

PZHシリーズ 高圧可変容量形ピストンポンプ

45~72cm³/rev
35MPa

特 長

①高圧仕様

クラス最高レベルの高圧化を実現。定格圧力は35MPa、許容ピーク圧力は40MPaに対応。シリンダを小径化することでコンパクト化、加工サイクルの短縮を実現できます

②省エネルギー

各摺動部の摩擦損失と内部漏れの低減により、他社商品を上回る省エネルギー性能を発揮。機械のランニングコスト削減、油温上昇の抑制に貢献します。

③低騒音

本圧力脈動低減と内部構造の剛性向上により、最高レベルの低騒音化を実現。

④タンデムポンプ、2連ポンプに対応

NACHIの豊富な実績を持つギヤポンプ“IPHシリーズ”をオプションとして搭載可能です。制御用油圧源など幅広い用途に使用できます

仕 様

形 式	定格圧力 MPa {kgf/cm ² }	許容ピーク圧力 MPa {kgf/cm ² }	容量調整範囲 cm ³ /rev	圧力調整範囲 MPa {kgf/cm ² }	回転速度		質量 kg	対応補助ポンプ コード(注1)
					最低 min ⁻¹	最高 min ⁻¹		
PZH-2B	35 {357}	40 {408}	28~45	2~35 {20.4~357}	500	2,000	31.5	3.5 ~ 8
PZH-3B	35 {357}	40 {408}	45~72	2~35 {20.4~357}	500	2,000	42.5	3.5 ~ 16

注) 1. 補助ポンプとしてIPポンプとの組合せが可能です。
2. 回転方向は、軸端から見て右回転です。

●取扱い

●ポンプ据付・配管上の注意

- ① 駆動軸とポンプ軸の接続は、フレキシブルカップリングを使用し、できるだけ軸にラジアル荷重およびスラスト荷重がかからないようにしてください。
- ② ポンプ軸の芯出しは、駆動軸との偏心誤差を0.05mm以下、角度誤差を1°以内にしてください。
- ③ カップリングとポンプ軸部の喰込み長さは、カップリング幅の少なくとも2/3以上入るようにしてください。
- ④ ポンプ取付台は、十分剛性のあるものにしてください。
- ⑤ ポンプ吸入側圧力は、-0.03MPa以上(吸入ポート流速は2m/sec以内)にしてください。
- ⑥ ドレン配管の一部は、ポンプ本体最上部より上まで上げ戻り部は単独で作動油の中に入れてください。また、ドレン背圧が0.1MPa以下になるよう下表を守ってください。

項目	形式 2B	形式 3B
配管継手 サイズ	1/2"以上	3/4"以上
配管内径	φ12以上	φ17以上
配管長さ	1m以下	1m以下

- ⑦ 取付方向は、ポンプ軸が水平となるように取付けてください。
- ⑧ 騒音、振動対策としてゴムホースの使用を推奨します。
- ⑨ ポンプの吐出側には、チェックバルブを設けてください。(電動機OFF時の逆回転防止、ポンプの破損防止)

●作動油の管理

- ① 品質が良好な作動油を用いて、使用時の動粘度は20~200mm²/sの範囲で使用してください。一般には、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプのISOVG46 ~ 68相当品を使用してください。

運転時の最適動粘度範囲は20 ~ 50mm²/sです。

- ② 使用温度範囲は5~60℃です。起動時の油温が5℃以下の場合は、低圧低速回転で油温が5℃になるまで暖気運転を行なってください。
- ③ サクシオンストレーナは、ろ過粒度100μ(150メッシュ)程度のもので使用してください。
- ④ 作動油の汚染度はNAS10級以下を保つよう管理を行なってください。
- ⑤ 使用周囲温度0~60℃で使用してください。

●インバータ駆動に対する注意

- ① 回転数の範囲は、ポンプ仕様回転数の範囲内としてください。
- ② 回転数を変化させると、ポンプ性能曲線も変化する場合があります。圧力や電動機負荷率など、使用範囲を超える場合もありますので、確認の上、使用してください。

(次ページへつづく)

