

2008年10月1日



株式会社トキメックは
東京計器株式会社に
社名変更いたしました。

〒144-8551
東京都大田区南蒲田2-16-46
TEL.03-3732-2111 FAX.03-3736-0261
<http://www.tokyo-keiki.co.jp/>

安全上の注意事項

関連法規についての注意

本カタログの製品を安全にご使用いただくために、「製品使用についての注意」、「カタログご使用にあたってのお願い」、および当該製品の取扱説明書を十分ご理解いただくとともに、右記関連規格の安全に関する法規類を必ず遵守のうえ、お取り扱いください。

《安全に関する関連規格》

- ① 高圧ガス保安法
- ② 労働安全衛生法
- ③ 消防法
- ④ 防爆等級
- ⑤ JIS B 8270 圧力容器
- ⑥ JIS B 8361 油圧システム通則

製品使用についての注意

(1) 製品を取り扱うときの注意事項

- ①  注意 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。
- ②  注意 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下さい。
- ③  注意 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下さい。作動不良、破損、油漏れなどを起こすことがあります。
- ④  注意 製品や床に付着した作動油は十分にふき取ってください。製品を落としたり、すべってけがをすることがあります。

(2) 製品の取り付け、取り外し時の注意事項

- ①  注意 取り付け、取り外し、配管、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、または弊社のサービス研修を受けた方。
- ②  警告 作業を行う際には必ず装置の電源を切り、電動機、エンジン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」圧であることも確認してください。
- ③  警告 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。
- ④  注意 取付穴、取付面を清浄な状態にしてください。ボルトの締めつけ不良、シール破損によって、破損、油漏れなどを起こす恐れがあります。
- ⑤  注意 製品を取り付けるときは必ず規定のボルトを使用し、規定のトルクで締めつけてください。規定外での取り付けをすると作動不良、破損、油漏れを起こすことがありますので注意してください。

(3) 運転時の注意事項

- ①  危険 爆発または燃焼する危険性のある雰囲気の中では、対策をした製品以外は絶対に使用しないでください。
- ②  警告 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。
- ③  警告 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。
- ④  注意 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。
- ⑤  注意 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。
- ⑥  注意 運転中、製品は油温やソレノイドの温度上昇などによって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。やけどをする恐れがあります。
- ⑦  注意 作動油は適正な物を使用し、汚染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) 保守・保管上の注意事項

- ①  注意 お客様による製品の改造は、絶対にしないでください。
- ②  注意 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。
- ③  注意 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。
- ④  注意 製品を長期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。

パワーコントロール機器 総合カタログの ご使用にあたってのお願い

このカタログは、トキメック第2制御事業部が取扱う製品のうち、ポンプ、各種制御弁、モータ、ラジオリモコン、パワーユニット、センサなど主要な油圧機器類を掲載しています。カタログの記載事項をよくお読みいただき、お客様のご要求に合った仕様の製品をお選びください。

●構成

このカタログは製品を17のブロックに分類し、選定表、製品写真、カット図、油圧図記号、形式の説明、仕様、特性線図、使用上の注意事項、外形寸法、内部構造を記載しています。また、巻末には技術資料、ポルト一覧表、製品索引などを付録として記載してあります。

●作動油および使用温度に対する特殊仕様

難燃性作動油を使用する場合や、低温または高温で使用する場合は機器の構成部品が特殊になります。この場合は、形式の先頭に以下の記号を付けて表示しています。

仕様の詳細についてはお問い合わせください。

- ◇石油系作動油(耐摩耗性)を低温または高温で使用する場合
.....(F10)または(F12)

F10.....高温用仕様

F12.....低温用仕様

- ◇水・グリコール系作動油を使用する場合.....(F11)
ほとんどの制御弁は標準仕様でご使用になれますが、特殊仕様を必要とする機器は(F11)を付けます。また、一部に水・グリコール系作動油ではご使用になれない機器があります。

- ◇りん酸エステル系作動油を使用する場合.....(F3)

●共通事項

- ◇弁サイズの表示：ISO4401準拠の取付面を採用している弁は「取付面の大きさ」を表示し、その他の弁については弁の「大きさの呼び」で表示しています。

- ◇デザイン番号：デザイン番号は2桁で表示します。製品の改良や設計変更などにより、予告なしで仕様、デザイン番号を変更することがありますので、装置の設計などにあたっては事前に製品図面をご請求ください。ただし下1桁だけが変わる場合(例えば10→11)は仕様、取付寸法の変更はありません。

- ◇形式末尾の記号

—J：テーパねじ配管用の接続口を持つ製品で、ねじがJIS管用テーパねじであることを示します。

- ◇フィルトレーション：

特に記載のない場合は、高圧ラインまたは戻りラインにろ過粒度25 μ m以下のフィルタを使用してください。

- ◇弁取付面の加工精度：ガスケット取付形の弁を取付ける面は、下記の精度で加工してください。

表面粗さ	1.6 μ m Ra以下
平面度	0.012以下 □100 mmあたり

- ◇カタログに記載してある内部構造は、Oリングなどの消耗品を指定するための参考図であり、分解用の図面ではありません。

●カタログ記載の製品は輸出令・別表1・16項の該当品です。「輸出貨物が核兵器等の開発等のために用いられるおそれがある場合を定める省令」に該当する場合は、日本国法令に従い経済産業省の輸出許可をお取りください。

●カタログ記載のコムニカ弁(E項)、比例電磁式制御弁・サーボ弁(J項)、デジタル弁制御システム(K項)はロケットの飛行制御装置または姿勢制御装置に使用するよう設計されておりません。

●当社では、国連決議制裁対象国及び輸出貿易管理令・別表第4の地域(イラン、イラク、リビア、北朝鮮)との取引を禁止しておりますので、あらかじめご了承ください。

*法令、省令が変更になった場合その限りではありません。(2006年3月現在)

定容量形ベーンポンプ

Fixed displacement vane pumps

ベーンポンプ選定表(石油系作動油)

B
2

ベーンポンプ

形式	最高使用圧力 MPa	最高回転数 min ⁻¹	吐出量 L/min (回転数 1000 min ⁻¹ 吐出圧力 0.7 MPa)	備考	掲載 ページ			
定容量形ベーンポンプ								
SQP1-2	14	1800	7.5	SQP1, SQPS1	B7			
3			10.2					
4			12.8					
5			16.7					
6			19.2		2連小容量 SQP21, SQPS21 SQP31, SQPS31	B18		
7			22.9					
8			26.2					
9			28.3		3連中容量 SQP211, SQP311	B30		
11			35.0					
12			37.9		3連小容量 SQP211, SQP311 SQP321, SQP421 SQP431	B30		
14			44.2					
SQP2-10			17.5		1800	32.5	SQP2, SQPS2	B7
12						38.3	2連大容量 SQP21, SQPS21	B18
14						43.3		
15	46.7	2連小容量 SQP32, SQPS32 SQP42, SQPS42		B30				
17	52.5							
19	59.2	3連大容量 SQP211						
21	65.0	3連中容量 SQP321, SQP421						
21	65.0	3連小容量 SQP432						
SQP3-17	17.5	1800	53.3	SQP3, SQPS3	B7			
21			66.7					
25			79.2	2連大容量 SQP31, SQPS31 SQP32, SQPS32	B18			
30			95.0					
32			100	2連小容量 SQP43, SQPS43	B30			
35			109					
38			118	3連大容量 SQP311, SQP321				
38			118	3連中容量 SQP431, SQP432				
SQP4-30	17.5	1800	96	SQP4, SQPS4	B7			
35			109					
38			128	2連大容量 SQP41, SQPS41 SQP42, SQPS42 SQP43, SQPS43	B18			
42			134					
50			156					
60			189	3連大容量 SQP431, SQP432	B30			
20VQ5			※ 21	2700	16.7	2連小容量 2520VQ, 3520VQ 4520VQ	B45	
8	26.2							
11	35.0							
12	37.9							
14	44.2							
25VQ12	※ 21	2700	38.3	25VQ	B39			
14			43.3	2連大容量 2520VQ	B45			
17		52.5						
21		65.0	2連小容量 3525VQ, 4525VQ					
35VQ25	※ 21	2500	79.2	35VQ	B39			
30			95.0	2連大容量 3520VQ, 3525VQ	B45			
35		109						
38		118	2連小容量 4535VQ					
45VQ42	17.5	2200	134	45VQ	B39			
50			156	2連大容量 4520VQ, 4525VQ 4535VQ	B45			
60			189					

注) ・3連SQPポンプ(SQP**1, SQP432)は、小容量側の容量によって回転数が制限されます。B31ページを参照してください。
 ・VQシリーズの最高使用圧力(※印)は車輛用として使用する場合の許容圧力です。一般産業機械用に使用する場合はお問い合わせください。

形 式	最 高 使用圧力 MPa	最 高 回転数 min ⁻¹	吐 出 量 L/min (回 転 数 1000 min ⁻¹ 吐出圧力 0.7 MPa)	備 考	掲 載 ページ
V-104/108-Y	7	1800	5.7	V-104 2連大容量 V-108 2連小容量 V-108, V-128 V-138, V-148	B52
E			8.5		
G			11.7		
A		16.8	B55		
C		25.8			
D	1200	36.3			
V-124/128	7	1500	48.6	V-124, V-134 V-144 2連大容量 V-128, V-138 V-148	B52
V-134/138			61.5		
V-134U/138U			72.6		
V-134X/138X		1200	94.2		B55
V-144/148		119			
V20- 6	17.5	3400	18.9		B58
7		3000	22.1		
8		2800	25.8		
9		2500	36.3		
11		15.4	2400		
12	42.6	B58			
13	47.0				
V30-15	17.5		2700	53.9	
17	15.4		2600	65.9	
21	2500	77.2	B58		
24	2400	90.0			
28	2200				

ベーンポンプ選定表(難燃性作動油)

B
4

ベーンポンプ

水・グリコール系作動油			りん酸エステル系作動油		
形式	最高使用圧力 MPa	最高回転数 min ⁻¹	形式	最高使用圧力 MPa	最高回転数 min ⁻¹
F11-SQPシリーズ	※ ¹ 17.5	※ ² 1200	F3-SQPシリーズ	14	※ ² 1200
F11-SQPSシリーズ			F3-SQPSシリーズ		
SQPシリーズ	12.5	※ ² 1200	F3-SQPSシリーズ	14	※ ³ 1600
SQPSシリーズ			F3-VQシリーズ		
VQシリーズ	12.5	1200	F3-VQシリーズ	14	※ ³ 1600
V-1*4シリーズ※ ⁴	5.5	1200	F3-V-1*4シリーズ※ ⁵	7	1200
V20シリーズ	※ ⁶ 12.5	1800	F3-V20シリーズ	※ ⁷ 14	※ ⁸ 1800
V30シリーズ	※ ⁶ 10	1200	F3-V30シリーズ	※ ⁷ 11.5	1200

(注) ※1 F11-SQP1, F11-SQP*1の容量記号2, 3, 14は14MPa、容量記号12は16MPaです。

※2 3連SQPポンプは小容量側の容量によって、最高回転数が1000min⁻¹に制限される場合もあります。

※3 25VQの容量記号12, 14は1800min⁻¹, 45VQは1500min⁻¹です。

※4 V-104-D, V-144は水・グリコール系作動油では使用できません。

※5 V-104-D, V-134X, V-144はりん酸エステル系作動油では使用できません。

※6 V20の容量記号9以上およびV30の容量記号15は11MPaです。

※7 V20の容量記号12, 13およびV30の容量記号15は12.5MPaです。

※8 V20の容量記号9以上は1500min⁻¹です。

ベーンポンプ使用上の注意事項

据付と心出し

- 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以下ですが、カップリングの種類および結合方法によって異なりますので、お問い合わせください。
- 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、振動など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、歯車などによる運転をされる場合は、事前にご相談ください。

配管とフィルトレーション

- 吸込圧力(ゲージ圧力)
石油系作動油では+35~-16.7 kPa、水・グリコール系作動油、りん酸エステル系作動油では+35~-10.1 kPaの間に入るようにしてください。
- 吸込管路流速—0.5~1.5 m/sの間に入るようにしてください。
- フィルトレーション
吸込側には、ろ過粒度150 μ m程度のタンク用フィルタ(サクシオンフィルタ)を使用してください。
また、吐出側には25 μ m以下の全量フィルタか、10 μ m以下の分流フィルタを設けてください。
- フィルタ据付
タンク用フィルタ(油浸形)をご使用になる場合は、沈殿物を吸い込みやすいのでタンク底面より50~70 mm離してください。また、油面変動が大きい場合などはあらかじめ計算して、タンク用フィルタが空気を吸入しない位置にフィルタを据え付けてください。
- 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. 配管は径の大きいものを使用して、できるだけ曲げ箇所を少なくしてください。
 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 m以内としてください。
 - 吸込管路の末端は、タンク底面から50 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、吐出管路を、鋼管配管でなく、フレキシブルなゴムホース配管とすることによって、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できます。

空気抜き

- 初期起動(または長期休止後の起動)の際には、ポンプが油を吸い込みにくいことがあります。あらかじめエアブリード弁(ABT-03)を設置するか、あるいは、ポンプに近い吐出側配管を緩めて油が出てくるまで空気抜きをおこなってください。
- ポンプおよび管路の空気抜きをおこなう場合、ポンプは無負荷で運転してください。

ウォーミングアップ

起動時に粘度が適正粘度(54 mm²/s)より高いときは、54 mm²/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。

作動流体

- 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。
- 難燃性作動油
 - 水・グリコール系作動油には標準ポンプがそのまま使用できます。ただし最高使用圧力、最高回転数等の仕様が、石油系作動油の場合とは異なります。
詳細については、各ポンプの仕様を参照してください。
 - りん酸エステル系作動油にたいしては、シール部品に「ふっ素ゴム」を使用しますので、ポンプ形式の先頭に記号「F3-」を記入してください。最高使用圧力、最高回転数等の仕様が、石油系作動油の場合とは異なります。
詳細については、各ポンプの仕様を参照してください。
 - その他の難燃性作動油については、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13~54 mm²/sの範囲で使用してください。なお起動時の最高粘度は860 mm²/s (V20, V30シリーズは220 mm²/s)まで許容されますが、「ウォーミングアップ」の項にしたがって暖気運転をおこなってください。
- 作動油の温度は65℃以下におさえてください。

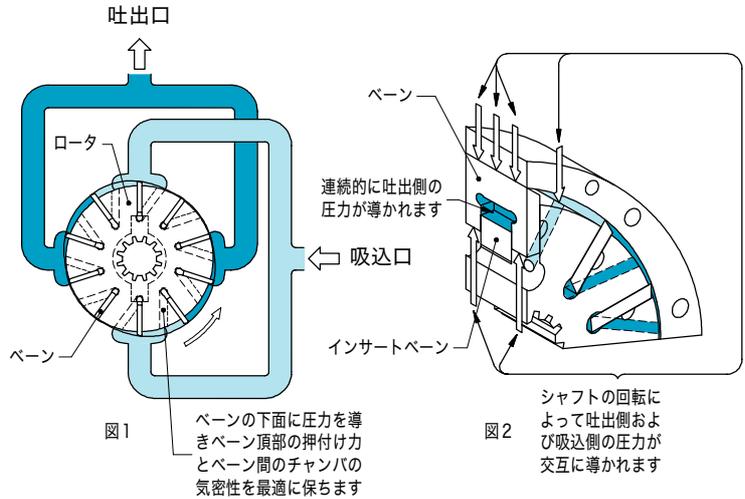
SQP/SQPSシリーズの特長

SQPシリーズは低騒音のベーンポンプで、1～3連ポンプ4機種16シリーズ32種類の異なる吐出容量が用意されています。

したがって、回路に合わせて最適な吐出量を組み合わせることができ、エネルギー効率の良いシステムを形成できます。

SQPシリーズ

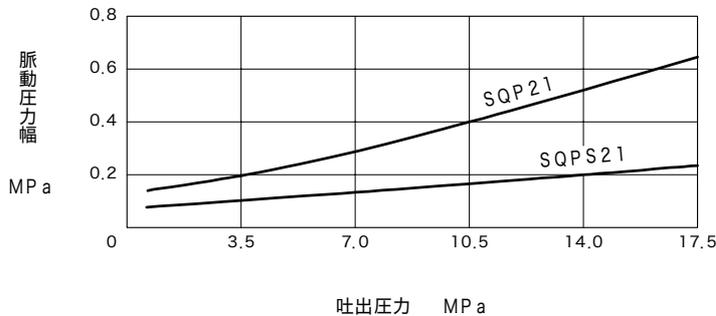
1. 運転音はソフトで、騒音レベルは極めて低くなっています。
2. 多連ポンプは、吐出量の異なる複数のポンプの組み合わせで、個々に圧力を制御することによって、大容量可変ポンプ1台を使用した場合と比べ、回路の簡素化ができ、また、システム構築の自由度が大きく、同時に低騒音化もはかれます。
3. 主回転部のカートリッジ化によって、保守が容易になっています。



SQPSシリーズ

SQPSシリーズは、独特の脈動減衰機構の内蔵によって、吐出圧力の脈動幅を小さく抑えたポンプで、機械装置全体の大幅な低騒音化がはかれます。

●ポンプ脈動圧力特性比較例

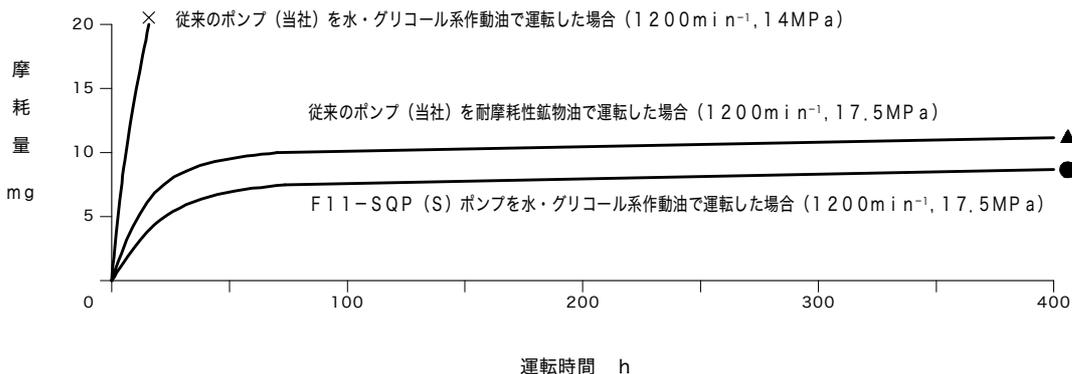


F11-SQP(S)シリーズ

F11-SQP(S)シリーズは防災対策を考慮し、作動油として水分を約40%含んでいる難燃性の“水・グリコール系作動油”を使用するポンプです。

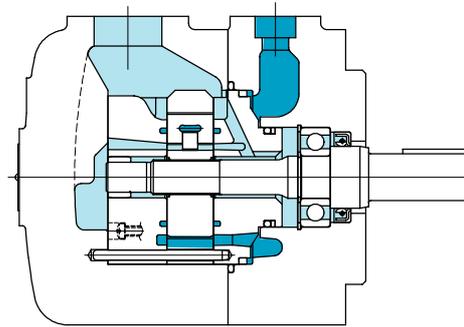
水・グリコール系作動油でも高圧運転ができ長寿命です。摺動部の耐摩耗特性が優れており、図のように摩耗量は従来のポンプを耐摩耗性鉱物油で運転した場合と同等です。

ベーン摩耗量の比較(当社比)

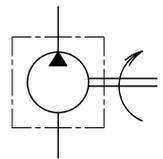


低騒音 / 定容量形単段ベーンポンプ SQP/SQPSシリーズ

Low noise single fixed displacement vane pumps SQP/SQPS series



油圧図記号



形式

(F3)-SQP(S)3-35-86C(2)-(LH)-18

1 2 3 4 5 6 7 8

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油

F3: りん酸エステル系作動油

F11: 水・グリコール系作動油

2 低騒音・定容量形ベーンポンプ

SQP(S) 1 シリーズ

SQP(S) 2 シリーズ

SQP(S) 3 シリーズ

SQP(S) 4 シリーズ

3 ポンプ容量記号

シリーズ	容量記号
SQP(S) 1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14
SQP(S) 2	10, 12, 14, 15, 17, 19, 21
SQP(S) 3	17, 21, 25, 30, 32, 35, 38
SQP(S) 4	30, 35, 38, 42, 50, 60

4 軸端形状

1: 四角キー付き平行軸

(SQP(S) 1
SQP(S) 2)

86: 四角キー付き平行軸

(SQP(S) 3
SQP(S) 4)

5 吐出ポート位置 (カバー側から見て)

A: 吸込ポートの反対側

B: 吸込ポートから反時計回りに90°

C: 吸込ポートと同一線上

D: 吸込ポートから時計回りに90°

6 ポンプ取付方式

無記号: フランジ取付形

2*: フート取付形

フート取付面と吐出ポート相対位置 (下図参照)

フート取付記号	フート取付面を基準に軸側から見た吐出ポートの位置
2	上 (12時方向)
23	右 (3時方向)
26	下 (6時方向)
29	左 (9時方向)

7 回転方向 (軸側から見て)

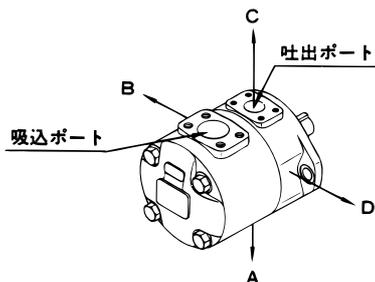
無記号: 右回転 (時計回り)

LH: 左回転 (反時計回り)

8 デザイン番号

SQP(S) 1シリーズのみデザイン番号は15

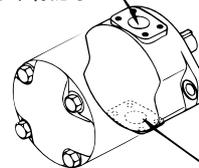
●吐出ポート位置



●フート取付位置 (吸込ポートとは無関係です。)

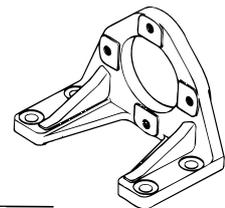
吐出ポート

フート取付記号 2



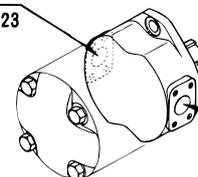
吐出ポート

フート取付記号 26



吐出ポート

フート取付記号 23



吐出ポート

フート取付記号 29

●SQPS1は、吸込ポートが軸側、吐出ポートがカバー側になりますので注意してください。

仕様

B
8

ベーンポンプ

形式	容量号	1000 min ⁻¹ 0.7 MPa での吐出量 L/min	石油系作動油 SQP (S)		水・グリコール系作動油 F11-SQP (S)		りん酸エステル系作動油 F3-SQP (S)		最低 回転数 min ⁻¹	
			最高 使用圧力 MPa	最高 回転数 min ⁻¹	最高 使用圧力 MPa	最高 回転数 min ⁻¹	最高 使用圧力 MPa	最高 回転数 min ⁻¹		
SQP (S) 1	2	7.5	14	1800	14	17.5	1200	14	1200	600
	3	10.2								
	4	12.8								
	5	16.7								
	6	19.2								
	7	22.9								
	8	26.2								
	9	28.3								
	11	35.0								
	12	37.9	16		16					
14	44.2	14	14							
SQP (S) 2	10	32.5	17.5	1800	17.5	1200	14	1200	600	
	12	38.3								
	14	43.3								
	15	46.7								
	17	52.5								
	19	59.2								
	21	65.0								
SQP (S) 3	17	53.3	17.5	1800	17.5	1200	14	1200	600	
	21	66.7								
	25	79.2								
	30	95.0								
	32	100.0								
	35	109.0								
	38	118.0								
SQP (S) 4	30	96.0	17.5	1800	17.5	1200	14	1200	600	
	35	109.0								
	38	128.0								
	42	134.0								
	50	156.0								
	60	189.0								

質量

単位：kg

形式	SQP		SQPS	
	フランジ取付形	フート取付形	フランジ取付形	フート取付形
SQP (S) 1	16.0	19.0	18.5	21.5
SQP (S) 2	25.0	34.5	29.5	39.0
SQP (S) 3	35.0	44.5	43.0	52.5
SQP (S) 4	59.5	84.5	71.0	96.0

配管用フランジ(「SAE J 518 c」スタンダードプレッシャに準拠)

- ポンプにフランジは付属しません。
- フランジ(六角穴付きボルト、ばね座金、Oリングを含む)は、下表の形式を参照のうえ別途注文してください。
- 外形寸法などの詳細はQ12ページを参照してください。

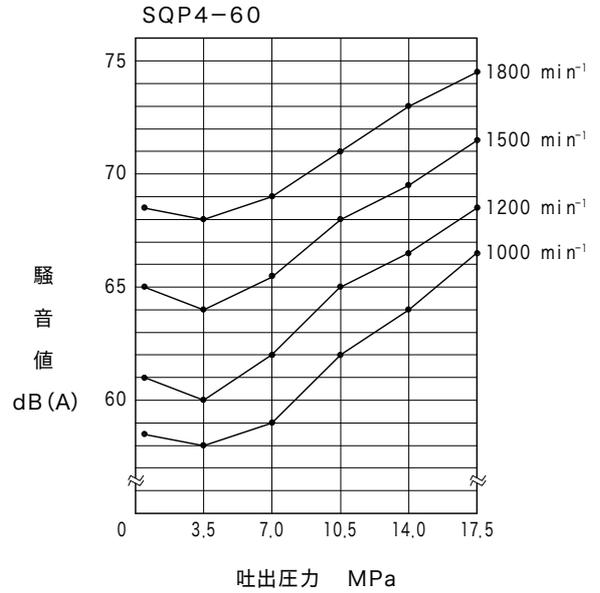
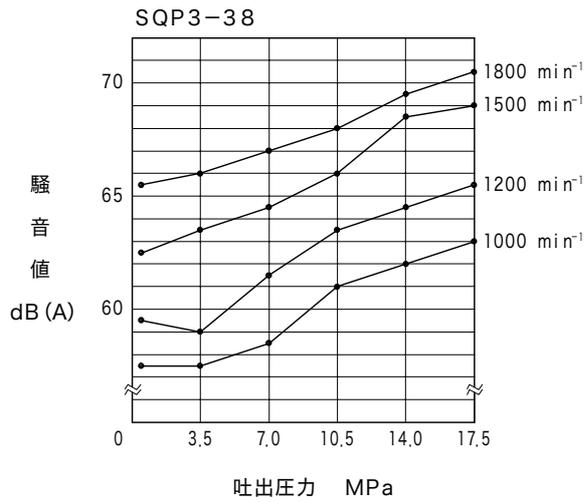
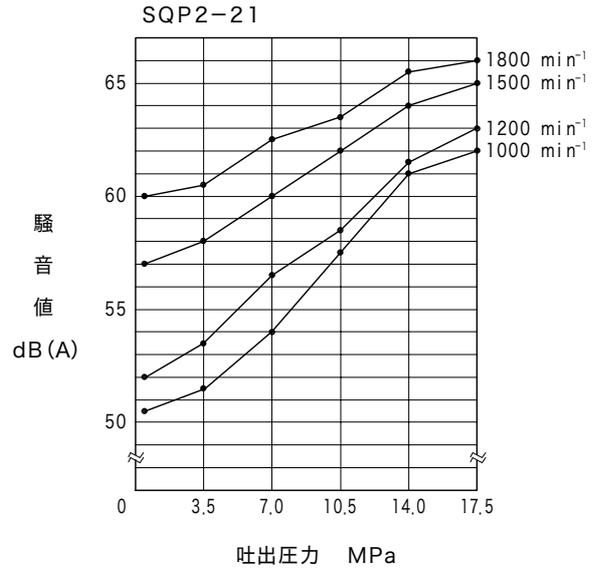
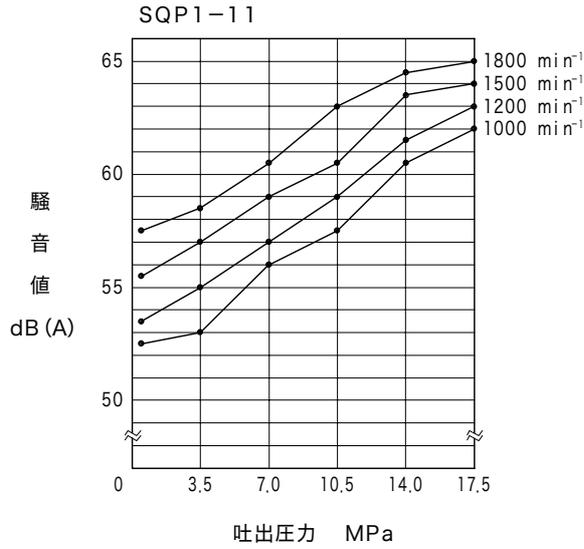
ポンプ形式	フランジ形式					
	吸込ポート			吐出ポート		
	呼び	ねじ形	溶接形	呼び	ねじ形	溶接形
SQP 1	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	FL1-10-10W-10-JA	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J	FL1-6-06W-10-JA
SQP S 1	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	FL1-12-12W-10-JA	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J	FL1-6-06W-10-JA
SQP (S) 2	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	FL1-12-12W-10-JA	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	FL1-8-08W-10-JA
SQP (S) 3	2	FL1-16-16P-10-JA-S4-J	FL1-16-16W-10-JA	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	FL1-10-10W-10-JA
SQP (S) 4	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	FL1-24-24W-10-JA	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	FL1-12-12W-10-JA

使用上の注意事項

ベーンポンプ使用上の注意事項(B5ページ)を参照してください。

騒音特性

測定条件: ISO VG32の作動油を50°Cで使用し、吸込圧力が0 MPaのとき、ポンプカバー後方1 mで測定したポンプ単体の運転音です。



吐出量, 軸入力特性 (20mm²/sのとき)

B10
ベーンポンプ

形式	回転数 min ⁻¹	吐出量 L/min				軸入力 kW			
		0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa
SQP (S) 1-2	1000	7.5	6.0	4.4	—	0.2	1.2	2.1	—
	1200	9.5	8.5	6.4	—	0.3	1.5	2.5	—
	1500	11.2	9.3	7.4	—	0.3	1.8	3.3	—
	1800	13.5	11.2	8.9	—	0.4	2.2	3.9	—
SQP (S) 1-3	1000	10.2	8.8	7.3	—	0.3	1.5	3.2	—
	1200	12.5	11.0	9.4	—	0.4	1.8	3.8	—
	1500	15.3	13.7	12.0	—	0.5	2.3	4.8	—
	1800	18.4	16.9	15.2	—	0.5	2.8	5.7	—
SQP (S) 1-4	1000	12.8	12.3	10.8	10.0	0.4	1.8	3.8	4.7
	1200	16.0	15.0	13.5	13.0	0.5	2.2	4.5	5.6
	1500	19.2	17.7	16.1	15.7	0.6	2.8	5.7	7.0
	1800	23.1	21.3	19.4	19.0	0.7	3.3	6.8	8.5
SQP (S) 1-5	1000	16.7	15.7	14.7	14.2	0.4	2.9	4.9	6.1
	1200	20.0	19.0	18.0	17.5	0.5	3.3	5.9	7.3
	1500	25.0	24.0	23.0	22.5	0.6	4.0	7.4	9.2
	1800	30.0	29.0	28.0	27.5	0.6	4.3	8.8	10.9
SQP (S) 1-6	1000	19.2	18.2	17.0	16.2	0.4	3.1	5.6	6.7
	1200	23.0	22.0	20.5	20.0	0.5	3.6	6.6	8.1
	1500	28.5	27.5	26.0	25.0	0.6	4.4	8.3	10.0
	1800	34.5	33.5	32.0	31.0	0.7	5.3	9.9	12.0
SQP (S) 1-7	1000	22.9	21.4	19.8	18.9	0.5	3.5	6.3	7.7
	1200	27.5	26.0	24.4	23.5	0.6	4.1	7.5	9.3
	1500	34.4	32.9	31.3	30.4	0.7	5.1	9.4	11.5
	1800	41.3	39.8	38.2	37.3	0.8	6.0	11.2	13.9
SQP (S) 1-8	1000	26.2	24.2	22.6	21.1	0.5	4.0	6.8	8.5
	1200	31.5	29.5	27.9	26.4	0.6	4.6	8.2	10.2
	1500	39.4	37.4	35.8	34.3	0.8	5.6	10.2	12.7
	1800	47.2	45.2	43.6	42.1	0.8	6.7	12.0	15.1
SQP (S) 1-9	1000	28.3	26.6	24.5	23.7	0.6	4.3	7.4	9.2
	1200	34.0	32.0	29.4	28.4	0.7	4.8	9.3	11.5
	1500	42.5	40.0	36.8	35.5	0.8	6.1	11.0	13.8
	1800	51.0	47.9	44.1	42.6	0.9	7.3	13.1	16.3
SQP (S) 1-11	1000	35.0	33.0	30.4	29.4	0.7	5.0	9.4	11.6
	1200	42.0	40.0	37.4	36.4	0.8	5.8	11.2	14.0
	1500	52.5	50.5	47.9	46.9	1.0	7.0	14.1	17.4
	1800	63.2	61.0	58.4	57.4	1.0	8.5	16.5	20.7
SQP (S) 1-12	1000	37.9	36.4	34.3	—	0.7	5.7	10.6	—
	1200	45.5	44.0	41.9	—	0.9	6.6	12.7	—
	1500	56.9	55.4	53.3	—	1.1	8.1	15.9	—
	1800	68.2	66.7	64.6	—	1.1	9.6	18.8	—
SQP (S) 1-14	1000	44.2	42.7	40.6	—	1.0	6.7	12.4	—
	1200	53.0	51.5	49.4	—	1.1	8.0	14.9	—
	1500	66.0	64.0	61.9	—	1.3	9.8	18.6	—
	1800	79.5	77.5	75.4	—	1.4	11.7	22.1	—
SQP (S) 2-10	1000	32.5	29.4	25.9	24.4	0.9	5.0	9.5	11.5
	1200	39.0	35.9	32.4	30.9	1.0	5.9	11.3	13.8
	1500	48.8	45.7	42.2	40.7	1.2	7.3	14.1	17.1
	1800	58.5	55.4	51.9	50.4	1.3	8.7	16.8	20.5
SQP (S) 2-12	1000	38.3	35.9	33.2	31.7	1.0	5.8	11.1	13.7
	1200	46.0	43.6	40.9	39.4	1.1	6.6	13.3	16.3
	1500	57.5	55.1	52.4	50.9	1.3	8.5	16.4	20.3
	1800	69.0	66.6	63.9	62.4	1.4	10.0	19.7	24.3
SQP (S) 2-14	1000	43.3	40.1	36.7	35.7	1.2	6.5	12.4	15.4
	1200	52.0	48.4	45.4	44.4	1.3	7.6	14.8	18.4
	1500	65.0	61.8	58.4	57.4	1.5	9.6	18.4	22.8
	1800	78.0	74.8	71.4	70.4	1.7	11.3	21.9	27.2
SQP (S) 2-15	1000	46.7	43.6	40.6	39.1	1.2	6.9	13.3	16.2
	1200	56.0	52.9	49.9	48.4	1.3	8.2	15.8	19.4
	1500	70.0	66.9	63.9	62.4	1.5	10.1	19.7	24.1
	1800	84.0	80.9	77.9	76.4	1.7	12.0	23.5	28.9
SQP (S) 2-17	1000	52.5	49.6	46.4	44.4	1.4	7.5	14.6	17.9
	1200	63.0	60.6	56.9	54.9	1.5	9.2	17.3	21.4
	1500	78.8	75.9	72.7	70.7	1.7	11.0	21.5	26.6
	1800	94.5	91.6	88.4	86.4	1.9	13.2	25.6	31.8

吐出量, 軸入力特性(20mm²/sのとき)

