

油圧ポンプ(全般)

	ピストンポンプ〔高(中)圧用〕	ギヤポンプ〔中(低)圧用〕	ベーンポンプ、スクリュポンプ等〔低圧用〕
○印:本製品案内に掲載	○斜板ピストンポンプ 閉回路(クローズ)用 開回路(オープン)用 [ショベル、ミニショベル他車輛用]	○外接ギヤポンプ [フォークリフト、農業機械、汎用]	
△印:当社で取扱うも本製品案内未掲載(営業にお問合せ下さい)	△ミキサー車用ロードセンシングポンプ △斜軸ピストンポンプ		△ベーンポンプ [自動車パワーステアリング用、産機用]
×印:当社で未取扱い		×内接ギヤポンプ	×スクリュポンプ

ポンプ:ギヤポンプ

【概要】

KYB ギヤポンプは高信頼性をポンプ開発の基本ポリシーに位置付け、各種用途に関わる豊富な経験を生かし最新技術と優れた生産技術を駆使し、信頼性の高い製品を生産しております。また KFP シリーズは、鋳鉄製ボディを採用し、小型・軽量で耐久性に優れた高性能ギヤポンプです。

基本構造

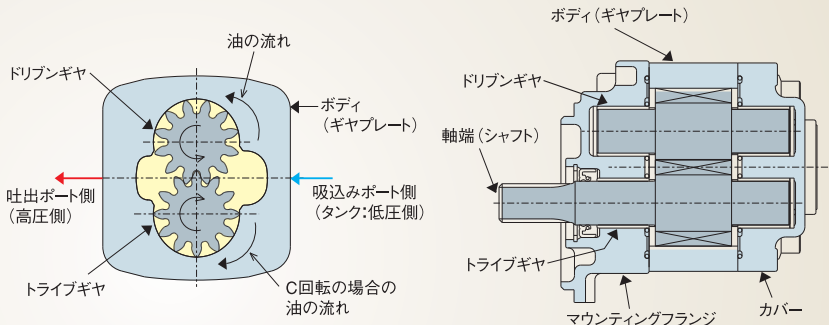
【構造・作動説明】

1. エンジン、電動モータ等の原動機で軸端(シャフト)を駆動してギヤを回します。
2. ボディ内壁とギヤ凹部で構成される空隙を満たす油は、ギヤの回転に伴い、吸込みポートから吐出ポートへ移送され、吐出されます。

※ポンプの効率を高める為に、構造上軸端(シャフト)の回転方向をどちらか一定にしています。

→選定時に、軸端側から見て、C回転(時計回り)かA回転(反時計回り)かを指定下さい。

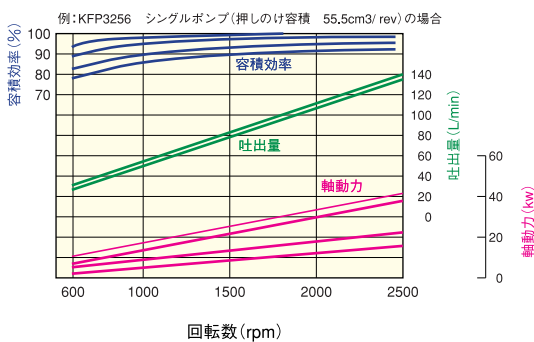
<注>設定された回転方向と逆にポンプを回すとボディ内部を傷つけ使えなくなるのでご注意ください。



※軸端(シャフト)側から見て

- C 回転(時計回り、右回転):軸端を下にした時に右側が吸込み
- A 回転(反時計回り、左回転):軸端を下にした時に左側が吸込み

基本特性



- 容積効率(実吐出量/理論吐出量)
低速回転、高圧使用時は内部リークが増えて効率が低下します。
- 軸動力(理論軸動力/機械効率)
回転数、圧力が増えると軸動力が増加します。
- 実吐出量(容積効率)、実軸動力は回転数と圧力などに関係するので、各モデル各押しのけ容積毎の特性(詳細)は個別にご相談ください。

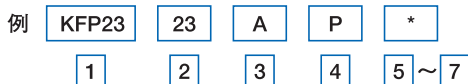
形式別押しのけ容積

	押しのけ容積 (cm ³ /rev)						
	0	20	40	60	80	100	120
KP05	—						
KFP23	—	—					
KFS23	—	—	—				
KFP32		—	—	—			
KFS32		—	—	—			
KFP51				—	—	—	—