●始動時の注意

- ①ポンプを始動させる前に、ポンプ本体内へ注油口より清浄な作動油を充填させてください。
- ②電動機を入-△起動される場合は、アンロード回路が必要となりますので注意願います。回路については問い合わせ願います。
- ③ポンプの回転方向が、回転方向を示す矢印と同じであることを確認してください。
- ④ポンプ内部および管路内に空気が

形式	注油量 cm ³
PZH-2B	750
PZH-3B	1200

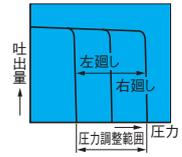
混入していると騒音や振動発生の原因になりますので、始動時にポンプ吐出側を無負荷にしてインチング操作を行ない、空気抜きを行なってください。

- ⑤始動時のエア抜きが困難な回路の場合は、エアブリードオフバルブを設置してください。
(IPポンプの項C-13ページ参照)
- ⑥負荷容積が大きい場合やポンプ吐出側にアキュムレータを取り付ける回路ではポンプ保護の為、吐出側にチェックバルブを取り付けてください。
- ⑦ポンプ搭載のソレノイドバルブ(RSタイプ)を切換えての油圧回路の圧抜きは行わないでください。

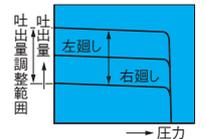
●圧力・吐出量の設定方法

出荷時にはポンプの吐出量が最大に、設定圧力が最低に設定されています。使用条件に応じて、吐出量および吐出圧力の設定を行なってください。

〔圧力調整〕
圧力調整ねじを右に回すと圧力が上昇します。



〔吐出量調整〕
流量調整ねじを右に回すと吐出量が減少します。

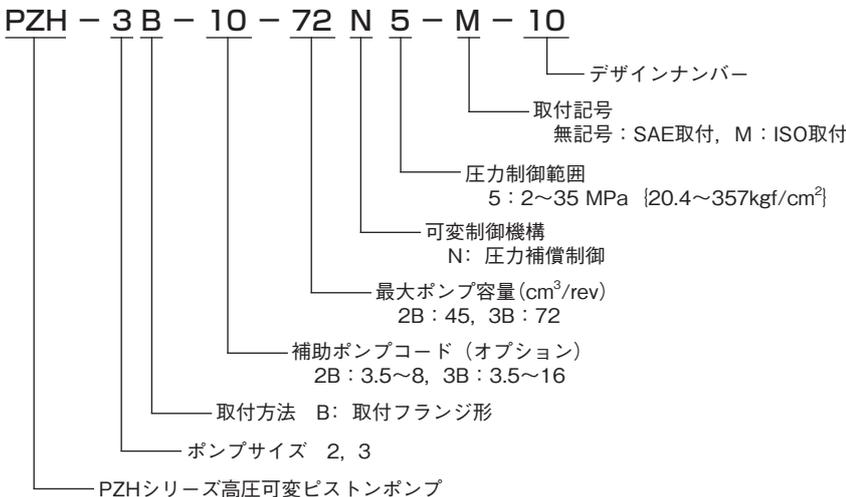


注) ・調整後は、ロックナットを確実に締めてください。

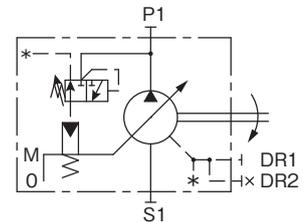
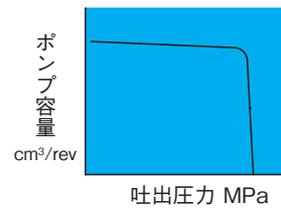
形式説明

標準タイプ

圧力補償形 (N)

