●	●

5. 取合いと軸端形状

	71	90	125
C1 SAE C マウントフランジ、SAE C スプライン軸 (14T-12/24 DP)	●	—	—
C2 SAE C マウントフランジ、SAE CC スプライン軸 (17T-12/24 DP)	●	—	—
D1 SAE D マウントフランジ、SAE D スプライン軸 (13T-8/16 DP)	—	●	●
D2 SAE D マウントフランジ、SAE F スプライン軸 (15T-8/16 DP)	—	—	●

6. スルードライブ

	71	90	125
A1 SAE A、2穴取付 (9T-16/32 DP)	●	●	●
B1 SAE B、2穴取付 (13T-16/32 DP)	●	●	●
B2 SAE BB、2穴取付 (15T-16/32 DP)	●	●	●
C1 SAE C、2/4穴取付 (14T-12/24 DP)	●	●	●
C2 SAE CC、2/4穴取付 (17T-12/24 DP)	—	●	●
D1 SAE D、2/4穴取付 (13T-8/16 DP)	—	●	●
X スルードライブなし	●	●	●

7. ねじ規格

ねじポート	フランジポート	71	90	125
A ユニファイねじ	Mねじ	●	●	●
B Mねじ	Mねじ	○	○	○
C ユニファイねじ	ユニファイねじ	●	●	●

8. チャージポンプ

	71	90	125
A 20 cm ³	●	●	—
B 28 cm ³	—	—	●
X 内蔵チャージポンプなし (外部供給)	●	●	●

9. ストローク速度制御オリフィス

	71	90	125
A Φ0.8	●	—	●
B Φ1.0	●	●	●
C Φ1.2	●	●	●
D Φ1.4	—	●	—
X オリフィスなし (コード16が「X」の時のみ選択可能)	●	●	●

10. メカニカルストップ

	71	90	125
A あり	○	○	○
X なし	●	●	●

11. フィルトレーションシステム

	71	90	125
A 一体型フィルタ	○	○	○
B リモートフィルトレーション対応	●	●	●
X なし	●	●	●

13. 特殊オプション

	71	90	125
A A ~ (必要に応じ設定)	○	○	○
X なし	●	●	●

12. 傾転センサ

	71	90	125
A あり	○	○	○
X なし	●	●	●

● : 供給可能
○ : 開発中
— : 選択不可

1. 型式表示

1-2 レギュレータのオプション

ご要求仕様のポンプ選定にあたりP36～37の引合仕様書をご記入ください。

型式 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
K8V 125 A R D1 A1 A B B X X X X - P1 D C B - 01

14. 制御方式

		71	90	125
P1	電磁比例制御 (24V)	●	●	●
P2	電磁比例制御 (12V)	●	●	●
P3	油圧パイロット制御	●	●	●
M1	マニュアルレバー制御	○	○	○

15. 高圧リリーフ弁

		71	90	125
A	30 MPa	●	●	●
B	35 MPa	●	●	●
C	40 MPa	●	●	●
D	45 MPa	●	●	●
S	特殊	●	●	●

16. カットオフ弁

		71	90	125
A	30 MPa	●	●	●
B	35 MPa	●	●	●
C	40 MPa	●	●	●
S	特殊	●	●	●
X	なし	●	●	●

注意： カットオフ弁の設定圧力は、高圧リリーフ弁の設定圧より5MPa以上低い値を選択してください。

17. 低圧リリーフ弁

		71	90	125
B	2.5 MPa	●	●	●
S	特殊	●	●	●
X	なし	●	●	●

18. 設計番号

**	01 ~
----	------

● : 供給可能
 ○ : 開発中
 — : 選択不可

2

技術情報

2-1 機器仕様

サイズ		71	90	125	
押しのけ容積	メインポンプ	cm ³	71	90	130
	チャージポンプ	cm ³	20	20	28
圧力 (メインポンプ)	定格	MPa	40		
	ピーク	MPa	45		
圧力 (チャージポンプ)	定格	MPa	2.5		
	ピーク	MPa	4.0		
許容ケーシング内圧		MPa	0.2 (常用) / 0.6 (ピーク)		
回転数	定格* ¹	min ⁻¹	3,300	3,050	2,850
	最高* ² (瞬時)	min ⁻¹	4,100	3,800	3,450
	最低	min ⁻¹	500	500	500
ケーシング油量		L	2.5	3.0	4.0
温度範囲		°C	-20 ~ +95 (ドレン油温: 最高温度 115°C, 瞬時)		
粘度範囲		cSt	10 ~ 1,000		
清浄度基準			ISO 4406 -/18/15		
スルードライブ許容トルク	Nm	SAE A	123	123	123
		SAE B	395	395	395
		SAE BB	455	575	640
		SAE C	455	575	725
		SAE CC	—	575	830
		SAE D	—	575	830
質量		kg	60	72	95
慣性モーメント		kg·m ²	8.71 × 10 ⁻³	1.21 × 10 ⁻²	2.35 × 10 ⁻²
ねじり剛性		Nm/rad	7.97 × 10 ⁴	1.46 × 10 ⁵	2.04 × 10 ⁵
塗装仕様			合成樹脂系下塗り塗装 (赤色)		

*1: 連続運転に許容される最大回転数です。

*2: 限定的な運転負荷での断続運転に許容される最大回転数です。

この回転数を超えて使用した場合、ポンプの破損や寿命の低下の可能性がります。

注意: 機器仕様を超える運転は製品機能の損失、寿命の低下や製品破損を引き起こす恐れがります。

■ 最大許容入力トルク

	SAE C (形式表示 [5] : C1)	SAE CC (形式表示 [5] : C2)	SAE D (形式表示 [5] : D1)	SAE F (形式表示 [5] : D2)
スプライン軸仕様	14T DP=12/24	17T DP=12/24	13T DP=8/16	15T DP=8/16
最大許容入力トルク (Nm)	600	1,070	1,470	2,255
ポンプサイズ	K8V71	K8V71 (連結ポンプ)	K8V90/125	K8V125 (連結ポンプ)

入カスプラインの軸仕様はSAE J744に準拠しています。インポリュートはANSIB92.1aに準拠、圧力角30°サイドフィット。

K8V71およびK8V125ポンプには取合いと軸端形状についてそれぞれ2種類のオプション (C1とC2およびD1とD2) を用意していますが、K8V71 (連結) およびK8V125 (連結) ポンプの要求入力トルクがC1またはD1の最大許容入力トルク (600Nmまたは1,470Nm) を上回る場合、C1、D1は選択できません。C2またはD2を選択してください。軸表面の摩耗を防ぐため、軸表面には適切な潤滑を与えてください。

2. 技術情報

2-1 機器仕様

◆ リリーフ弁

1. 高圧リリーフ弁

この製品は過負荷を防止するために高圧リリーフ弁を2個内蔵しています。

高圧リリーフ弁は一時的な圧カスパイクに作動し圧力を制御するものであり、連続運転をするためのものではありません。

高圧リリーフ弁の圧力設定は以下のとおりです。

高圧リリーフ弁の圧力設定

コード[15]	圧力設定 (MPa)
A	30
B	35
C	40
D	45
S	特殊仕様 詳細については当社までお問い合わせください。

備考:

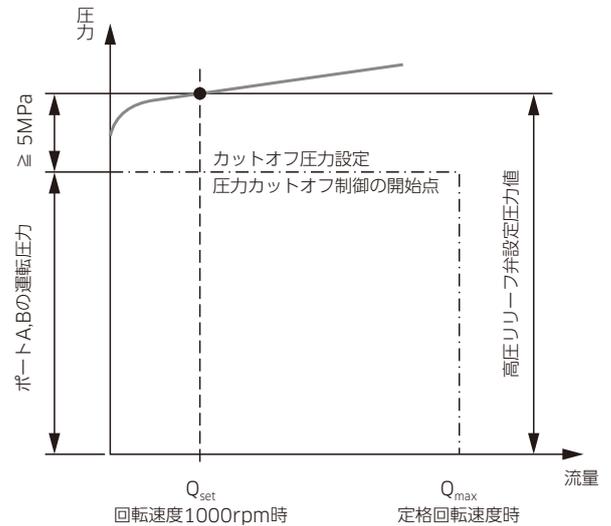
高圧リリーフ弁の調整圧力範囲は30MPa～45MPaであり、特殊圧力もこの範囲内で設定されます。特殊コードSについては要求圧力値を当社までご連絡ください。指定がない場合、高圧リリーフ弁の圧力は工場出荷時40MPaに設定されます。

2. 低圧リリーフ弁

低圧リリーフ弁はチャージラインとサーボラインの圧力を制御します。

低圧リリーフ弁が付属されている場合は、2.5MPaに設定して出荷致します。

適正なポンプ制御特性を確保するため、低圧リリーフ弁の圧力調整は行わないでください。



高圧リリーフ弁の圧力設定図

◆ 圧力カットオフ

圧力カットオフは、設定圧力値に達した時にポンプの吐出容量を中立状態に制御する機能です。

圧力カットオフは、高圧リリーフ弁より低い圧力設定でポンプの最高圧力を制御するのに対し、高圧リリーフ弁は圧カスパイクに作動します。

圧力カットオフの設定圧力範囲は30MPa～40MPaです。ただし、圧力カットオフは、高圧リリーフ弁の圧力より5MPa以上低い値で設定してください。

2. 技術情報

2-1 機器仕様

◆ チャージポンプ

チャージ流量はクローズ回路を採用している全てのK8Vポンプに必要です。チャージポンプは作動油の補充、冷却およびフィルトレーション用の流量、チャージ圧やサーボ圧供給に必要な流量や、システムコントロールや補助的な機能に要求される流量を供給します。