※押しのけ容積でラップする部分については、用途・使用頻度などお伺いをさせていただきます。ご相談ください。

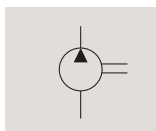
■ KP・KFP・KFS シリーズ (シングル)

【形式記号】 <シングルシリーズ>



KP05

KFP23.KFS23



図記号

注) 図記号は代表例を記載。
複雑な回路の製品は省略します。

1	ギヤポンプシリーズ	KP、KFP、KFS (低脈動タイプ)
2	ポンプ押しへの容積	近似値 (cm ³ /rev)
3	回転方向	A:左 C:右 軸端(シャフト)側から見て
4	軸端形状	S:スプライン P:ストレート その他記号は特殊
5~7	その他付帯事項	ポート位置(サイド、リヤ)、ポート形状、取付けフランジ形状、軸端シールなど

	押しのけ容積 (cm ³ /rev)	最高使用圧力 (MPa)	回転数min-max (rpm)	最大流量 (L/min)	重量 (kg)	旧モデル(近似押しへの容積)	
						旧モデル名	取付互換性
KP05	3.0-13.2 (10種類)	20.6	600-3000	39	1.5-1.7	GPI	○
KFP23	11.9-33.3 (10種類)	20.6	600-3000	100	2.7-4.9	KRP4 KFP22	△ ○
*KFS23	15-32.8 (10種類)	20.6	600-3000	100	2.7-4.9	DGP4 KFS4	△ △
KFP32	20.0-60.0 (11種類)	20.6	600-3000	125	3.9-11.4	2P3000	△
*KFS32	20.7-51.6 (9種類)	20.6	600-3000	125	4.4-9.5	—	—
KFP51	63.0-125.0 (7種類)	20.6	600-2500	250	20.5-24.7	KP50	○

*KFSは低脈動タイプ

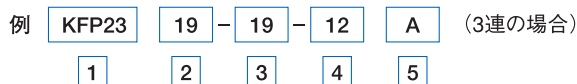
○:互換性あり
△:ポートを除き互換性あり

※低脈動型ギヤポンプ(KFS シリーズ)

KFS23/32 は KFP23/32 をベースに開発された低脈動型ギヤポンプです。歯車の噛み合いバックラッシュをほぼゼロにしたゼロバックラッシュ構造で“より低脈動、低騒音”を実現し、実車の騒音レベルの低減に大きな効果を発揮します。

■ KFP シリーズ (タンデム)

【形式記号】 <タンデムシリーズ> (2連、3連)



KFP32 (2連)

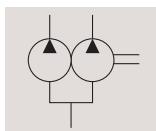
1	ギヤポンプシリーズ	KFP
2	フロントポンプ押しへの容積	近似値 (cm ³ /rev)
3	センターポンプ押しへの容積	近似値 (cm ³ /rev) タンデム2連は表示なし
4	リヤポンプ押しへの容積	近似値 (cm ³ /rev)
5	回転方向	A:左 C:右

各シリーズは下表の通り豊富なタンデム使用を可能にしています。

	KFP23	KFP32	KFP51
2 連	○	○	○
3 連	○		
異シリーズタンデム		○	○

*異シリーズの場合はフロント側の形式を表示します。

*常にフロント側の押しへの容積を大きく(又は同等)します。

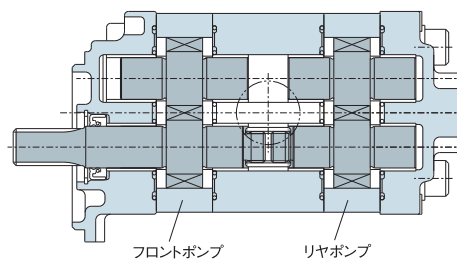


図記号

【タンデムポンプ(2連、3連)選定時の注意】

- 1つの軸端(シャフト)で2つ又は3つのポンプを回す構造です。
- 1つのポンプ(大型)を分流弁で分ける方法もありますが、ここでは各独立したポンプを1つのシャフトで回します。
- 各ポンプの仕様はシングルポンプと同じです。
- 吸込みポートはフロント、(センター)、リヤ用が別になっている場合でも作動油は同一タンクから供給してください。
- 押しのけ容積はフロントポンプ≧(センターポンプ)≧リヤポンプとなるようにしてください。
- フロントポンプ単独使用時は最高使用圧力で使用できますが、各ポンプに同時負荷をかける場合には下記Q×P式のT値(トルク値)を超えない範囲で使用してください。