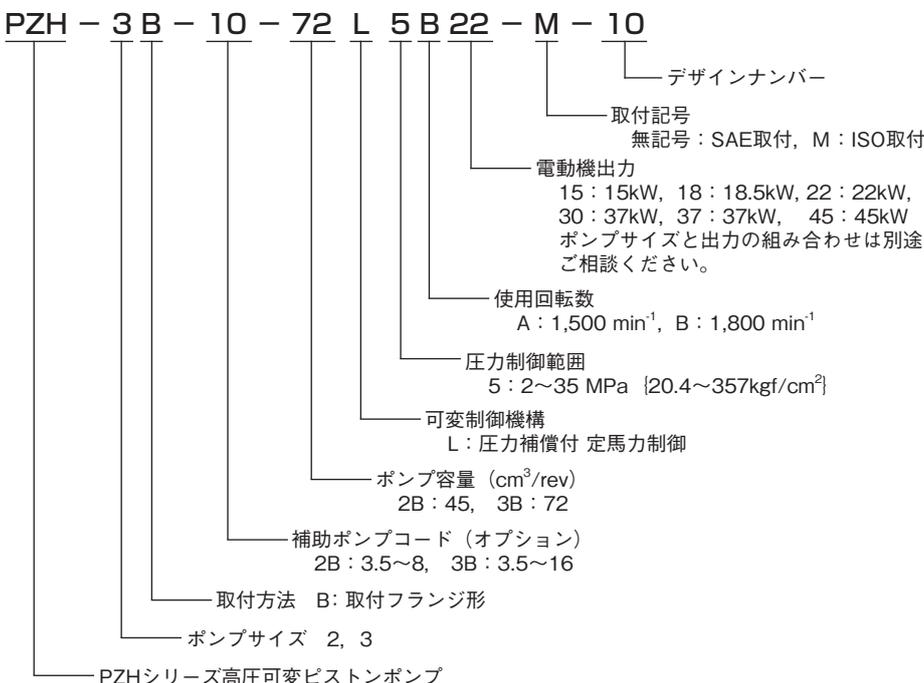


P-Q特性

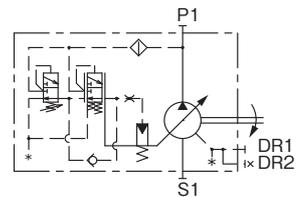
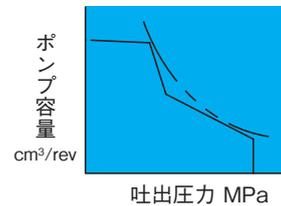


オプションタイプ

圧力補償付定馬力制御形 (L)

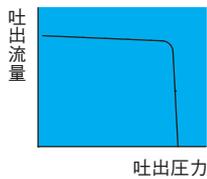
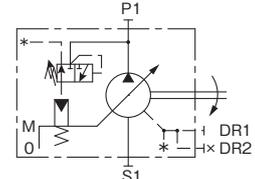


P-Q特性

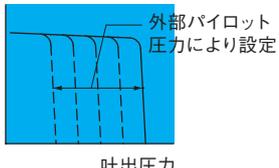
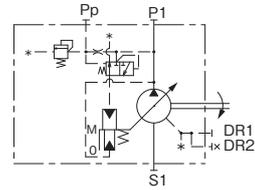
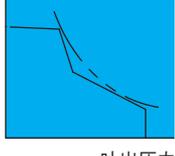
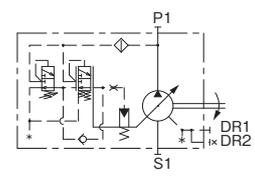
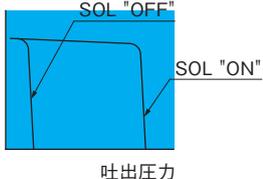
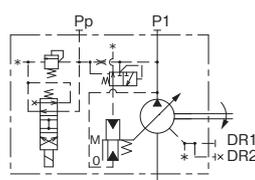
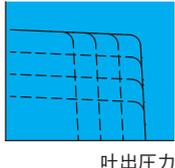
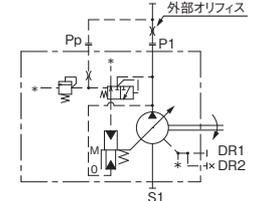


可変制御機構

標準タイプ

制御記号	特 性	油 圧 回 路
N	 <p>吐出流量</p> <p>吐出圧力</p> <p>吐出圧力がコンペンセータでセットされた圧力になると、自動的に吐出流量が減少し、セット圧を保持します。</p>	 <p>P1</p> <p>M</p> <p>S1</p> <p>DR1</p> <p>DR2</p>