供給可能な内蔵チャージポンプのサイズは以下のとおりです。

K8V71/90: 20 cm³/rev

K8V125: 28 cm³/rev

チャージ回路の圧力および流量は、外部に取り付けた補助ポンプから供給することも可能です。また、補助ポンプはスルードライブを使ってメインポンプの後部に取り付けることが可能です。

その際には、作動油が低圧側の回路とサーボ圧回路に供給されるようポンプの吐出ラインをCポートに接続してください。この場合、内蔵の低圧リリーフ弁の使用が可能です。内蔵の低圧リリーフ弁を使わない場合には、適切なリリーフ弁をシステムに組み込むようにしてください。

2. 技術情報

2-1 機器仕様

チャージポンプのフィルトレーション

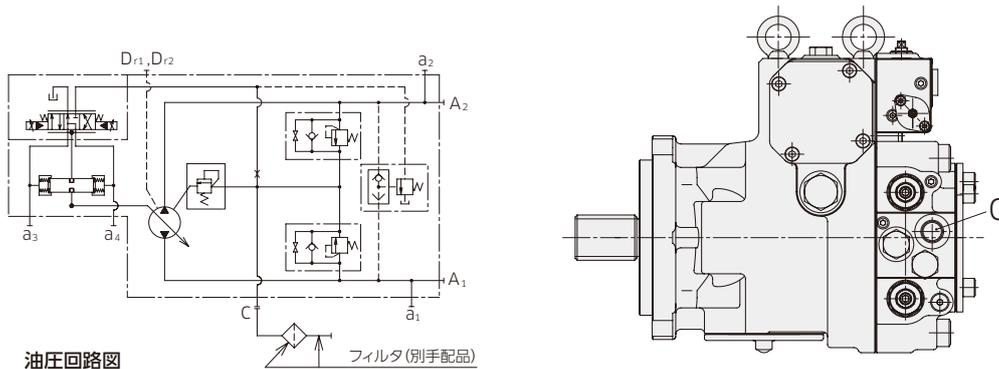
作動油のフィルトレーションは、早期劣化を防止すると共に製品の信頼性と生産性を向上させます。作動油の清浄度を確保することは機械の機能の最適化と製品寿命の延伸を実現する上で重要です。

チャージ回路のフィルトレーション方式

1) 外部フィルトレーションシステム/外部供給 (形式表示 [11] : X)

チャージポンプを内蔵していないポンプに適用されるフィルトレーション方式です。
外部チャージポンプの作動油はCポートに供給してください。

適切なフィルタを別途ご準備ください。



2) リモートフィルトレーションシステム (形式表示 [11] : B)

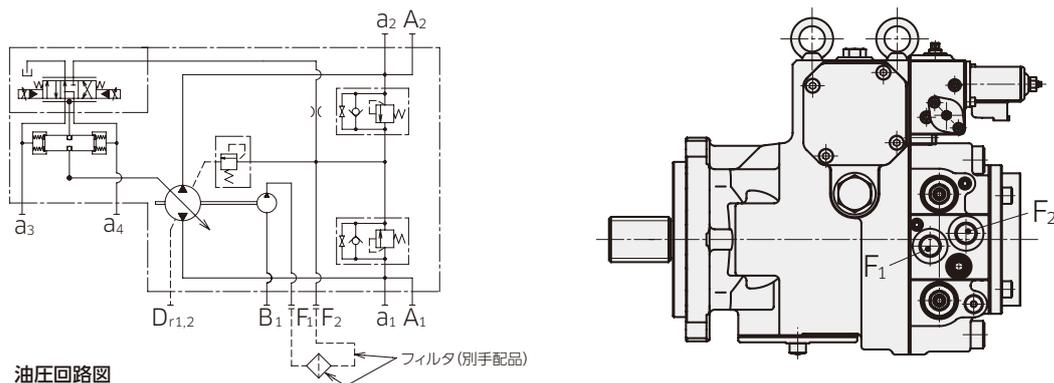
チャージポンプとリモートフィルトレーションポートを内蔵しているポンプに適用されます。
下図に示すとおりフィルタはチャージポンプの吐出ライン(リターンライン)に設置します。

バイパス付フィルタは推奨しません。

フィルタはポンプに含まれていないため適切なフィルタを別途ご準備ください。

チャージ圧入口：F₂ポート

チャージ圧出口：F₁ポート



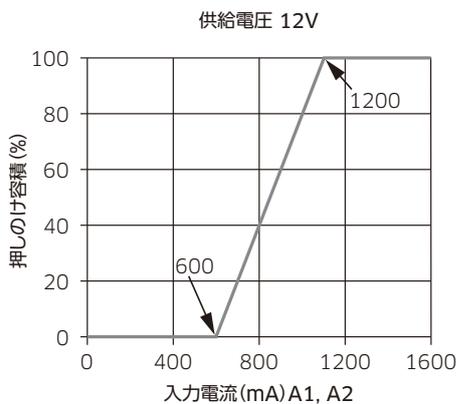
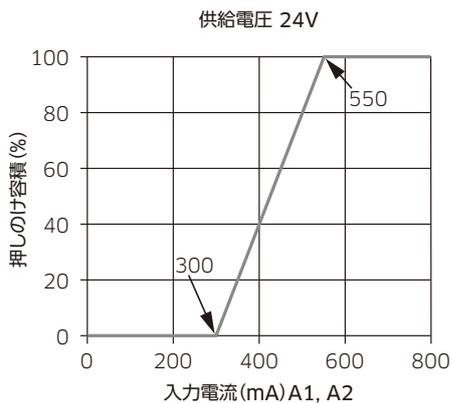
2. 技術情報

2-2 レギュレータの機能

◆ 電磁比例制御（形式表示 [14] : P1, P2）

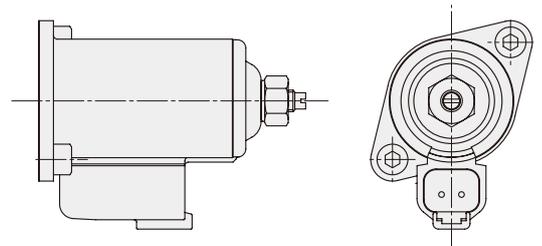
ポンプの吐出流量は、レギュレータに内蔵された電磁比例減圧弁の入力電流に比例して制御されます。電磁比例減圧弁の入力電流に応じてレギュレータスプールがストロークし、サーボピストンに圧力が導かれます。サーボピストンがストロークすることにより、ポンプ容量が変化します。また、サーボピストンにつながれたフィードバックレバーは、サーボピストンのストロークに伴って移動し、フィードバックレバーの他端に接続されたレギュレータスリーブをストロークさせ、サーボピストンに圧力を導く通路を閉じます。その結果、サーボピストンのストロークが止まり、入力電流に応じたポンプ吐出容量が決まります。

制御線図



上記は電磁比例制御の制御線図です。
電磁比例制御の制御特性は変えることができません。

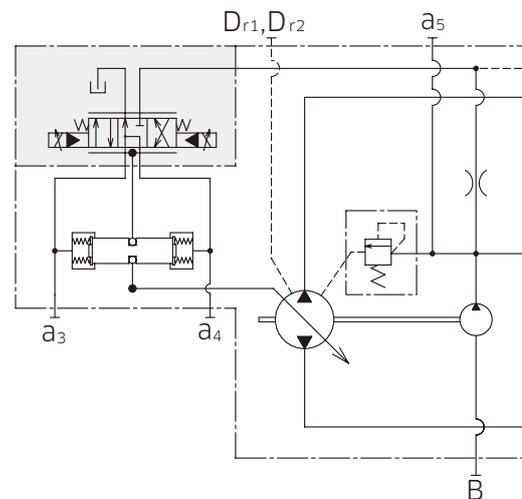
● 仕様



コネクタ

ラドディストリビューション, DT04-2P
 定格電流とコイル抵抗
 制御電圧 24 V : 0.7 A, 15 Ω (20°C)
 制御電圧 12 V : 1.6 A, 3.3 Ω (20°C)
 ディザ周波数の推奨値
 85 Hz, 200 mA_{D-P} (24V)
 85 Hz, 600 mA_{D-P} (12V)