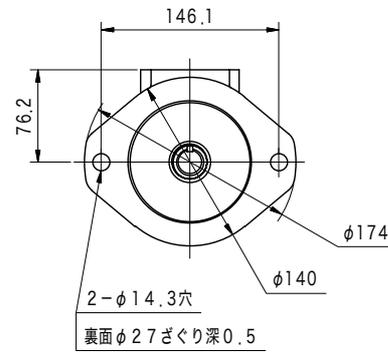
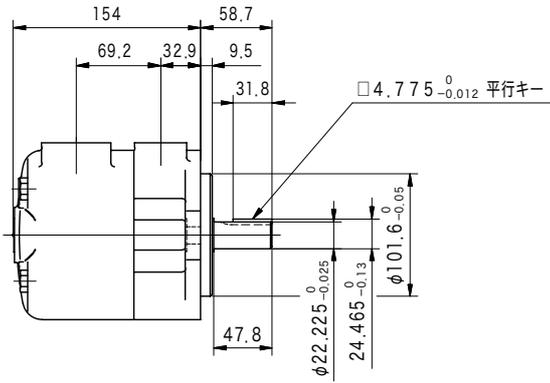
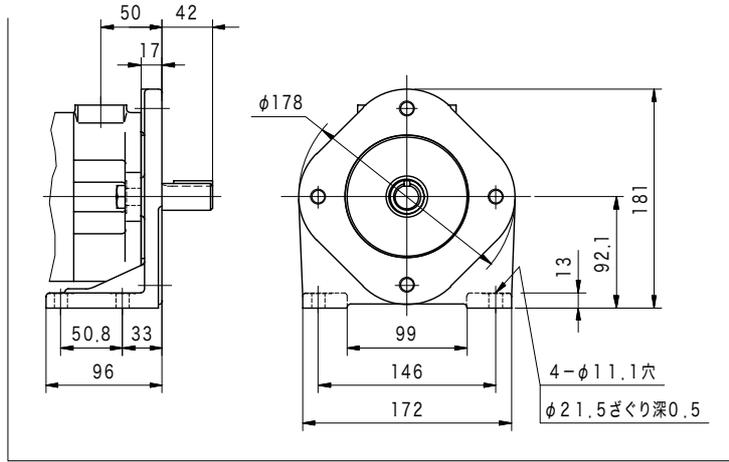
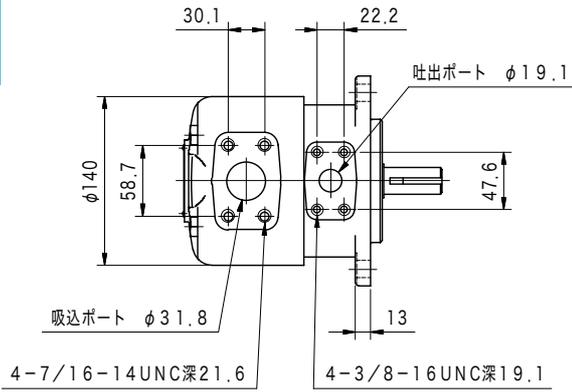
形式	回転数 min ⁻¹	吐出量 L/min				軸入力 kW			
		0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa
SQP(S) 2-19	1000	59.2	56.1	53.1	50.1	1.5	8.7	16.3	20.5
	1200	71.0	67.9	64.9	61.9	1.7	10.2	19.4	24.5
	1500	88.7	85.6	82.6	79.6	1.9	12.5	24.6	30.4
	1800	106.5	103.6	100.6	97.6	2.2	15.0	28.8	36.4
SQP(S) 2-21	1000	65.0	62.1	58.9	56.9	1.6	9.4	17.9	22.2
	1200	78.0	74.9	71.9	69.9	1.8	11.2	21.4	26.5
	1500	97.5	94.6	91.4	89.4	2.1	13.7	26.6	32.9
	1800	117.0	113.9	110.9	108.9	2.3	16.3	31.7	39.4
SQP(S) 3-17	1000	53.3	47.2	41.1	38.1	1.4	6.9	12.8	15.8
	1200	64.0	57.9	51.8	48.8	1.5	8.2	15.3	18.9
	1500	80.0	73.9	67.8	64.8	1.7	10.0	19.0	23.4
	1800	96.0	89.9	83.8	80.8	1.9	11.8	22.5	27.9
SQP(S) 3-21	1000	66.7	60.6	54.5	51.5	1.6	9.1	17.1	21.0
	1200	80.0	73.9	67.8	64.8	1.8	10.7	20.4	25.0
	1500	100.0	93.9	87.8	84.8	2.0	13.2	25.3	31.0
	1800	120.0	113.9	107.8	104.8	2.3	15.7	31.1	37.1
SQP(S) 3-25	1000	79.2	73.4	67.0	64.0	1.8	10.9	20.9	25.6
	1200	95.0	88.9	82.8	79.8	2.0	12.7	25.0	30.6
	1500	119.0	112.9	106.8	103.8	2.3	16.0	31.0	38.0
	1800	142.0	135.9	129.8	126.8	2.6	19.1	37.1	45.5
SQP(S) 3-30	1000	95.0	88.3	80.7	77.8	1.8	12.8	25.2	31.1
	1200	114.0	106.9	99.7	96.8	2.0	15.3	30.1	37.2
	1500	142.0	135.9	127.7	124.8	2.4	19.0	37.4	46.4
	1800	171.0	163.9	156.7	153.8	2.7	22.6	44.9	55.6
SQP(S) 3-32	1000	100.0	91.8	84.7	81.8	2.1	13.8	26.5	32.8
	1200	120.0	111.8	104.7	101.8	2.3	16.3	31.6	39.3
	1500	150.0	141.8	134.7	131.8	2.7	20.2	39.4	48.8
	1800	180.0	171.8	164.7	161.8	3.1	24.1	47.0	58.5
SQP(S) 3-35	1000	109.0	102.9	94.9	92.0	2.2	14.5	28.1	35.0
	1200	131.0	123.9	116.7	113.8	2.5	17.3	33.7	41.8
	1500	164.0	156.9	149.7	146.8	2.9	21.3	41.8	52.0
	1800	196.0	188.9	181.7	178.8	3.3	25.4	51.4	62.3
SQP(S) 3-38	1000	118.0	110.9	101.7	99.1	2.7	15.8	30.4	37.6
	1200	142.0	133.8	125.7	122.8	3.0	18.9	36.2	44.9
	1500	177.0	169.9	160.7	157.8	3.4	23.1	44.9	55.8
	1800	213.0	204.8	196.7	193.8	3.9	27.5	53.6	66.7
SQP(S) 4-30	1000	96.0	86.8	76.6	71.7	1.6	13.7	25.6	31.5
	1200	115.0	105.8	95.6	90.7	2.0	15.3	30.6	37.7
	1500	144.0	134.8	124.6	119.7	2.4	19.0	38.1	47.0
	1800	172.5	163.3	153.1	148.2	2.8	22.7	45.6	56.3
SQP(S) 4-35	1000	109.0	99.8	89.6	84.7	1.7	14.5	29.0	35.8
	1200	131.0	121.8	111.6	106.7	2.0	17.3	34.7	42.8
	1500	164.0	156.9	144.6	139.7	2.4	21.6	43.2	53.4
	1800	196.5	187.3	177.1	171.7	2.9	25.9	51.9	64.1
SQP(S) 4-38	1000	128.0	118.8	108.6	103.7	2.7	17.1	34.2	41.8
	1200	154.0	144.8	134.6	129.7	3.0	20.4	40.8	50.0
	1500	192.5	183.3	173.1	168.2	3.5	25.3	50.8	62.2
	1800	231.0	221.8	211.6	206.7	4.0	30.1	60.7	74.4
SQP(S) 4-42	1000	134.0	124.8	114.6	109.7	2.7	18.0	35.9	44.4
	1200	161.0	151.8	141.6	136.7	3.0	21.4	42.8	53.0
	1500	201.0	191.8	181.6	176.7	3.5	26.5	53.3	66.0
	1800	241.0	231.8	221.6	216.7	4.0	31.6	63.7	79.0
SQP(S) 4-50	1000	156.0	146.8	136.6	131.7	3.1	20.6	40.2	50.3
	1200	187.0	177.8	167.6	162.7	3.5	24.5	47.9	60.2
	1500	234.0	224.8	214.6	209.7	4.0	30.3	59.7	74.8
	1800	280.0	270.8	260.6	255.7	4.7	36.1	71.3	89.6
SQP(S) 4-60	1000	189.0	177.8	165.5	159.6	4.0	24.9	47.8	59.8
	1200	227.0	215.8	203.5	197.6	4.5	29.6	57.1	71.4
	1500	284.0	272.8	260.5	254.6	5.2	36.5	71.0	88.8
	1800	340.0	328.8	316.5	310.6	5.9	43.5	84.8	106.1

外形寸法

SQP1 (フランジ取付形)

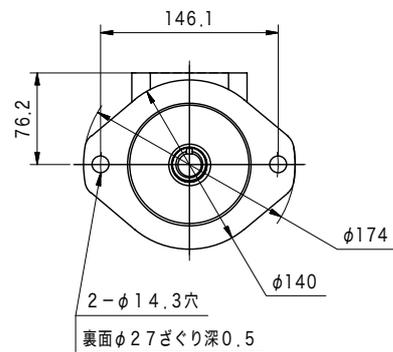
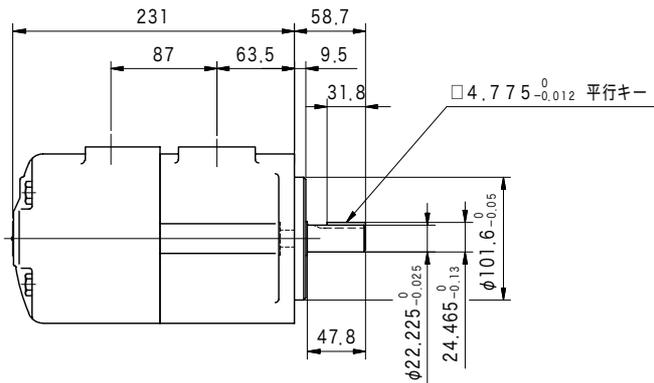
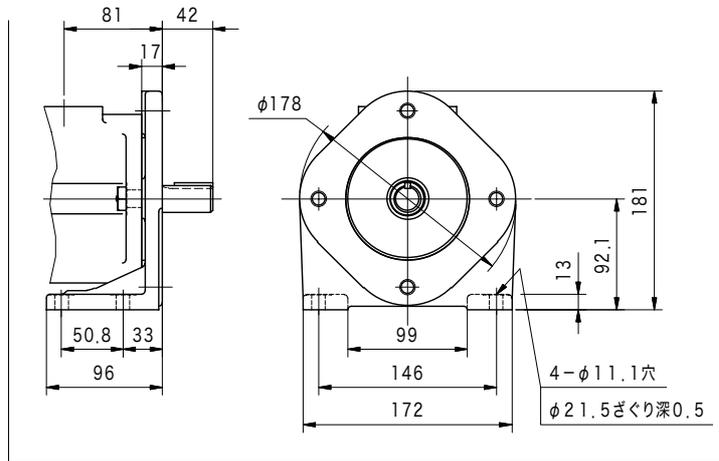
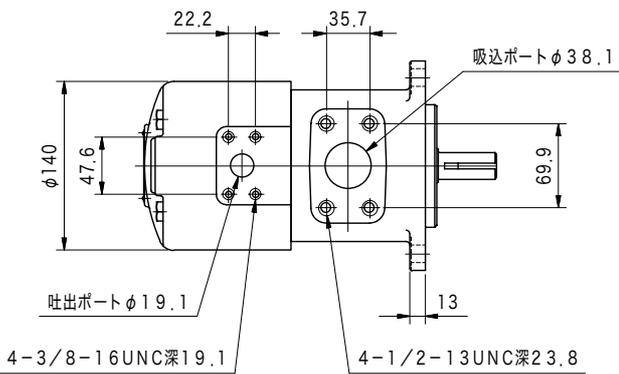
(フート取付形)

B12
ベーンポンプ



SQPS1 (フランジ取付形)

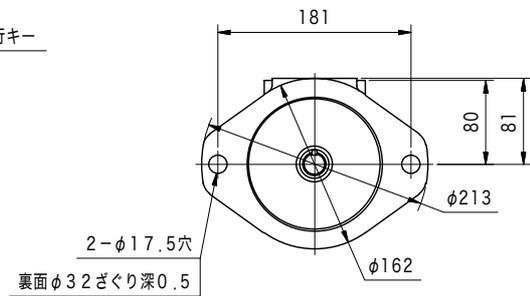
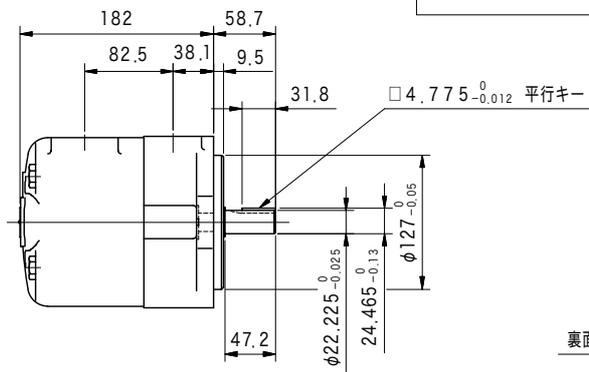
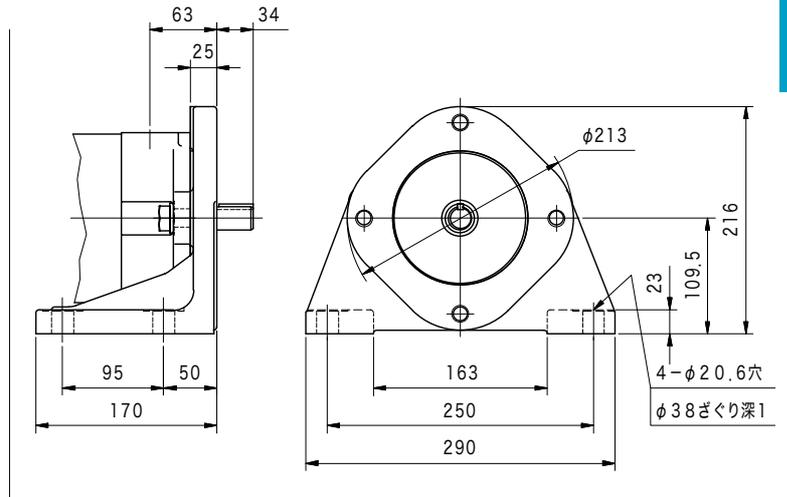
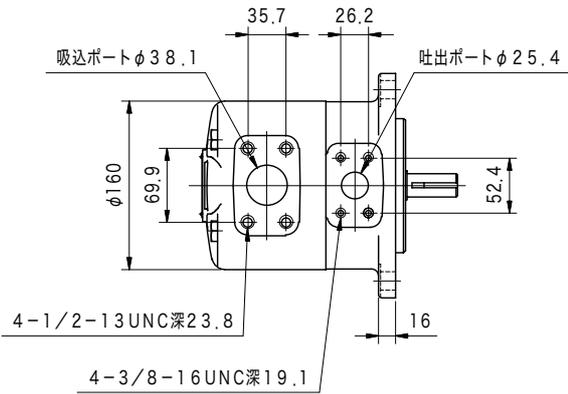
(フート取付形)



外形寸法

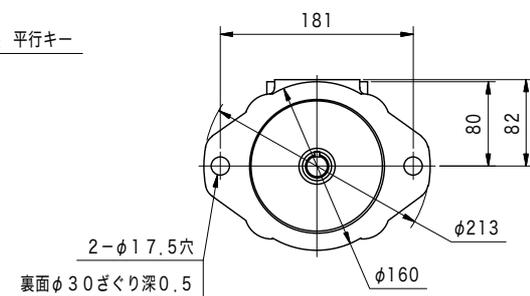
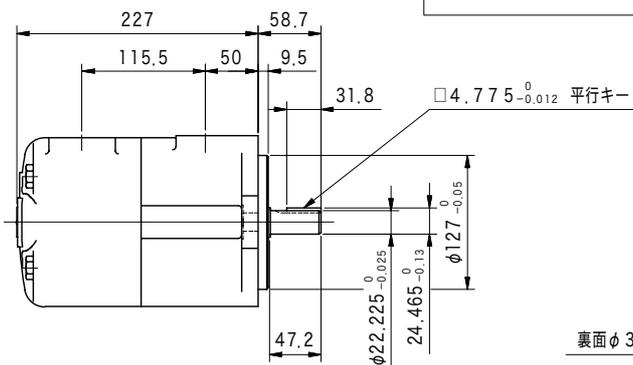
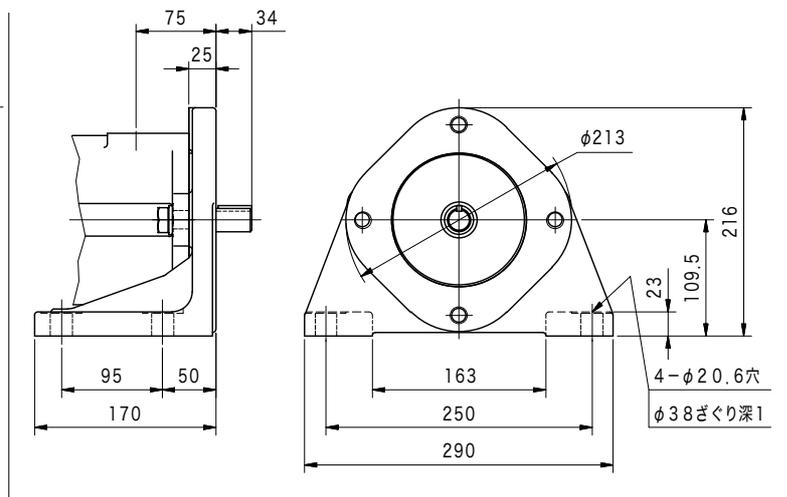
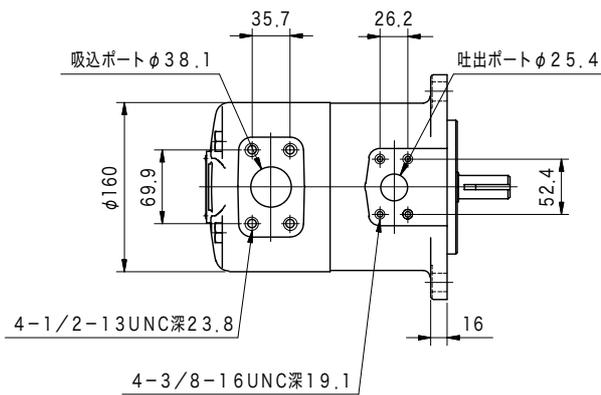
SQP2 (フランジ取付形)

(フート取付形)



SQPS2 (フランジ取付形)

(フート取付形)



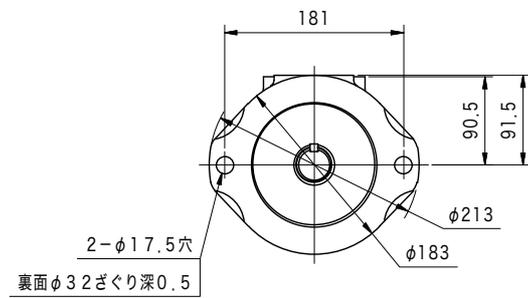
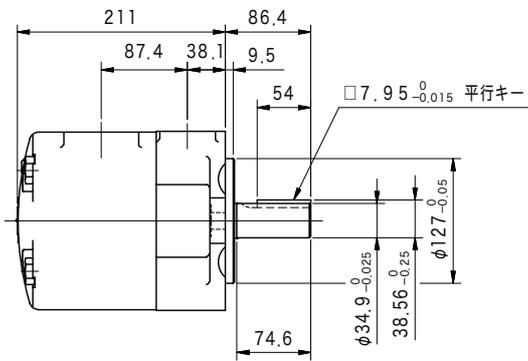
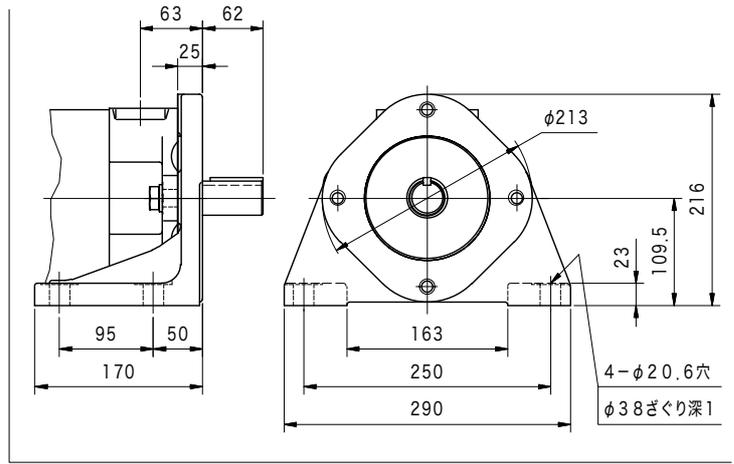
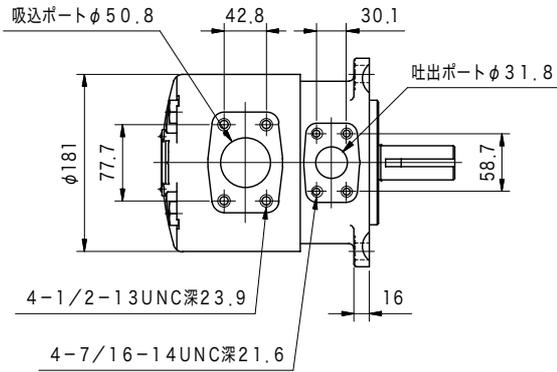
外形寸法

SQP 3 (フランジ取付形)

(フート取付形)

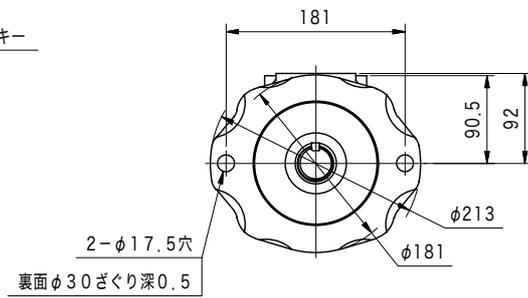
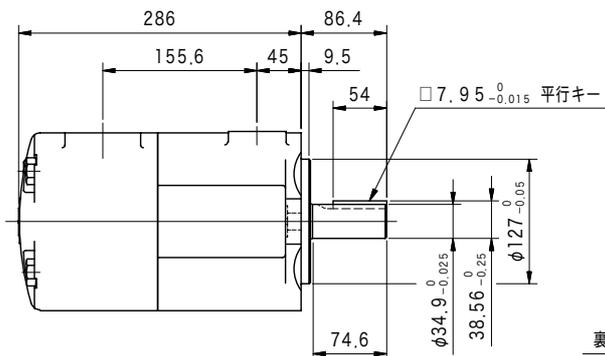
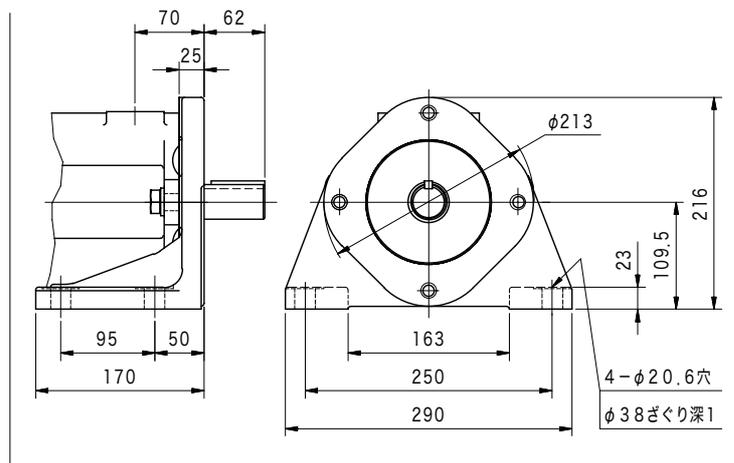
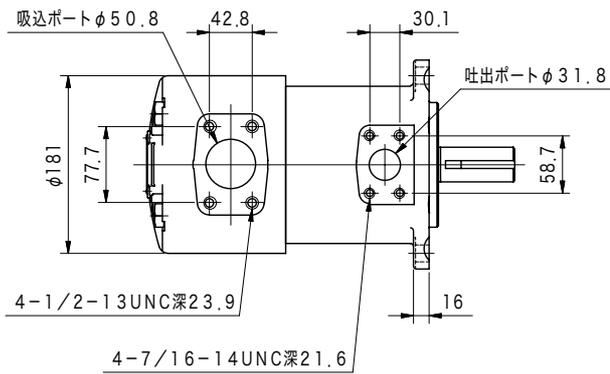
B
14

ベーンポンプ



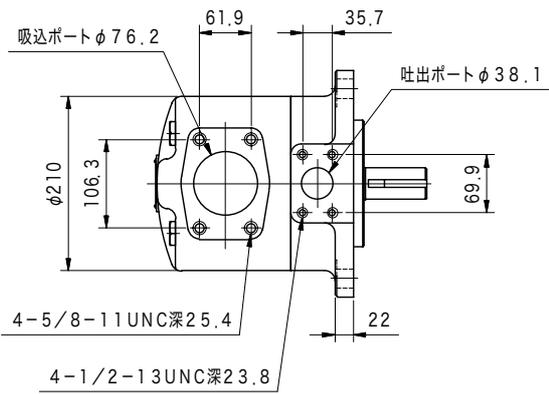
SQPS 3 (フランジ取付形)

(フート取付形)

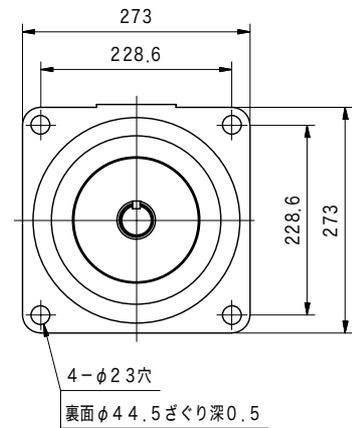
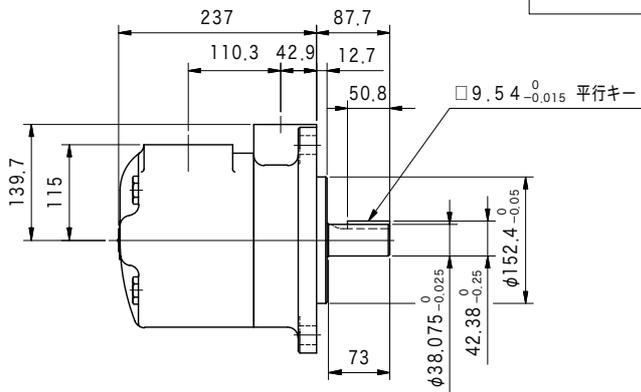
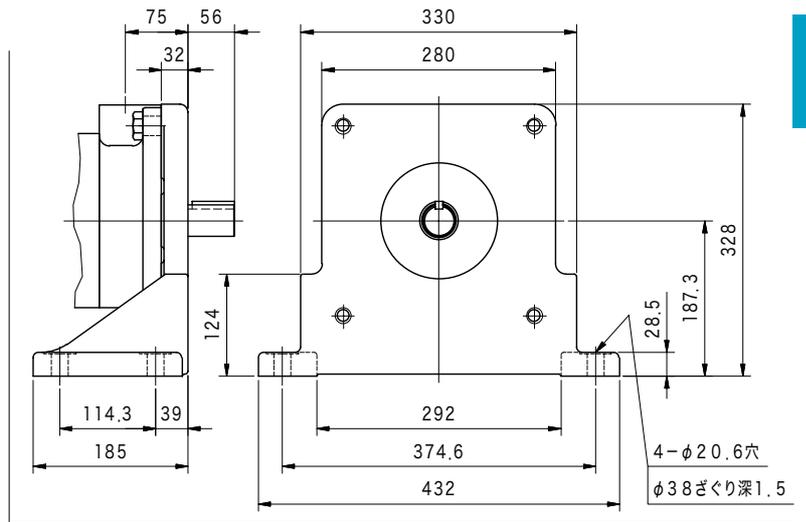


外形寸法

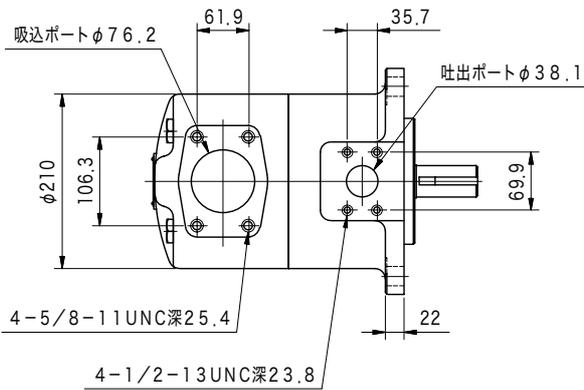
SQP 4 (フランジ取付形)



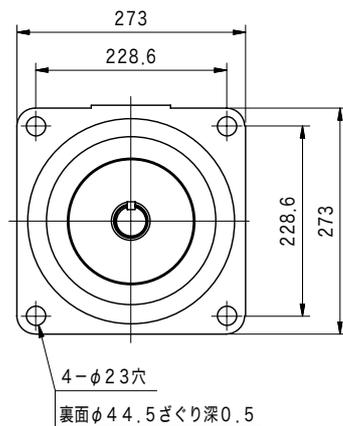
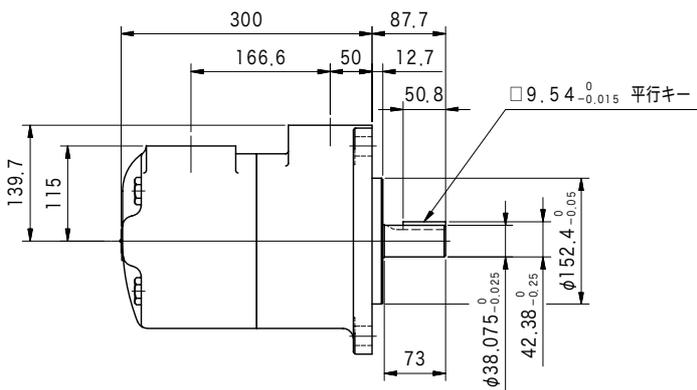
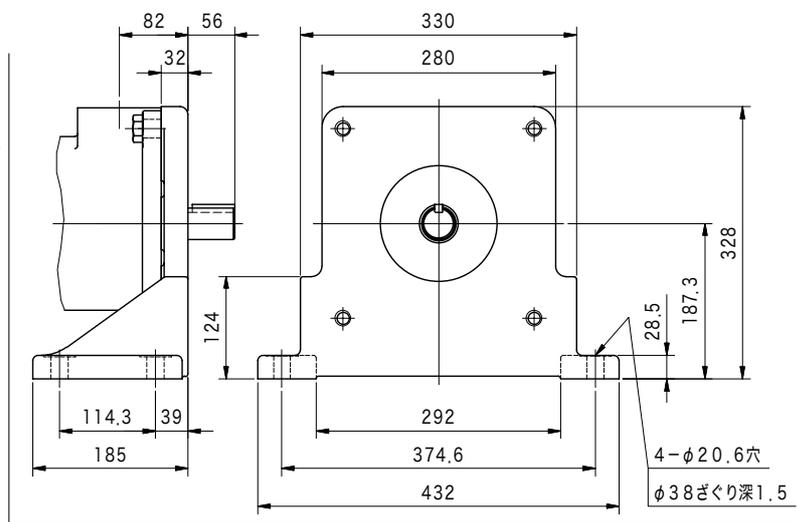
(フート取付形)



SQPS 4 (フランジ取付形)



(フート取付形)

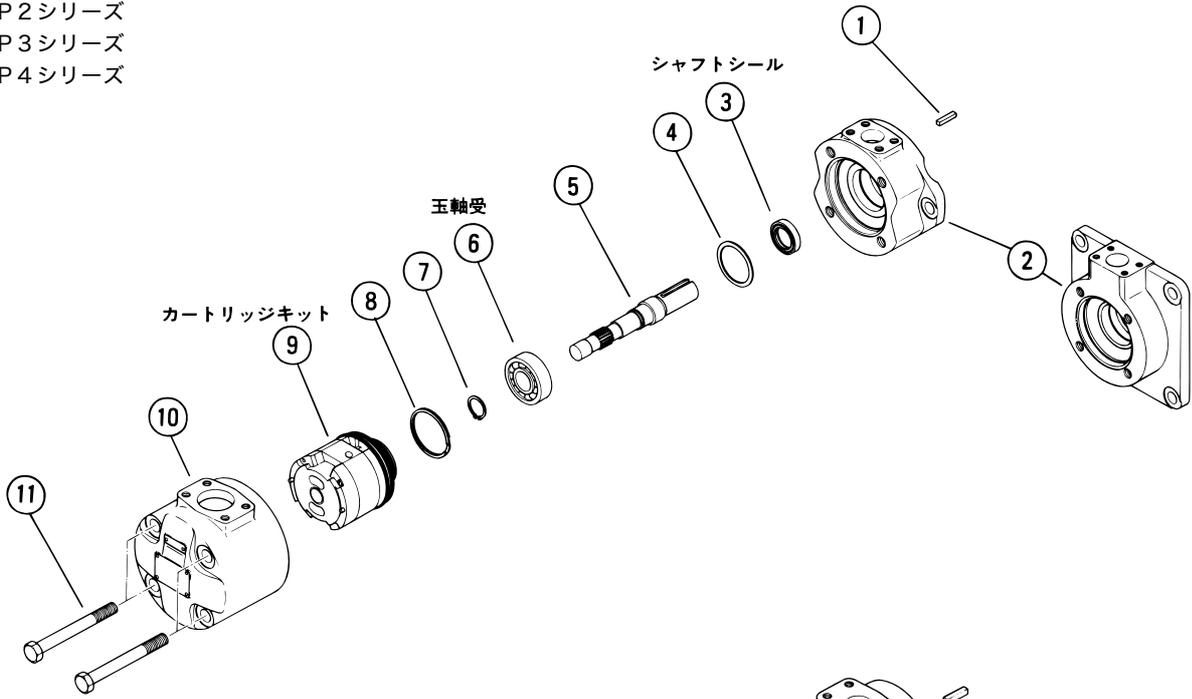


内部構造

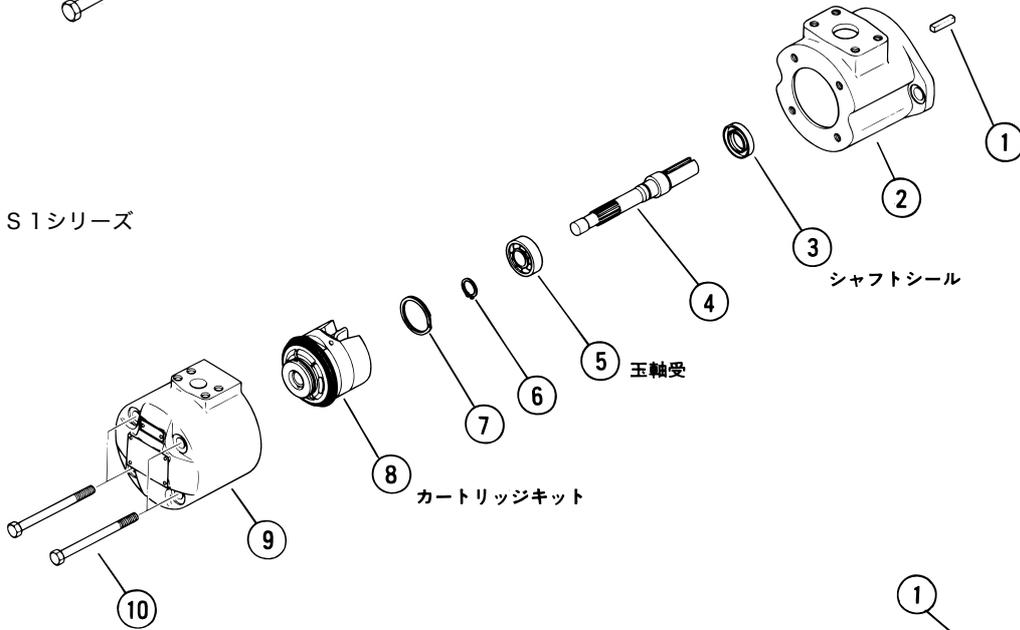
B
16

ベーンポンプ

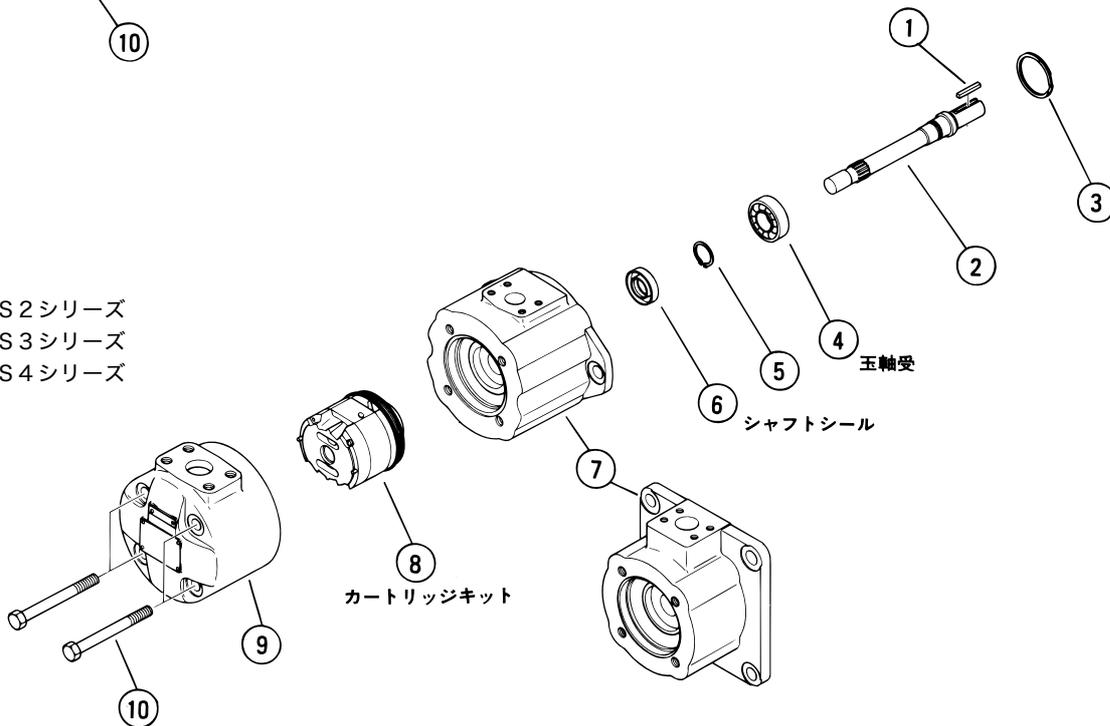
SQP1シリーズ
SQP2シリーズ
SQP3シリーズ
SQP4シリーズ



SQPS1シリーズ



SQPS2シリーズ
SQPS3シリーズ
SQPS4シリーズ



内部構造

●シール、軸受一覧表

シリーズ	シールキット番号	シャフトシール部品番号	玉軸受部品番号
(F11)-SQP1	VA10852A (40028520)	VP191668 (40015857)	007062041
(F11)-SQP2	40038620 (40038629)	VP191668 (40015857)	007062051
(F11)-SQP3	40038621 (40038630)	VP193428 (40015856)	007063061
(F11)-SQP4	40038622 (40038631)	VP195287 (40015858)	007063071
(F11)-SQPS1	VA10852A (40028520)	VP191668 (40015857)	007062041
(F11)-SQPS2	VA9173A (40028880)	VP229236 (40016564)	007262051
(F11)-SQPS3	VA9174A (40028881)	VP191668 (40015857)	007263061
(F11)-SQPS4	VA9175A (40028882)	VP232855 (40016565)	007263071