オプションタイプ^{注1)}

制御記号	特 性	油 圧 回 路
P	<p>圧力補償形（リモートコントロール方式）</p>  <p>吐出流量</p> <p>外部パイロット圧力により設定</p> <p>吐出圧力</p> <p>圧力補償制御におけるフルカットオフ圧力を外部パイロット圧力により調整できます。吐出流量はマニュアル操作により調整できます。^{注2)}</p>	 <p>Pp</p> <p>P1</p> <p>M</p> <p>S1</p> <p>DR1</p> <p>DR2</p>
L	<p>圧力補償付き定馬力制御形</p>  <p>吐出流量</p> <p>吐出圧力</p> <p>圧力補償制御に加え、あらかじめ設定された出力の範囲で圧力に応じた流量を吐出します。電動機サイズに合わせ全域でエネルギーを有効に利用できます。</p>	 <p>P1</p> <p>M</p> <p>S1</p> <p>DR1</p> <p>DR2</p>
RS	<p>ソレノイドカットオフ制御形</p>  <p>吐出流量</p> <p>SOL "OFF"</p> <p>SOL "ON"</p> <p>吐出圧力</p> <p>ポンプ出力不要時に損失エネルギーを極小にするため、圧力補償形にアンロード用ソレノイドバルブを組み付けたものです。アンロード時は熱発生を抑えることができます。</p>	 <p>Pp</p> <p>P1</p> <p>M</p> <p>S1</p> <p>DR1</p> <p>DR2</p>
R	<p>負荷感応制御形</p>  <p>吐出流量</p> <p>吐出圧力</p> <p>外部オリフィスの前後差圧を一定に保つようにポンプ容量を制御します。アクチュエータの負荷に応じた必要最小限の流量となり、省エネとなります。</p>	 <p>外部オリフィス</p> <p>Pp</p> <p>P1</p> <p>M</p> <p>S1</p> <p>DR1</p> <p>DR2</p>

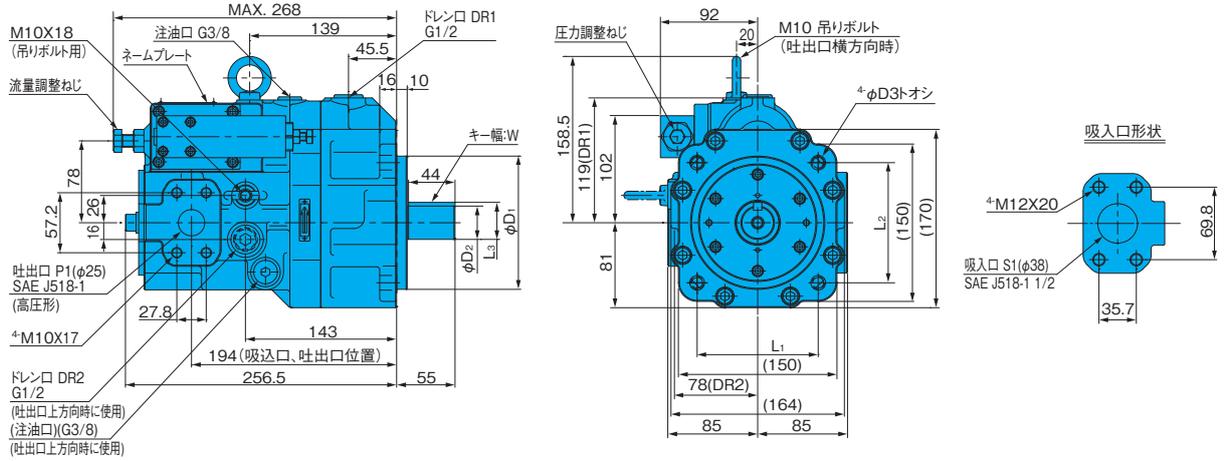
注1) オプションタイプの製品形式・対応可否は営業にお問い合わせください。

注2) リモートコントロールバルブとしては、ZR-T02-* -5895*を推奨します。詳細はお問い合わせください。なおリモートコントロールバルブまでの配管は、配管容積が150cm³以下になるように配慮ください。