(備考)
 電磁比例制御レギュレータの必要最低サーボ圧は
 2.0MPaです。



油圧回路図

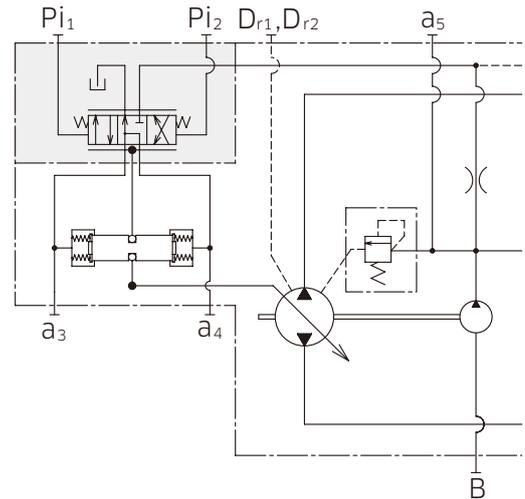
2. 技術情報

2-2 レギュレータの機能

◆ 油圧パイロット制御（形式表示 [14] : P3）

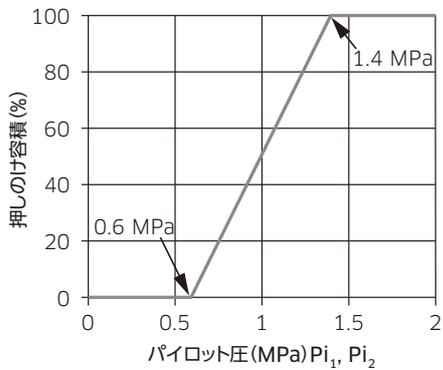
ポンプの吐出流量は、外部パイロット圧による比例制御が可能です。

供給されるパイロット圧力に応じてレギュレータスプールがストロークし、サーボピストンに圧力が導かれます。サーボピストンがストロークすることにより、ポンプ容量が変化します。また、サーボピストンにつながれたフィードバックレバーは、サーボピストンのストロークに伴って移動し、フィードバックレバーの他端に接続されたレギュレータスリーブをストロークさせ、サーボピストンに圧力を導く通路を閉じます。その結果、サーボピストンのストロークが止まり、パイロット圧に応じたポンプ吐出容量が決まります。



油圧回路図

制御線図



上記は油圧パイロット制御における標準的な制御線図です。
上記以外の制御線図が必要な場合には当社までお問い合わせください。

2. 技術情報

2-2 レギュレータの機能

◆ メカニカルストッパ

メカニカルストッパはオプションとなります。調整ねじで最大押しのけ容積を無段階に調整することができます。

このオプションは開発中です。詳細は当社までお問い合わせください。

◆ ストローク速度制御オリフィス

ポンプのストローク速度（応答時間）はサーボ回路に設置されている制御オリフィスを変えることにより調整可能です。供給可能な制御オリフィスと応答時間（参考値）を下表に示しています。

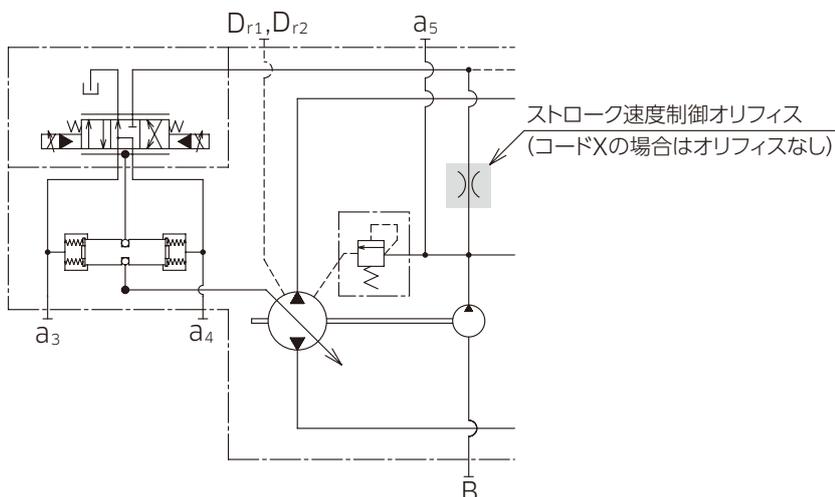
K8Vシリーズポンプで標準のオリフィスサイズは以下となります。

K8V71: $\Phi 1.0$

K8V90: $\Phi 1.2$

K8V125: $\Phi 1.0$

	コード[9]	オリフィスのサイズ	応答時間	
			中立から最大容量	最大容量から中立
K8V71	A	$\Phi 0.8$	2.0 ~ 3.0 sec	0.3 ~ 1.0 sec
	B	$\Phi 1.0$	1.5 ~ 2.0 sec	
	C	$\Phi 1.2$	1.0 ~ 1.5 sec	
K8V90	B	$\Phi 1.0$	2.0 ~ 2.5 sec	0.5 ~ 1.5 sec
	C	$\Phi 1.2$	1.5 ~ 2.0 sec	
	D	$\Phi 1.4$	1.0 ~ 1.5 sec	
K8V125	A	$\Phi 0.8$	4.0 ~ 5.0 sec	0.5 ~ 1.5 sec
	B	$\Phi 1.0$	3.0 ~ 4.0 sec	
	C	$\Phi 1.2$	2.0 ~ 3.0 sec	



3. 寸法

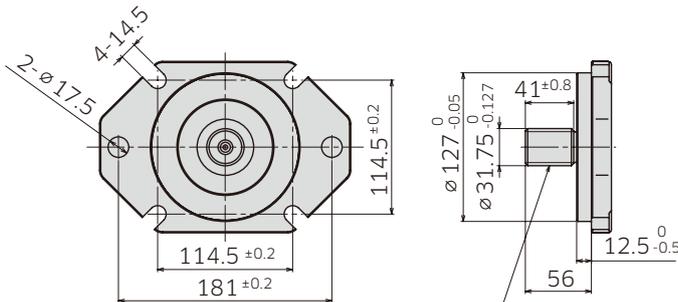
3-1 外形寸法

単位：mm

◆ K8V71 取合いと軸端形状

SAE C スプライン軸

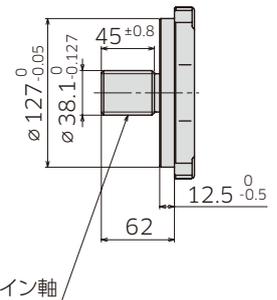
型式表示「5.取合いと軸端形状」：C1



SAE "C" 30° インボリュートスプライン軸
SAE J744-32-4
14T 12/24 DP

SAE CC スプライン軸

型式表示「5.取合いと軸端形状」：C2



SAE "CC" 30° インボリュートスプライン軸
SAE J744-38-4
17T 12/24 DP

◆ K8V71 ポート仕様

メインフランジポート

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

A ₁ , A ₂	吐出ポート	SAE J518C 高圧準拠 (コード 62) 1"	7/16-14UNC-2B-17-21.5	98
---------------------------------	-------	----------------------------	-----------------------	----

Mねじ

A ₁ , A ₂	吐出ポート	SAE J518C 高圧準拠 (コード 62) 1"	M12 深さ17	98
---------------------------------	-------	----------------------------	----------	----

補助ポート

名称	ポート名	ポートサイズ	締付トルク (Nm)
Dr ₁ , Dr ₂	ドレンポート	1-1/16-12UN-2B-19 (ISO 11926-1 : 1995)	170
a ₁ , a ₂ , a ₃ , a ₄	ゲージポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1 : 1995)	59
B	吸入ポート	1-5/16-12UN-2B-19 (ISO 11926-1 : 1995)	300
a ₅	ゲージポート	3/4-16UNF-2B-15 (ISO 11926-1 : 1995)	98
e	エア抜きポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1 : 1995)	59
F ₁	リモートフィルトレーション ポート(アウト)	3/4-16UNF-2B-15 (ISO 11926-1 : 1995)	98
F ₂	リモートフィルトレーション ポート(イン)	3/4-16UNF-2B-15 (ISO 11926-1 : 1995)	98
C	外部供給用圧力ポート	3/4-16UNF-2B-15 (ISO 11926-1 : 1995)	98
Pi ₁ , Pi ₂	パイロットポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1 : 1995)	59