(注)・シールキットにはシャフトシールを含みます。

・玉軸受部品番号の太字はJIS B 1521の呼び番号を示します。また、0070はシールドなし、0072は両シールド形を示します。

・シールキット番号およびシャフトシール部品番号の()内はF11用を示します。

●カートリッジキット一覧表

石油系作動油用

シリーズ	容量記号	カートリッジキット番号
SQP1	2	VA10842A
	3	VA10843A
	4	VA10844A
	5	VA10845A
	6	VA11078A
	7	VA11104A
	8	VA10846A
	9	40018786
	11	VA10847A
	12	VA10848A
	14	VA11199A
SQPS1	2	VA11079A
	3	VA11080A
	4	VA11081A
	5	VA11082A
	6	VA11083A
	7	VA11084A
	8	VA11085A
	9	40028850
	11	VA11086A
	12	VA11087A
	14	VA11088A
SQP(S)2	10	VA12087A
	12	VA12088A
	14	VA12089A
	15	VA12090A
	17	VA12091A
	19	VA12273A
	21	VA12092A
SQP(S)3	17	VA12260A
	21	VA12118A
	25	VA12058A
	30	VA12059A
	32	VA12119A
	35	VA12060A
SQP(S)4	38	VA12061A
	30	VA11211A
	35	VA12122A
	38	VA11212A
	42	VA11213A
	50	VA11214A
60	VA11215A	

水・グリコール系作動油用

シリーズ	容量記号	カートリッジキット番号	
F11-SQP1	2	VA12543A	
	3	VA12544A	
	4	VA12545A	
	5	VA12546A	
	6	VA12547A	
	7	VA12548A	
	8	VA12549A	
	9	40018790	
	11	VA12550A	
	12	VA12551A	
	14	VA12552A	
	F11-SQPS1	2	VA14305A
		3	VA14306A
		4	VA14307A
5		VA14308A	
6		VA14309A	
7		VA14310A	
8		VA14311A	
11		VA14312A	
12		VA14313A	
14		VA14314A	
F11-SQP(S)2		10	VA12553A
		12	VA12554A
		14	VA12555A
		15	VA12556A
	17	VA12557A	
	19	VA12558A	
	21	VA12559A	
F11-SQP(S)3	17	VA12560A	
	21	VA12561A	
	25	VA12562A	
	30	VA12563A	
	32	VA12564A	
	35	VA12565A	
	38	VA12566A	
F11-SQP(S)4	30	VA12567A	
	35	VA12568A	
	38	VA12569A	
	42	VA12570A	
	50	VA12571A	
	60	VA12572A	

(注)・左回転の場合は、カートリッジキット番号の末尾に" L"が付きます。

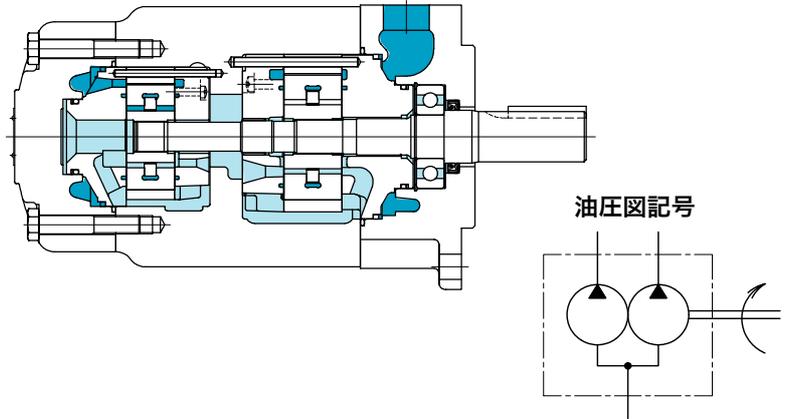
・カートリッジキットにはシャフトシールを除くシール部品(Oリング、バックアップリングなど)が含まれます。

低騒音/定容量形2連ベーンポンプ SQP/SQPSシリーズ

Low noise double fixed displacement vane pumps SQP/SQPS series

B
18

ベーンポンプ



形式

(F3)-SQP(S)32-35-17-86CD(2)-(LH)-18

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 適用作動油

無記号:石油系作動油

F3:りん酸エステル系作動油

F11:水・グリコール系作動油

2 低騒音・定容量形2連ベーンポンプ

SQP(S) 21シリーズ

SQP(S) 31, 32シリーズ

SQP(S) 41, 42, 43シリーズ

3 1連目(軸側)ポンプ容量記号

シリーズ	容量記号
SQP(S) 2*	10, 12, 14, 15, 17, 19, 21
SQP(S) 3*	17, 21, 25, 30, 32, 35, 38
SQP(S) 4*	30, 35, 38, 42, 50, 60

4 2連目(カバー側)ポンプ容量記号

シリーズ	容量記号
SQP(S) *1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14
SQP(S) *2	10, 12, 14, 15, 17, 19, 21
SQP(S) *3	17, 21, 25, 30, 32, 35, 38

5 軸端形状

86:四角キー付き平行軸

6 1連目(軸側)ポンプ吐出ポート位置(カバー側から見て)

A:吸込ポートの反対側

B:吸込ポートから反時計回りに90°

C:吸込ポートと同一線上

D:吸込ポートから時計回りに90°

7 2連目(カバー側)吐出ポート位置(カバー側から見て)

A:吸込ポートから反時計回りに135°(吸込ポートの反対側)

B:吸込ポートから反時計回りに45°(90°)

C:吸込ポートから時計回りに45°(吸込ポートと同一線上)

D:吸込ポートから時計回りに135°(90°)

(注)・()内はSQP(S) 43シリーズの場合

8 ポンプ取付方式

無記号:フランジ取付形

2*:フート取付形

フート取付面と1連目吐出ポート相対位置(下図参照)

フート取付記号	フート取付面を基準に軸側から見た1連目吐出ポートの位置
2	上(12時方向)
23	右(3時方向)
26	下(6時方向)
29	左(9時方向)

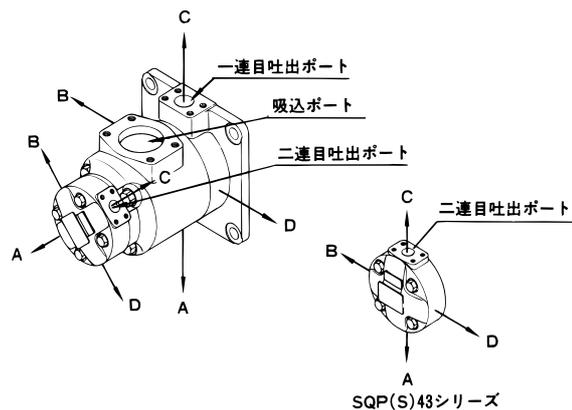
9 回転方向(軸側から見て)

無記号:右回転(時計回り)

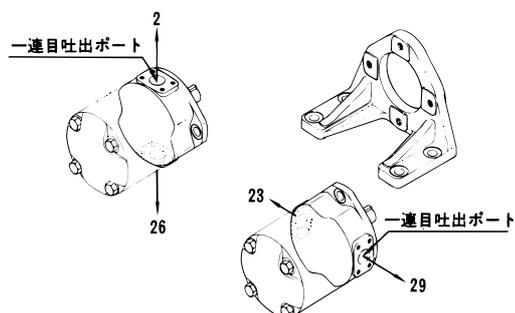
LH:左回転(反時計回り)

10 デザイン番号

●吐出ポート位置



●フート取付位置(吸込ポート、二連目吐出ポートとは無関係です)



仕様

形 式	1連目(軸側)ポンプ			2連目(カバー側)ポンプ			最 高 回 転 数 min ⁻¹	最 低 回 転 数 min ⁻¹								
	容 量 記 号	1000 min ⁻¹ 0.7 MPa での吐出量 L/min	最 高 使 用 圧 力 MPa	容 量 記 号	1000 min ⁻¹ 0.7 MPa での吐出量 L/min	最 高 使 用 圧 力 MPa										
SQP(S) 21	10	32.5	17.5 *(14)	2	7.5	14 *(14)	1800 ▲(1200) *(1200)	600								
	12	38.3		3	10.2											
	14	43.3				4			12.8							
	15	46.7		5	16.7											
	17	52.5				6			19.2							
	19	59.2		7	22.9											
21	65.0	8	26.2													
SQP(S) 31	17			53.3	17.5 *(14)	9			28.3	17.5 *(14)	1800 ▲(1200) *(1200)	600				
	21	66.7	11	35.0												
	25	79.2				12			37.9							
	30	95.0	14	44.2												
	32	100.0				16 *(14)										
	35	109.0	14 *(14)													
38	118.0	17.5 *(14)		10	32.5	17.5 *(14)	1800 ▲(1200) *(1200)	600								
SQP(S) 41	30		96.0						17.5 *(14)	12			38.3	17.5 *(14)	1800 ▲(1200) *(1200)	600
	35		109.0													
	38		128.0							15			46.7			
	42		134.0													
	50		156.0							19			59.2			
	60	189.0	21	65.0												
SQP(S) 32	17	53.3			17.5 *(14)	17			53.3	17.5 *(14)	1800 ▲(1200) *(1200)	600				
	21	66.7	21	66.7												
	25	79.2											25	79.2		
	30	95.0	30	95.0												
	32	100.0											32	100.0		
	35	109.0	35	109.0												
38	118.0	38			118.0											
SQP(S) 42	30		96.0	17.5 *(14)		17	53.3	17.5 *(14)	1800 ▲(1200) *(1200)	600						
	35	109.0	21		66.7											
	38	128.0											25	79.2		
	42	134.0	30		95.0											
	50	156.0											32	100.0		
	60	189.0	35		109.0											
SQP(S) 43	30	96.0		17.5 *(14)		17	53.3	17.5 *(14)			1800 ▲(1200) *(1200)	600				
	35	109.0	21		66.7											
	38	128.0											25	79.2		
	42	134.0	30		95.0											
	50	156.0											32	100.0		
	60	189.0	35		109.0											

*F3-SQP(S) をりん酸エステル系作動油で使用する場合の最高使用圧力、最高回転数

▲F11-SQP(S) を水・グリコール系作動油で使用する場合の最高回転数

質量

単位 : kg

形 式	SQP		SQPS	
	フランジ取付形	フート取付形	フランジ取付形	フート取付形
SQP(S) 21	31.5	41.0	41.0	50.5
SQP(S) 31	46.0	55.5	56.0	65.5
SQP(S) 32	48.0	57.5	62.0	71.5
SQP(S) 41	74.0	99.0	83.0	108.0
SQP(S) 42	80.0	105.0	88.0	113.0
SQP(S) 43	88.5	113.0	89.0	123.0

B
19

ベーンポンプ

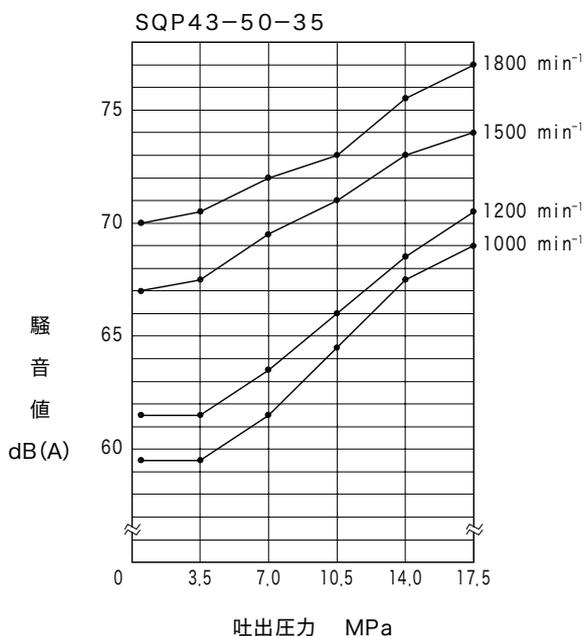
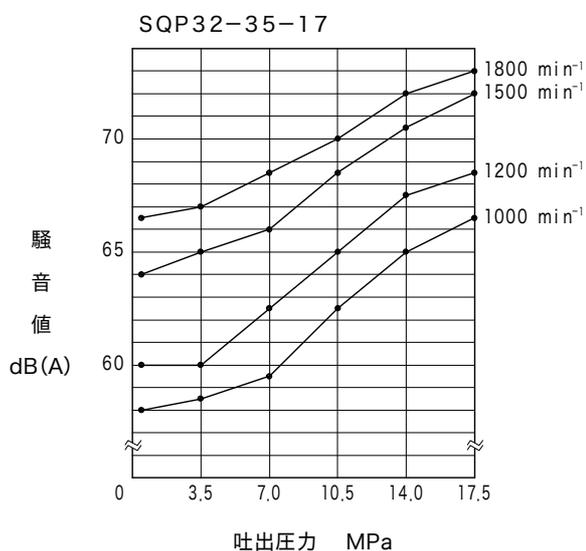
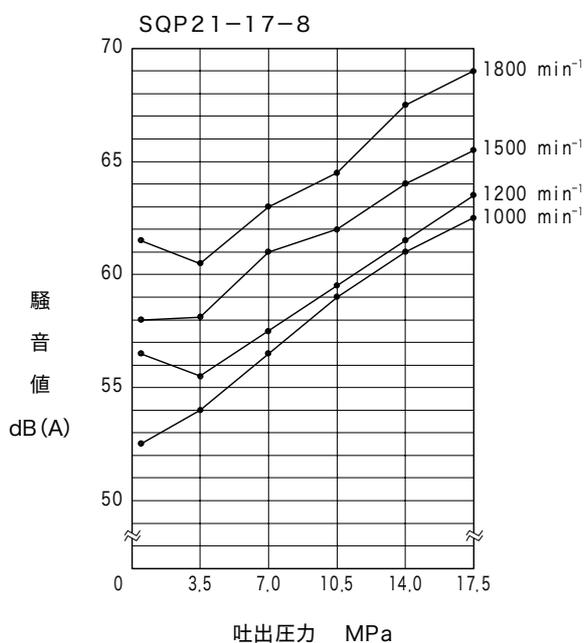
吐出量, 軸入力特性

形 式	吐出量, 軸入力	
	1連目 (軸側) ポンプ	2連目 (カバー側) ポンプ
SQP (S) 21	SQP (S) 2シリーズと同じ	SQP (S) 1シリーズと同じ
SQP (S) 31	SQP (S) 3シリーズと同じ	
SQP (S) 41	SQP (S) 4シリーズと同じ	
SQP (S) 32	SQP (S) 3シリーズと同じ	SQP (S) 2シリーズと同じ
SQP (S) 42	SQP (S) 4シリーズと同じ	
SQP (S) 43	SQP (S) 4シリーズと同じ	SQP (S) 3シリーズと同じ

※SQP (S) 1~4シリーズの吐出量, 軸入力についてはB10, 11ページを参照してください。

騒音特性

測定条件: ISO VG32の作動油を50°Cで使用し, 吸込圧力が0 MPaのとき, ポンプカバー後方1 mで測定したポンプ単体の運転音です。



使用上の注意事項

ベーンポンプ使用上の注意事項 (B5 ページ) を参照してください。

軸入力(軸トルク)の制限

2連SQPポンプは右表のように軸トルクが制限されます。ポンプの使用サイクル中、「1連目、2連目の合計負荷」が最大となるときのトルクが右表の値を超えない条件下で使用してください。軸トルクは使用回転数と軸入力から次式で算出してください。

N : 使用回転数 (min^{-1})

L : 軸入力の総和 (kW)

軸トルク: $T = (60 \times 1000 / 2\pi N) \times L = (9554 / N) \times L \text{ (N}\cdot\text{m)}$

(例) SQP43-60-38を回転数 1800 min^{-1} で使用し、1連目14 MPa、

2連目17.5 MPaで最大負荷となるとき、

1連目軸入力: B11ページの表からSQP4-60の軸入力は84.8 kW

2連目軸入力: B11ページの表からSQP3-38の軸入力は66.7 kW

軸入力の総和: $L = 84.8 + 66.7 = 151.5 \text{ (kW)}$

軸入力の総和を上記軸トルクの算出式に代入して

軸トルク: $T = 9554 \times 151.5 / 1800 = 804.1 \text{ (N}\cdot\text{m)}$

よって右表SQP43の軸トルクの制限値 $820 \text{ N}\cdot\text{m}$ 以下なので、使用可能です。

以上の手順で軸トルクを確認してください。

形式	軸トルク制限値 N・m
SQP (S) 21	360
SQP (S) 31	610
SQP (S) 32	610
SQP (S) 41	820
SQP (S) 42	820
SQP (S) 43	820

配管用フランジ(「SAE J518c」スタンダードプレッシャに準拠)

- ポンプにフランジは付属しません。
- フランジ(六角穴付きボルト、ばね座金、Oリングを含む)は、下表の形式を参照のうえ別途注文してください。
- 外形寸法などの詳細はQ12ページを参照してください。

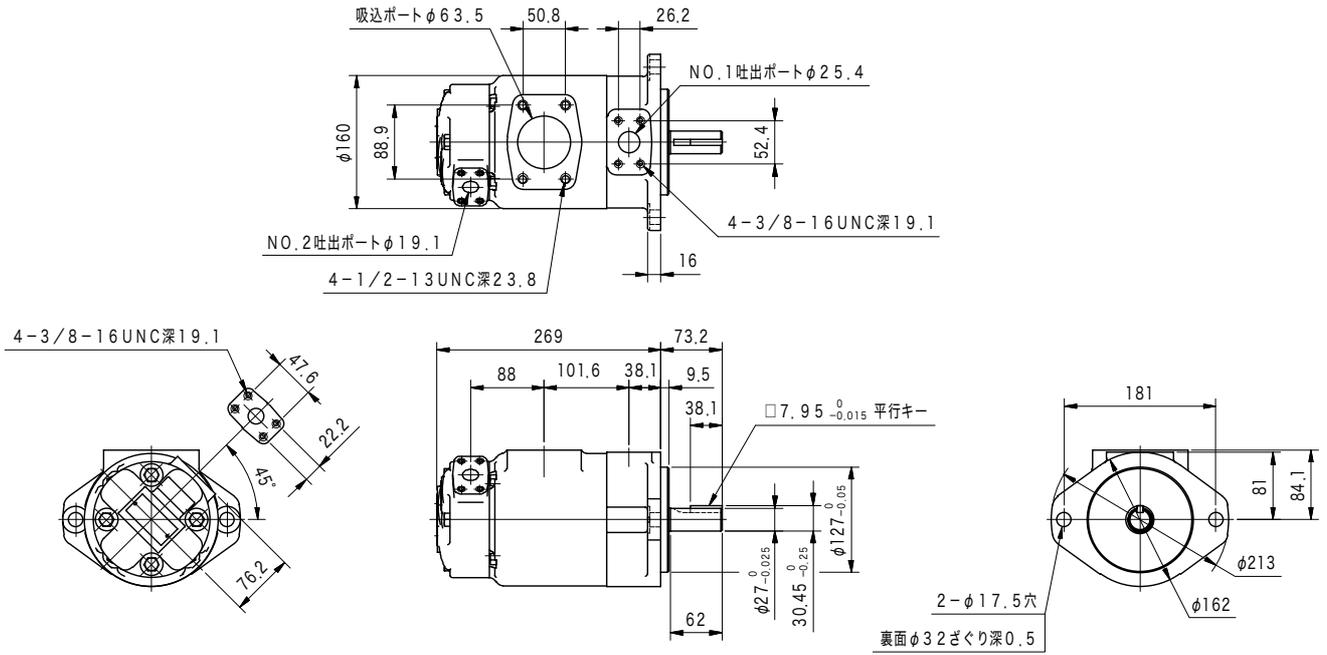
ポンプ形式	種類	フランジ形式					
		吸込ポート		No. 1 吐出ポート (軸側)		No. 2 吐出ポート (カバー側)	
		呼び		呼び		呼び	
SQP (S) 21	ねじ形 溶接形	2-1/2	FL1-20-20P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
			FL1-20-20W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP (S) 31	ねじ形 溶接形	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
			FL1-24-24W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP (S) 32	ねじ形 溶接形	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J
			FL1-24-24W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA
SQP (S) 41	ねじ形 溶接形	3-1/2	_____	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
			FL1-28-28W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP (S) 42	ねじ形 溶接形	3-1/2	_____	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J
			FL1-28-28W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA
SQP (S) 43	ねじ形 溶接形	4	_____	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J
			FL1-32-32W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA

外形寸法

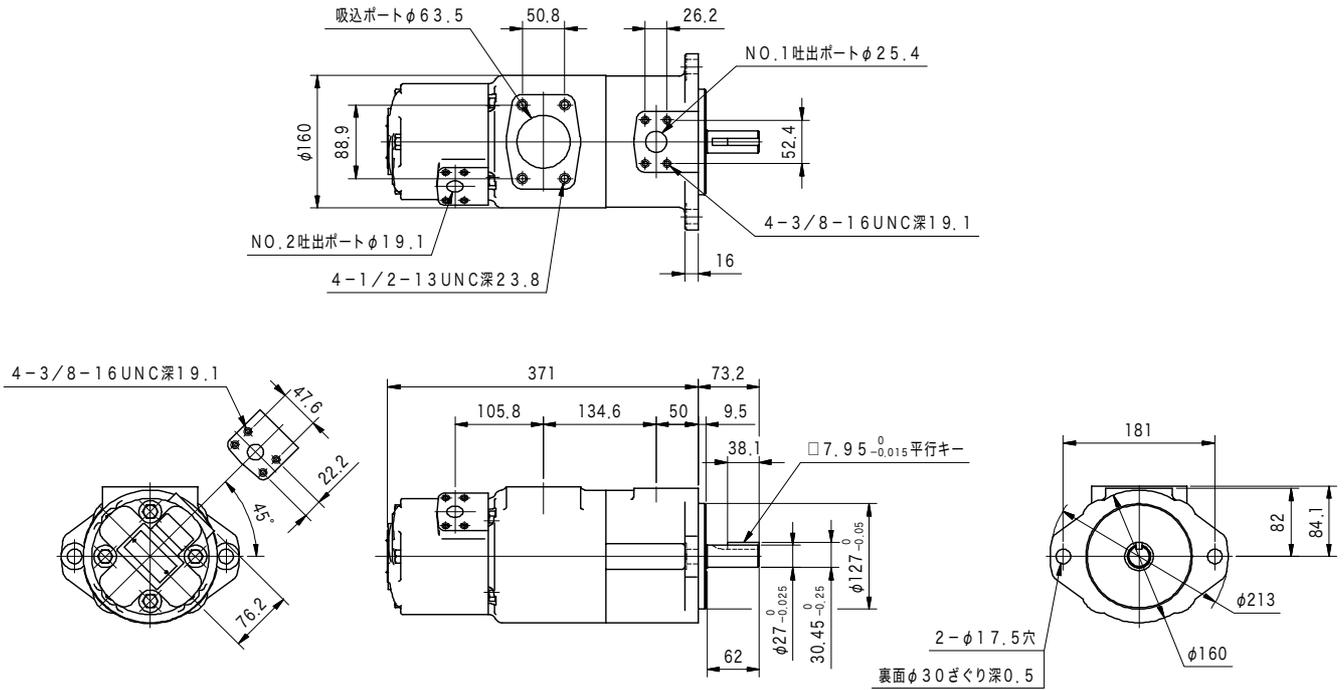
SQP 21 (フランジ取付形)

B
22

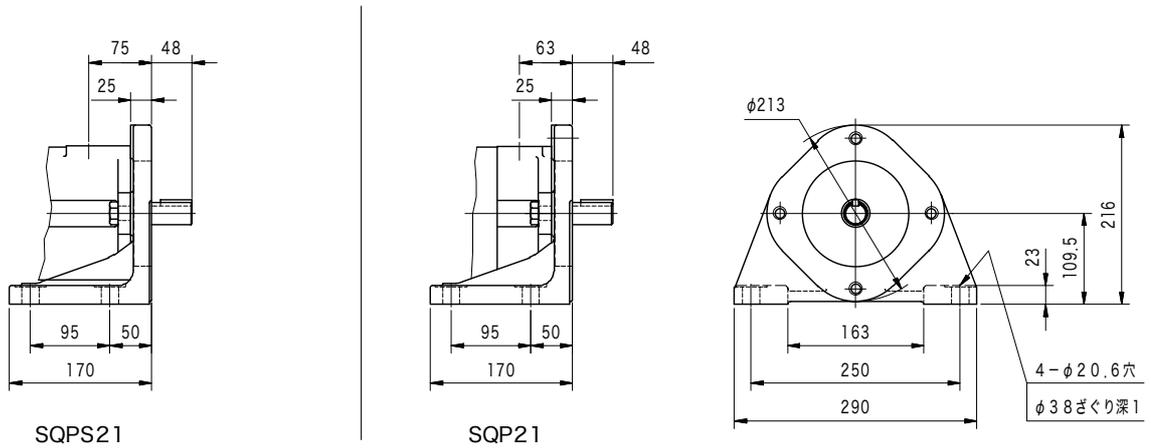
ベーンポンプ



SQPS 21 (フランジ取付形)

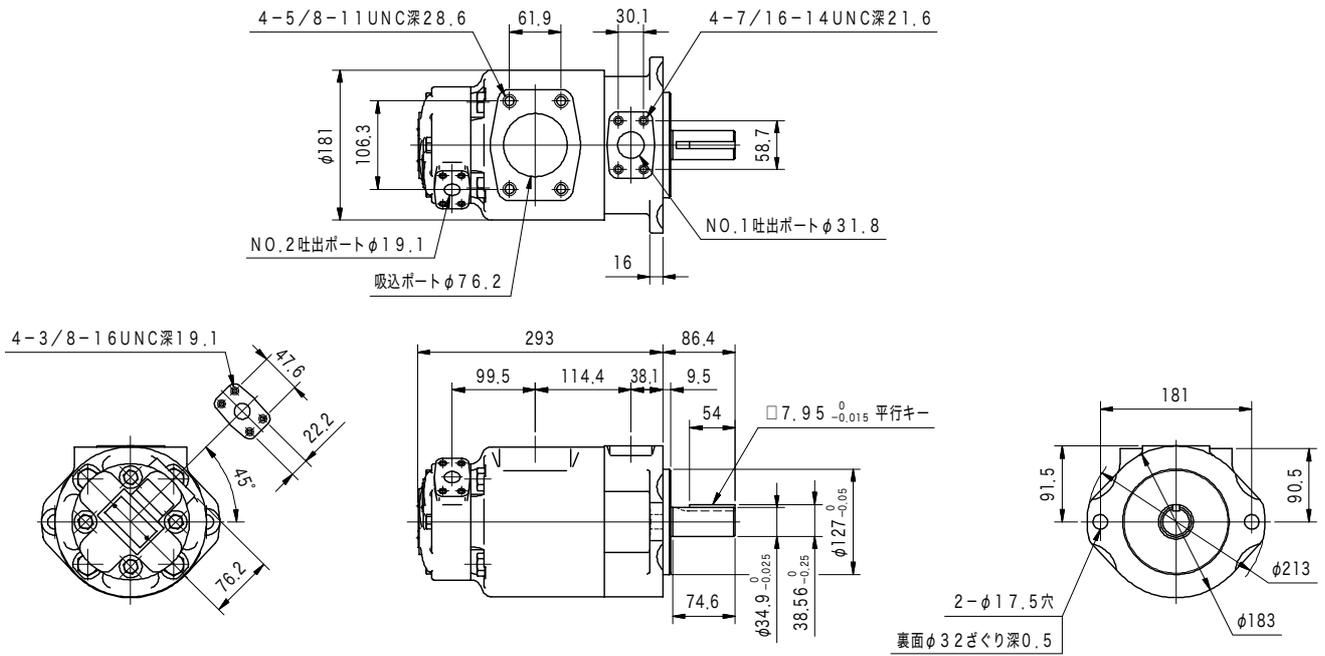


フート取付形

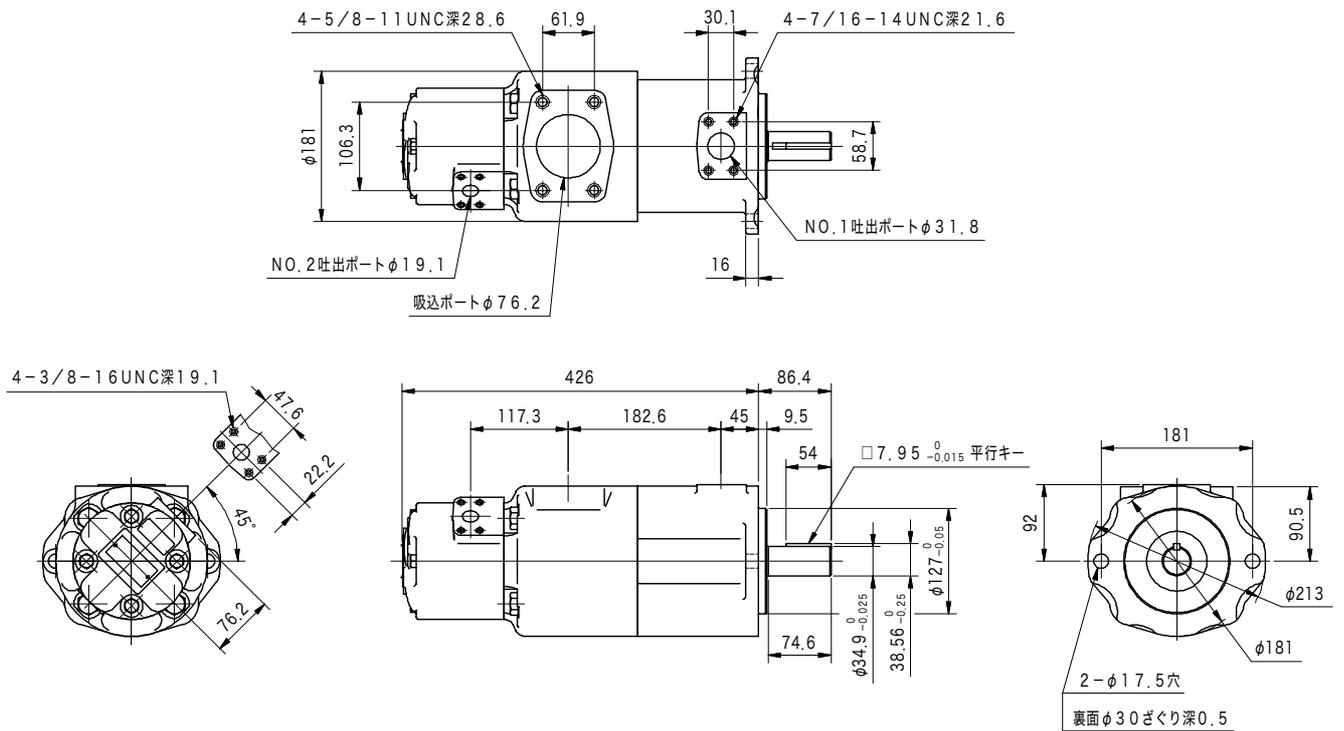


外形寸法

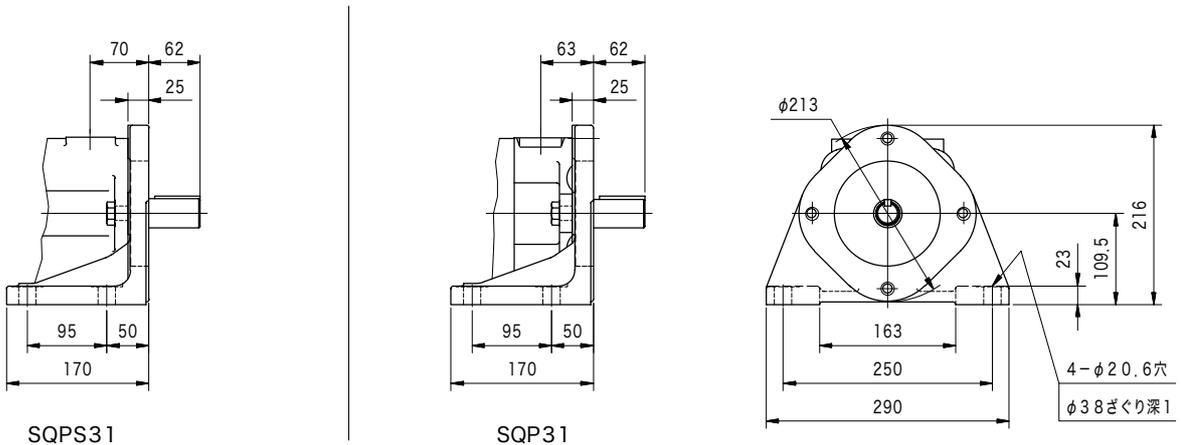
SQP31 (フランジ取付形)



SQPS31 (フランジ取付形)



フート取付形

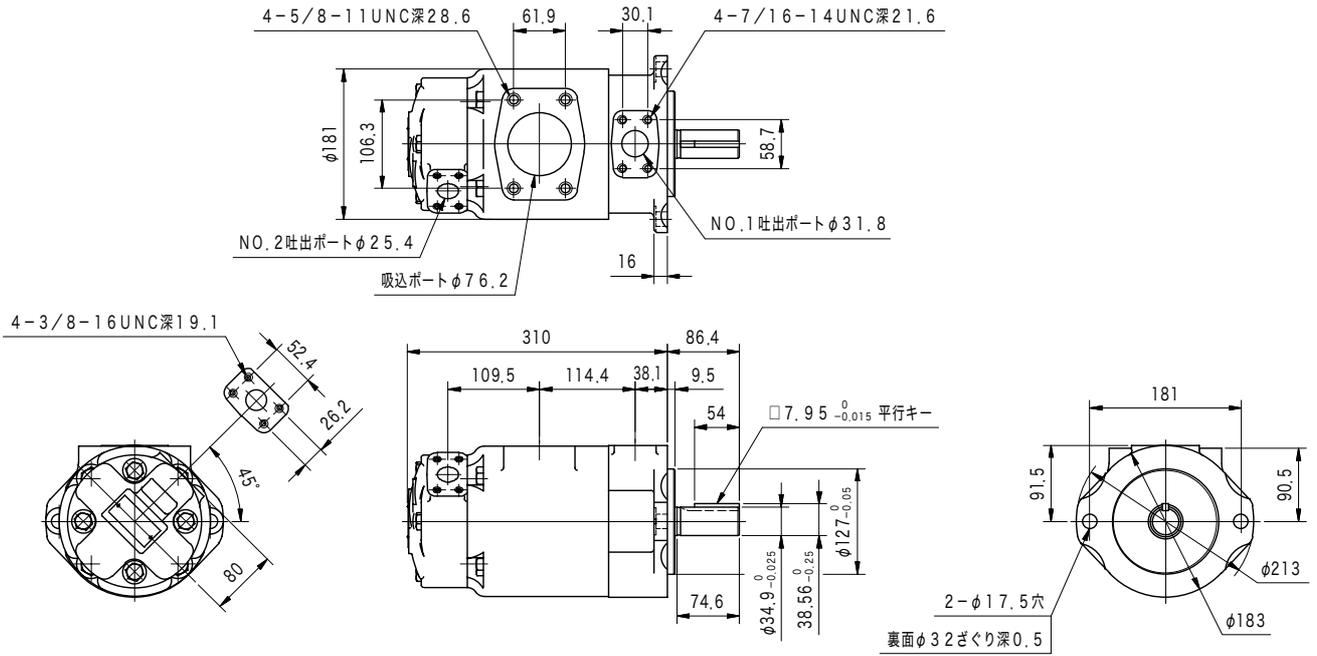


外形寸法

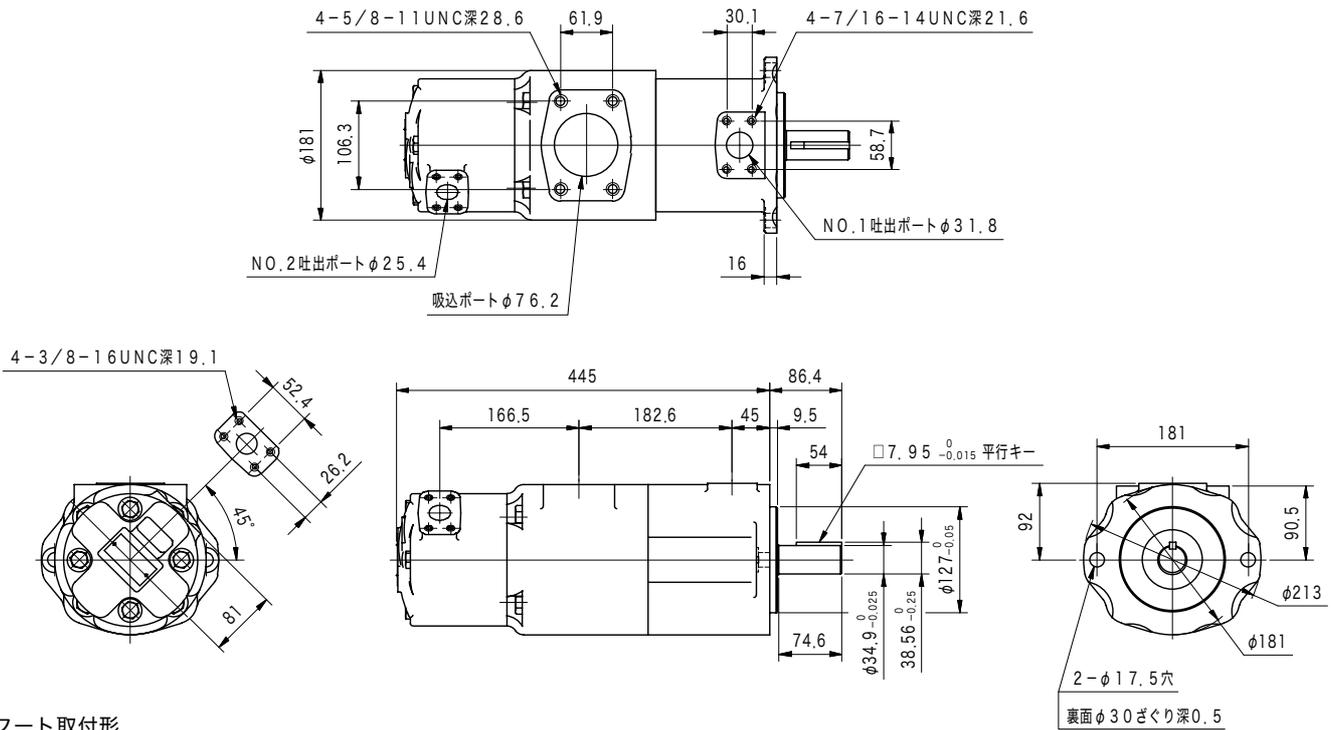
SQP32 (フランジ取付形)