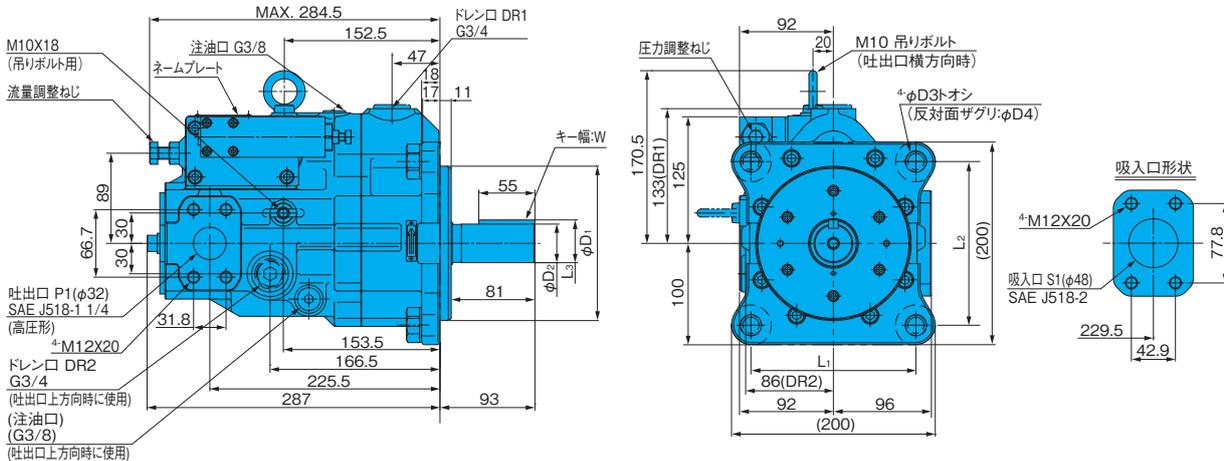
取付寸法図

圧力補償形

PZH-2B-45N5-(M)-10



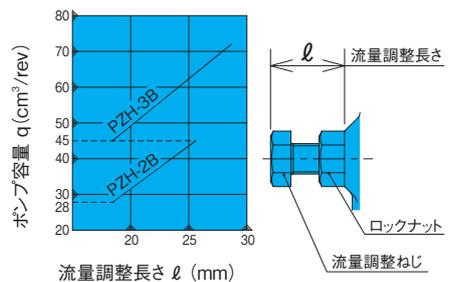
PZH-3B-72N5-(M)-10



取付記号	規格	サイズ	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	L ₁	L ₂	L ₃	W	フートマウンティングキット
(無記号)	SAE	PZH-2B	127 ⁰ _{-0.050}	31.75 ⁰ _{-0.051}	14.0	-	114.5	114.5	35.3 ⁰ _{-0.25}	7.94 ⁰ _{-0.050}	PXM-2-10
		PZH-3B	152.4 ⁰ _{-0.050}	38.1 ⁰ _{-0.030}	21.0	40.0	161.6	161.6	42.2 ⁰ _{-0.15}	9.53 ⁰ _{-0.015}	PZM-4-10
M	ISO	PZH-2B	125 ⁰ _{-0.063}	32 ^{+0.018} _{+0.002}	14	32.0	113.2	113.2	35 ⁰ _{-0.20}	10 ⁰ _{-0.036}	PXM-2M-10
		PZH-3B	160.0 ⁰ _{-0.063}	40.0 ^{+0.027} _{+0.002}	17.5	32.0	141.4	141.4	43.0 ⁰ _{-0.20}	12.0 ⁰ _{-0.043}	PZM-4M-10