3. 寸法

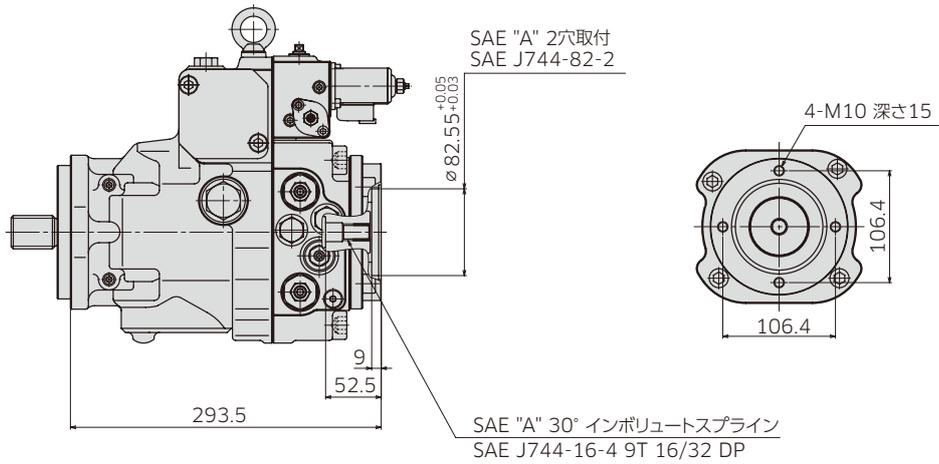
3-1 外形寸法

単位：mm

◆ K8V71 スルードライブ

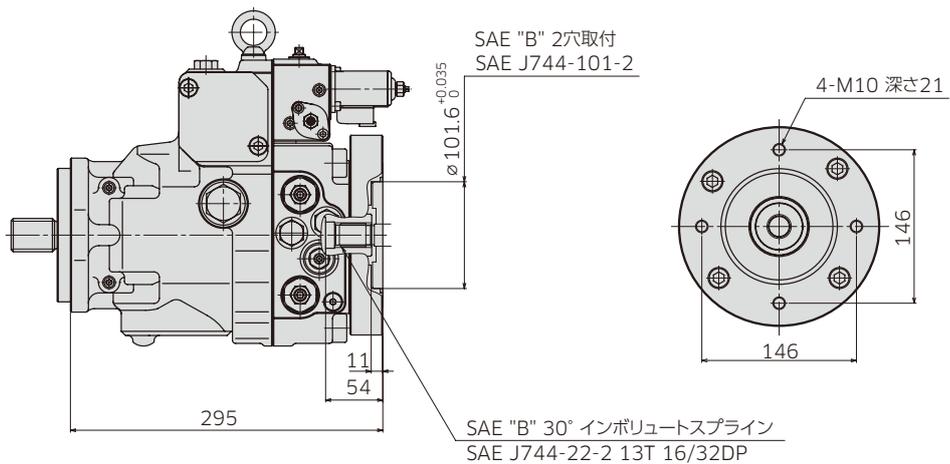
スルードライブ SAE A

型式表示「6.スルードライブ」：A1



スルードライブ SAE B

型式表示「6.スルードライブ」：B1



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

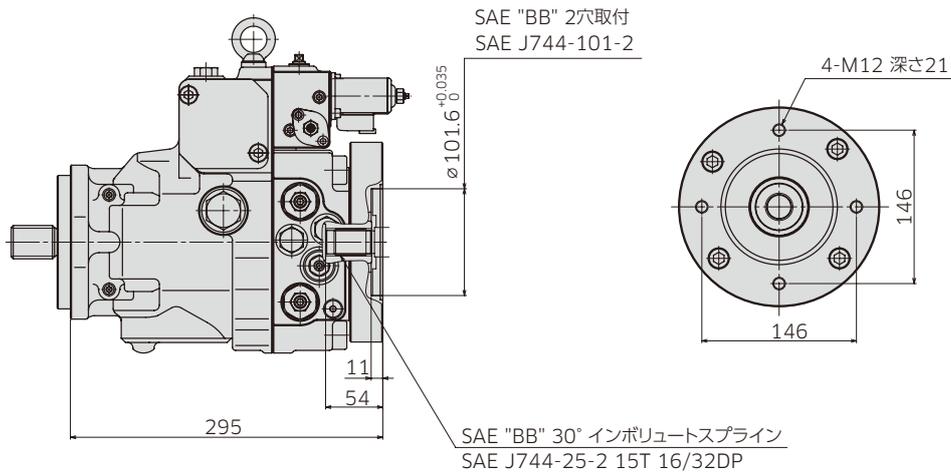
3-1 外形寸法

単位：mm

◆ K8V71 スルードライブ

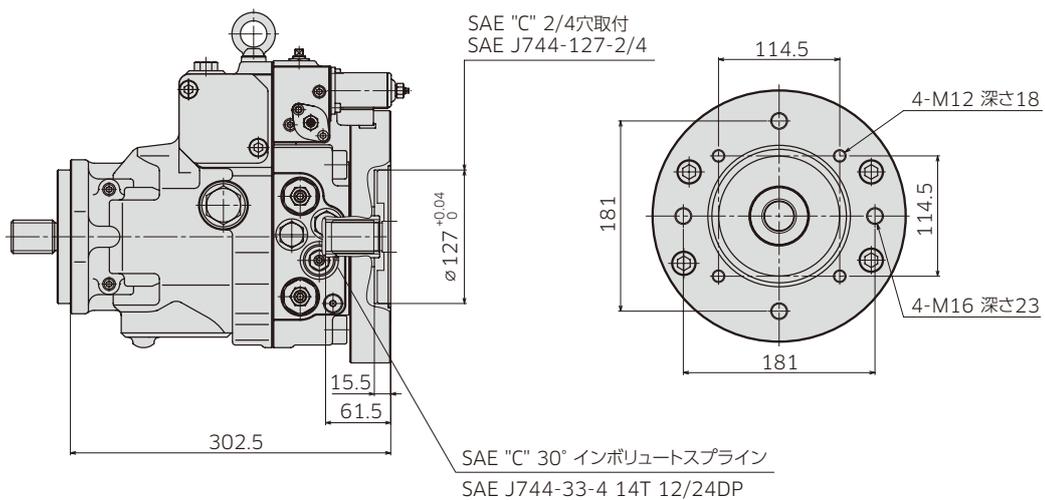
スルードライブ SAE BB

型式表示 [6.スルードライブ] : B2



スルードライブ SAE C

型式表示 [6.スルードライブ] : C1



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

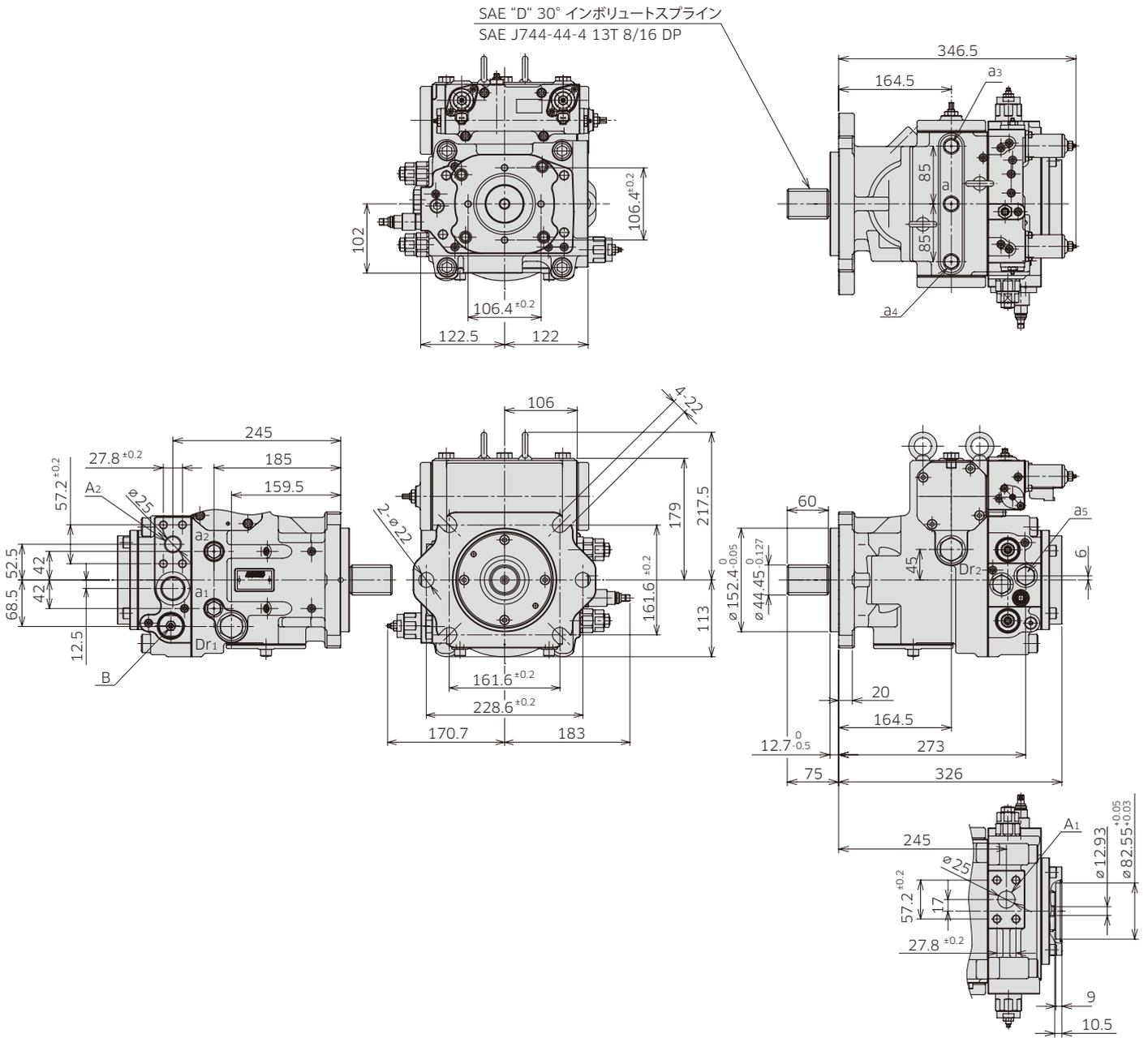
3. 寸法

3-1 外形寸法

単位：mm

◆ K8V90

ポンプ型式： K8V 90 A R D1 A1 * A * X X X X - P1 * * * - * * の場合



(備考) A1ポートとA2ポートのねじサイズについてはポート仕様を参照ください。

3. 寸法

3-1 外形寸法

◆ K8V90 ポート仕様

メインフランジポート

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

A ₁ , A ₂	吐出ポート	SAE J518C 高圧準拠 (コード 62) 1"	1/2-13UNC-2B-19/24	98
---------------------------------	-------	----------------------------	--------------------	----

Mねじ

A ₁ , A ₂	吐出ポート	SAE J518C 高圧準拠 (コード 62) 1-1/4"	M14-19	98
---------------------------------	-------	--------------------------------	--------	----