【タンデムポンプ(2連)の基本構造】



※3連の場合は軸端(シャフト)側より、フロントポンプ、センターポンプ、リヤポンプと呼ぶ。

<Q×P式(T値)> ※T値(TT.TR.TC):軸許容ねじりトルクの簡易式

2連の場合 $(QF \times PF) + (QR \times PR) \leq TT$
 $(QR \times PR) \leq TR$

QF: フロントポンプの押しのけ容積 cm^3/rev

PR: フロントポンプの負荷圧力 MPa

QC: センターポンプの押しのけ容積 cm^3/rev

PC: センターポンプの負荷圧力 MPa

QR: リヤポンプの押しのけ容積 cm^3/rev

PR: リヤポンプの負荷圧力 MPa

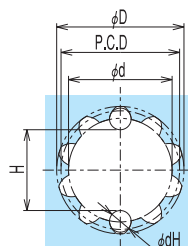
3連の場合 $(QF \times PF) + (QC \times PC) + (OR \times PR) \leq TT$
 $(QC \times PC) + (QR \times PR) \leq TC$
 $(QR \times PR) \leq TR$

TT,TC,TRの値は下記のとおりです

形式	軸端仕様	TT	TC	TR
KFP23	DP16/32 10枚歯スプライン	543.3	1連目が19cc/rev以下の場合:288.5 1連目が23cc/rev以上の場合:633.5	288.5
	DP16/32 11枚歯スプライン	633.5		
KFP32	DP16/32 13枚歯スプライン	1479	1030	-
	DP16/32 14枚歯スプライン	1886		
KFP51	DP12/24 14枚歯スプライン	3957	2368	-

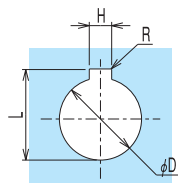
相手穴寸法 単位:mm

●スプライン:L



形式	D.P	工具圧力角	歯数	P.C.D	d	dH	フレキシブルカップリングを用いない直結駆動の場合		フレキシブルカップリングを用いて駆動する場合	
							H	D	H	D
KP05	モジュール1.0	20°	12	12	12.000 ~ 12.020	2.000	10.067 ~ 10.137	13.970 ~ 14.500	-	-
KFP23 KFS23	16/32	30°	10	15.875	14.465 ~ 14.592	2.743	11.834 ~ 11.912	17.463 ~ 17.742	11.463 ~ 11.561	17.048 ~ 17.078
			11	17.463	16.020 ~ 16.147		13.287 ~ 13.358	19.050 ~ 19.329	12.958 ~ 13.041	18.636 ~ 18.666
KFP32 KFS32	16/32	30°	13	20.638	19.134 ~ 19.261	2.743	16.521 ~ 16.588	22.225 ~ 22.504	16.229 ~ 16.300	21.811 ~ 21.842
			14	22.225	20.700 ~ 20.827		18.267 ~ 18.329	23.812 ~ 24.092	17.961 ~ 18.037	23.400 ~ 23.430
KFP51	12/24		14	29.634	27.589 ~ 27.716	3.657	24.342 ~ 24.407	31.750 ~ 32.080	24.188 ~ 24.255	31.505 ~ 31.539

●ストレート:M



形式	D	L	H	R
KP05	12.5 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.2} _{+0.1}	4 ^{+0.015} ₀	0.3
KFP23 KFS23	21.02 ^{+0.030} _{+0.005}	23.27 ^{+0.1} ₀	5 ^{+0.03} ₀	0.25 ~ 0.4
KFP32 KFS32	22 ^{+0.028} _{+0.007}	24.8 ^{+0.15} ₀	6 ^{+0.030} ₀	
KFP51	30 ^{+0.028} _{+0.007}	30.3 ^{+0.2} ₀	8 ^{+0.036} ₀	