B
24

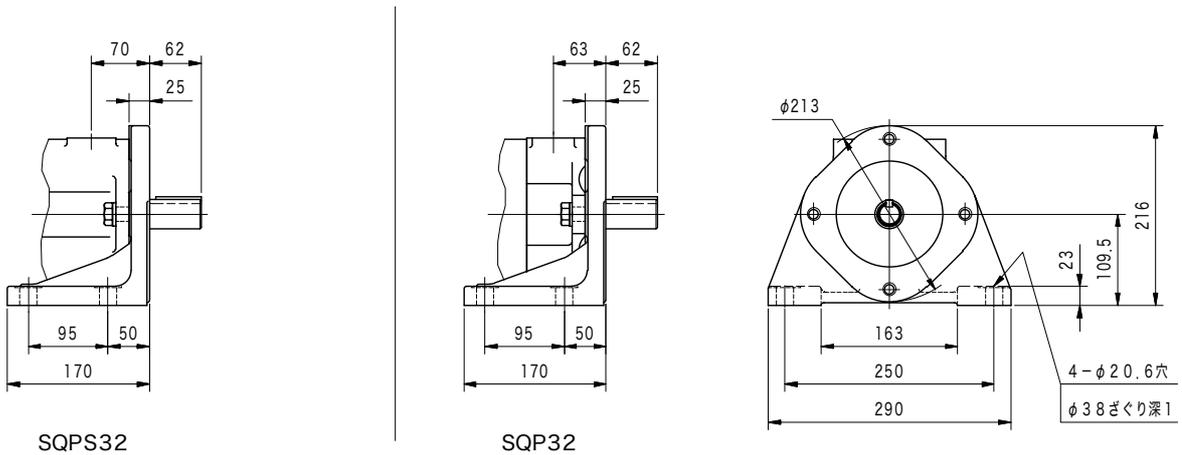
ベーンポンプ



SQPS32 (フランジ取付形)

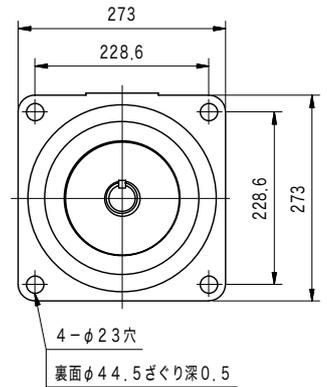
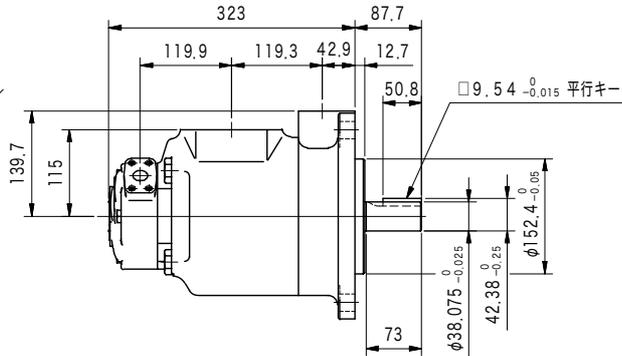
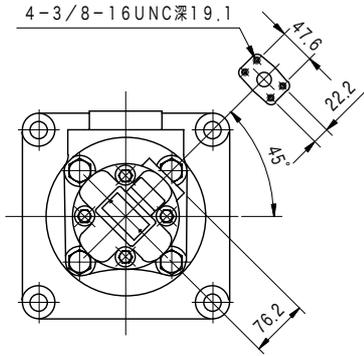
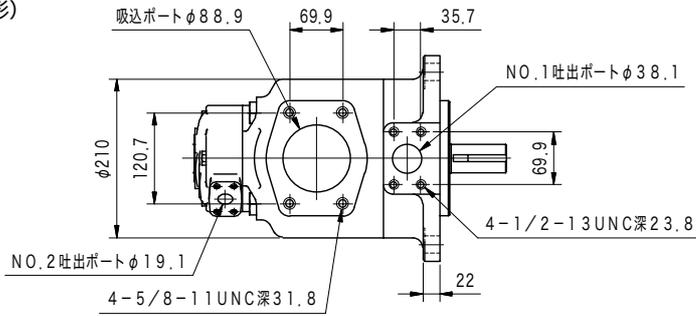


フート取付形

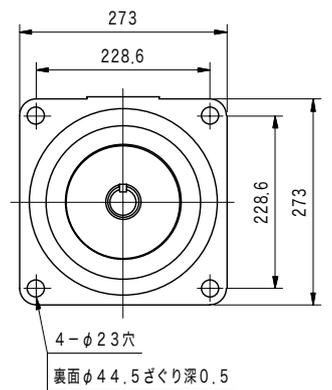
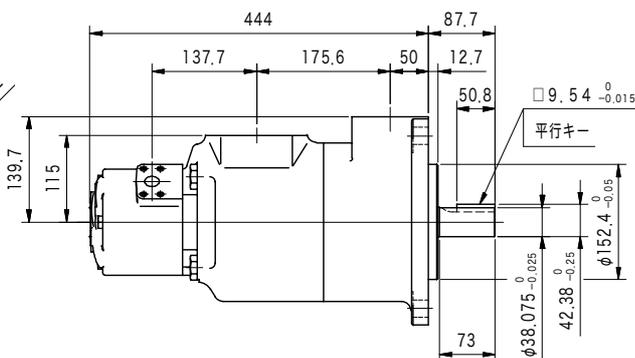
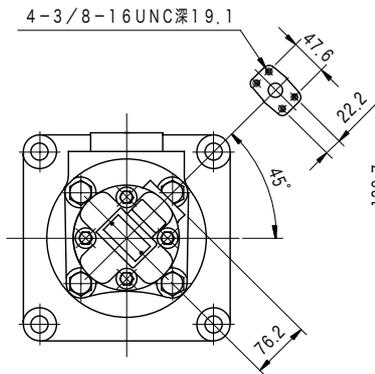
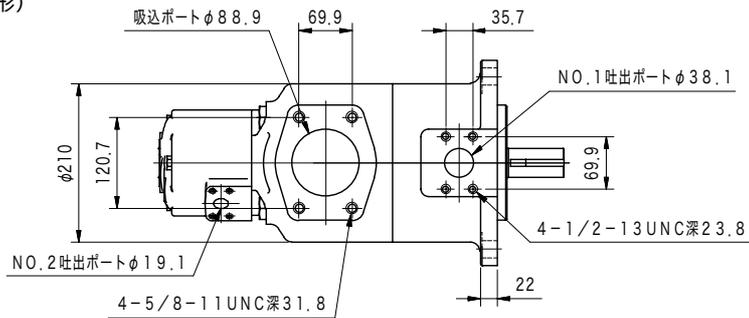


外形寸法

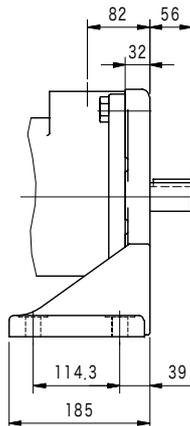
SQP41 (フランジ取付形)



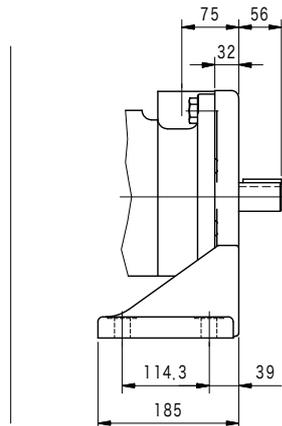
SQPS41 (フランジ取付形)



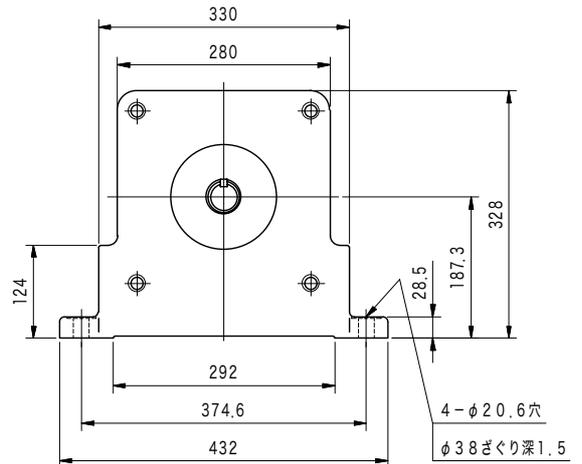
フート取付形



SQPS41

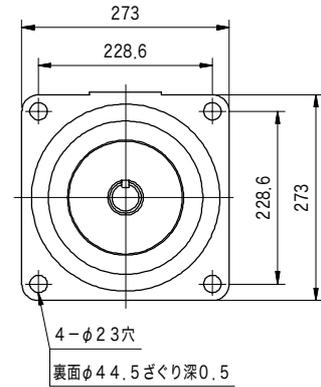
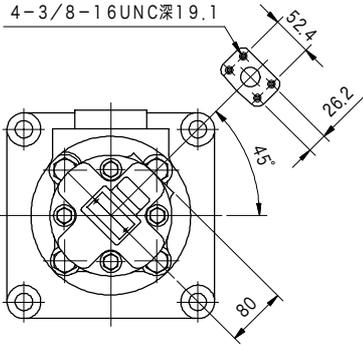
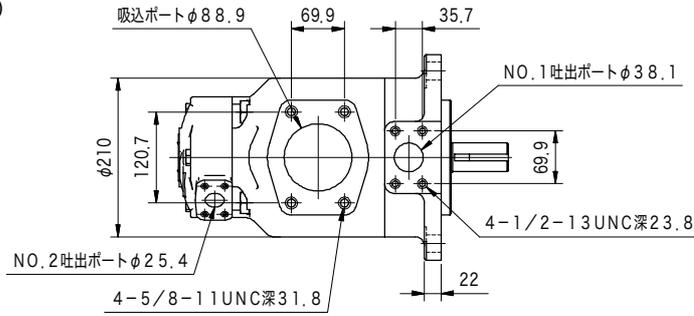


SQP41

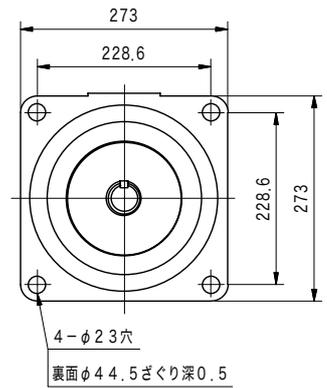
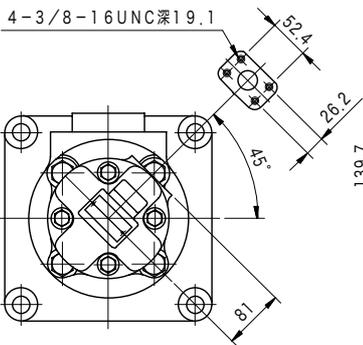
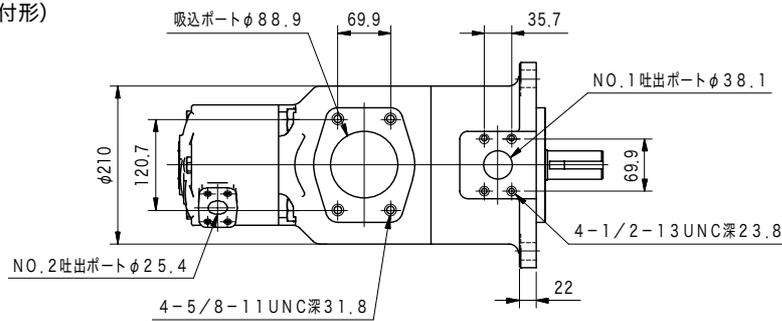


外形寸法

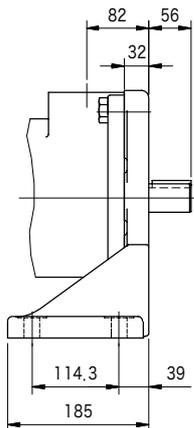
SQP42 (フランジ取付形)



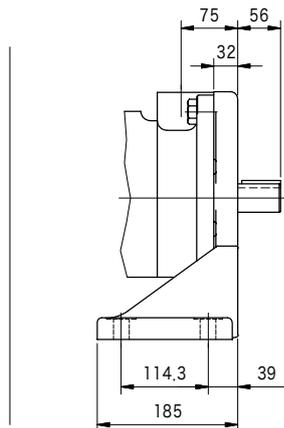
SQPS42 (フランジ取付形)



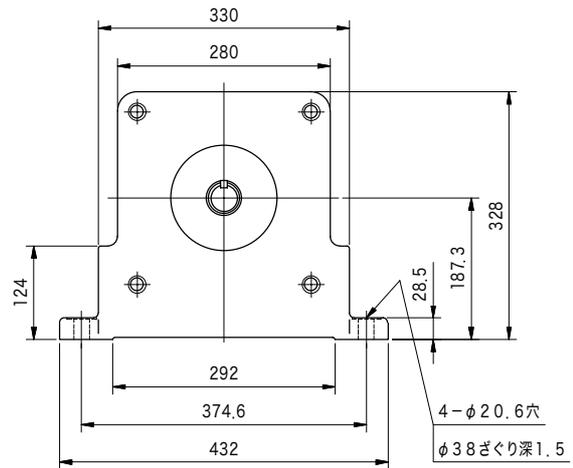
フット取付形



SQPS42

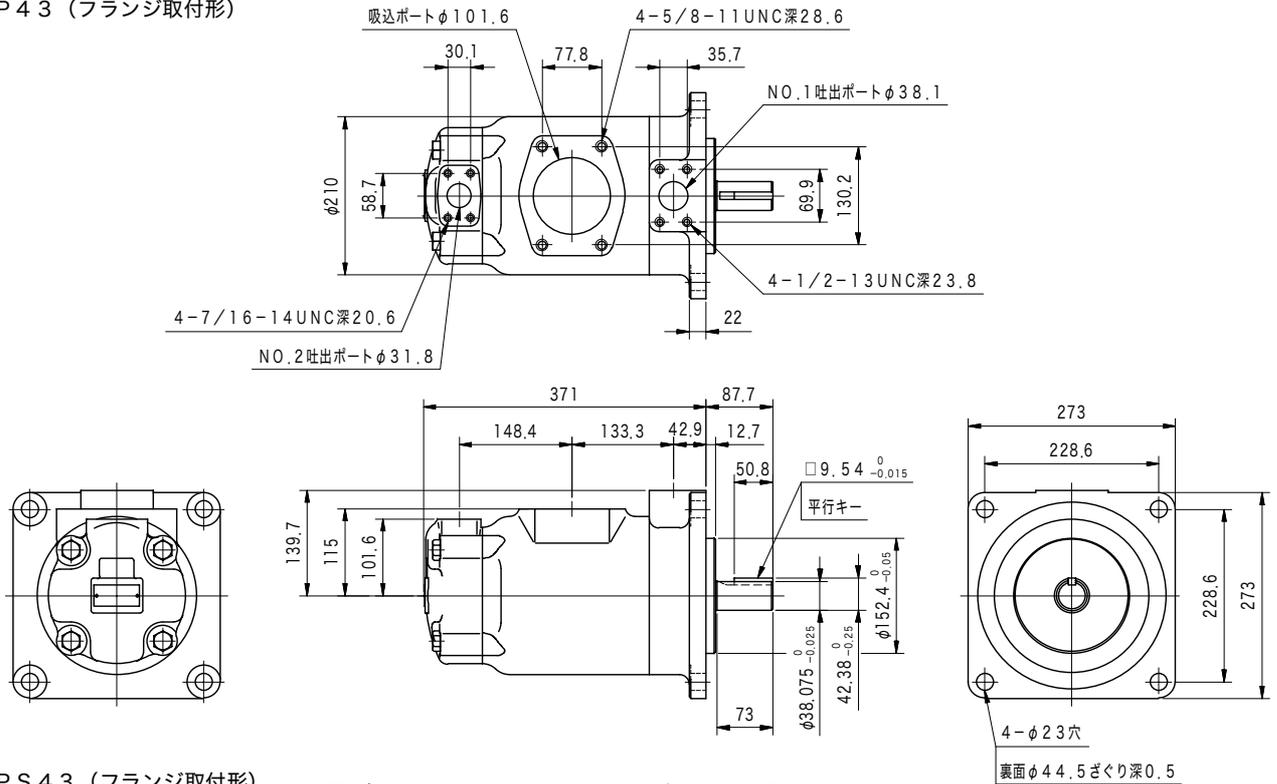


SQP42

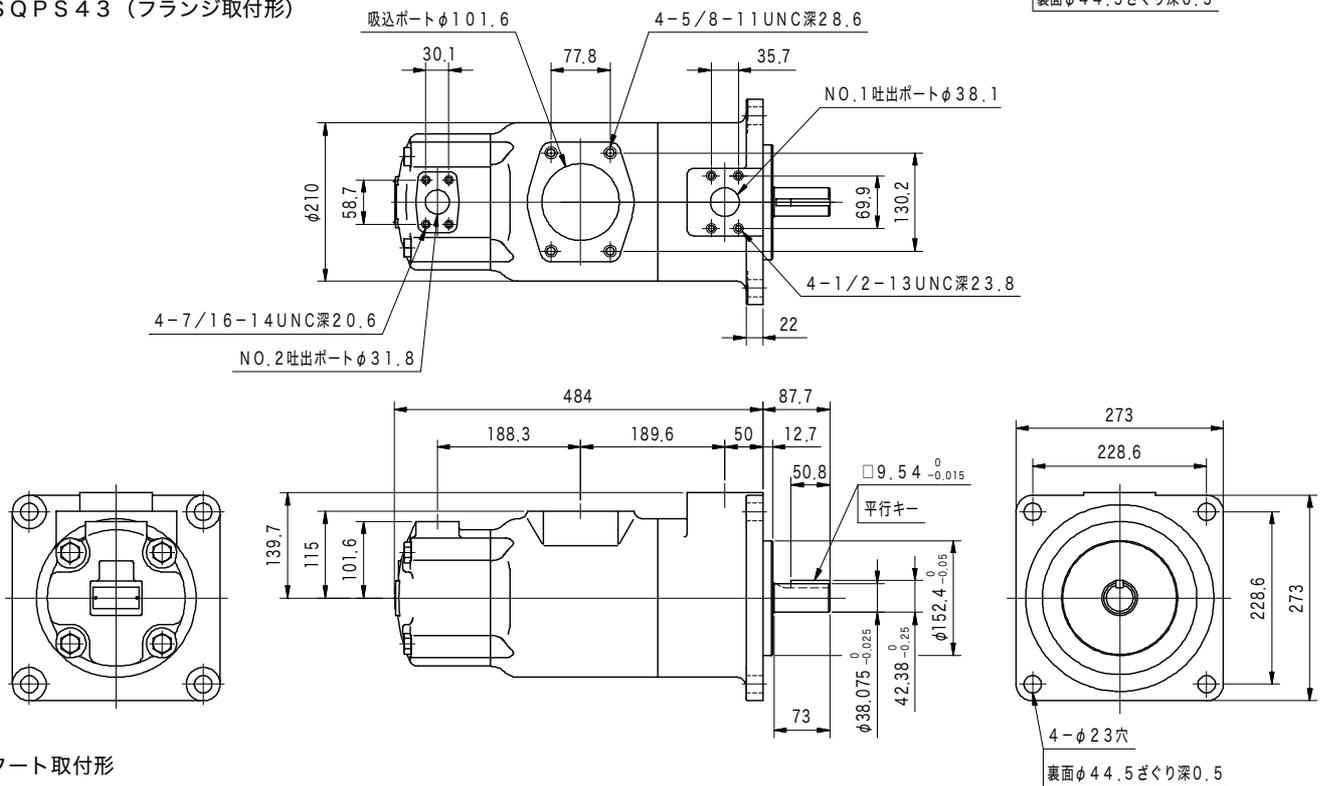


外形寸法

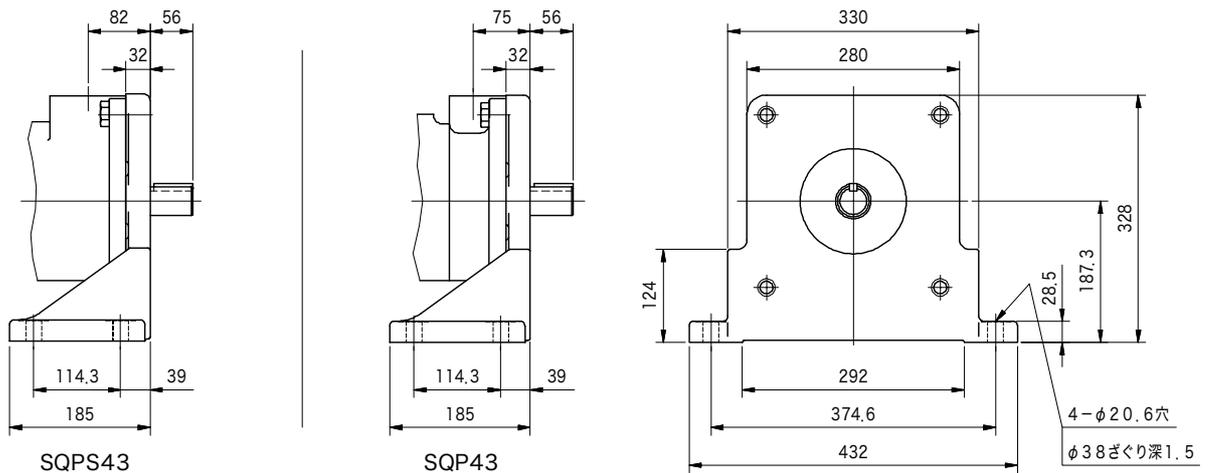
SQP43 (フランジ取付形)



SQPS43 (フランジ取付形)



フート取付形



内部構造

●シール、軸受一覧表

シリーズ	シールキット番号	シャフトシール部品番号	玉軸受部品番号
(F11)-SQP21	40038623 (40038632)	VP191668 (40015857)	007062051
(F11)-SQP31	40038624 (40038633)	VP193428 (40015856)	007063061
(F11)-SQP32	40038625 (40038634)	VP193428 (40015856)	007063061
(F11)-SQP41	40038626 (40038635)	VP195287 (40015858)	007063071
(F11)-SQP42	40038627 (40038636)	VP195287 (40015858)	007063071
(F11)-SQP43	40038628 (40038637)	VP195287 (40015858)	007063071
(F11)-SQPS21	VA9176A (40028883)	VP229236 (40016564)	007262051
(F11)-SQPS31	VA9177A (40028884)	VP191668 (40015857)	007263061
(F11)-SQPS32	VA9178A (40028885)	VP191668 (40015857)	007263061
(F11)-SQPS41	VA9179A (40028886)	VP232855 (40016565)	007263071
(F11)-SQPS42	VA9180A (40028887)	VP232855 (40016565)	007263071
(F11)-SQPS43	VA9181A (40028888)	VP232855 (40016565)	007263071

(注)・シールキットにはシャフトシールを含みます。

・玉軸受部品番号の太字はJIS B 1521の呼び番号を示します。また、0070はシールドなし、0072は両シールド形を示します。

・シールキット番号およびシャフトシール部品番号の()内はF11用を示します。

●カートリッジキット一覧表

石油系作動油用

シリーズ	1連目 容量記号	カートリッジ キットA(軸側)	2連目 容量記号	カートリッジ キットB(カバー側)
SQP (S) 21	10	VA12087A	2	VA9267A
	12	VA12088A		
	14	VA12089A	3	VA9268A
	15	VA12090A		
	17	VA12091A	4	VA9269A
	19	VA12273A		
	21	VA12092A	5	VA9031A
SQP (S) 31	17	VA12260A		
	21	VA12118A		
	25	VA12058A	7	VA11997A
	30	VA12059A		
	32	VA12119A	8	VA9032A
	35	VA12060A		
	38	VA12061A	9	40018787
SQP (S) 41	30	VA11211A		
	35	VA12122A		
	38	VA11212A	12	VA9034A
	42	VA11213A		
	50	VA11214A	14	VA9932A
	60	VA11215A		
SQP (S) 32	17	VA12260A	10	VA12094A
	21	VA12118A		
	25	VA12058A	12	VA12095A
	30	VA12059A		
	32	VA12119A	14	VA12096A
	35	VA12060A		
	38	VA12061A	15	VA12097A
SQP (S) 42	30	VA11211A		
	35	VA12122A		
	38	VA11212A	19	VA12274A
	42	VA11213A		
	50	VA11214A	21	VA12099A
	60	VA11215A		
SQP (S) 43	30	VA11211A	17	VA12261A
	35	VA12122A		
	38	VA11212A	25	VA11208A
	42	VA11213A		
	50	VA11214A	30	VA11209A
	60	VA11215A		
			32	VA12121A
		35	VA11876A	
		38	VA11210A	

水・グリコール系作動油用

シリーズ	1連目 容量記号	カートリッジ キットA(軸側)	2連目 容量記号	カートリッジ キットB(カバー側)
F11-SQP (S) 21	10	VA12553A	2	VA12573A
	12	VA12554A		
	14	VA12555A	3	VA12574A
	15	VA12556A		
	17	VA12557A	4	VA12575A
	19	VA12558A		
	21	VA12559A	5	VA12576A
	F11-SQP (S) 31	17		
21		VA12561A		
25		VA12562A	7	VA12578A
30		VA12563A		
32		VA12564A	8	VA12579A
35		VA12565A		
38		VA12566A	9	40018791
F11-SQP (S) 41		30		
	35	VA12568A		
	38	VA12569A	12	VA12581A
	42	VA12570A		
	50	VA12571A	14	VA12582A
	60	VA12572A		
F11-SQP (S) 32	17	VA12560A	10	VA12583A
	21	VA12561A		
	25	VA12562A	12	VA12584A
	30	VA12563A		
	32	VA12564A	14	VA12585A
	35	VA12565A		
	38	VA12566A	15	VA12586A
	F11-SQP (S) 42	30		
35		VA12568A		
38		VA12569A	19	VA12588A
42		VA12570A		
50		VA12571A	21	VA12589A
60		VA12572A		
F11-SQP (S) 43	30	VA12567A	17	VA12590A
	35	VA12568A		
	38	VA12569A	25	VA12592A
	42	VA12570A		
	50	VA12571A	30	VA12593A
	60	VA12572A		
			32	VA12594A
			35	VA12595A
		38	VA12596A	

(注)・左回転の場合は、カートリッジキット番号の末尾に" L"が付きます。

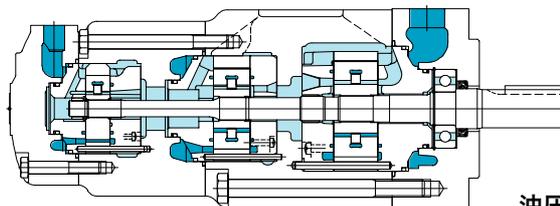
・カートリッジキットにはシャフトシールを除くシール部品(Oリング、バックアップリングなど)が含まれます。

低騒音/定容量形3連ベーンポンプ SQPシリーズ

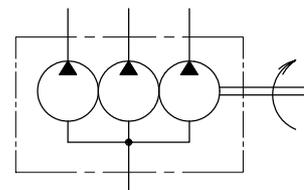
Low noise triple fixed displacement vane pumps SQP series

B
30

ベーンポンプ



油圧図記号



形式

(F3)-SQP432-60-38-15-86CCC(2)-(LH)-18

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

1 適用作動油

無記号:石油系作動油

F3:りん酸エステル系作動油

F11:水・グリコール系作動油

2 低騒音・定容量形3連ベーンポンプ

SQP211シリーズ

SQP311, 321シリーズ

SQP421, 431, 432シリーズ

3 1連目(軸側)ポンプ容量記号

シリーズ	容量記号
SQP2**	10, 12, 14, 15, 17, 19, 21
SQP3**	17, 21, 25, 30, 32, 35, 38
SQP4**	30, 35, 38, 42, 50, 60

4 2連目(中間)ポンプ容量記号

シリーズ	容量記号
SQP*1*	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14
SQP*2*	10, 12, 14, 15, 17, 19, 21
SQP*3*	17, 21, 25, 30, 32, 35, 38

5 3連目(カバー側)ポンプ容量記号

シリーズ	容量記号
SQP**1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, (9), (11), (12), (14)
SQP**2	10, 12, 14, 15, 17, 19, 21

注) ()付きの容量は適用できるシリーズに制限があります。

B31ページを参照してください。

6 軸端形状

86:四角キー付き平行軸

7 1連目吐出ポート位置(カバー側から見て)

A:吸込ポートの反対側

B:吸込ポートから反時計回りに90°

C:吸込ポートと同一線上

D:吸込ポートから時計回りに90°

8 2連目吐出ポート位置(カバー側から見て)

SQP211, 311, 321, 421

A:吸込ポートから反時計回りに135°

B:吸込ポートから反時計回りに45°

C:吸込ポートから時計回りに45°

D:吸込ポートから時計回りに135°

SQP431, 432

A:吸込ポートの反対側

B:吸込ポートから反時計回りに90°

C:吸込ポートと同一線上

D:吸込ポートから時計回りに90°

9 3連目吐出ポート位置(カバー側から見て)

SQP211, 311, 431, 432

A:吸込ポートから反時計回りに135°

B:吸込ポートから反時計回りに45°

C:吸込ポートから時計回りに45°

D:吸込ポートから時計回りに135°

SQP321, 421

A:吸込ポートの反対側

B:吸込ポートから反時計回りに90°

C:吸込ポートと同一線上

D:吸込ポートから時計回りに90°

10 ポンプ取付方式

無記号:フランジ取付形

2*:フート取付形

フート取付面と1連目吐出ポート相対位置(B18ページの図参照)

フート取付記号	フート取付面を基準に軸側から見た1連目吐出ポートの位置
2	上(12時方向)
23	右(3時方向)
26	下(6時方向)
29	左(9時方向)

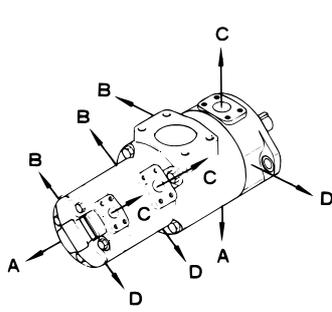
11 回転方向(軸側から見て)

無記号:右回転(時計回り)

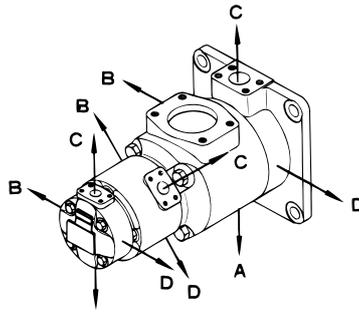
LH:左回転(反時計回り)

12 デザイン番号

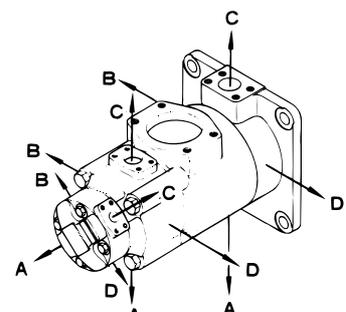
形式



●SQP211シリーズ
●SQP311シリーズ



●SQP321シリーズ
●SQP421シリーズ



●SQP431シリーズ
●SQP432シリーズ

仕様

形式	1連目(軸側)ポンプ			2連目(中間)ポンプ			3連目(カバー側)ポンプ			最低回転数 min ⁻¹			
	容量記号	1000 min ⁻¹ 0.7 MPa での吐出量 L/min	最高 使用圧力 MPa	容量記号	1000 min ⁻¹ 0.7 MPa での吐出量 L/min	最高 使用圧力 MPa	容量記号	1000 min ⁻¹ 0.7 MPa での吐出量 L/min	最高 使用圧力 MPa		最高回転数 min ⁻¹		
											石油系 作動油	水・グリコール 系作動油	りん酸エステル 系作動油
SQP211	10	32.5	17.5	2	7.5	14	2	7.5	14	1800	1200	1200	600
	12	38.3		3	10.2		3	10.2					
	14	43.3		4	12.8		4	12.8					
	15	46.7		5	16.7		5	16.7					
	17	52.5		6	19.2		6	19.2					
	19	59.2		7	22.9		7	22.9					
SQP311	21	65.0	17.5	8	26.2	17.5	6	19.2	17.5	1500	1000	1000	600
	17	53.3		9	28.3		7	22.9					
	21	66.7		11	35.0		8	26.2					
	25	79.2		12	37.9		14	44.2		1000			
	30	95.0		14	44.2		14	44.2					
	32	100.0		14	44.2		14	44.2					
SQP321	35	109.0	17.5	10	32.5	17.5	2	7.5	17.5	1800	1200	1200	600
	38	118.0		12	38.3		3	10.2					
	21	66.7		14	43.3		4	12.8					
	25	79.2		15	46.7		5	16.7					
	30	95.0		17	52.5		6	19.2					
	32	100.0		19	59.2		7	22.9					
SQP421	35	109.0	17.5	17	52.5	17.5	7	22.9	17.5	1500	1000	1000	600
	38	128.0		19	59.2		8	26.2					
	42	134.0		21	65.0		9	28.3					
	50	156.0		17.5	17.5		17.5	11		35.0	1000		
	60	189.0						14		44.2			
	60	189.0						14		44.2			
SQP431	30	96.0	17.5	17	53.3	17.5	2	7.5	17.5	1800	1200	1200	600
	35	109.0		21	66.7		3	10.2					
	38	128.0		25	79.2		4	12.8					
	42	134.0		30	95.0		5	16.7					
	50	156.0		32	100.0		6	19.2					
	60	189.0		35	109.0		7	22.9					
	60	189.0		38	118.0		8	26.2					
	60	189.0		38	118.0		9	28.3					
	60	189.0		38	118.0		11	35.0					
	60	189.0		38	118.0		12	37.9					
SQP432	30	96.0	17.5	17	53.3	17.5	10	32.5	17.5	1800	1200	1200	600
	35	109.0		21	66.7		12	38.3					
	38	128.0		25	79.2		14	43.3					
	42	134.0		30	95.0		15	46.7					
	50	156.0		32	100.0		17	52.5					
	60	189.0		35	109.0		19	59.2					
	60	189.0		38	118.0		21	65.0					
	60	189.0		38	118.0		21	65.0					

注)・りん酸エステル系作動油でご使用の場合、最高使用圧力は、14MPaです。
・最高回転数はカバー側ポンプの容量により異なりますのでご注意ください。

質量/吐出量, 軸入力特性

形 式	吐出量, 軸入力			質量 kg	
	1連目 (軸側) ポンプ	2連目 (中間) ポンプ	3連目 (カバー側) ポンプ	フランジ取付形	フート取付形
SQP211	SQP2シリーズと同じ	SQP1シリーズと同じ	SQP1シリーズと同じ	40.0	49.5
SQP311	SQP3シリーズと同じ			60.0	69.5
SQP321	SQP3シリーズと同じ	SQP2シリーズと同じ	SQP1シリーズと同じ	62.0	71.5
SQP421	SQP4シリーズと同じ			88.0	113.0
SQP431	SQP4シリーズと同じ	SQP3シリーズと同じ	SQP1シリーズと同じ	97.0	122.0
SQP432	SQP4シリーズと同じ			SQP2シリーズと同じ	104.0