取付記号	規格	サイズ	マウンティングフランジ	シャフト先端
(無記号)	SAE	PZH-2B	SAE "C" Code:127-4 (4bolt type)	SAE "C" Code:32-1 (Without thread)
		PZH-3B	SAE "D" Code:152-4 (4bolt type)	SAE "C-C" Code:38-1 (Without thread)
M	ISO	PZH-2B	ISO 3019-2 4-bolt, A= ϕ 125	ISO 3019-2 D= ϕ 32
		PZH-3B	ISO 3019-2 4-bolt, A= ϕ 160	ISO 3019-2 D= ϕ 40

流量調整長さ(ℓ)とポンプ容量(q)の関係



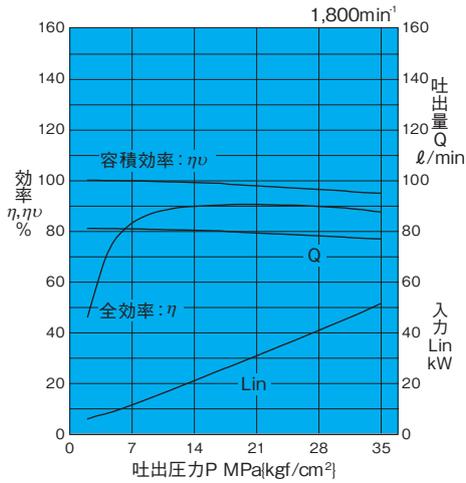
流量調整ねじ長さは上図範囲内でご使用ください。

性能曲線

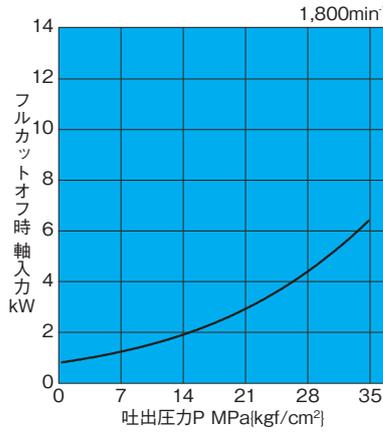
PZH-2B-45-N5-10

作動油動粘度 46mm²/sにおける代表特性

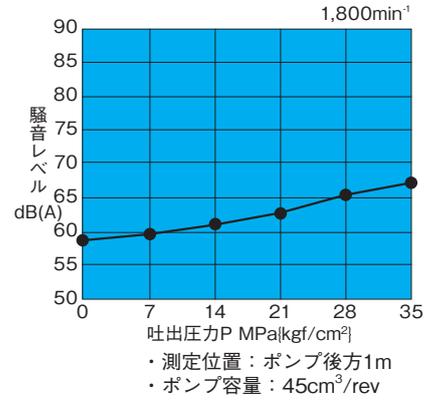
一般性能



フルカットオフ時軸入力



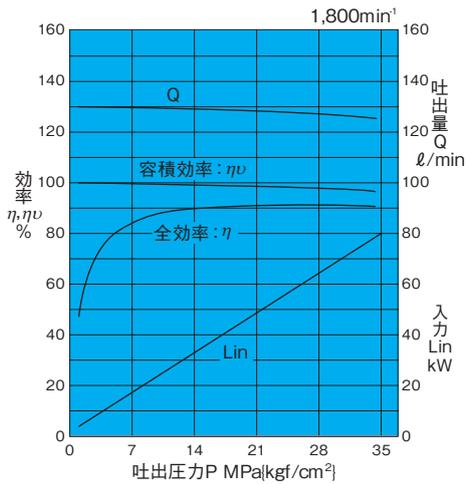
騒音特性



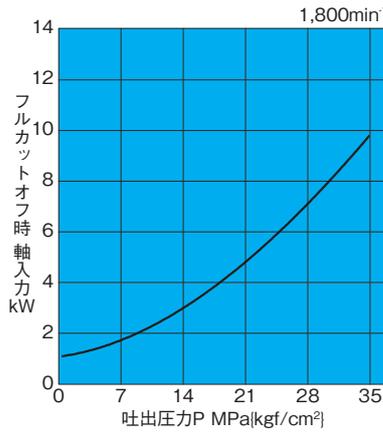
PZH-3B-72-N5-10

作動油動粘度 46mm²/sにおける代表特性

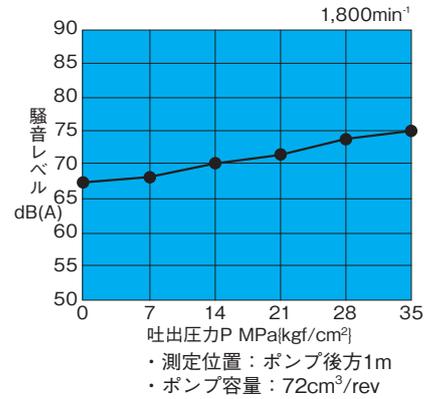