補助ポート

名称	ポート名	ポートサイズ	締付トルク (Nm)
Dr ₁ , Dr ₂	ドレンポート	1-1/16-12UN-2B-19 (ISO 11926-1 : 1995)	170
a ₁ , a ₂ , a ₃ , a ₄	ゲージポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1 : 1995)	59
B	吸入ポート	1-5/16-12UN-2B-19 (ISO 11926-1 : 1995)	300
a ₅	ゲージポート	7/8-14UNF-2B-16.7 (ISO 11926-1 : 1995)	143
e	エア抜きポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1 : 1995)	59
F ₁	リモートフィルトレーション ポート(アウト)	7/8-14UNF-2B-16.7 (ISO 11926-1 : 1995)	143
F ₂	リモートフィルトレーション ポート(イン)	7/8-14UNF-2B-16.7 (ISO 11926-1 : 1995)	143
C	外部供給用圧力ポート	7/8-14UNF-2B-16.7 (ISO 11926-1 : 1995)	143
Pi ₁ , Pi ₂	パイロットポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1 : 1995)	59

3. 寸法

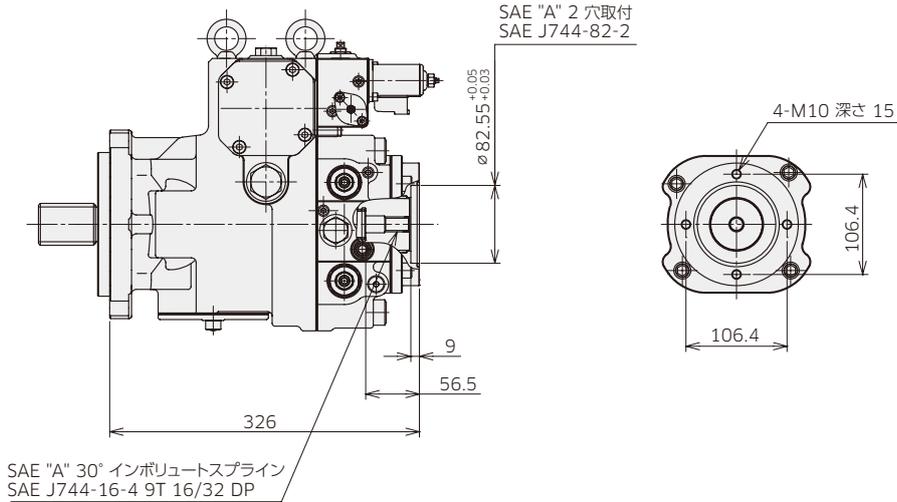
3-1 外形寸法

単位：mm

◆ K8V90 スルードライブ

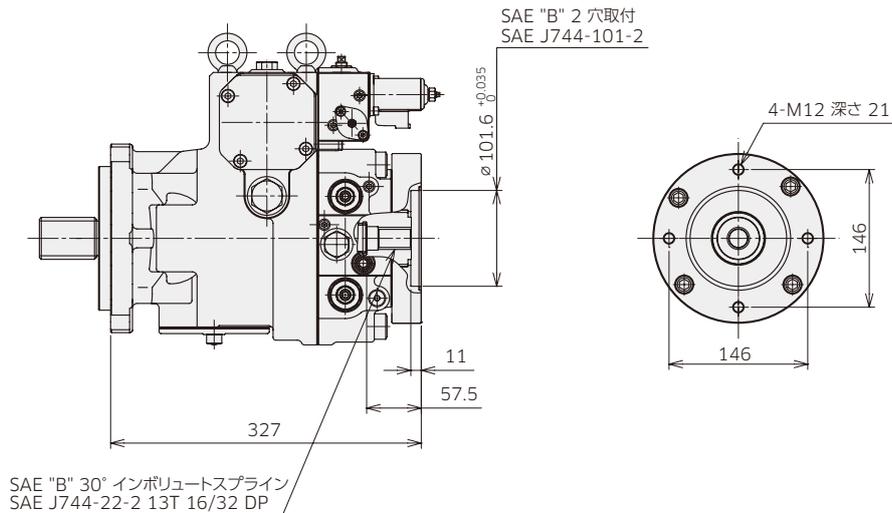
スルードライブ SAE A

型式表示「6.スルードライブ」：A1



スルードライブ SAE B

型式表示「6.スルードライブ」：B1



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

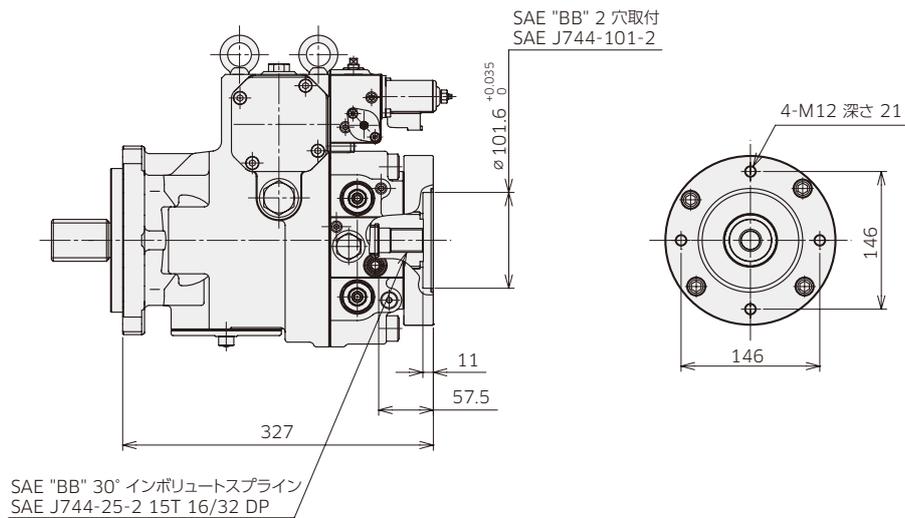
3-1 外形寸法

単位：mm

◆ K8V90 スルードライブ

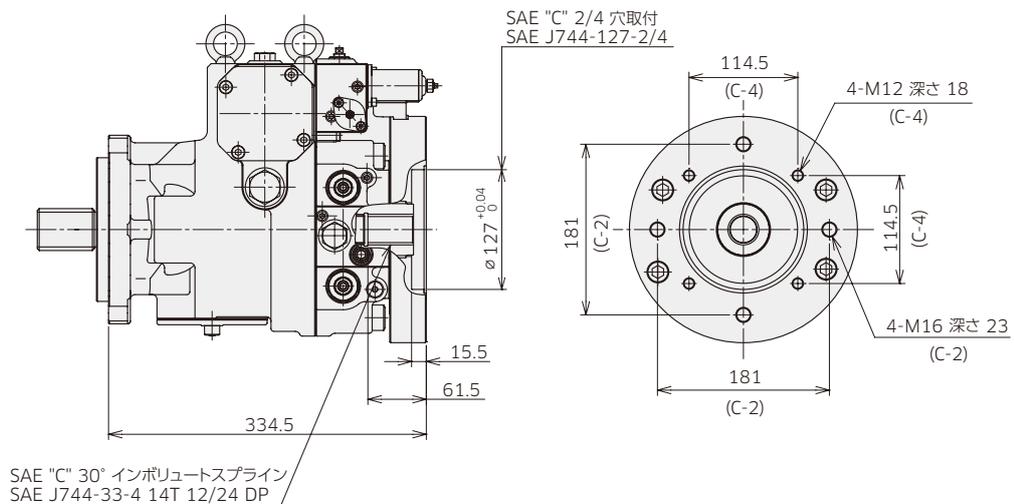
スルードライブ SAE BB

型式表示「6.スルードライブ」：B2



スルードライブ SAE C

型式表示「6.スルードライブ」：C1



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

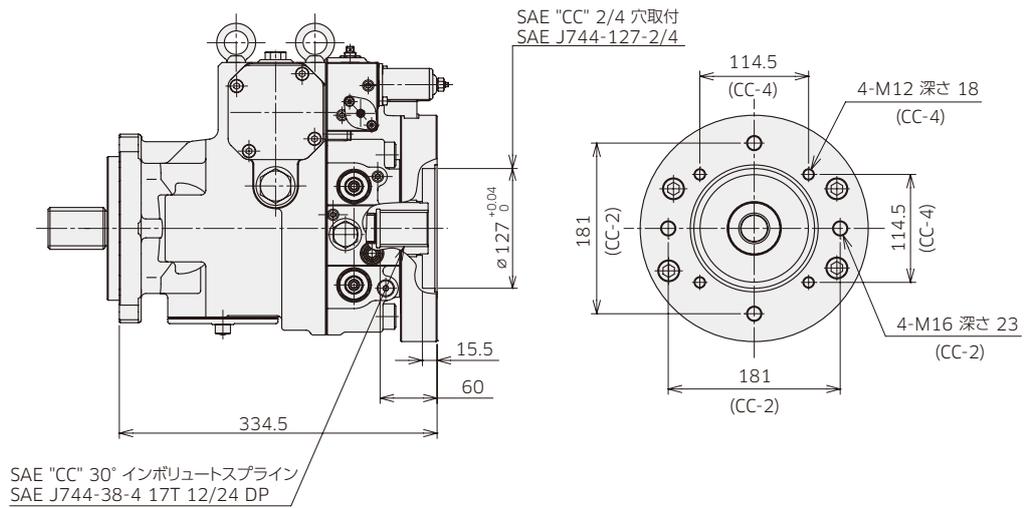
3-1 外形寸法

単位：mm

◆ K8V90 スルードライブ

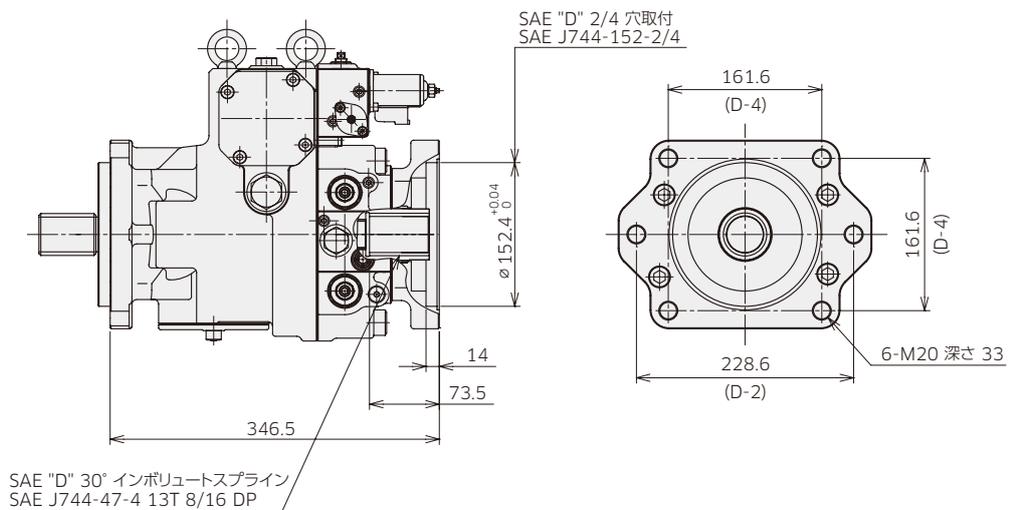
スルードライブ SAE CC

型式表示 [6.スルードライブ] : C2



スルードライブ SAE D

型式表示 [6.スルードライブ] : D1



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

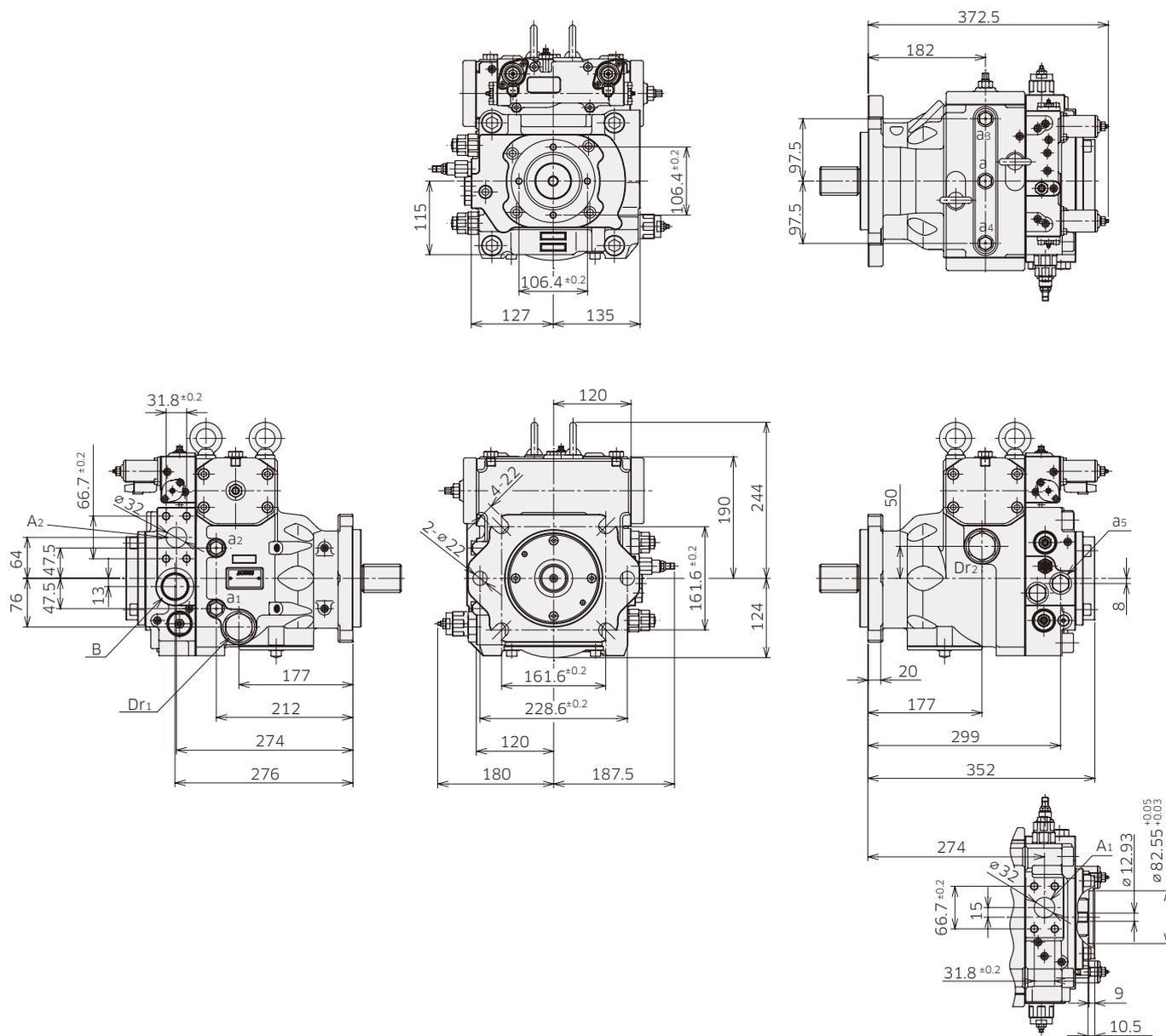
3. 寸法

3-1 外形寸法

単位：mm