※SQP1～SQP4シリーズの吐出量、軸入力はB10, 11ページを参照してください。

使用上の注意事項

ベーンポンプ使用上の注意事項 (B5ページ) を参照してください。

軸入力(軸トルク)の制限

3連SQPポンプは右表のように軸トルクが制限されます。ポンプの使用サイクル中、「1連目、2連目、3連目の合計負荷」が最大となるときのトルクが右表の値を超えない条件下で使用してください。軸トルクは使用回転数と軸入力から次式で算出してください。

N : 使用回転数 (min^{-1})

L : 軸入力の総和 (kW)

軸トルク: $T = (60 \times 1000 / 2\pi N) \times L = (9554 / N) \times L$ ($\text{N}\cdot\text{m}$)

(例) SQP432-60-38-14を回転数1200 min^{-1} で使用し、1連目14MPa,

2連目14MPa, 3連目17.5MPaで最大負荷となるとき、

1連目軸入力: B11ページの表からSQP4-60の軸入力は57.1kW

2連目軸入力: B11ページの表からSQP3-38の軸入力は36.2kW

3連目軸入力: B10ページの表からSQP2-14の軸入力は18.4kW

軸入力の総和: $L = 57.1 + 36.2 + 18.4 = 111.7$ (kW)

軸入力の総和を上記軸トルクの算出式に代入して

軸トルク: $T = 9554 \times 111.7 / 1200 = 889.3$ ($\text{N}\cdot\text{m}$)

よって右表SQP432の軸トルクの制限値950 $\text{N}\cdot\text{m}$ 以下なので、使用可能です。

以上の手順で軸トルクを確認してください。

形 式	軸トルク制限値 $\text{N}\cdot\text{m}$
SQP211	360
SQP311	610
SQP321	610
SQP421	950
SQP431	950
SQP432	950

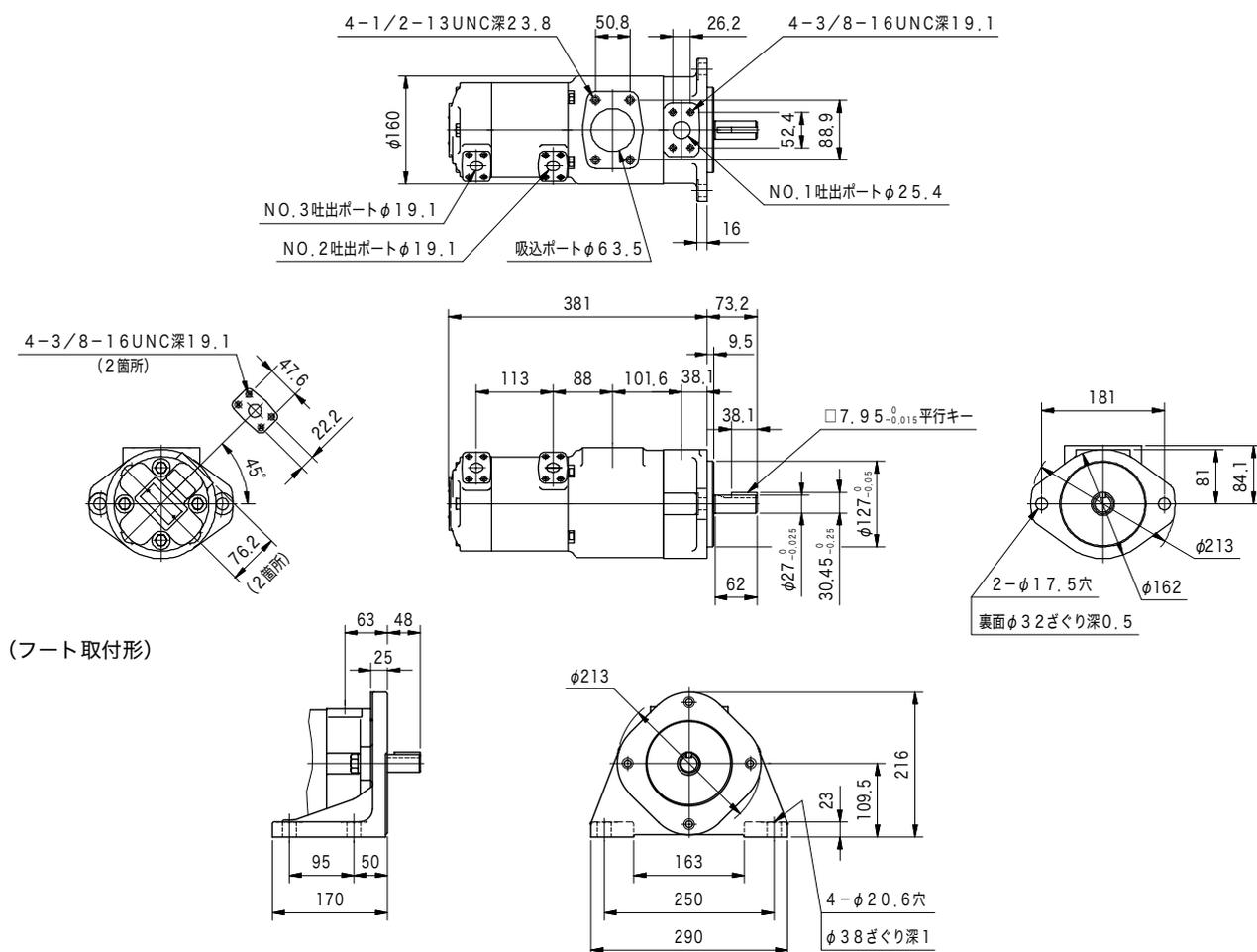
配管用フランジ(「SAE J518c」スタンダードプレッシャに準拠)

- ポンプにフランジは付属しません。
- フランジ(六角穴付キボルト、ばね座金、Oリングを含む)は、下表の形式を参照のうえ別途注文してください。
- 外形寸法などの詳細はQ12ページを参照してください。

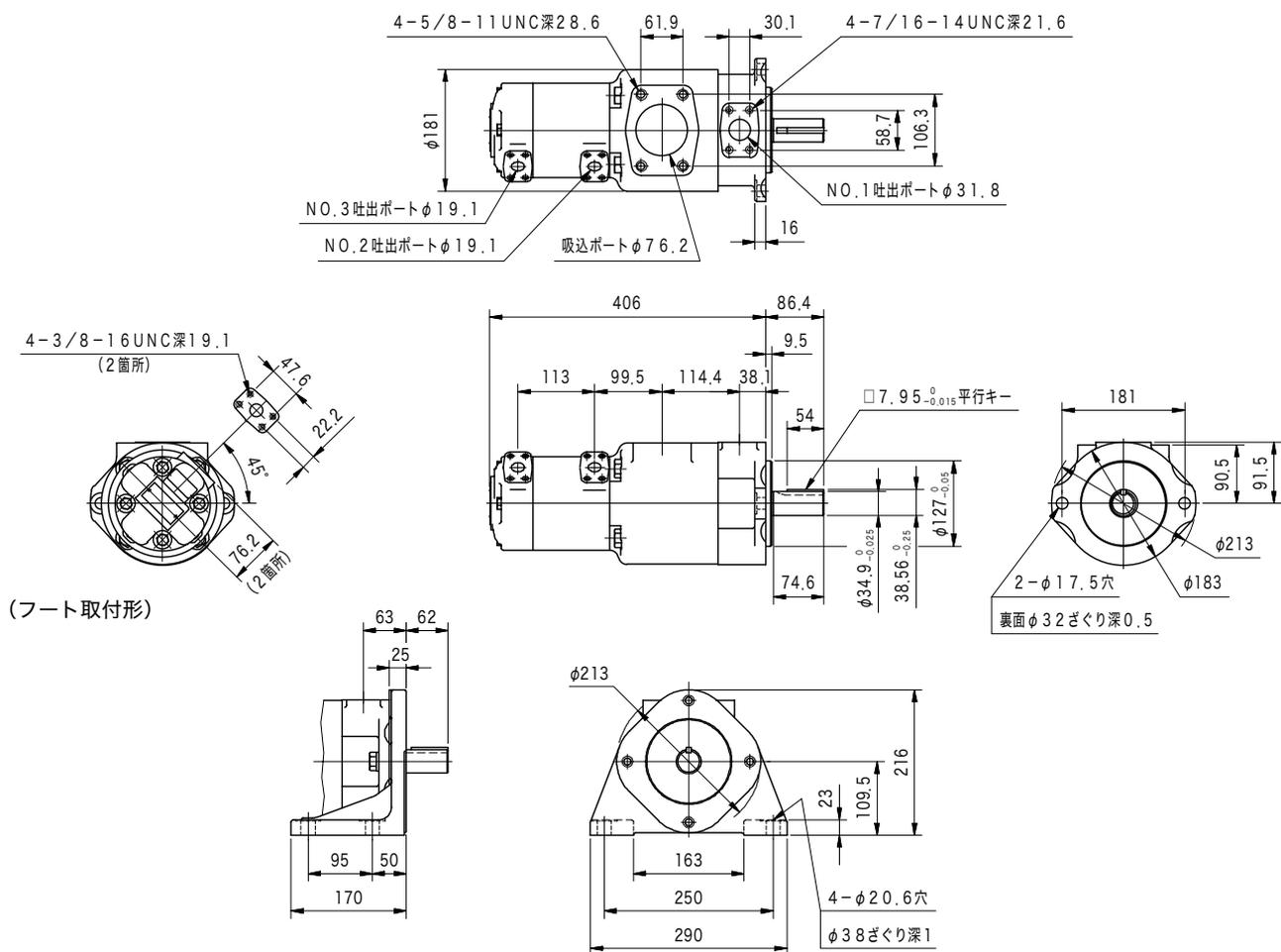
ポンプ 形式	種類	フランジ形式							
		吸込ポート		吐出ポート					
		呼び		呼び	No. 1ポート (軸側)	呼び	No. 2ポート (中間)	呼び	No. 3ポート (カバー側)
SQP211	ねじ形 溶接形	2-1/2	FL1-20-20P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
			FL1-20-20W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP311	ねじ形 溶接形	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
			FL1-24-24W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP321	ねじ形 溶接形	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
			FL1-24-24W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP421	ねじ形 溶接形	3-1/2	FL1-28-28P-10-JA-S4-J	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
			FL1-28-28W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP431	ねじ形 溶接形	4	FL1-32-32P-10-JA-S4-J	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
			FL1-32-32W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP432	ねじ形 溶接形	4	FL1-32-32P-10-JA-S4-J	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J
			FL1-32-32W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA

外形寸法

SQP211 (フランジ取付形)

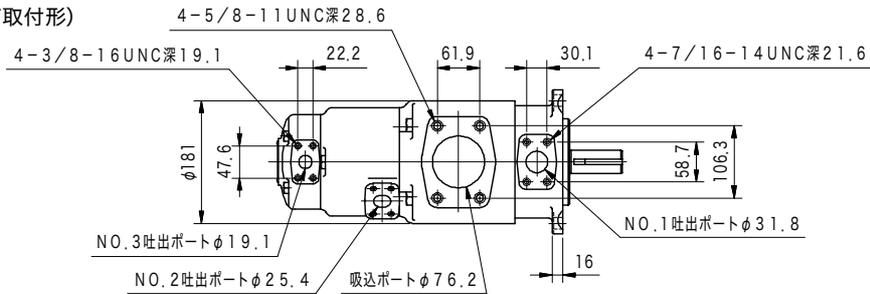


SQP311 (フランジ取付形)



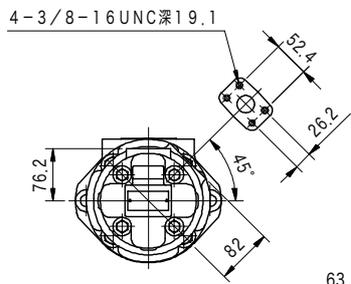
外形寸法

SQP321 (フランジ取付形)

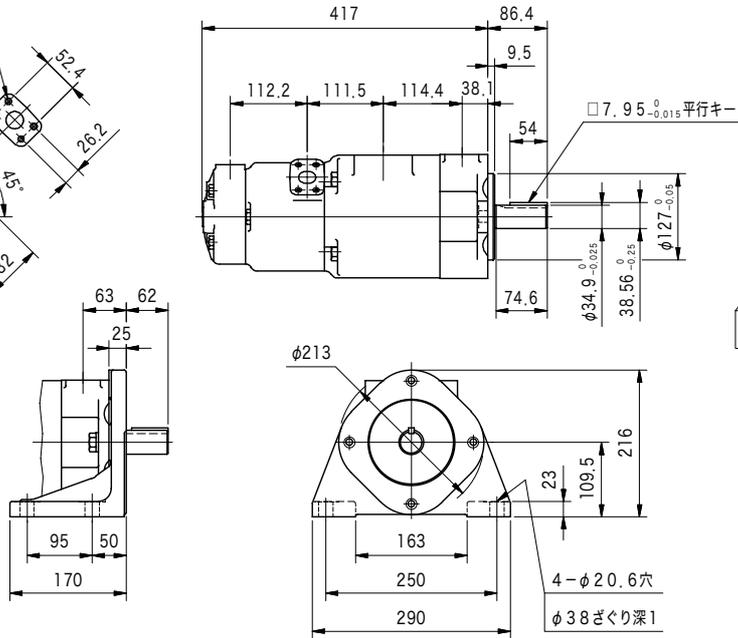


B
34

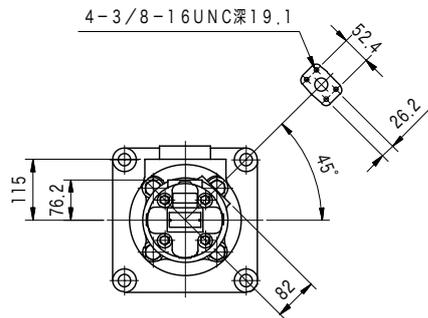
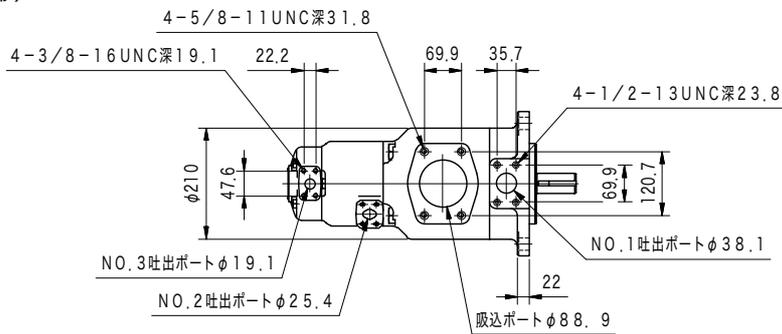
ベーンポンプ



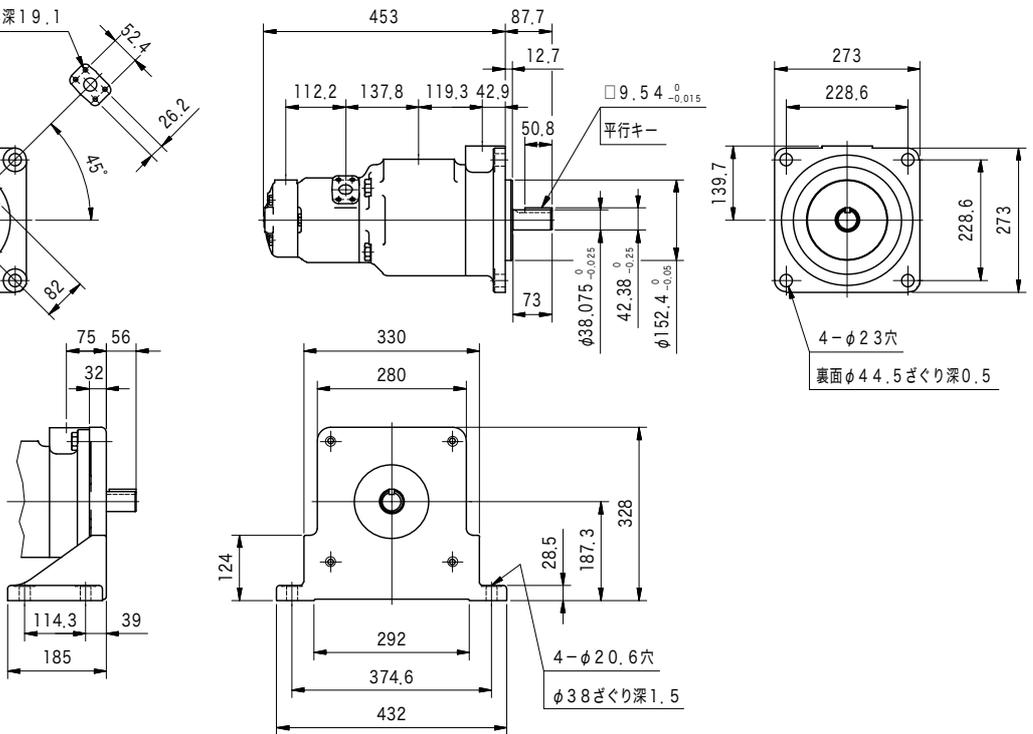
(フート取付形)



SQP421 (フランジ取付形)

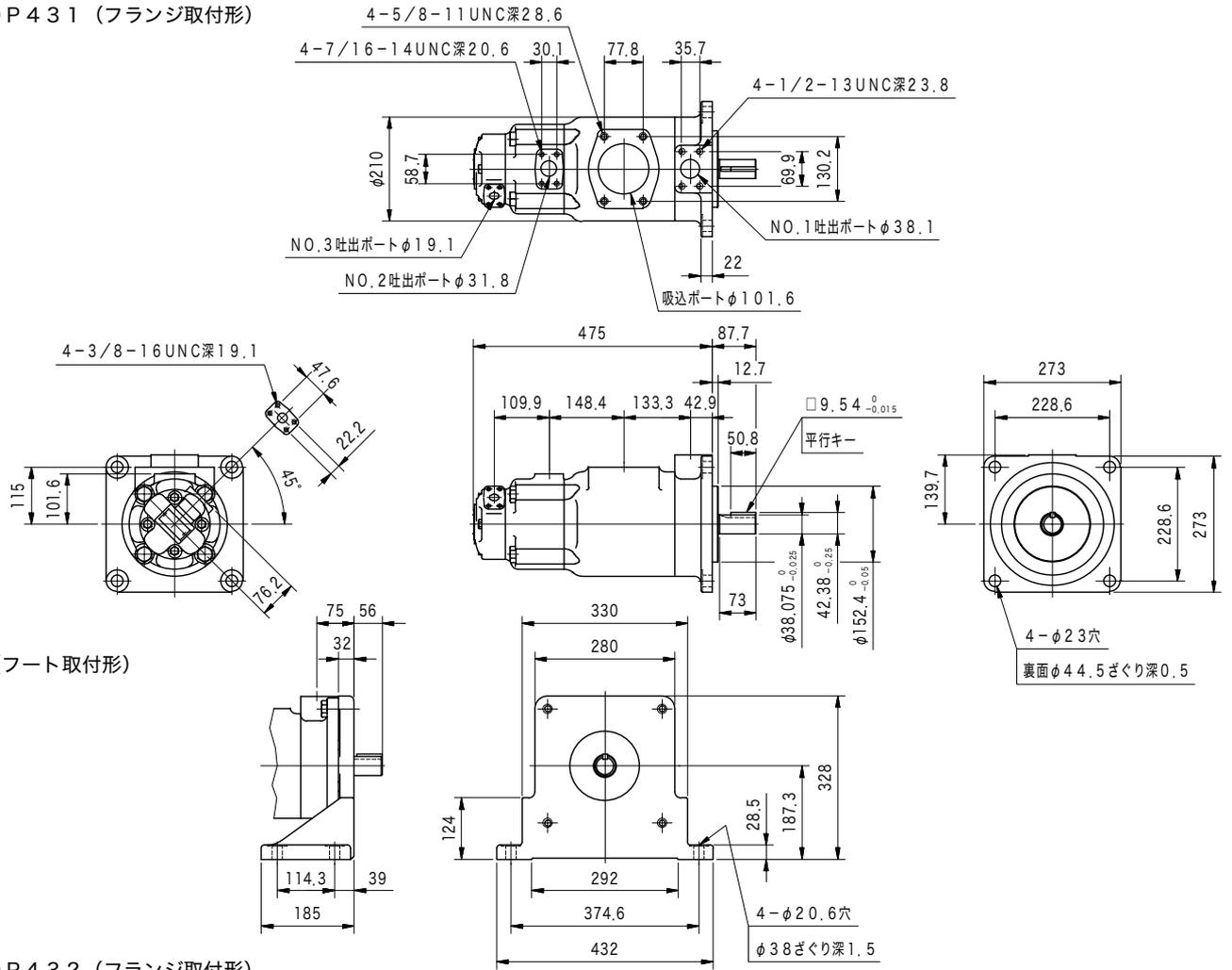


(フート取付形)



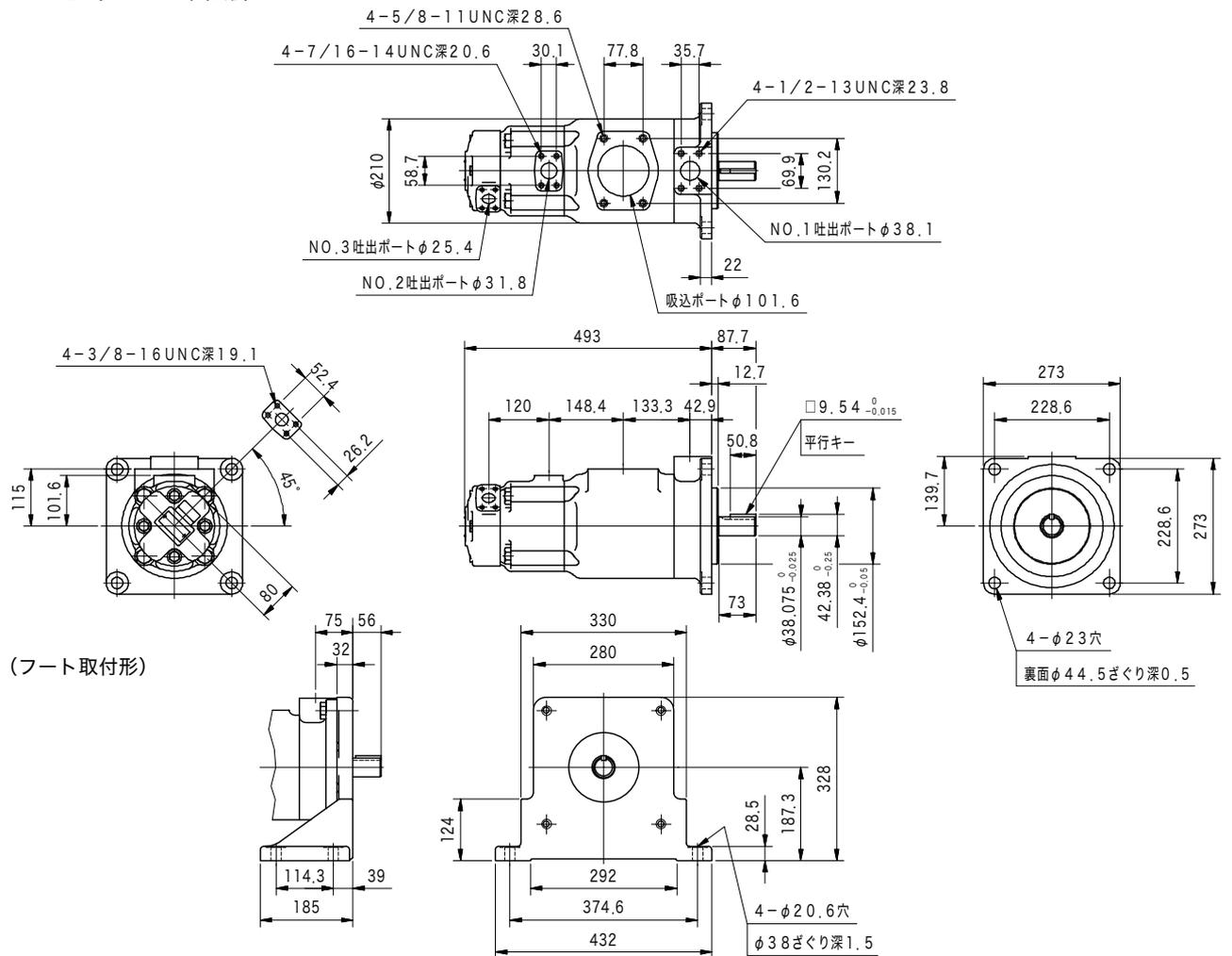
外形寸法

SQP 431 (フランジ取付形)



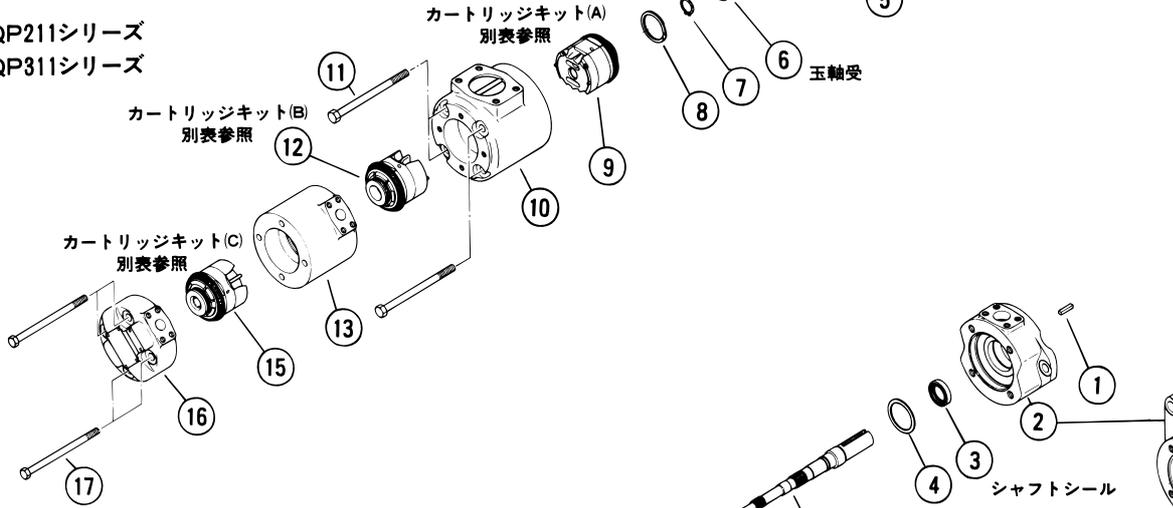
(フート取付形)

SQP 432 (フランジ取付形)

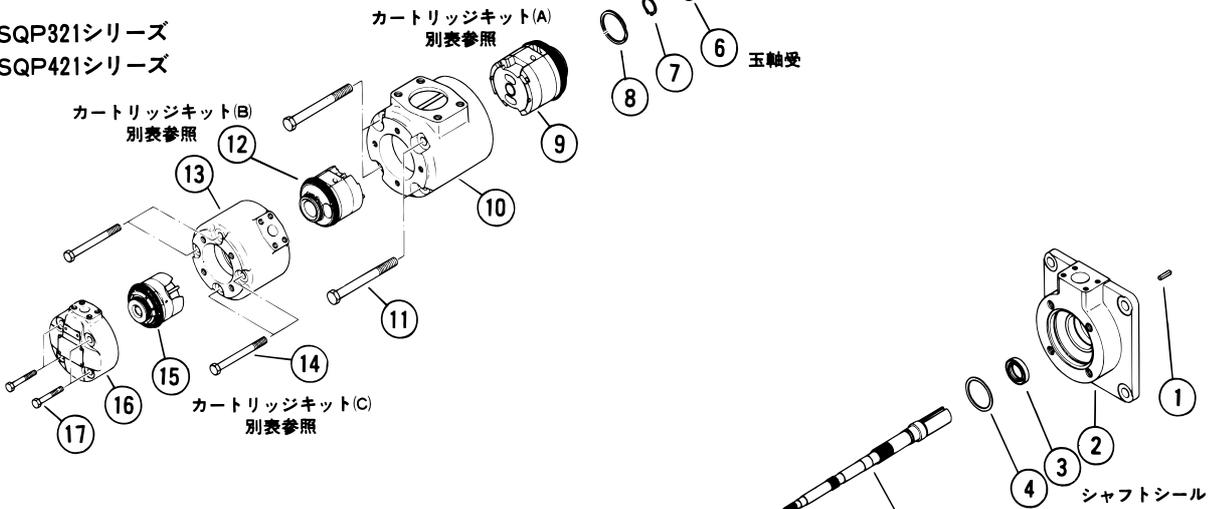


(フート取付形)

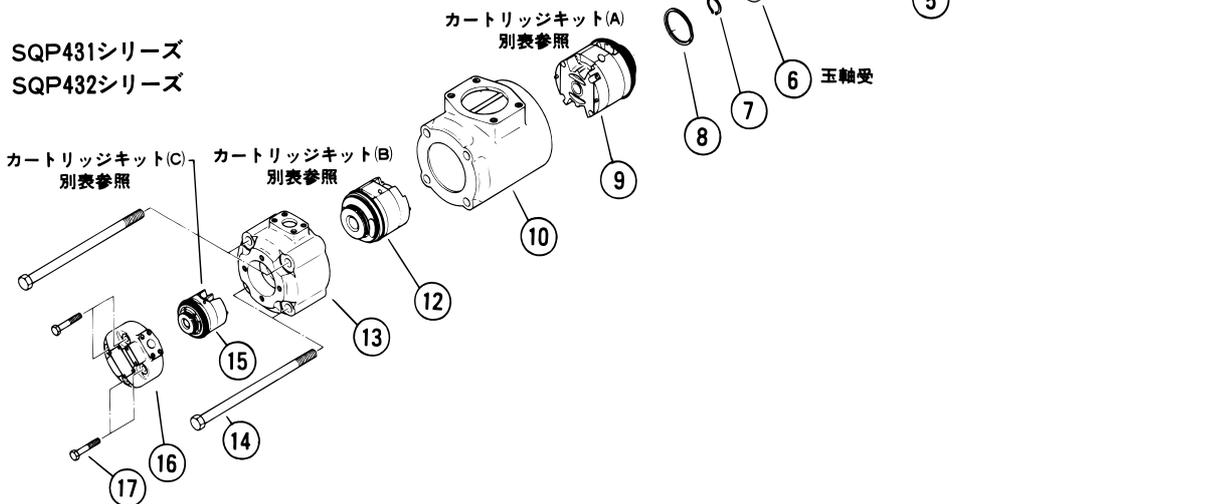
SQP211シリーズ
SQP311シリーズ



SQP321シリーズ
SQP421シリーズ



SQP431シリーズ
SQP432シリーズ



内部構造

●シール、軸受一覧表

シリーズ	シールキット番号	シャフトシール部品番号	玉軸受部品番号
(F11)-SQP211	VA10885A (40028865)	VP191668 (40015857)	007062051
(F11)-SQP311	VA10757A (40028502)	VP193428 (40015856)	007063061
(F11)-SQP321	VA10756A (40028503)	VP193428 (40015856)	007063061
(F11)-SQP421	VA11703A (40028869)	VP195287 (40015858)	007063071
(F11)-SQP431	VA11133A (40028870)	VP195287 (40015858)	007063071
(F11)-SQP432	VA11450A (40028871)	VP195287 (40015858)	007063071

(注)・シールキットにはシャフトシールを含みます。

・玉軸受部品番号の太字はJIS B 1521の呼び番号を示します。また、0070はシールドなしを示します。

・シールキット番号およびシャフトシール部品番号の()内はF11用を示します。

●カートリッジキット一覧表

形式	石油系作動油用			水・グリコール系作動油用		
	カートリッジキット B (中間)	カートリッジキット C (カバー側)		カートリッジキット B (中間)	カートリッジキット C (カバー側)	
容量 記号		SQP211	SQP211		F11-SQP211	F11-SQP211
		SQP311	SQP311		F11-SQP311	F11-SQP311
			SQP321			F11-SQP321
		SQP311	SQP421		F11-SQP311	F11-SQP421
		SQP431			F11-SQP431	
2	VA10889A	VA10243A		VA12597A	VA12621A	
3	VA10890A	VA10244A		VA12598A	VA12622A	
4	VA10891A	VA10245A		VA12599A	VA12623A	
5	VA10892A	VA10246A		VA12600A	VA12624A	
6	VA11074A	VA11072A		VA12601A	VA12625A	
7	VA11075A	VA11073A		VA12602A	VA12626A	
8	VA10893A	VA10247A		VA12603A	VA12627A	
9	40018788	(40018789)		40018792	(40018793)	
11	VA10894A	(VA10248A)		VA12604A	(VA12628A)	
12	VA10895A	(VA10249A)		VA12605A	(VA12629A)	
14	VA11455A	(VA11411A)		VA12606A	(VA12630A)	
形式	カートリッジキット A (軸側)	カートリッジキット B (中間)	カートリッジキット C (カバー側)	カートリッジキット A (軸側)	カートリッジキット B (中間)	カートリッジキット C (カバー側)
	SQP211	SQP321 SQP421	SQP432	F11-SQP211	F11-SQP321 F11-SQP421	F11-SQP432
10	VA12087A	VA12100A	VA12106A	VA12553A	VA12607A	VA12631A
12	VA12088A	VA12101A	VA12107A	VA12554A	VA12608A	VA12632A
14	VA12089A	VA12102A	VA12108A	VA12555A	VA12609A	VA12633A
15	VA12090A	VA12103A	VA12109A	VA12556A	VA12610A	VA12634A
17	VA12091A	VA12104A	VA12110A	VA12557A	VA12611A	VA12635A
19	VA12273A	VA12314A	VA12315A	VA12558A	VA12612A	VA12636A
21	VA12092A	VA12105A	40078070	VA12559A	VA12613A	VA12637A
形式	カートリッジキット A (軸側)	カートリッジキット B (中間)		カートリッジキット A (軸側)	カートリッジキット B (中間)	
	SQP311 SQP321	SQP431 SQP432		F11-SQP311 F11-SQP321	F11-SQP431 F11-SQP432	
17	VA12260A	VA12316A		VA12560A	VA12614A	
21	VA12118A	VA12317A		VA12561A	VA12615A	
25	VA12058A	VA12318A		VA12562A	VA12616A	
30	VA12059A	VA12319A		VA12563A	VA12617A	
32	VA12119A	VA12320A		VA12564A	VA12618A	
35	VA12060A	VA12321A		VA12565A	VA12619A	
38	VA12061A	VA12322A		VA12566A	VA12620A	
形式	カートリッジキット A (軸側)			カートリッジキット A (軸側)		
	SQP421 SQP431 SQP432			F11-SQP421 F11-SQP431 F11-SQP432		
30	VA11211A			VA12567A		
35	VA12122A			VA12568A		
38	VA11212A			VA12569A		
42	VA11213A			VA12570A		
50	VA11214A			VA12571A		
60	VA11215A			VA12572A		

(注)・1連目、2連目、3連目はそれぞれカートリッジキットの構造が異なりますので、注意してください。

・カートリッジキットにはシャフトシールを除くシール部品を含みます。

・左回転の場合は、カートリッジキット番号の末尾に" L "が付きます。

・() 付きのカートリッジキット番号は適用されないシリーズがあります。

B31ページの容量記号によって確認してください。

車両用高性能ベーンポンプVQシリーズの特長

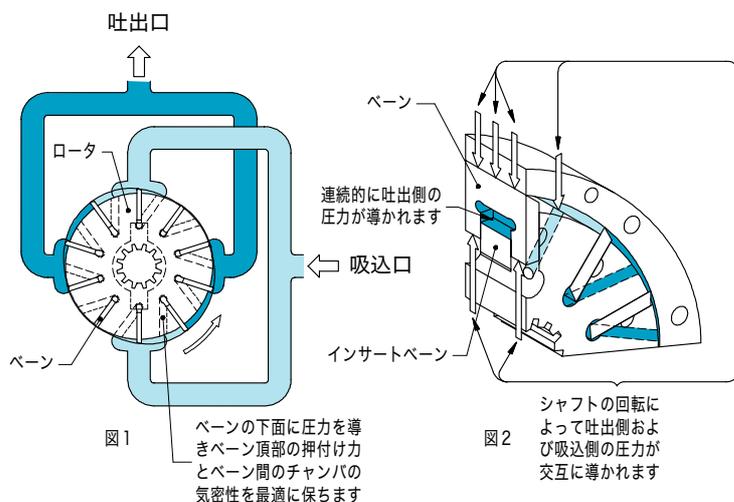
B
38

ベーンポンプ

VQシリーズは、車両用高性能イントラベーンポンプです。フレキシブル・サイドプレートのメカニズムにより、従来のイントラベーンポンプに比べ容積効率が高く、低温、高温下でのポンプ始動時に発生するカジリに対しても高い効果を生み出しています。

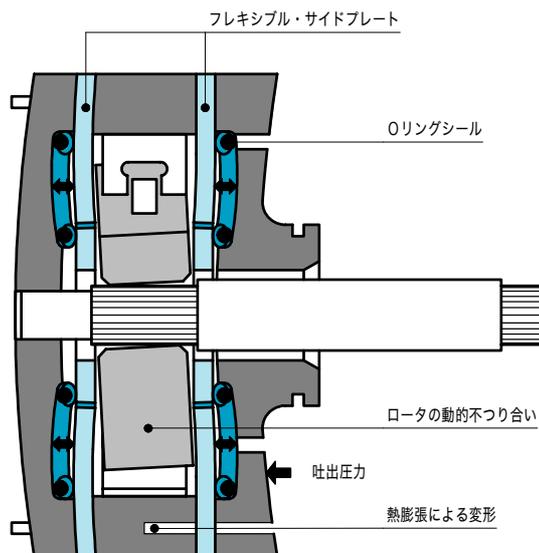
1. 最高使用圧力21 MPaで最高回転数2700 min⁻¹まで安定した運転ができます。
2. 圧力バランス方式のフレキシブル・サイドプレートを採用。
 - ロータサイドとプレート間のクリアランスを自動的にしかも適正に保ち、油温が82°Cでも容積効率は83~85%と高効率です。
 - ポンプ始動時の瞬間的な過負荷と熱膨張をプレートが緩和し、低高温時のカジリへの効果を向上させました。
3. 主要回転部はカートリッジ化してあるので、保守が容易です。
4. 使用目的によって、シングル形…3シリーズ・11種類、ダブル形…6シリーズ・99種類の中から最適のものを選べます。

イントラベーンのメカニズム



フレキシブル・サイドプレート・メカニズム

フレキシブル・サイドプレートは、薄いブロンズ板と鋼板からなる側板です。両側のサポートプレートとフレキシブル・サイドプレートの間には、シールが入った圧力室が設けられています。この圧力室にポンプの吐出圧力が導かれ、フレキシブル・サイドプレートをロータ方向に均一的に押しつけています。一方、ロータとフレキシブル・サイドプレートの間には回転による流体圧力が発生し、フレキシブル・サイドプレートを外側へ押し戻すような反力となります。この二つの力がバランスして自動的に適正なクリアランスをつくりだしています。



フレキシブル・サイドプレート——ロータの動的につり合いと熱膨張を調整します。

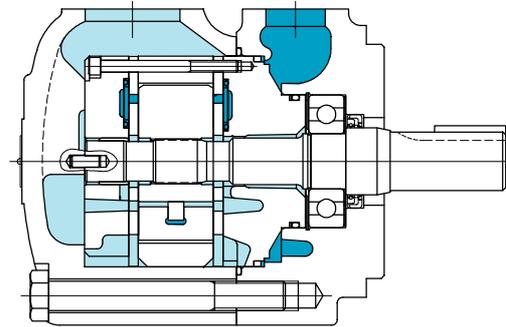
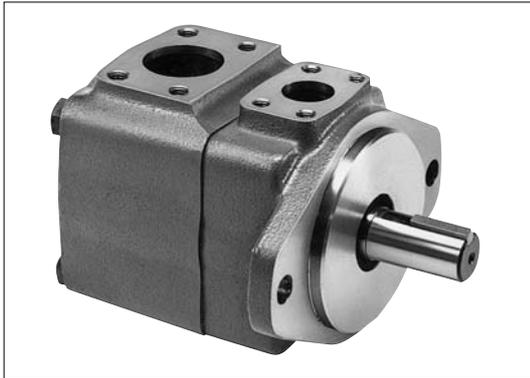
吐出された圧油を圧力室に導き、ロータとプレートのバランスをとって適正クリアランスに保ちます。

車両用高性能/定容量形単段ベーンポンプ VQシリーズ

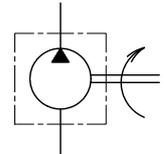
High performance single fixed displacement vane pumps for mobile applications VQ series

B
39

ベーンポンプ



油圧図記号



形式

(F3-)35VQ25A(F)-86C20(L)-JA

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 適用作動油

無記号:石油系作動油

F3:りん酸エステル系作動油

2 車両用高性能ベーンポンプ

25VQシリーズ

35VQシリーズ

45VQシリーズ

3 ポンプ容量記号

シリーズ	容量記号
25VQ	12, 14, 17, 21
35VQ	25, 30, 35, 38
45VQ	42, 50, 60

4 接続ポート配管方式

A: SAE 4ボルトフランジ接続

5 ポンプ取付方式

無記号:フランジ取付形

F:フート取付形

6 軸端形状

1:四角キー付平行軸(25VQ)

86:四角キー付平行軸(35VQ, 45VQ)

11:スプライン軸

7 吐出ポート位置(カバー側から見て)

A:吸込ポートの反対側

B:吸込ポートから反時計回りに90°

C:吸込ポートと同一線上

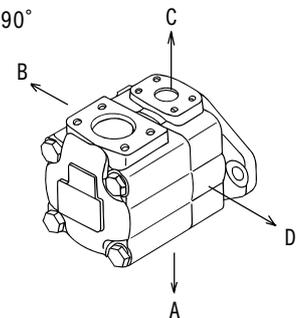
D:吸込ポートから時計回りに90°

8 デザイン番号

9 回転方向(軸側から見て)

無記号:右回転(時計回り)

L:左回転(反時計回り)



仕様

形式	容量記号	1000 min ⁻¹ 0.7 MPa での吐出量 L/min	石油系耐摩耗性作動油		りん酸エステル系作動油		最低 回転数 min ⁻¹	質量 kg
			最高 使用圧力 MPa	最高 回転数 min ⁻¹	最高 使用圧力 MPa	最高 回転数 min ⁻¹		
25VQ	12	38.3	21	2700	14	1800	600	14.5
	14	43.3						
	17	52.5						
	21	65.0						
35VQ	25	79.2	21	2500	14	1600	600	22.7
	30	95.0						
	35	109.0						
	38	118.0						
45VQ	42	134.0	17.5	2200	14	1500	600	34.0
	50	156.0						
	60	189.0						

注) 一般産業用機械に使用する場合、最高使用圧力が制限されますので、事前にご相談ください。

・最高回転数は吸込圧力が0MPa(ゲージ圧力)の場合の値です。

吸込圧力が負圧の場合には、最高回転数は制限されます。詳細はお問い合わせください。

吐出量, 軸入力特性 (20mm²/sのとき)

形式	回転数 min ⁻¹	吐出量 L/min					軸入力 kW				
		0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	21 MPa	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	21 MPa
25VQ-12	1000	38.3	35.9	33.2	31.7	30.3	1.0	5.8	11.1	13.7	16.2
	1200	46.0	43.6	40.9	39.4	38.0	1.1	6.6	13.3	16.3	19.4
	1500	57.5	55.1	52.4	50.9	49.5	1.3	8.5	16.4	20.3	24.1
	1800	69.0	66.6	63.9	62.4	61.0	1.4	10.0	19.7	24.3	28.8
	2000	76.6	73.9	71.3	70.0	68.6	1.6	11.1	21.7	26.7	31.7
	2200	84.3	81.6	79.0	77.6	76.3	1.7	12.1	23.7	29.1	34.5
	2400	91.9	89.3	86.6	85.3	84.0	1.9	13.2	25.6	31.5	37.3
	2500	95.8	93.1	90.4	89.1	87.8	2.0	13.7	26.6	32.7	38.6
	2700	103.4	100.8	98.1	96.8	95.5	2.1	14.8	28.5	35.0	41.3
25VQ-14	1000	43.3	40.1	36.7	35.7	34.1	1.2	6.5	12.4	15.4	18.2
	1200	52.0	48.4	45.4	44.4	42.8	1.3	7.6	14.8	18.4	21.8
	1500	65.0	61.8	58.4	57.4	55.8	1.5	9.6	18.4	22.8	27.1
	1800	78.0	74.8	71.4	70.4	68.8	1.7	11.3	21.9	27.2	32.3
	2000	86.6	83.5	80.5	79.0	77.4	1.9	12.5	24.1	30.0	35.5
	2200	95.3	92.2	89.1	87.6	86.1	2.1	13.7	26.3	32.6	38.7
	2400	103.9	100.9	97.8	96.3	94.7	2.2	14.9	28.5	35.2	41.7
	2500	108.3	105.2	102.1	100.6	99.1	2.3	15.5	29.5	36.5	43.2
	2700	116.9	113.9	110.8	109.3	107.7	2.5	16.7	31.6	39.0	46.1
25VQ-17	1000	52.5	49.6	46.4	44.3	42.7	1.4	7.5	14.6	17.9	21.3
	1200	63.0	60.6	56.9	54.8	53.2	1.5	9.2	17.3	21.4	25.4
	1500	78.8	75.9	72.7	70.7	69.0	1.7	11.0	21.5	26.6	31.6
	1800	94.5	91.6	88.4	86.4	84.7	1.9	13.2	25.6	31.8	37.8
	2000	105.0	101.7	98.5	96.8	95.2	2.2	14.5	28.3	35.2	41.9
	2200	115.5	112.2	109.0	107.3	105.7	2.4	16.0	30.9	38.5	45.8
	2400	126.0	122.7	119.5	117.8	116.2	2.6	17.4	33.6	41.7	49.7
	2500	131.3	128.0	124.7	123.1	121.5	2.7	18.1	34.9	43.4	51.7
	2700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25VQ-21	1000	65.0	62.1	58.9	56.9	55.2	1.6	9.4	17.9	22.2	26.3
	1200	78.0	74.9	71.9	69.9	68.2	1.8	11.2	21.4	26.5	31.4
	1500	97.5	94.6	91.4	89.4	87.7	2.1	13.7	26.6	32.9	39.1
	1800	117.0	113.9	110.9	108.9	107.2	2.3	16.3	31.7	39.4	46.8
	2000	130.0	126.7	123.5	121.8	120.2	2.5	18.0	34.9	43.4	51.6
	2200	143.0	139.7	136.5	134.8	133.2	2.8	19.6	38.1	47.3	56.2
	2400	156.0	152.7	149.5	147.8	146.2	3.0	21.3	41.1	51.1	60.8
	2500	162.5	159.2	156.0	154.3	152.7	3.1	22.1	42.6	52.9	63.1
	2700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

B
40

ベーンポンプ

吐出量, 軸入力特性(20mm²/sのとき)

形式	回転数 min ⁻¹	吐出量 L/min					軸入力 kW				
		0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	21 MPa	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	21 MPa
35VQ-25	1000	79.2	73.4	67.0	64.0	60.8	1.8	10.9	20.9	25.6	30.3
	1200	95.0	88.9	82.8	79.8	76.6	2.0	12.7	25.0	30.6	36.3
	1500	119.0	112.9	106.8	103.8	100.6	2.3	16.0	31.0	38.0	45.2
	1800	142.0	135.9	129.8	126.8	123.6	2.6	19.1	37.1	45.5	54.0
	2000	158.4	152.3	146.2	143.1	140.0	2.9	21.0	41.0	50.5	60.1
	2200	174.2	168.1	162.0	158.9	155.9	3.1	23.0	45.0	55.5	66.0
	2400	190.1	184.0	177.8	174.8	171.7	3.4	24.9	48.9	60.5	72.0
	2500	198.0	191.9	185.8	182.7	179.6	3.5	25.9	50.8	62.9	75.0
35VQ-30	1000	95.0	88.3	80.7	77.8	74.2	1.8	12.8	25.2	31.1	37.0
	1200	114.0	106.9	99.7	96.8	93.2	2.0	15.3	30.1	37.2	44.3
	1500	142.0	135.9	127.7	124.8	121.2	2.4	19.0	37.4	46.4	55.2
	1800	171.0	163.9	156.7	153.8	150.2	2.7	22.6	44.9	55.6	66.1
	2000	190.0	183.1	176.1	172.7	169.2	3.0	25.1	49.8	61.7	73.5
	2200	209.0	202.1	195.1	191.7	188.2	3.3	27.6	54.7	67.9	80.9
	2400	228.0	221.1	214.1	210.7	207.2	3.6	30.1	59.6	74.0	88.2
	2500	237.5	230.6	223.6	220.2	216.7	3.7	31.4	62.1	77.1	91.9
35VQ-35	1000	109.0	102.9	94.9	92.0	88.4	2.2	14.5	28.1	35.0	41.5
	1200	131.0	123.9	116.7	113.8	110.2	2.5	17.3	33.7	41.8	49.7
	1500	164.0	156.9	149.7	146.8	143.2	2.9	21.3	41.8	52.0	61.8
	1800	196.0	188.9	181.7	178.8	175.2	3.3	25.4	51.4	62.3	74.1
	2000	218.0	211.1	204.1	200.7	197.2	3.6	28.1	56.6	69.0	82.3
	2200	239.8	232.9	225.9	222.5	219.0	3.9	30.8	61.7	75.8	90.4
	2400	261.6	254.7	247.7	244.3	240.8	4.3	33.5	66.7	82.4	98.5
	2500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35VQ-38	1000	118.0	110.9	101.7	99.1	95.1	2.7	15.8	30.4	37.6	44.6
	1200	142.0	133.8	125.7	122.8	118.8	3.0	18.9	36.2	44.9	53.2
	1500	177.0	169.9	160.7	157.8	153.8	3.4	23.1	44.9	55.8	66.2
	1800	213.0	204.8	196.7	193.8	189.8	3.9	27.5	53.6	66.7	79.2
	2000	236.0	228.3	220.5	216.6	212.8	4.3	30.4	59.5	74.0	88.1
	2200	259.6	251.9	244.1	240.2	236.4	4.6	33.4	65.4	81.4	97.1
	2400	283.2	275.5	267.7	263.8	260.0	5.0	36.3	71.2	88.7	106.0
	2500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

吐出量, 軸入力特性 (20mm²/sのとき)

形式	回転数 min ⁻¹	吐出量 L/min				軸入力 kW			
		0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa
45VQ-42	1000	134.0	124.8	114.6	109.7	2.7	18.0	35.9	44.4
	1200	161.0	151.8	141.6	136.7	3.0	21.4	42.8	53.0
	1500	201.0	191.8	181.6	176.7	3.5	26.5	53.3	66.0
	1800	241.0	231.8	221.6	216.7	4.0	31.6	63.7	79.0
	2000	268.0	258.2	248.4	243.5	4.4	35.3	70.1	87.5
	2200	294.8	285.0	275.2	270.3	4.9	38.9	76.9	95.8
45VQ-50	1000	156.0	146.8	136.6	131.7	3.1	20.6	40.2	50.3
	1200	187.0	177.8	167.6	162.7	3.5	24.5	47.9	60.2
	1500	234.0	224.8	214.6	209.7	4.0	30.3	59.7	74.8
	1800	280.0	270.8	260.6	255.7	4.7	36.1	71.3	89.6
	2000	312.0	302.2	292.4	287.5	5.1	40.2	79.2	99.4
	2200	343.2	333.4	323.6	318.7	5.6	44.4	87.1	109.0
45VQ-60	1000	189.0	177.8	165.5	159.6	4.0	24.9	47.8	59.8
	1200	227.0	215.8	203.5	197.6	4.5	29.6	57.1	71.4
	1500	284.0	272.8	260.5	254.6	5.2	36.5	71.0	88.8
	1800	340.0	328.8	316.5	310.6	5.9	43.5	84.8	106.1
	2000	378.0	366.2	354.3	348.4	6.4	48.4	94.2	117.7
	2200	415.8	404.0	392.1	386.2	6.9	53.1	103.5	129.2

使用上の注意事項

ベーンポンプ使用上の注意事項 (B5ページ) を参照してください。

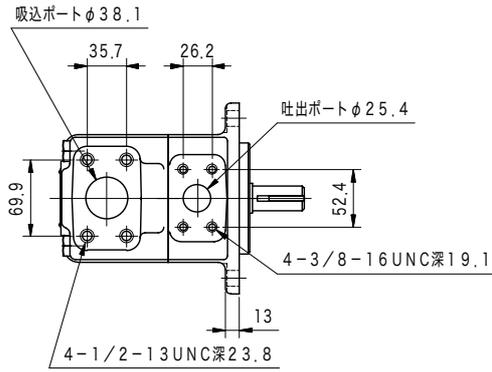
配管用フランジ (「SAE J 581 c」スタンダードプレッシャに準拠)

- ポンプにフランジは付属しません。
- フランジ (六角穴付きボルト、ばね座金、Oリングを含む) は、下表の形式を参照のうえ別途注文してください。
- 外形寸法などの詳細はQ12ページを参照してください。

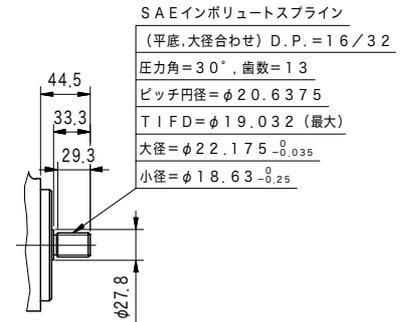
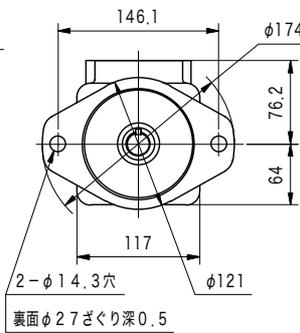
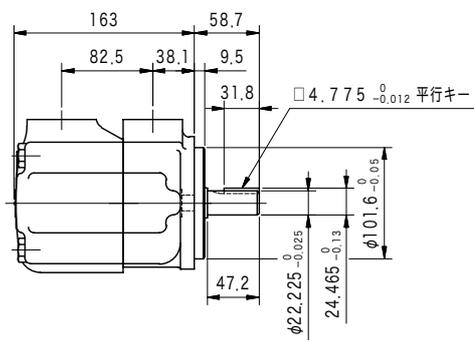
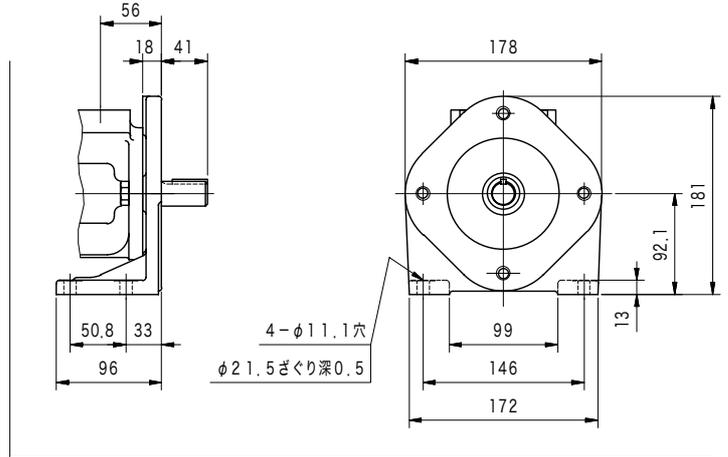
ポンプ形式	フランジ形式					
	吸込ポート			吐出ポート		
	呼び	ねじ形	溶接形	呼び	ねじ形	溶接形
25VQ	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	FL1-12-12W-10-JA	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	FL1-8-08W-10-JA
35VQ	2	FL1-16-16P-10-JA-S4-J	FL1-16-16W-10-JA	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	FL1-10-10W-10-JA
45VQ	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	FL1-24-24W-10-JA	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	FL1-12-12W-10-JA

外形寸法

25VQ (フランジ取付形)

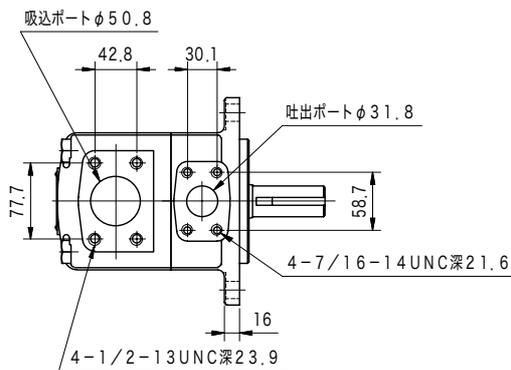


(フート取付形)

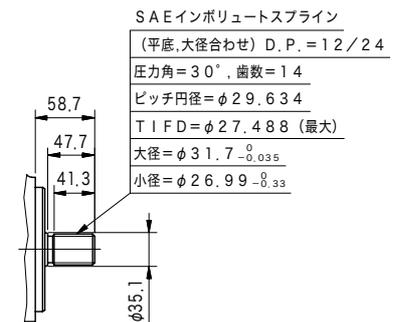
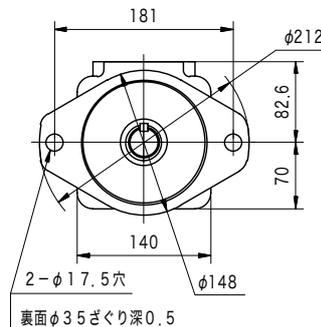
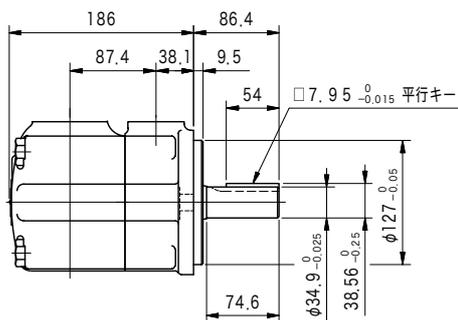
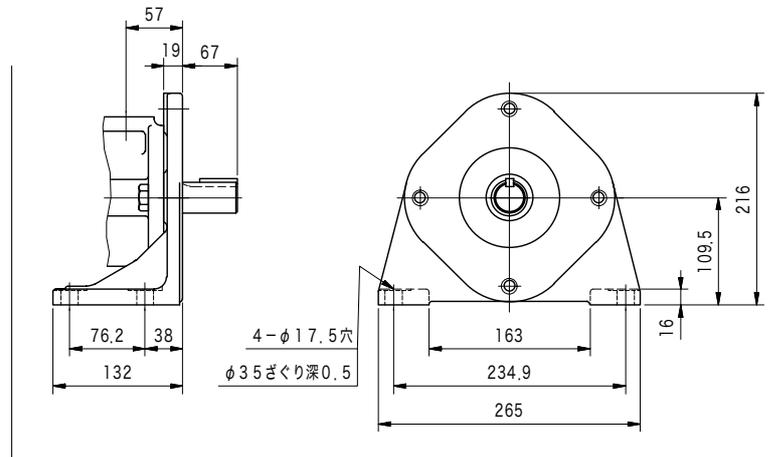


No.11 スプライン軸端形状

35VQ (フランジ取付形)



(フート取付形)

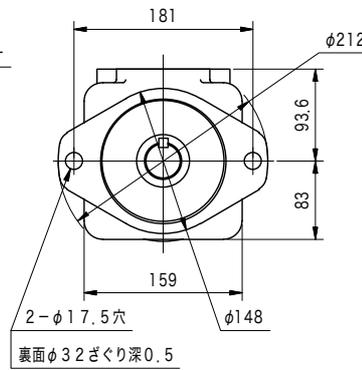
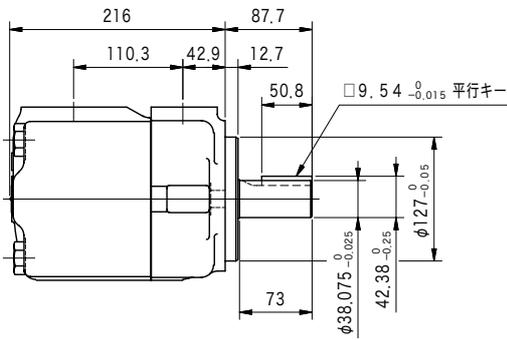
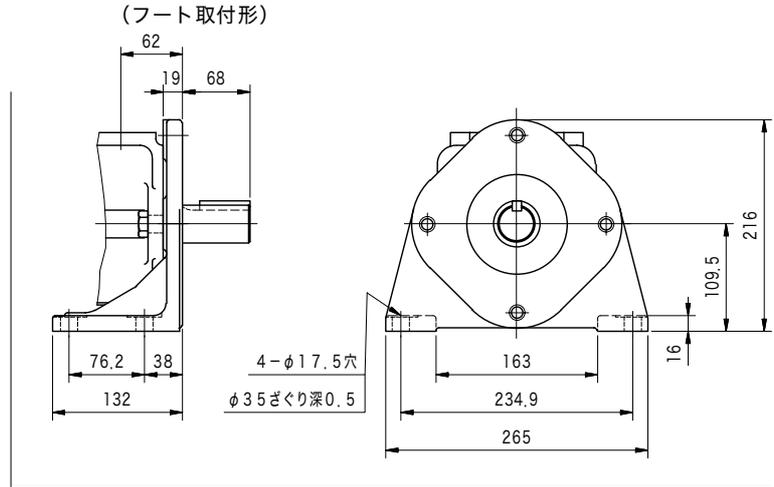
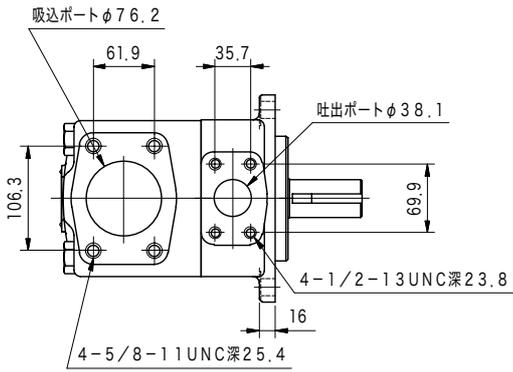


No.11 スプライン軸端形状

外形寸法

45VQ (フランジ取付形)

B
44
ベーンポンプ



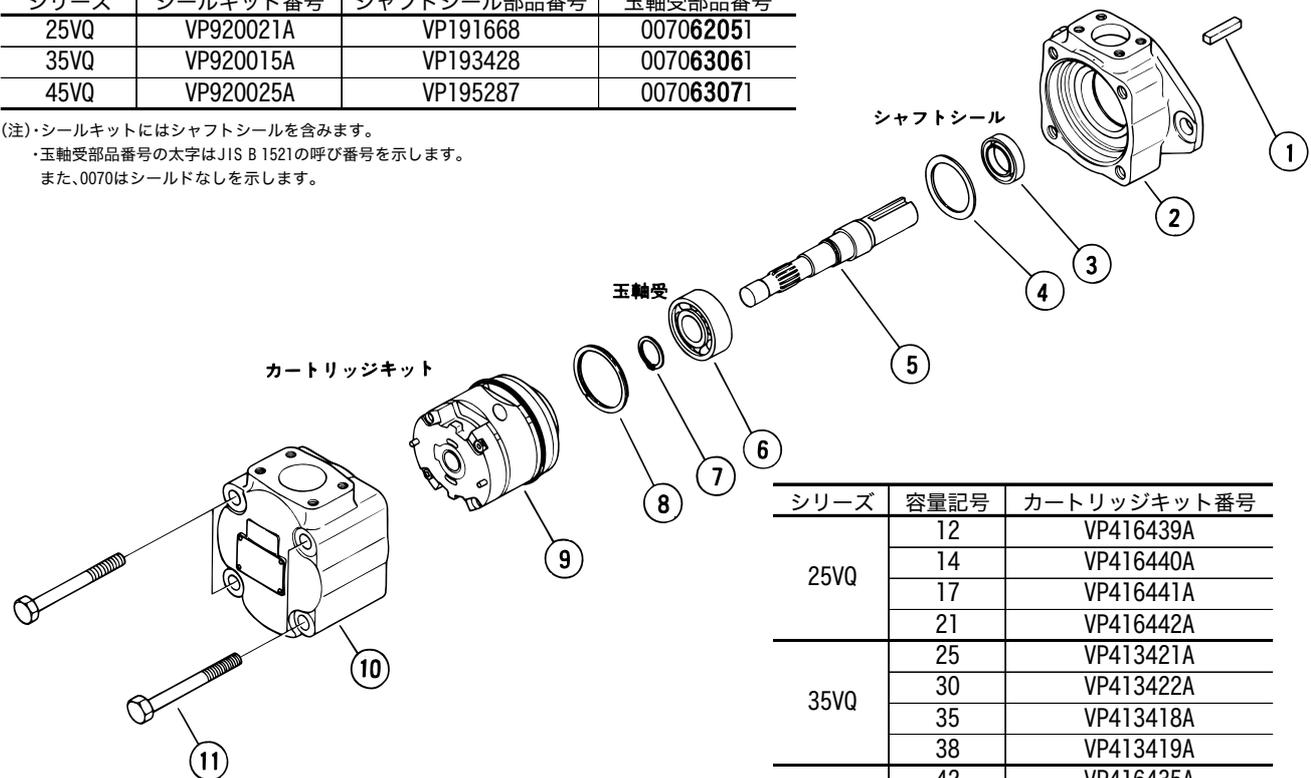
SAEインボリュートスプライン
(平底, 大径合わせ) D.P. = 12/24
圧力角 = 30°, 歯数 = 14
ピッチ円径 = φ29.634
TIFD = φ27.488 (最大)
大径 = φ31.7 ±0.035
小径 = φ26.99 ±0.33

No.11 スプライン軸端形状

内部構造

シリーズ	シールキット番号	シャフトシール部品番号	玉軸受部品番号
25VQ	VP920021A	VP191668	007062051
35VQ	VP920015A	VP193428	007063061
45VQ	VP920025A	VP195287	007063071

(注)・シールキットにはシャフトシールを含みます。
・玉軸受部品番号の太字はJIS B 1521の呼び番号を示します。
また、0070はシールドなしを示します。



シリーズ	容量記号	カートリッジキット番号
25VQ	12	VP416439A
	14	VP416440A
	17	VP416441A
	21	VP416442A
35VQ	25	VP413421A
	30	VP413422A
	35	VP413418A
	38	VP413419A
45VQ	42	VP416435A
	50	VP416436A
	60	VP416437A

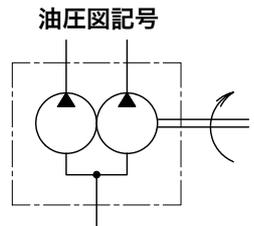
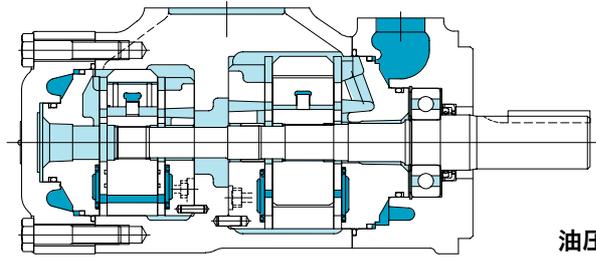
(注)・カートリッジキットにはシャフトシールを除くシール部品を含みます。
・左回転用の場合は、カートリッジキット番号の末尾に“L”が付きます。

車両用高性能/定容量形2連ベーンポンプ VQシリーズ

High performance double fixed displacement vane pumps for mobile applications VQ series

B
45

ベーンポンプ



形式

(F3)-3525VQ38A17(F)-86CC20(L)-JA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油

F3: りん酸エステル系作動油

2 車両用高性能2連ベーンポンプ

2520VQシリーズ

3520, 3525VQシリーズ

4520, 4525, 4535VQシリーズ

3 1連目(軸側)ポンプ容量記号

シリーズ	容量記号
25**VQ	12, 14, 17, 21
35**VQ	25, 30, 35, 38
45**VQ	42, 50, 60

4 接続ポート配管方式

A: SAE 4ボルトフランジ接続

5 2連目(カバー側)ポンプ容量記号

シリーズ	容量記号
**20VQ	5, 8, 11, 12, 14
**25VQ	12, 14, 17, 21
**35VQ	25, 30, 35, 38

6 ポンプ取付方式

無記号: フランジ取付形

F: フート取付形

7 軸端形状

1: 四角キー付平行軸(2520VQ)

86: 四角キー付平行軸

11: スプライン軸

8 1連目(軸側)ポンプ吐出ポート位置(カバー側から見て)

A: 吸込ポートの反対側

B: 吸込ポートから反時計回りに90°

C: 吸込ポートと同一線上

D: 吸込ポートから時計回りに90°

9 2連目(カバー側)ポンプ吐出ポート位置(カバー側から見て)

2520, 3520, 3525, 4520, 4525VQ

A: 吸込ポートから反時計回りに135°

B: 吸込ポートから反時計回りに45°

C: 吸込ポートから時計回りに45°

D: 吸込ポートから時計回りに135°

4535VQ

A: 吸込ポートの反対側

B: 吸込ポートから反時計回りに90°

C: 吸込ポートと同一線上

D: 吸込ポートから時計回りに90°

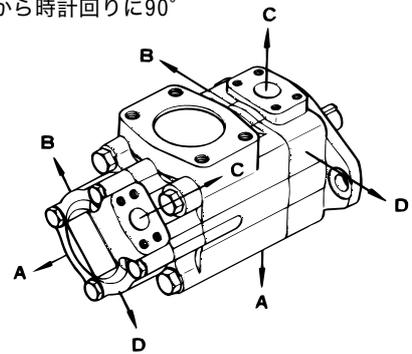
●2520VQ

●3520VQ

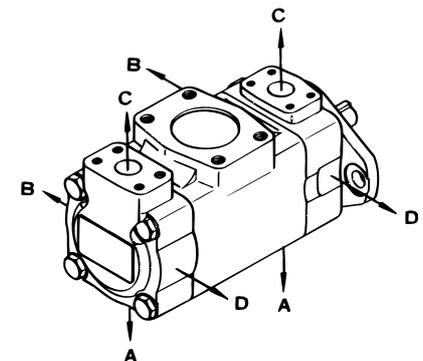
●3525VQ

●4520VQ

●4525VQ



●4535VQ



10 デザイン番号

11 回転方向(軸側から見て)

無記号: 右回転(時計回り)

L: 左回転(反時計回り)

仕様

B
46

ベーンポンプ

形式	1連目(軸側)ポンプ						2連目(カバー側)ポンプ				最低 回転数 min ⁻¹	質量 kg		
	容量 記号	1000min ⁻¹ 0.7 MPa での吐出量 L/min	石油系耐摩耗性作動油		りん酸エステル系作動油		容量 記号	1000min ⁻¹ 0.7 MPa での吐出量 L/min	最高使用圧力 MPa					
			最高 使用圧力 MPa	最高 回転数 min ⁻¹	最高 使用圧力 MPa	最高 回転数 min ⁻¹			石油系耐摩 耗性作動油	りん酸エステ ル系作動油				
2520VQ	12	38.3	21	2700	14	1800	5	16.7	21	14	600	20.4		
	14	43.3											2500	1600
	17	52.5		8		26.2								
	21	65.0												
3520VQ	25	79.2	21	2500	14	1600	11	35.0	16	14	600	34.0		
	30	95.0											2400	12
	35	109.0		12		37.9								
	38	118.0												
4520VQ	42	134.0	17.5	2200	14	1500	14	44.2	14	14	600	42.6		
	50	156.0												
	60	189.0												
3525VQ	25	79.2	21	2500	14	1600	12	38.3	21	14	600	34.5		
	30	95.0											2400	14
	35	109.0		17		52.5								
	38	118.0												
4525VQ	42	134.0	17.5	2200	14	1500	21	65.0	21	14	600	45.8		
	50	156.0												
	60	189.0												
4535VQ	42	134.0	17.5	2200	14	1500	25	79.0	21	14	600	53.5		
	50	156.0											30	95.0
	60	189.0												
													38	118.0

注)・一般産業用機械に使用する場合、最高使用圧力が制限されますので、事前にご相談ください。

・最高回転数は吸込圧力が0MPa(ゲージ圧力)の場合の値です。

吸込圧力が負圧の場合には、最高回転数は制限されます。詳細はお問い合わせください。

吐出量, 軸入力特性

形式	吐出量, 軸入力	
	1連目(軸側)ポンプ	2連目(カバー側)ポンプ
2520VQ	25VQシリーズ(B40ページ)と同じ	次ページの表を参照してください。
3520VQ	35VQシリーズ(B41ページ)と同じ	
4520VQ	45VQシリーズ(B42ページ)と同じ	
3525VQ	35VQシリーズ(B41ページ)と同じ	
4525VQ	45VQシリーズ(B42ページ)と同じ	25VQシリーズ(B40ページ)と同じ
4535VQ	45VQシリーズ(B42ページ)と同じ	35VQシリーズ(B41ページ)と同じ

吐出量, 軸入力特性 (20mm²/sのとき)