◆ K8V125

ポンプ型式： K8V 125 A R D1 A1 * B * X X X X - P1 * * * - * * の場合



(備考) A1ポートとA2ポートのねじサイズについてはポート仕様を参照ください。

3. 寸法

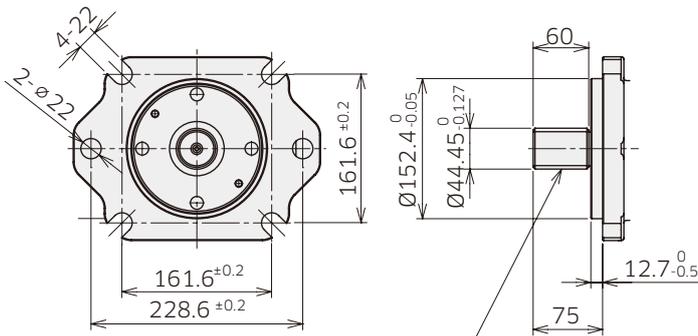
3-1 外形寸法

単位：mm

◆ K8V125 取合いと軸端形状

SAE D スプライン軸

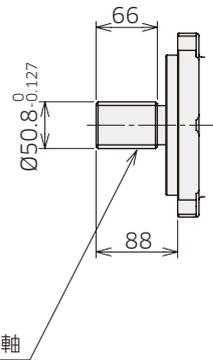
型式表示「5.取合いと軸端形状」：D1



SAE "D" 30° インボリュートスプライン軸
SAE J744-44-4
13T 8/16 DP

SAE F スプライン軸

型式表示「5.取合いと軸端形状」：D2



SAE "F" 30° インボリュートスプライン軸
SAE J744-50-4
15T 8/16 DP

◆ K8V125 ポート仕様

メインフランジポート

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

A ₁ , A ₂	吐出ポート	SAE J518C 高圧準拠 (コード 62) 1-1/4"	1/2-13UNC-2B-19/24	157
---------------------------------	-------	--------------------------------	--------------------	-----

Mねじ

A ₁ , A ₂	吐出ポート	SAE J518C 高圧準拠 (コード 62) 1-1/4"	M14-19	157
---------------------------------	-------	--------------------------------	--------	-----

補助ポート

名称	ポート名	ポートサイズ	締付トルク (Nm)
Dr ₁ , Dr ₂	ドレンポート	1-5/16-12UN-2B-19 (ISO 11926-1 : 1995)	300
a ₁ , a ₂ , a ₃ , a ₄	ゲージポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1 : 1995)	59
B	吸入ポート	1-5/8-12UN-2B-24 (ISO 11926-1 : 1995)	350
a ₅	ゲージポート	7/8-14UNF-2B-16.7 (ISO 11926-1 : 1995)	143
e	エア抜きポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1 : 1995)	59
F ₁	リモートフィルトレーション ポート(アウト)	7/8-14UNF-2B-16.7 (ISO 11926-1 : 1995)	143
F ₂	リモートフィルトレーション ポート(イン)	7/8-14UNF-2B-16.7 (ISO 11926-1 : 1995)	143
C	外部供給用圧力ポート	7/8-14UNF-2B-16.7 (ISO 11926-1 : 1995)	143
Pi ₁ , Pi ₂	パイロットポート	9/16-18UNF-2B-12.7 (ISO 11926-1 : 1995)	59

3. 寸法

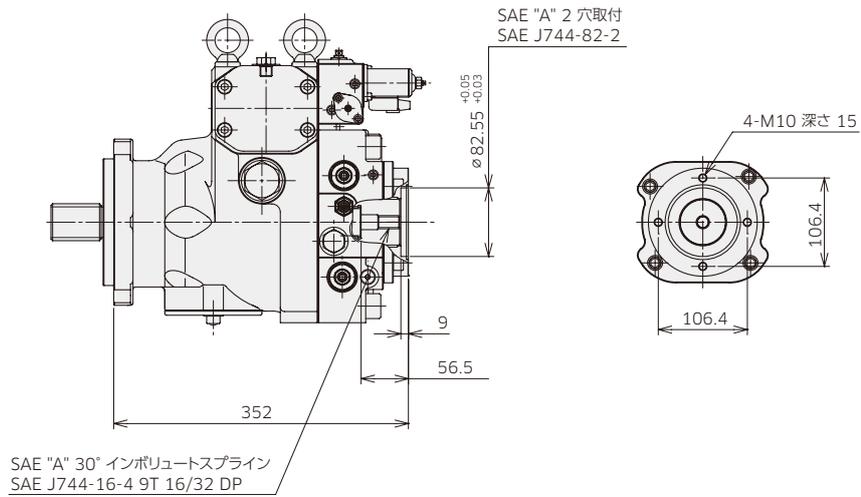
3-1 外形寸法

単位：mm

◆ K8V125 スルードライブ

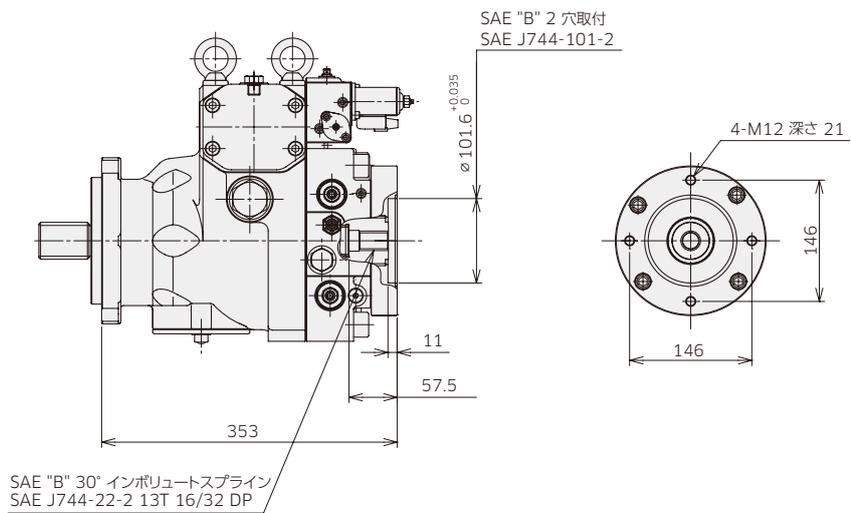
スルードライブ SAE A

型式表示「6.スルードライブ」：A1



スルードライブ SAE B

型式表示「6.スルードライブ」：B1



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

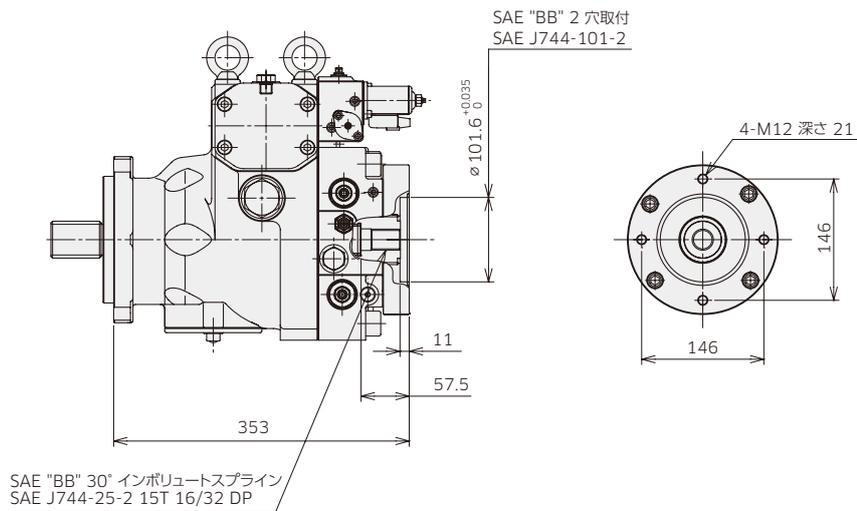
3-1 外形寸法

単位：mm

◆ K8V125 スルードライブ

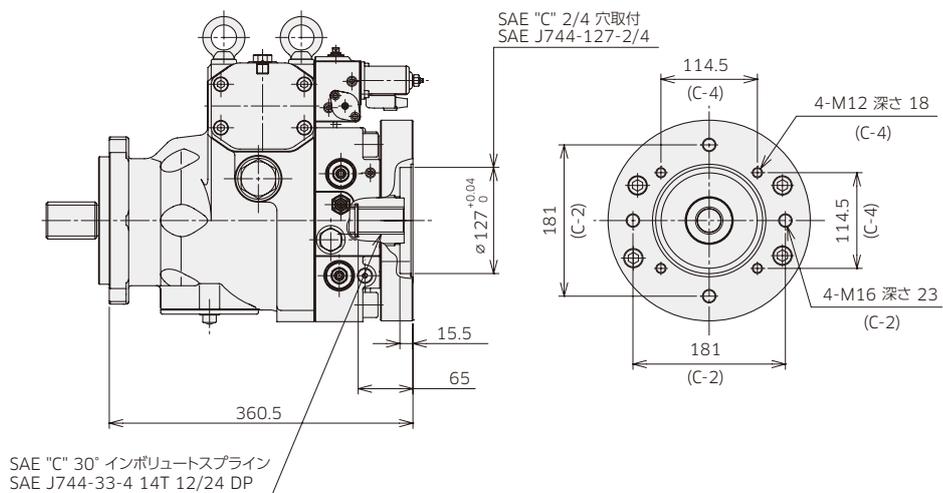
スルードライブ SAE BB

型式表示「6.スルードライブ」：B2



スルードライブ SAE C

型式表示「6.スルードライブ」：C1



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

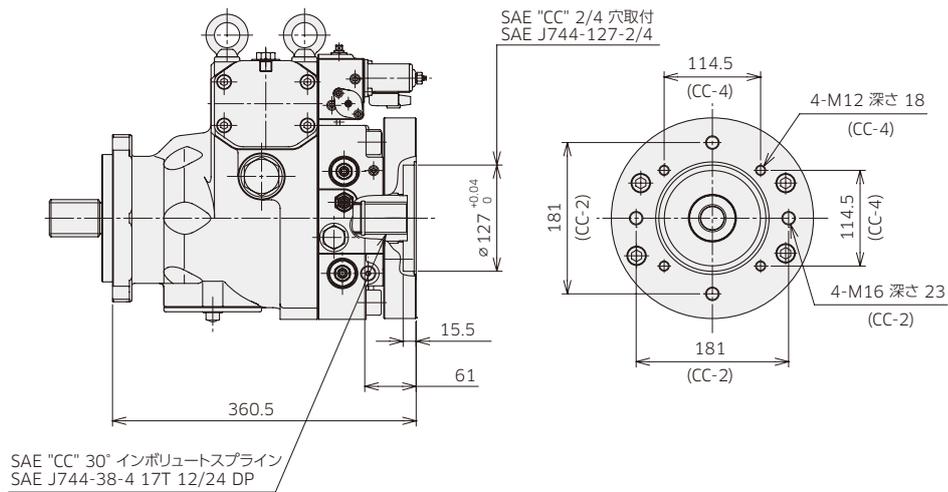
3-1 外形寸法

単位：mm

◆ K8V125 スルードライブ

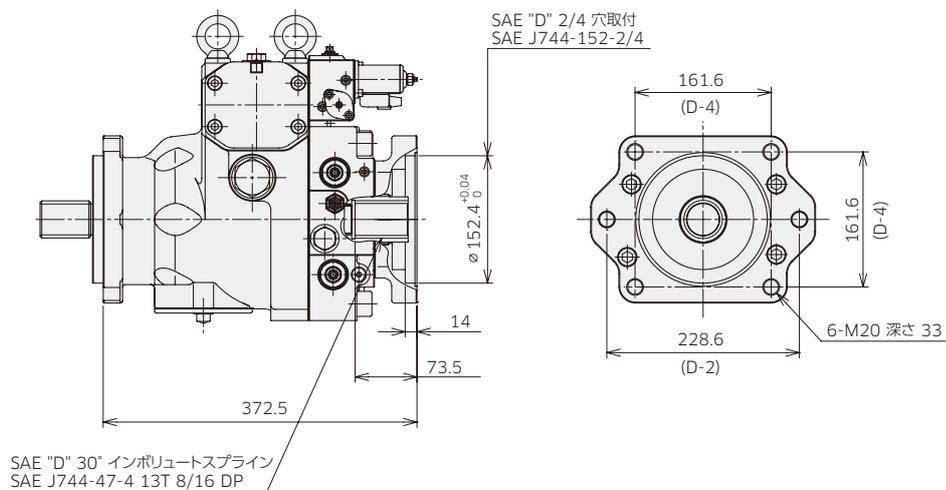
スルードライブ SAE CC

型式表示「6.スルードライブ」：C2



スルードライブ SAE D

型式表示「6.スルードライブ」：D1



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

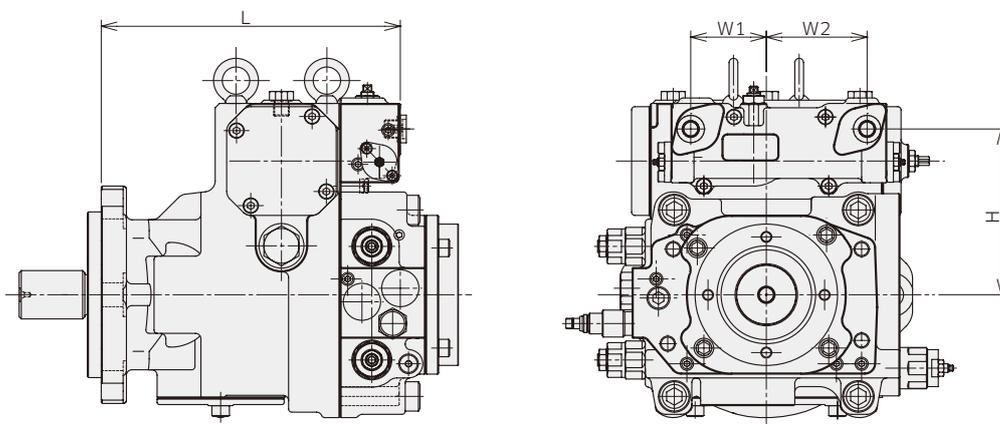
3-1 外形寸法

◆ 油圧パイロット制御

K8V71 ポンプ型式： K8V 71 A R C1 A1 C A C X X X X - P3 * * * - * * の場合

K8V90 ポンプ型式： K8V 90 A R D1 A1 C A C X X X X - P3 * * * - * * の場合

K8V125 ポンプ型式： K8V 125 A R D1 A1 C A B X X X X - P3 * * * - * * の場合



(単位：mm)

	L	W1	W2	H
K8V71	246	69	92	139
K8V90	273	69	92	152.5
K8V125	299	69	92	167.5

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

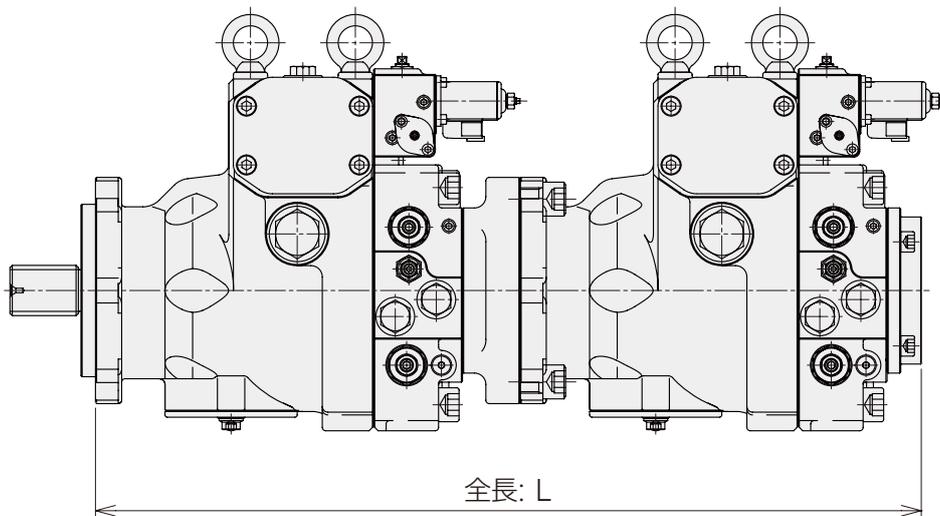
K8Vシリーズは、スルードライブを用いて複数のポンプを連結することが可能です。第2ポンプには第1ポンプと同じサイズのポンプまで取り付けることができます。同じ大きさのポンプを連結する場合の最大許容加速度は10Gです。この場合、追加のサポート設置は不要ですが、第1ポンプ取り付けには4穴を使用してください。第3ポンプを第2ポンプの後に結合する場合には、マウントフランジに作用するポンプの許容曲げモーメントが定格質量モーメントを超えないようにしてください。

詳細については当社までお問い合わせください。

また、コンビネーションポンプにおいては、駆動軸への入力トルクが許容値内になるよう使用してください。(P.13機器仕様参照)

■ コンビネーションポンプユニットの全長 (単位: mm)

第1ポンプ	第2ポンプ		
	K8V71	K8V90	K8V125
K8V71	596	-	-
K8V90	628	672.5	-
K8V125	654	698.5	724.5



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。



K8V シリーズ 引合仕様書

チェックボックスにチェックマークを付けてください。
 ★印が付いている項目は開発中を示しています。

日付:	実機形式:
用途:	
顧客:	

クローズ回路用 斜板形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	13	14	15	16	17	18	
	K8V		A											-				-	

項目	注文コード 番号	ご要求仕様		備考
ポンプサイズ	2	71	<input type="checkbox"/>	
		90	<input type="checkbox"/>	
		125	<input type="checkbox"/>	
シリーズの仕様	3	A : A シリーズ		
回転方向	4	R : 右回転	<input type="checkbox"/>	
		L : 左回転	<input type="checkbox"/>	
取合いと軸端形状	5	C1 : SAE C マウントフランジ, SAE C スプライン軸 (14T-12/24DP) (K8V71)	<input type="checkbox"/>	
		C2 : SAE C マウントフランジ, SAE CC スプライン軸 (17T-12/24DP) (K8V71)	<input type="checkbox"/>	
		D1 : SAE D マウントフランジ, SAE D スプライン軸 (13T-8/16DP) (K8V90/125)	<input type="checkbox"/>	
		D2 : SAE D マウントフランジ, SAE F スプライン軸 (15T-8/16DP) (K8V125)	<input type="checkbox"/>	
スルードライブ	6	A1 : SAE A, 2 穴取付 (9T-16/32DP)	<input type="checkbox"/>	