形式	回転数 min ⁻¹	吐出量 L/min					軸入力 kW				
		0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	21 MPa	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	21 MPa
20VQ-5	1000	16.7	15.7	14.7	14.2	13.6	0.4	2.9	4.9	6.1	7.3
	1200	20.0	19.0	18.0	17.5	16.9	0.5	3.3	5.9	7.3	8.7
	1500	25.0	24.0	23.0	22.5	21.9	0.6	4.0	7.4	9.2	10.9
	1800	30.0	29.0	28.0	27.5	26.9	0.6	4.3	8.8	10.9	13.0
	2000	33.4	32.4	31.4	30.9	30.3	0.7	4.8	9.6	11.9	14.2
	2200	36.7	35.7	34.7	34.2	33.7	0.7	5.3	10.5	13.0	15.4
	2400	40.1	39.1	38.0	37.5	37.0	0.8	5.7	11.3	14.0	16.6
	2500	41.8	40.7	39.7	39.2	38.7	0.8	6.0	11.7	14.5	17.2
	2700	45.1	44.1	43.1	42.5	42.0	0.9	6.4	12.5	15.5	18.4
20VQ-8	1000	26.2	24.2	22.6	21.1	20.1	0.5	4.0	6.8	8.5	10.1
	1200	31.5	29.5	27.9	26.4	25.4	0.6	4.6	8.2	10.2	12.1
	1500	39.4	37.4	35.8	34.3	33.3	0.8	5.6	10.2	12.7	15.1
	1800	47.2	45.2	43.6	42.1	41.1	0.8	6.7	12.0	15.1	17.9
	2000	52.4	50.4	48.3	47.3	46.3	0.9	7.4	13.3	16.7	19.9
	2200	57.6	55.6	53.6	52.5	51.5	1.0	8.0	14.6	18.3	21.9
	2400	62.9	60.8	58.8	57.8	56.8	1.0	8.6	15.9	19.9	23.8
	2500	65.5	63.5	61.4	60.4	59.4	1.1	8.8	16.6	20.7	24.8
	2700	70.7	68.7	66.7	65.6	64.6	1.2	9.4	17.8	22.3	26.7
20VQ-11	1000	35.0	33.0	30.4	29.4	28.3	0.7	5.0	9.4	11.6	13.8
	1200	42.0	40.0	37.4	36.4	35.3	0.8	5.8	11.2	14.0	16.6
	1500	52.5	50.5	47.9	46.9	45.8	1.0	7.0	14.1	17.4	20.7
	1800	63.2	61.0	58.4	57.4	56.2	1.0	8.5	16.5	20.7	24.6
	2000	70.0	67.7	65.4	64.2	63.0	1.1	9.3	18.2	22.8	27.2
	2200	77.0	74.7	72.4	71.2	70.0	1.2	10.2	19.9	24.8	29.7
	2400	84.0	81.8	79.5	78.4	77.3	1.3	11.0	21.5	26.8	32.1
	2500	87.5	85.2	82.9	81.7	80.5	1.4	11.4	22.3	27.8	33.3
	2700	94.5	92.2	89.9	88.7	87.5	1.5	12.2	23.9	29.8	35.7
20VQ-12	1000	37.9	36.4	34.3	—	—	0.7	5.7	10.6	—	—
	1200	45.5	44.0	41.9	—	—	0.9	6.6	12.7	—	—
	1500	56.9	55.4	53.3	—	—	1.1	8.1	15.9	—	—
	1800	68.2	66.7	64.6	—	—	1.1	9.6	18.8	—	—
	2000	75.8	74.0	72.2	—	—	1.2	10.6	20.7	—	—
	2200	83.4	81.6	79.8	—	—	1.3	11.6	22.6	—	—
	2400	91.0	89.2	87.4	—	—	1.4	12.7	24.5	—	—
	2500	94.8	93.0	91.2	—	—	1.5	13.2	25.4	—	—
	2700	102.3	100.5	98.8	—	—	1.6	14.3	27.2	—	—
20VQ-14	1000	44.2	42.7	40.6	—	—	1.0	6.7	12.4	—	—
	1200	53.0	51.5	49.4	—	—	1.1	8.0	14.9	—	—
	1500	66.0	64.0	61.9	—	—	1.3	9.8	18.6	—	—
	1800	79.5	77.5	75.4	—	—	1.4	11.7	22.1	—	—
	2000	88.4	86.4	84.3	—	—	1.5	12.9	24.3	—	—
	2200	97.2	95.2	93.2	—	—	1.7	14.1	26.5	—	—
	2400	106.1	104.0	102.0	—	—	1.8	15.3	28.7	—	—
	2500	110.5	108.5	106.4	—	—	1.9	15.9	29.8	—	—
	2700	119.3	117.3	115.3	—	—	2.0	17.1	31.9	—	—

使用上の注意事項

ベーンポンプ使用上の注意事項B5ページを参照してください。

軸入力(軸トルク)の制限

2連VQポンプは軸トルクの最大値が制限されます。ポンプの使用サイクル中、「1連目と2連目の合計負荷」が最大となるときの軸トルクが右表の値を超えない条件で使用してください。詳細は2連SQPポンプの軸入力(軸トルク)の制限(B21ページ)を参照してください。

シリーズ	軸トルク制限値 N・m	シリーズ	軸トルク制限値 N・m
2520VQ	320	4520VQ	820
3520VQ	610	4525VQ	820
3525VQ	610	4535VQ	820

配管用フランジ(「SAE J 518 c」スタンダードプレッシャに準拠)

- ポンプにフランジは付属しません。
- フランジ(六角穴付きボルト、ばね座金、Oリングを含む)は、下表の形式を参照のうえ別途注文してください。
- 外形寸法などの詳細はQ12ページを参照してください。

ポンプ形式	種類	フランジ形式					
		吸込ポート		No. 1 吐出ポート (軸側)		No. 2 吐出ポート (カバー側)	
		呼び		呼び		呼び	
2520VQ	ねじ形	2-1/2	FL1-20-20P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
	溶接形		FL1-20-20W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
3520VQ	ねじ形	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
	溶接形		FL1-24-24W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
3525VQ	ねじ形	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J
	溶接形		FL1-24-24W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA
4520VQ	ねじ形	3-1/2	FL1-28-28P-10-JA-S4-J	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
	溶接形		FL1-28-28W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
4525VQ	ねじ形	3-1/2	FL1-28-28P-10-JA-S4-J	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J
	溶接形		FL1-28-28W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA
4535VQ	ねじ形	4	FL1-32-32P-10-JA-S4-J	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J
	溶接形		FL1-32-32W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA

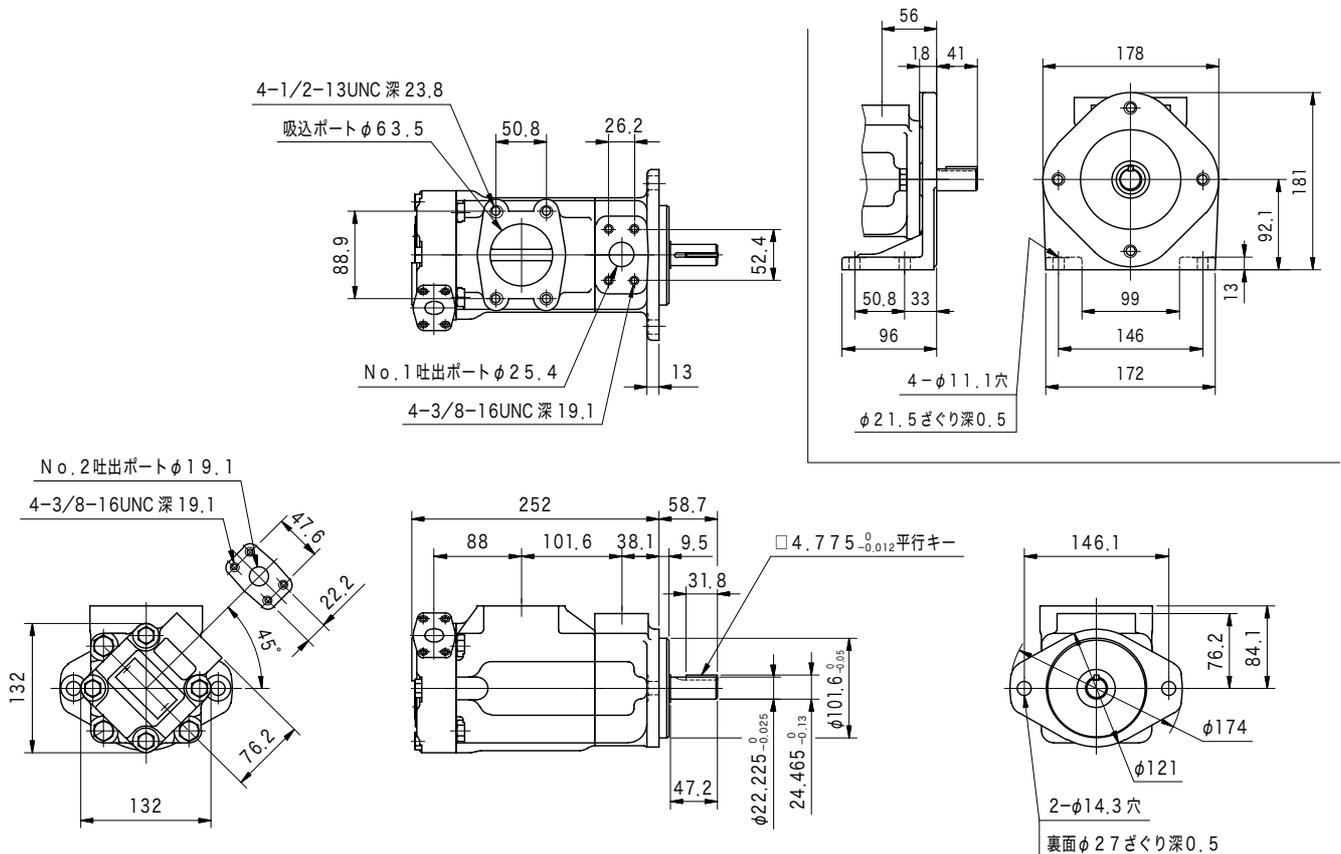
外形寸法

●No. 11 スプラインシャフト軸端形状は下表を参照してください。

形式	軸端形状
2520VQ	25VQ (B43ページ) と同じ
3520VQ	35VQ (B43ページ) と同じ
3525VQ	
4520VQ	45VQ (B44ページ) と同じ
4525VQ	
4535VQ	

2520VQ (フランジ取付形)

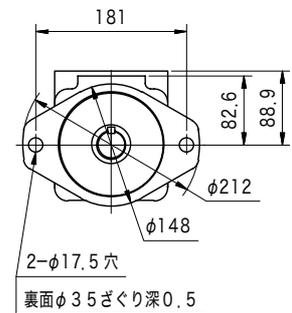
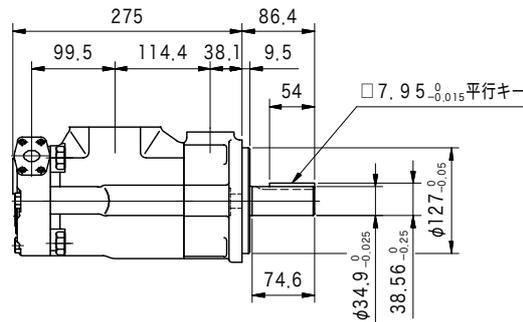
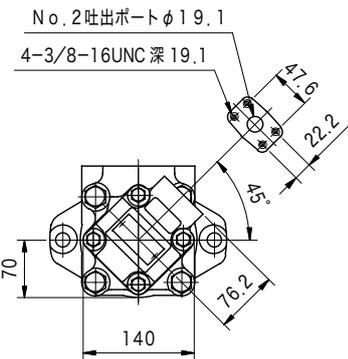
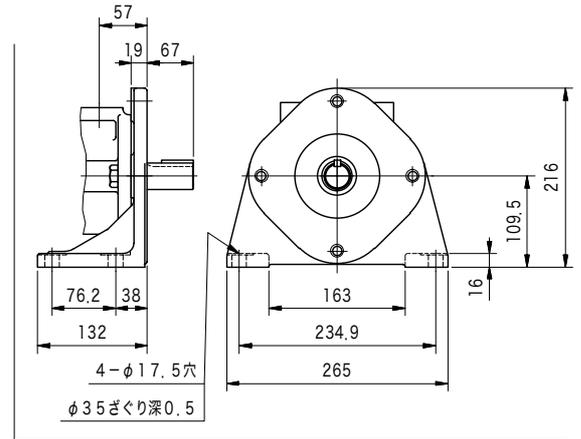
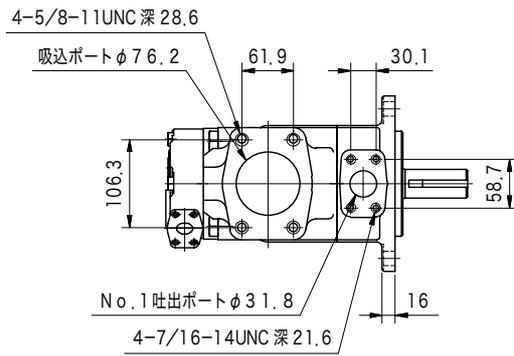
(フート取付形)



外形寸法

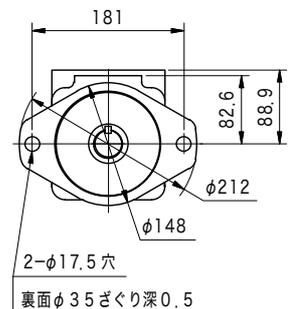
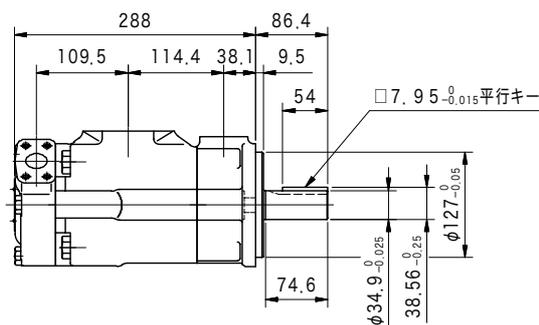
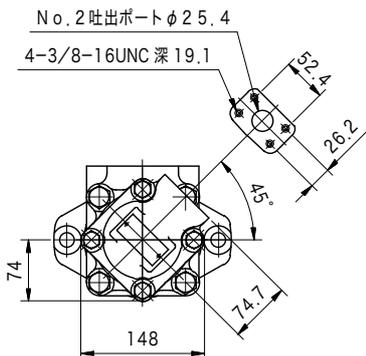
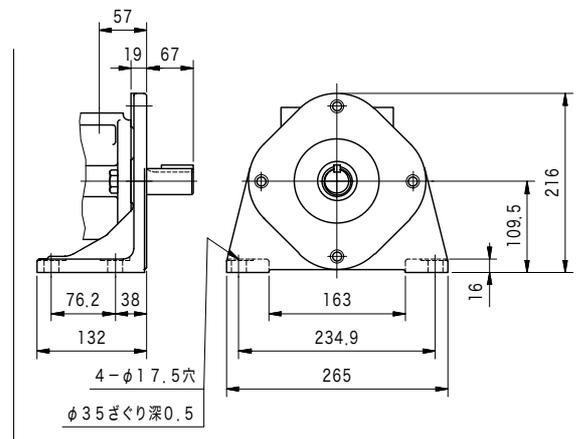
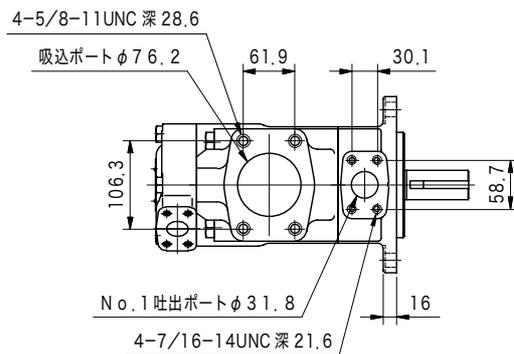
3520VQ (フランジ取付形)

(フート取付形)



3525VQ (フランジ取付形)

(フート取付形)

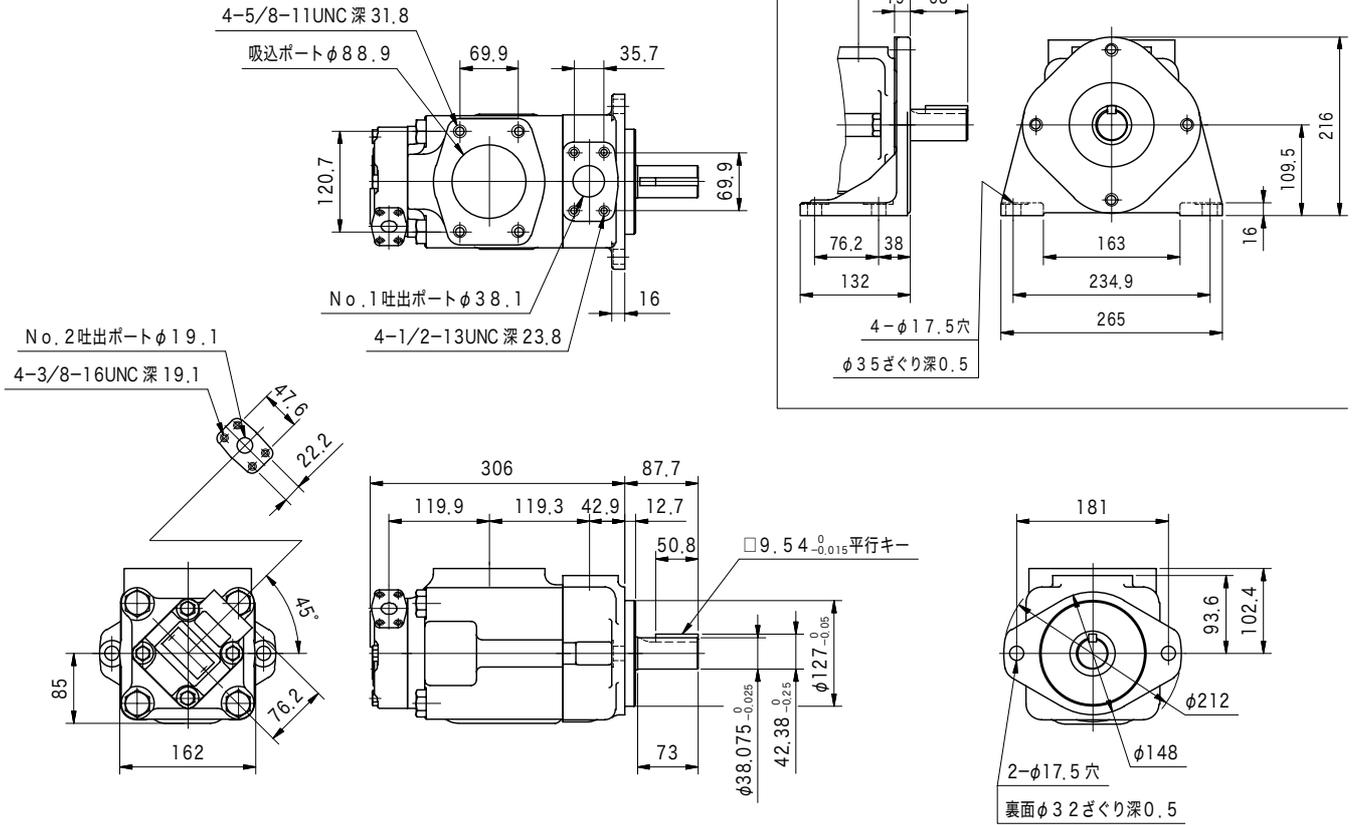


外形寸法

4520VQ (フランジ取付形)

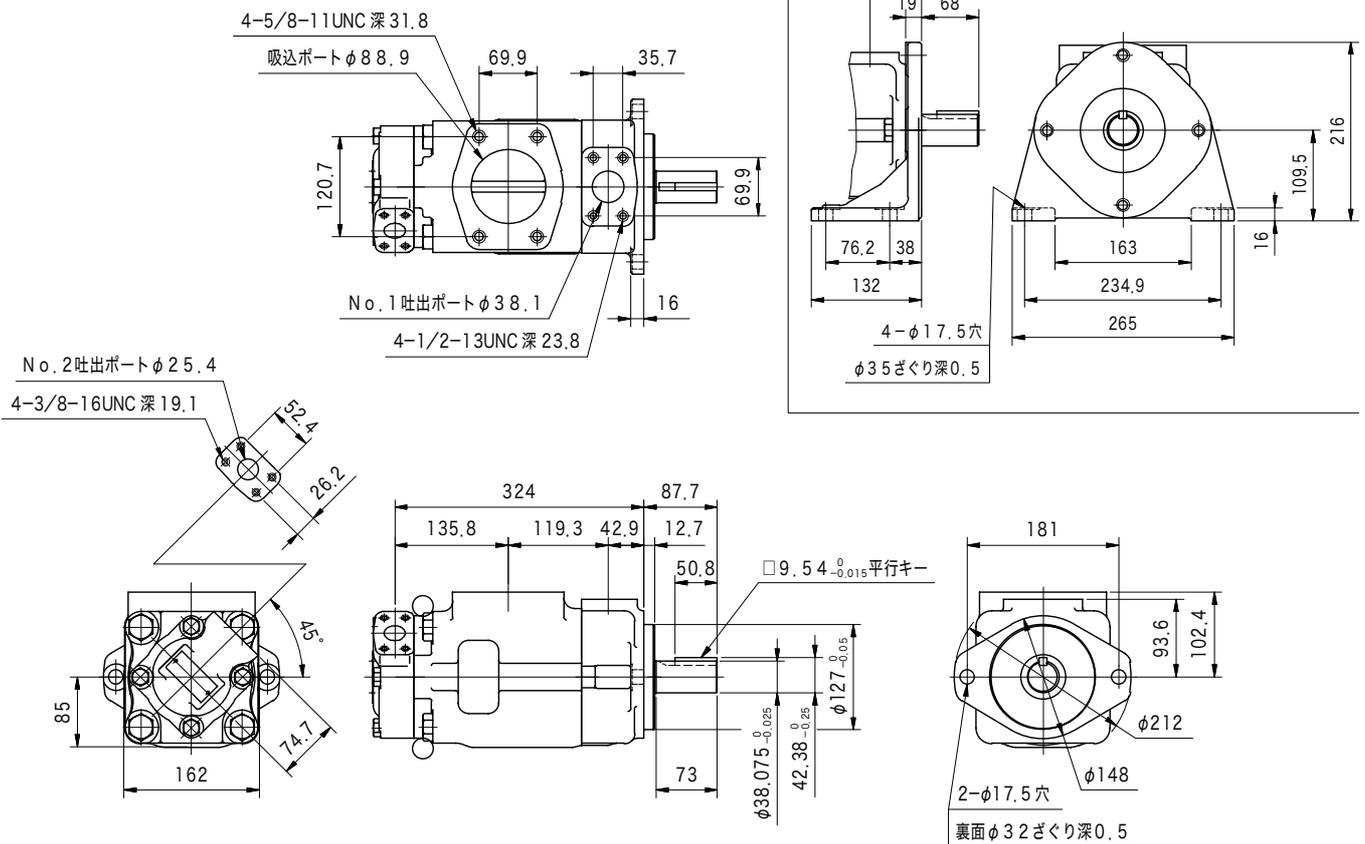
(フート取付形)

B
50
ベーンポンプ



4525VQ (フランジ取付形)

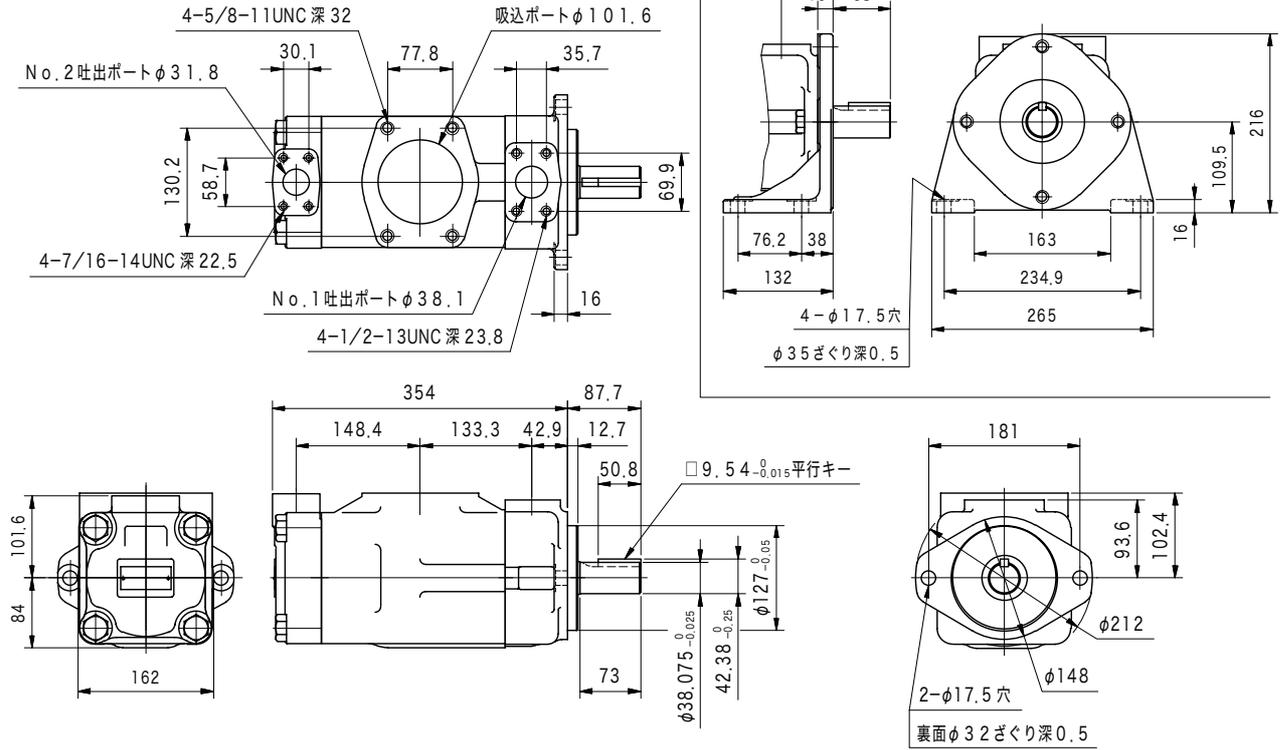
(フート取付形)



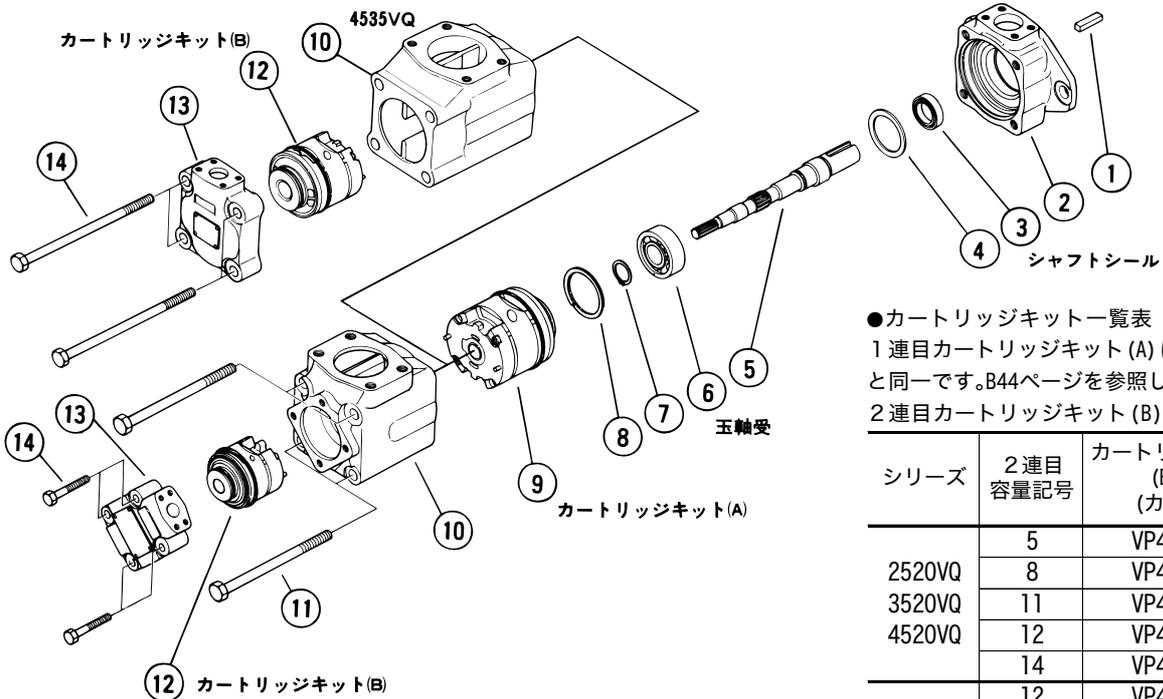
外形寸法

4535VQ (フランジ取付形)

(フート取付形)



内部構造



●カートリッジキット一覧表

1 連目カートリッジキット (A) は単段ポンプと同一です。B44ページを参照してください。
2 連目カートリッジキット (B) 番号

シリーズ	2連目容量記号	カートリッジキット (B) 番号 (カバー側)
2520VQ	5	VP417053A
	8	VP417054A
	11	VP416427A
	12	VP416428A
4520VQ	14	VP416429A
	12	VP421244A
3525VQ	14	VP421235A
	17	VP421236A
4525VQ	21	VP421238A
	25	VP421240A
4535VQ	30	VP421241A
	35	VP421242A
	38	VP421243A

●シール、軸受一覧表

シリーズ	シールキット番号	シャフトシール部品番号	玉軸受部品番号
2520VQ	VP920040A	VP191668	007062051
3520VQ	VP920048A	VP193428	007063061
3525VQ	VP920056A	VP193428	007063061
4520VQ	VP920060A	VP195287	007063071
4525VQ	VP920068A	VP195287	007063071
4535VQ	VP920072A	VP195287	007063071

(注)・シールキットにはシャフトシールを含みます。
・玉軸受部品番号の太字はJIS B 1521の呼び番号を示します。
また、0070はシールドなしを示します。

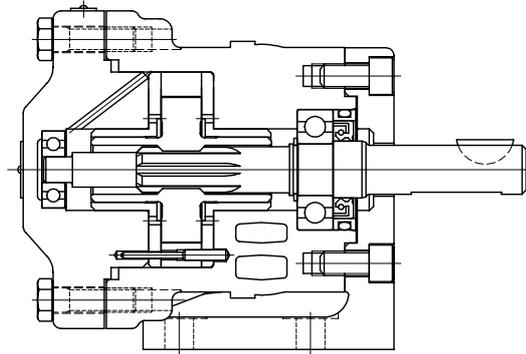
(注)・カートリッジキットにはシャフトシールを除くシール部品を含みます。
・左回転用は、末尾に" L "が付きまます。

定容量形ベーンポンプ V-104,124,134,144シリーズ

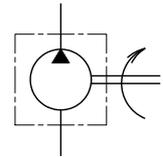
Fixed displacement vane pumps V-104,124,134,144 series

B
52

ベーンポンプ



油圧図記号



形式

(F3)-V-104-Y-10-(LH)-(S)-JA-(S36)-J

1 2 3 4 5 6 7

(F3)-V-134U-20-(LH)-(S)-JA-(S36)-J

1 2 3 4 5 6 7

1 適用作動油

無記号:石油系作動油、水・グリコール系作動油(S36形)

F3:りん酸エステル系作動油

2 定容量形ベーンポンプ

V-104シリーズ, V-124シリーズ

V-134シリーズ, V-144シリーズ

シリーズ	ポンプ取付方式	
	フート取付形	フランジ取付形
V-104	V-104	V-105
V-124	V-124	V-125
V-134	V-134	V-135
V-144	V-144	V-145

3 ポンプ容量記号

シリーズ	容量記号
V-104	Y, E, G, A, C, D
V-124	無記号
V-134	無記号, U, X
V-144	無記号

4 デザイン番号

10:V-104シリーズ

20:V-124, 134, 144シリーズ

5 回転方向(軸側から見て)

無記号:右回転(時計回り)

LH:左回転(反時計回り)

6 接続ポートの位置(フート取付形の場合)

無記号:軸側から見て吸込ポートが左側、吐出ポートが右側(標準)

S:軸側から見て吸込ポートが右側、吐出ポートが左側

7 特形番号

S36:水・グリコール系作動油用

仕様

形式	容量記号	1000min ⁻¹ 0.7 MPa での吐出量 L/min	石油系作動油(耐摩耗性油)		りん酸エステル系作動油		水・グリコール系作動油		最低 回転数 min ⁻¹	質量 フート 取付形 kg
			最高 回転数 min ⁻¹	最高 使用圧力 MPa	最高 回転数 min ⁻¹	最高 使用圧力 MPa	最高 回転数 min ⁻¹	最高 使用圧力 MPa		
V-104	Y	5.7	1800	7	1200	7	1200	7	600	9.5
	E	8.5								
	G	11.7								
	A	16.8								
	C	25.8								
V-124	—	48.6	1500	7	1200	7	1200	5.5	600	23.6
	—	61.5								
V-134	U	72.6	1200	7	—	—	—	—	600	23.6
	X	94.2								
V-144	—	119	—	—	—	—	—	—	—	—

注)*印は作動油の比重により異なります。比重は1.2以下のものを使用してください。

吐出量, 軸入力特性 (20 mm²/sのとき)

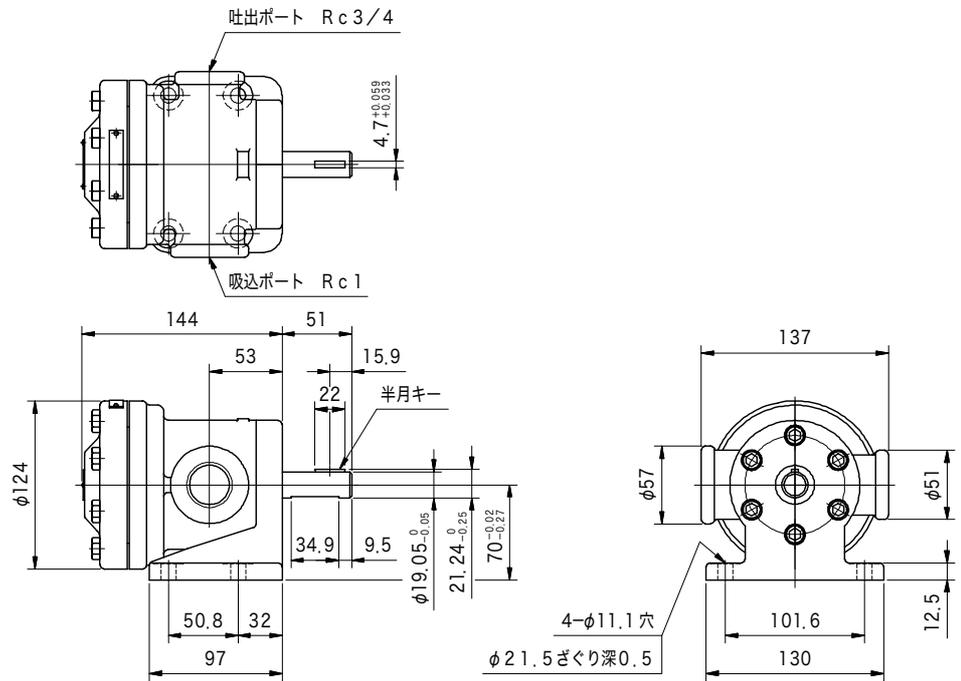
形式	回転数 min ⁻¹	吐出量 L/min			軸入力 kW		
		0 MPa	3.5 MPa	7 MPa	0 MPa	3.5 MPa	7 MPa
V-104-Y-10	1000	5.7	4.6	3.1	0.2	0.6	1.0
	1200	6.8	5.7	4.2	0.2	0.7	1.2
V-104-E-10	1000	8.5	7.4	5.9	0.2	0.7	1.4
	1200	10.2	9.1	7.6	0.2	0.9	1.7
V-104-G-10	1000	11.7	10.6	9.1	0.2	0.9	1.7
	1200	14.0	12.9	11.4	0.2	1.1	2.0
V-104-A-10	1000	16.8	15.7	14.2	0.3	1.2	2.2
	1200	20.1	19.0	17.5	0.3	1.5	2.7
V-104-C-10	1000	25.8	24.7	23.2	0.3	1.7	3.2
	1200	31.0	29.9	28.4	0.3	2.1	3.9
V-104-D-10	1000	36.3	34.4	32.9	0.3	2.3	4.4
	1200	43.5	41.6	40.1	0.3	2.8	5.3
V-124-20	1000	48.6	45.2	41.8	0.5	3.7	6.8
	1200	58.3	54.9	51.5	0.6	4.4	8.2
V-134-20	1000	61.5	58.9	55.8	0.5	4.2	7.7
	1200	73.8	71.2	68.1	0.6	5.0	9.3
V-134U-20	1000	72.6	69.5	66.1	0.5	5.1	9.3
	1200	87.1	84.0	80.6	0.6	6.1	11.2
V-134X-20	1000	94.2	90.2	86.2	0.7	6.1	11.7
	1200	113	109	105	0.8	7.3	14.1
V-144-20	1000	119	114	108	0.7	8.4	15.0
	1200	143	138	132	0.9	10.1	18.0

使用上の注意事項

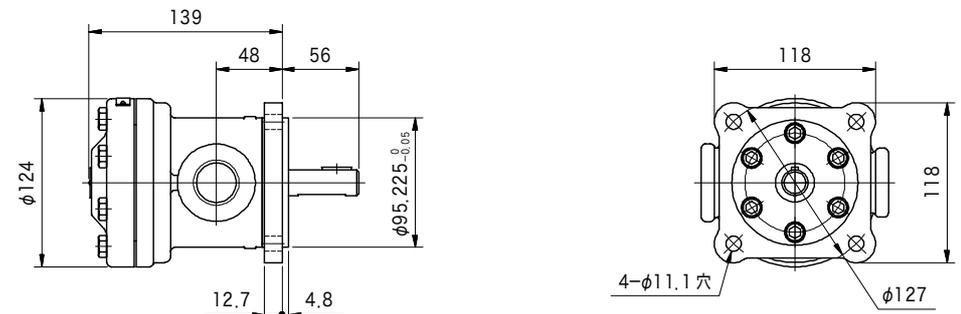
ベーンポンプ使用上の注意事項 B 5 ページを参照してください。

外形寸法

V-104 (フット取付形)