		B1 : SAE B, 2 穴取付 (13T-16/32DP)	<input type="checkbox"/>	
		B2 : SAE BB, 2 穴取付 (15T-16/32DP)	<input type="checkbox"/>	
		C1 : SAE C, 2/4 穴取付 (14T-12/24DP)	<input type="checkbox"/>	
		C2 : SAE CC, 2/4 穴取付 (17T-12/24DP) (K8V90/125)	<input type="checkbox"/>	
		D1 : SAE D, 2/4 穴取付 (13T-8/16DP) (K8V90/125)	<input type="checkbox"/>	
		X : スルードライブなし	<input type="checkbox"/>	
ねじ規格	7	ねじポート		
		A : ユニファイねじ	M ねじ	<input type="checkbox"/>
		B : M ねじ	M ねじ	<input checked="" type="checkbox"/>
		C : ユニファイねじ	ユニファイねじ	<input type="checkbox"/>
チャージポンプ	8	A : 20 cm ³ (K8V71/90)	<input type="checkbox"/>	
		B : 28 cm ³ (K8V125)	<input type="checkbox"/>	
		X : 内蔵チャージポンプなし (外部供給)	<input type="checkbox"/>	
ストローク速度制御オリフィス	9	A : Φ0.8 (K8V71/125)	<input type="checkbox"/>	
		B : Φ1.0	<input type="checkbox"/>	
		C : Φ1.2	<input type="checkbox"/>	
		D : Φ1.4 (K8V90)	<input type="checkbox"/>	
		X : オリフィスなし (コード 16 が [X] の時のみ選択可能)	<input type="checkbox"/>	
メカニカルストップ	10	A : あり	<input checked="" type="checkbox"/>	
		X : なし	<input type="checkbox"/>	

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。

K8V シリーズ 引合仕様書

クローズ回路用 斜板形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	13		14	15	16	17		18
	K8V		A											-					-	

項目	注文コード 番号	ご要求仕様	備考
フィルトレーションシステム (8.チャージポンプコードで“X:内蔵チャージポンプなし” を選択した場合は、フィルトレーションコードは Xを選択してください。)	11	A : 一体型フィルタ <input type="checkbox"/> ★	
		B : リモートフィルトレーション対応 <input type="checkbox"/>	
		X : なし <input type="checkbox"/>	
傾転センサ	12	A : あり <input type="checkbox"/> ★	
		X : なし <input type="checkbox"/>	
特殊オプション	13	A : A ~ (必要に応じ設定) <input type="checkbox"/> ★	
		X : オプションなし <input type="checkbox"/>	
制御方式	14	P1 : 電磁比例制御 (24V) <input type="checkbox"/>	
		P2 : 電磁比例制御 (12V) <input type="checkbox"/>	
		P3 : 油圧パイロット制御 <input type="checkbox"/>	
		M1 : マニュアルレバー制御 <input type="checkbox"/> ★	
高圧リリーフ弁	15	A : 30 MPa <input type="checkbox"/>	
		B : 35 MPa <input type="checkbox"/>	
		C : 40 MPa <input type="checkbox"/>	
		D : 45 MPa <input type="checkbox"/>	
		S : 特殊 <input type="checkbox"/>	
カットオフ弁 (カットオフ弁の設定圧力は、高圧リリーフ弁の 設定に対し、5MPa 以上低い値のみ選択可能 です。)	16	A : 30 MPa <input type="checkbox"/>	
		B : 35 MPa <input type="checkbox"/>	
		C : 40 MPa <input type="checkbox"/>	
		S : 特殊 <input type="checkbox"/>	
		X : なし <input type="checkbox"/>	
低圧リリーフ弁	17	B : 2.5 MPa <input type="checkbox"/>	
		S : 特殊 <input type="checkbox"/>	
		X : なし <input type="checkbox"/>	
設計番号	18	** : 01~ <input type="checkbox"/>	

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

数量	納期	メモ

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