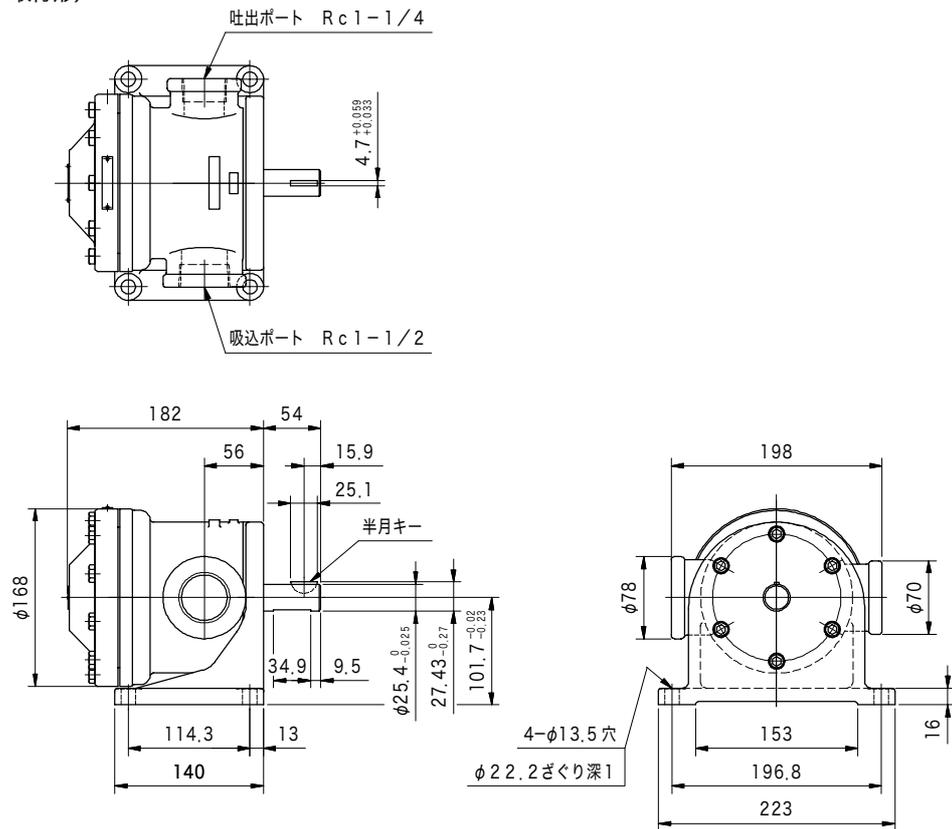
V-105 (フランジ取付形)



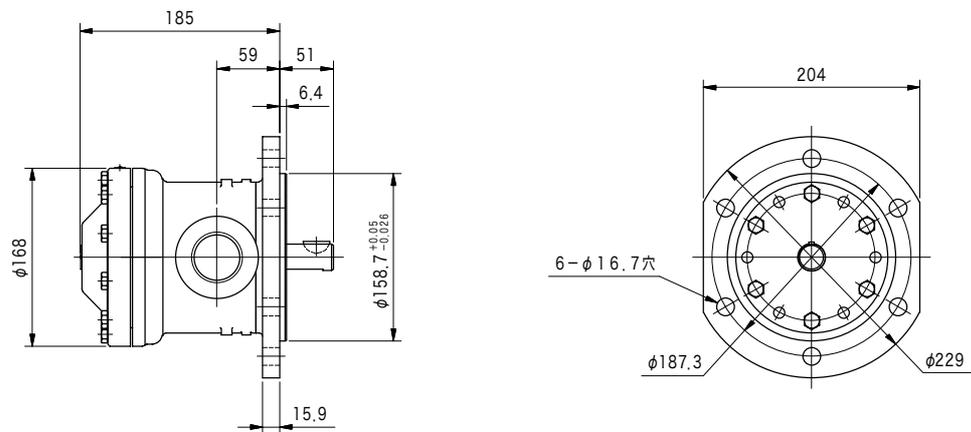
外形寸法

V-124, 134, 144 (フート取付形)

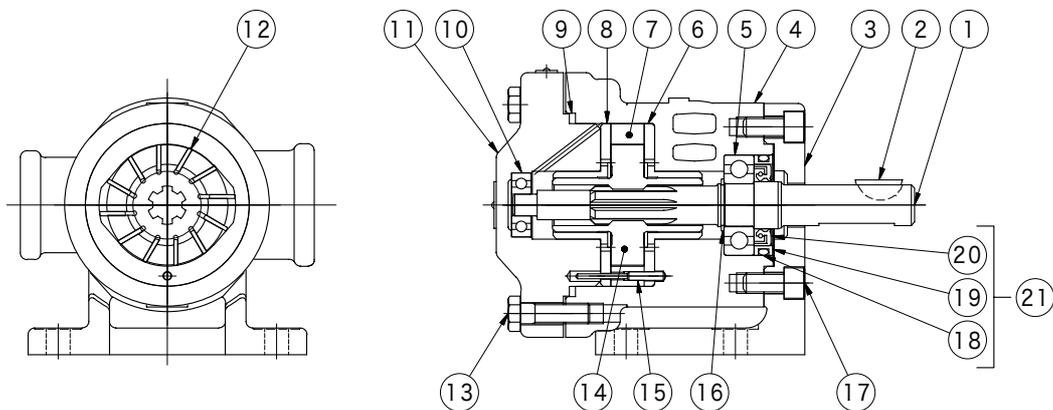
B
54
ベーンポンプ



V-125, 135, 145 (フランジ取付形)



内部構造



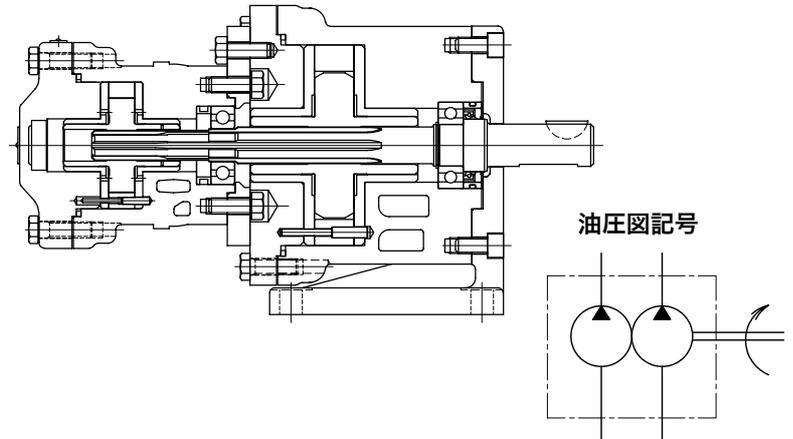
シール、軸受部品番号一覧表

シリーズ	②オイルシール部分組立	⑳シャフトシール	⑱Oリング	㉑シールリング	⑤玉軸受 (I)	⑩玉軸受 (II)
V-104	VA0759A	VP188323	007922317	VP2021	007062041	007062001
V-124, 134, 144	VA8109A	VP190142	007913417	VP2052	007062051	007062031

注) ⑱Oリング, ⑳シャフトシールは㉑オイルシール部分組立に含まれます。

定容量形2連ベーンポンプ V-108,128,138,148シリーズ

Double fixed displacement vane pumps V-108,128,138,148 series



形式

(F3)-V-108-YE-10-(LH)-JA-(S36)-J

1 2 4 3 5 6 7

(F3)-V-138U-E-20-(LH)-JA-(S36)-J

1 2 3 4 5 6 7

1 適用作動油

無記号:石油系作動油、水・グリコール系作動油(S36形)
F3:りん酸エステル系作動油

2 定容量形2連ベーンポンプ

V-108シリーズ, V-128シリーズ
V-138シリーズ, V-148シリーズ

シリーズ	ポンプ取付方式	
	フート取付形	フランジ取付形
V-108	V-108	V-109
V-128	V-128	V-129
V-138	V-138	V-139
V-148	V-148	V-149

3 1連目(軸側)ポンプ容量記号

シリーズ	容量記号
V-108	Y, E, G, A, C, D
V-128	無記号
V-138	無記号, U, X
V-148	無記号

4 2連目(カバー側)ポンプ容量記号

シリーズ	容量記号
V-108	Y, E, G, A, C, D
V-128	
V-138	
V-148	

5 デザイン番号

10:V-108シリーズ
20:V-128, 138, 148シリーズ

6 回転方向(軸側から見て)

無記号:右回転(時計回り)
LH:左回転(反時計回り)

7 特形番号

S36:水・グリコール系作動油用

仕様

形式	軸側ポンプ	カバー側ポンプ	フート取付形質 kg
V-108-*Y	V-104-Y	V-104-Y V-104-E V-104-G V-104-A V-104-C V-104-D	17.3
V-108-*E	V-104-E		
V-108-*G	V-104-G		
V-108-*A	V-104-A		
V-108-*C	V-104-C		
V-108-*D	V-104-D		
V-128-*	V-124	ポンプと同じ	31.7
V-138-*	V-134		
V-138U-*	V-134U		
V-138X-*	V-134X		
V-148-*	V-144		

注)・最高回転数は軸側ポンプの回転数となります。

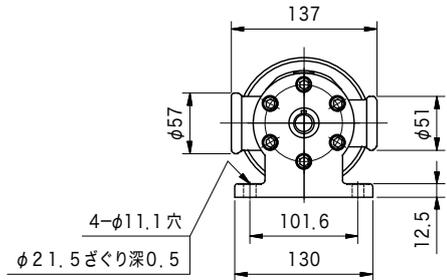
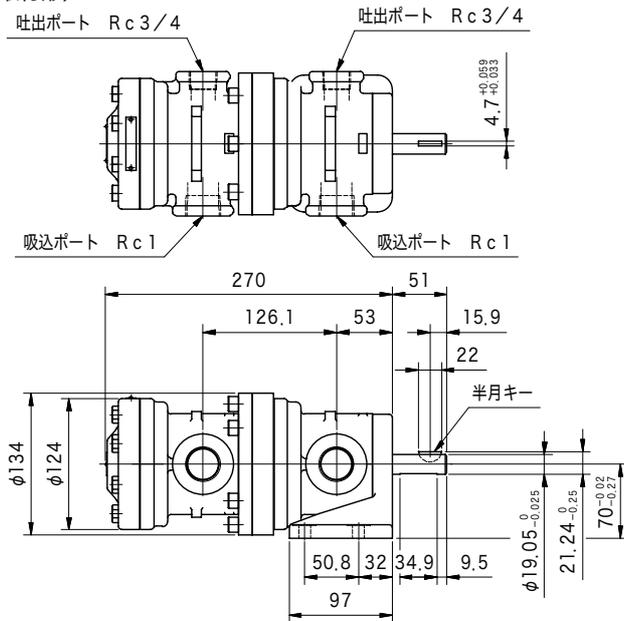
・V-108シリーズは軸側が吐出量の大きいポンプとなります。

外形寸法

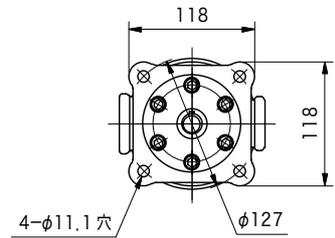
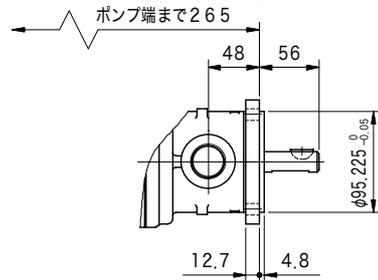
B
56

ベーンポンプ

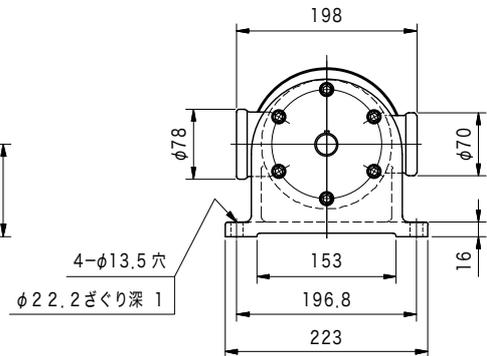
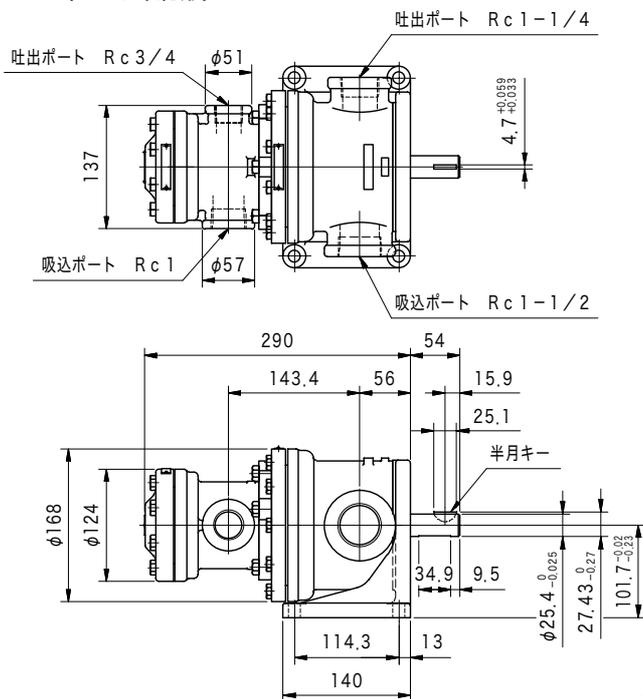
V-108 (フート取付形)



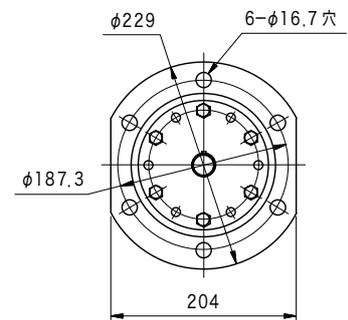
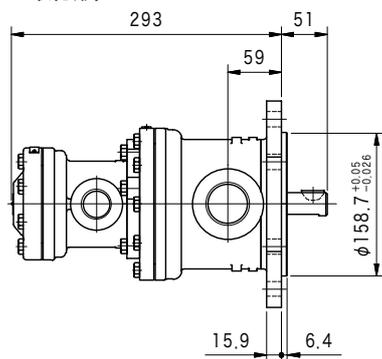
V-109 (フランジ取付形)

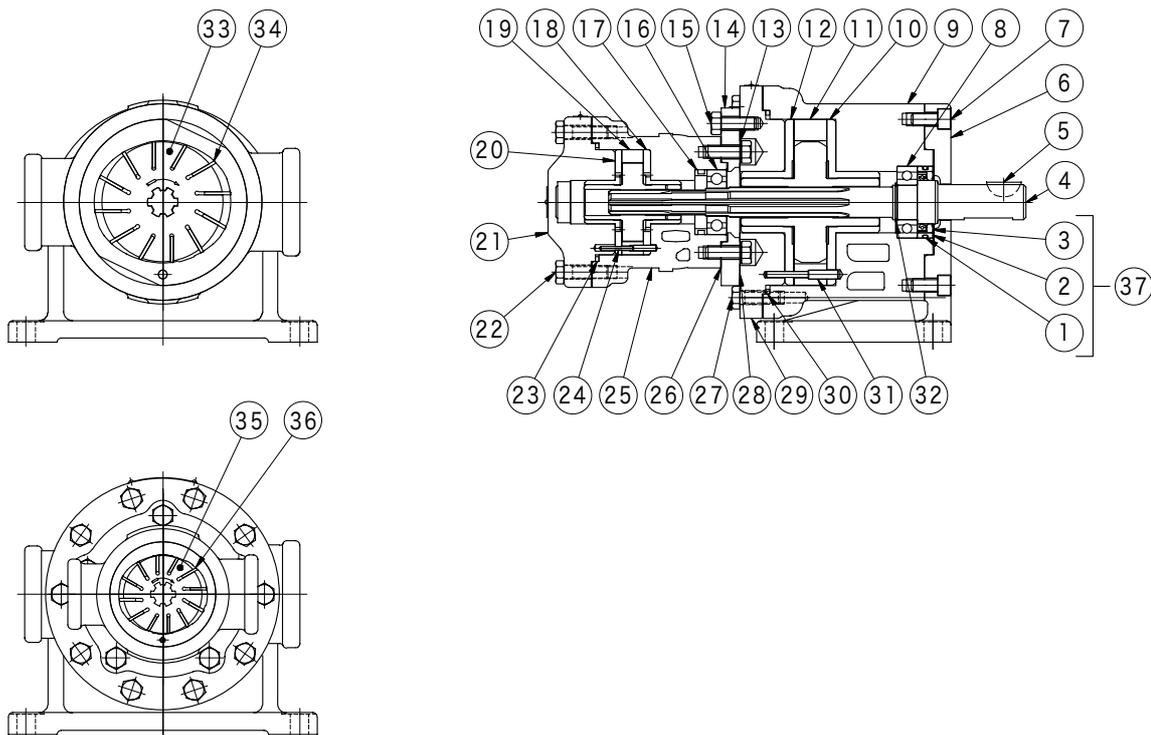


V-128, 138, 148 (フート取付形)



V-129, 139, 149 (フランジ取付形)





シール、軸受部品番号一覧表

シリーズ	⑳オイルシール部分組立	㉑シャフトシール	㉒Oリング	㉓シールリング	㉔パッキン	㉕シールリング
V-108	VA0759A	VP188323	007922317	VP2021	VP2240	VP2021
V-128, 138, 148	VA8109A	VP190142	007913417	VP2052	VP2547	VP2021

シリーズ	㉖パッキン	㉗玉軸受	㉘玉軸受
V-108	VP2546	007062041	007062001
V-128, 138, 148	VP2546	007062051	007062041

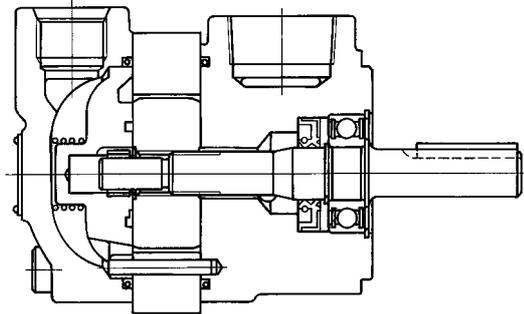
注) ㉒Oリング, ㉑シャフトシールは㉓オイルシール部分組立に含まれます。

定容量形ベーンポンプ V20/30シリーズ

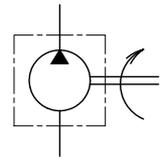
Fixed displacement vane pumps V20/30 series

B
58

ベーンポンプ



油圧図記号



形式

(F3)-V20-1P6S-1C11(L)-JA-(J)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: りん酸エステル系作動油

2 定容量形ベーンポンプ

V20シリーズ
V30シリーズ

3 ポンプ取付方式

1: フランジ取付形
2*: フート取付形
フート取付面と吸込ポート相対位置

フート取付記号	フート取付面を基準に軸側から見た吸込ポートの位置
2	上 (12時方向)
23	右 (3時方向)
26	下 (6時方向)
29	左 (9時方向)

4 吸込ポート配管方式

F: フランジ接続
P: 管用テーパねじ接続
S: SAEストレートねじ接続 (Oリングシール)

5 ポンプ容量記号

シリーズ	容量記号
V20	6, 7, 8, 9, 11, 12, 13
V30	15, 17, 21, 24, 28

6 吐出ポート配管方式

F: フランジ接続
P: 管用テーパねじ接続
S: SAEストレートねじ接続 (Oリングシール)

7 軸端形状

1: 四角キー付平行軸
3: ウッドラフキー軸
11: インボリュートスプライン軸

8 吐出ポートの位置 (カバー側から見て)

A: 吸込ポートの反対側
B: 吸込ポートから反時計回りに90°
C: 吸込ポートと同一線上
D: 吸込ポートから時計回りに90°

9 デザイン番号 V20:11 V30:10

10 回転方向 (軸側から見て)

無記号: 右回転 (時計回り)
L: 左回転 (反時計回り)

11 配管方式がテーパねじ接続 (P形) の場合のみ J を記入

仕様

形式	容量記号	1000min ⁻¹ 0.7 MPa での吐出量 L/min	石油系作動油 (耐摩耗性油)		りん酸エステル系 作動油		水・グリコール系 作動油		最低 回転数 min ⁻¹	質量 kg	
			最高 回転数 min ⁻¹	最高 使用圧力 MPa	最高 回転数 min ⁻¹	最高 使用圧力 MPa	最高 回転数 min ⁻¹	最高 使用圧力 MPa		フランジ 取付形	フート 取付形
V20	6	18.9	3400	17.5	1800	14	1800	12.5	600	7.3	9.6
	7	22.1	3000								
	8	25.8	2800								
	9	29.0	2500	1500	12.5	1800	11				
	11	36.3	2400								
	12	37.8	2400								
	13	42.6	2400	15.4							

仕様

形式	容量記号	1000min ⁻¹ 0.7 MPa での吐出量 L/min	石油系作動油 (耐摩耗性油)		りん酸エステル系 作動油		水・グリコール系 作動油		最低 回転数 min ⁻¹	質量 kg	
			最高 回転数 min ⁻¹	最高 使用圧力 MPa	最高 回転数 min ⁻¹	最高 使用圧力 MPa	最高 回転数 min ⁻¹	最高 使用圧力 MPa		フランジ 取付形	フート 取付形
V30	15	47.0	2700	17.5	1200	12.5	1200	11	600	13.6	16.3
	17	53.9	2600	15.4		11.5		10			
	21	65.9	2500								
	24	77.2	2400								
	28	90.0	2200								

吐出量, 軸入力特性(20 mm²/sのとき)

形式	回転数 min ⁻¹	吐出量 L/min				軸入力 kW			
		0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa
V20-**6	1000	18.9	17.4	15.9	15.0	0.7	2.6	5.2	6.3
	1200	22.7	21.2	19.7	18.8	0.9	3.1	6.2	7.8
	1500	28.4	26.9	25.3	24.5	0.9	3.7	7.6	9.6
	1800	34.1	32.6	31.0	30.2	1.0	4.3	9.0	11.4
V20-**7	1000	22.1	20.2	19.1	18.1	0.7	3.1	5.7	7.0
	1200	26.5	24.6	23.5	22.5	0.9	3.7	6.9	8.4
	1500	33.1	31.2	30.1	29.1	0.9	4.3	8.4	10.3
	1800	39.7	37.8	36.7	35.7	1.0	5.1	10.0	12.3
V20-**8	1000	25.8	23.5	22.1	21.3	0.7	3.4	6.7	8.2
	1200	31.0	28.7	27.3	26.5	0.9	4.1	8.0	10.0
	1500	38.8	36.5	35.0	34.3	0.9	4.9	9.8	12.3
	1800	46.5	44.2	42.7	42.0	1.0	5.8	11.6	14.6
V20-**9	1000	29.0	26.7	25.2	24.5	0.8	3.8	7.4	9.2
	1200	34.8	32.5	31.0	30.3	1.0	4.6	8.9	11.1
	1500	43.5	41.2	39.7	39.0	1.0	5.5	10.9	13.7
	1800	52.2	49.9	48.4	47.7	1.1	6.5	12.9	16.2
V20-**11	1000	36.3	34.4	32.5	31.6	0.8	4.7	9.0	11.2
	1200	43.5	41.6	39.7	38.8	1.0	5.6	10.8	13.4
	1500	54.4	52.5	50.6	49.7	1.1	6.9	13.4	16.6
	1800	65.3	63.4	61.5	60.6	1.3	8.2	16.0	19.9
V20-**12	1000	37.8	35.5	33.3	32.1	0.8	5.1	9.7	12.0
	1200	45.4	43.1	40.9	39.7	1.0	6.1	11.6	14.4
	1500	56.7	54.4	52.2	51.0	1.2	7.6	14.4	17.7
	1800	68.1	65.8	63.6	62.4	1.3	9.0	17.2	21.1
V20-**13	1000	42.6	40.7	38.8	—	0.8	5.4	10.5	—
	1200	51.1	49.2	47.3	—	1.0	6.5	12.3	—
	1500	63.9	62.0	60.1	—	1.2	8.0	15.3	—
	1800	76.7	74.8	72.9	—	1.3	9.6	18.3	—
V30-**15	1000	47.0	44.3	41.3	39.8	1.0	6.2	12.4	15.5
	1200	56.4	53.7	50.7	49.2	1.2	7.4	14.8	18.5
	1500	70.5	67.8	64.8	63.3	1.4	9.1	18.4	23.0
	1800	84.6	81.9	78.9	77.4	1.6	10.9	22.0	27.5
V30-**17	1000	53.9	51.6	50.1	—	1.2	6.8	13.1	—
	1200	64.7	62.4	60.9	—	1.3	8.1	15.6	—
	1500	80.9	78.6	77.1	—	1.5	10.9	19.4	—
	1800	97.1	94.8	93.3	—	1.7	11.9	23.2	—
V30-**21	1000	65.9	63.6	61.7	—	1.1	8.4	16.7	—
	1200	79.1	76.8	74.9	—	1.3	9.9	20.0	—
	1500	98.9	96.6	94.7	—	1.6	12.3	24.9	—
	1800	118	116	114	—	1.8	14.7	29.9	—
V30-**24	1000	77.2	71.5	66.6	—	1.5	10.1	19.8	—
	1200	92.7	87.0	82.1	—	1.7	12.0	23.6	—
	1500	115	110	105	—	2.0	14.9	29.4	—
	1800	139	133	128	—	2.3	17.7	35.1	—
V30-**28	1000	90.0	84.0	79.2	—	1.7	11.8	22.6	—
	1200	108	102	97.2	—	1.9	14.0	27.0	—
	1500	135	129	124	—	2.2	17.4	33.6	—
	1800	162	156	151	—	2.6	20.7	40.2	—

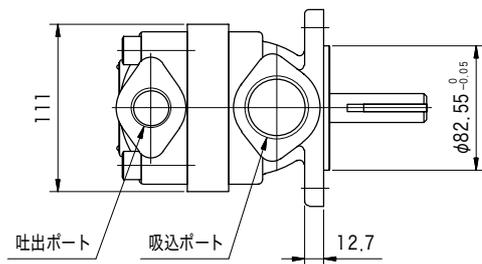
配管用フランジ(「SAE J 518c」スタンダードプレッシャに準拠)

- ポンプにフランジは付属しません。
- フランジ(六角穴付きボルト、ばね座金、Oリングを含む)は、下表の形式を参照のうえ別途注文してください。
- 外形寸法などの詳細はQ12、13ページを参照してください。

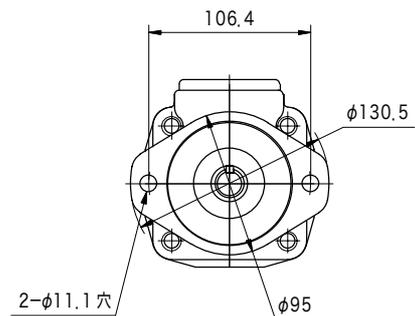
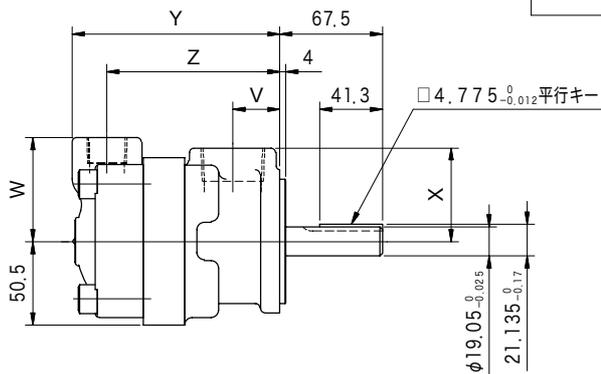
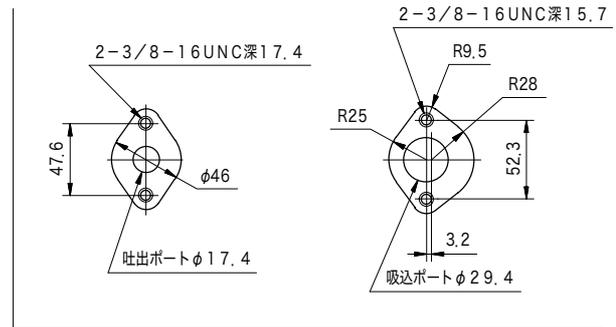
ポンプ形式	大きさの呼び	フランジ形式			
		吸込ポート		吐出ポート	
		ねじ形	溶接形	ねじ形	溶接形
V20	1/2	_____	_____	FL3-6-04P-JA-10-J	FL3-6-04W-JA-10
	3/4	_____	_____	FL3-6-06P-JA-10-J	FL3-6-06W-JA-10-S7
	1	FL3-8-08LP-JA-10-J	FL3-8-08LW-JA-10-S7	_____	_____
V30	1	_____	_____	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	FL1-8-08W-10-JA
	1-1/4	FL3-12-10P-JA-10-J	FL3-12-10W-JA-10-S7	_____	_____
	1-1/2	FL3-12-12P-JA-10-J	FL3-12-12W-JA-10-S7	_____	_____

外形寸法

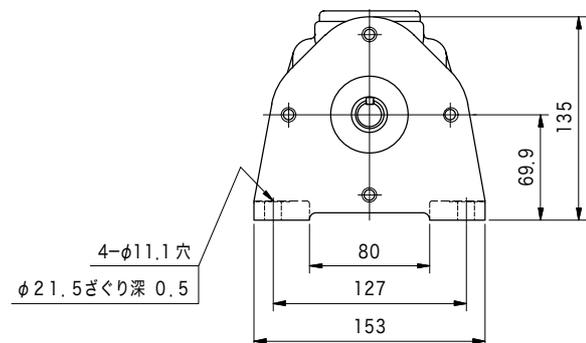
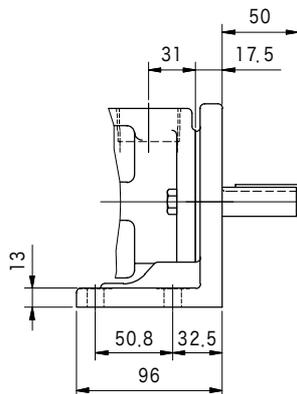
V20 (フランジ取付形)



フランジ接続形のポート形状



V20 (フート取付形)



V20寸法表

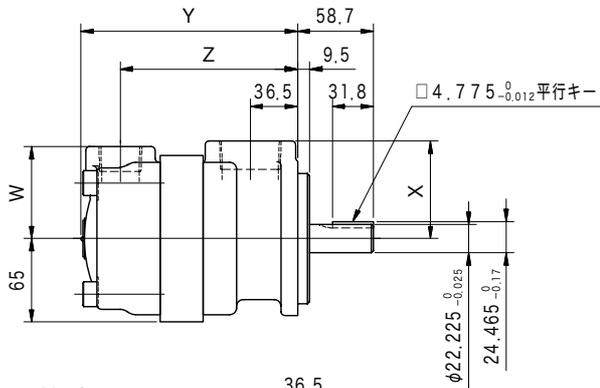
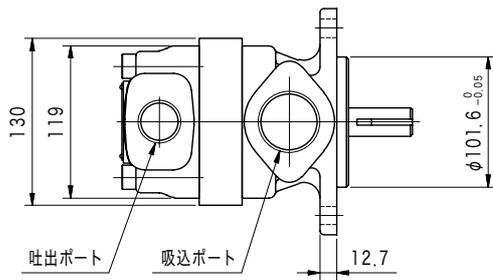
形式記号	Y	Z
V20-** 6**-**11 (L)-JA-(J)	126	102.3
V20-** 7**-**11 (L)-JA-(J)	132	108.7
V20-** 8**-**11 (L)-JA-(J)	132	108.7
V20-** 9**-**11 (L)-JA-(J)	132	108.7
V20-**11**-**11 (L)-JA-(J)	137	113.7
V20-**12**-**11 (L)-JA-(J)	141	117.2
V20-**13**-**11 (L)-JA-(J)	141	117.2

形式記号	X	V	吸込ポート
V20-***-**11 (L)-JA-J	62	31	Rc1-1/4
V20-***-**11 (L)-JA	59	31	1-5/8-12UN
V20-***-**11 (L)-JA	57.2	34.2	2ボルトフランジ

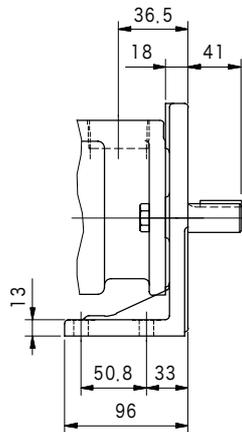
形式記号	W	吐出ポート
V20-***P-**11 (L)-JA-J	69	Rc3/4
V20-***S-**11 (L)-JA	65	1-1/16-12UN
V20-***F-**11 (L)-JA	57.2	2ボルトフランジ

外形寸法

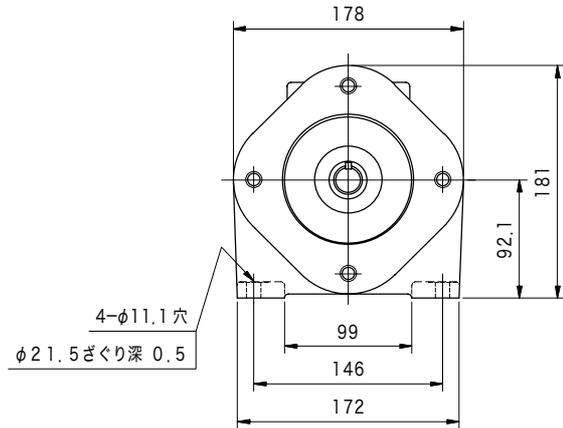
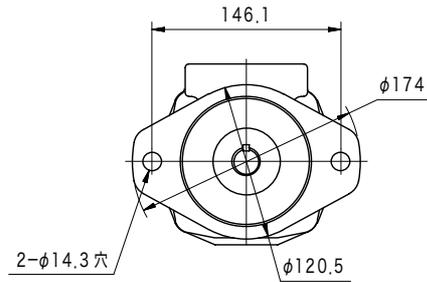
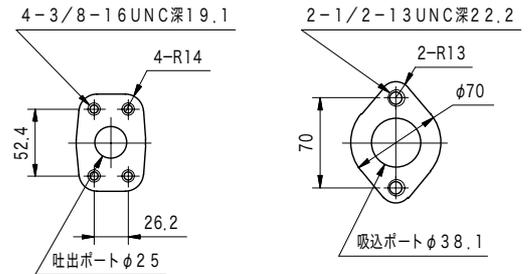
V30 (フランジ取付形)



V30 (フート取付形)



フランジ接続形のポート形状



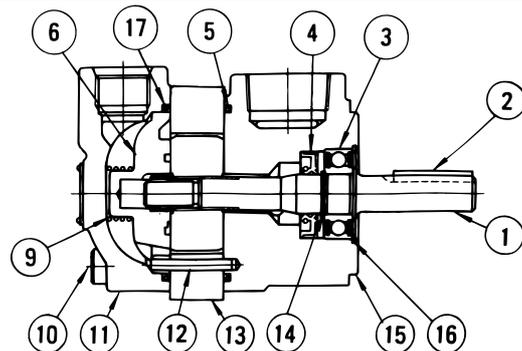
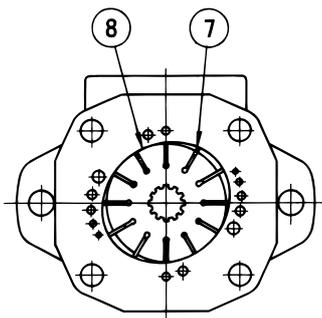
V30寸法表

形式記号	Y	Z
V30-**15**-**10(L)-JA-(J)	166	137.1
V30-**17**-**10(L)-JA-(J)	166	137.1
V30-**21**-**10(L)-JA-(J)	166	137.1
V30-**24**-**10(L)-JA-(J)	177	148.3
V30-**28**-**10(L)-JA-(J)	177	148.3

形式記号	X	吸込ポート
V30-**F**-**10(L)-JA	73	2ボルトフランジ
V30-**P**-**10(L)-JA-J	76	Rc1-1/2
V30-**S**-**10(L)-JA	76	1-7/8-12UN

形式記号	W	吐出ポート
V30-***F**-**10(L)-JA	73.2	4ボルトフランジ
V30-***S**-**10(L)-JA	77.5	1-5/16-12UN
V30-***P**-**10(L)-JA-J	77.5	Rc1

内部構造



シール、軸受部品一覧表

シリーズ	④シャフトシール	⑤Oリング	⑦Oリング	③玉軸受
V20	VP229235	007923619 AS568-236 (NBR, Hs90)	007923619 AS568-236 (NBR, Hs90)	007262041
V30	VP229236	007924119 AS568-241 (NBR, Hs90)	007924019 AS568-240 (NBR, Hs90)	007262051