一般性能



フルカットオフ時軸入力

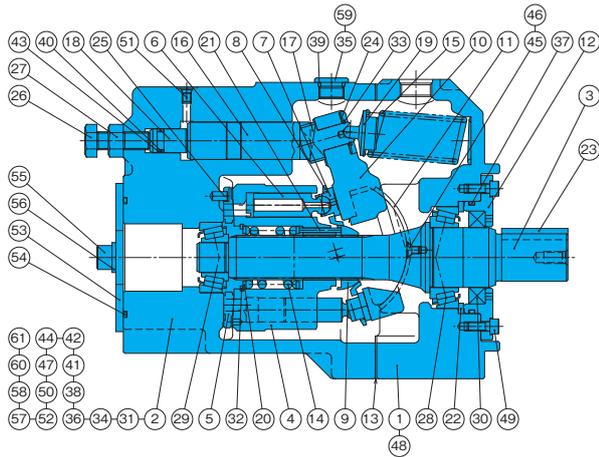


騒音特性



断面構造図

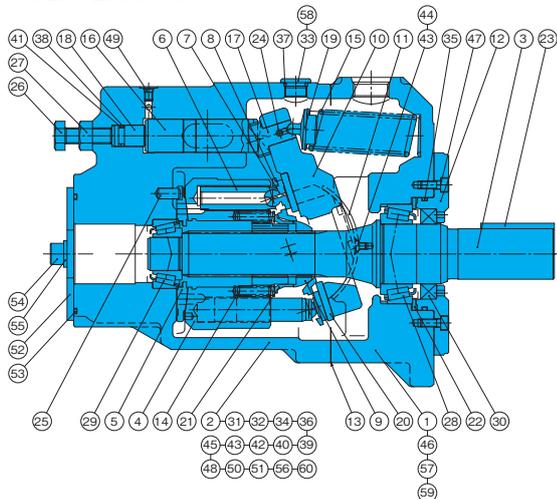
PZH-2B-45-N5-10



PZH-2B 用シールキット形式：PHAS-102000

品番	名称	サイズ	個数	備考
30	オイルシール	TCZ4062910.3-V	1	NOK
37	Oリング	NBR-90 G70	1	JIS B 2401
38	Oリング	NBR-90 P18	2	JIS B 2401
39	Oリング	NBR-90 P14	2	JIS B 2401
40	Oリング	NBR-90 P12	1	JIS B 2401
41	Oリング	NBR-90 P8	1	JIS B 2401
42	Oリング	NBR-90 P5	2	JIS B 2401
43	バックアップリング	T2-P12	1	JIS B 2407
52	Oリング	NBR-90 P9	2	JIS B 2401
54	Oリング	NBR-90 G75	1	JIS B 2401

PZH-3B-72N5-10



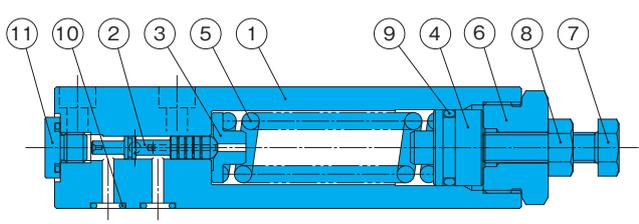
PZH-3B 用シールキット形式：PHAS-103000

品番	名称	サイズ	個数	備考
30	オイルシール	TCN-456812-V	1	NOK
35	Oリング	NBR-90 G80	1	JIS B 2401
36	Oリング	NBR-90 P22.4	1	JIS B 2401
37	Oリング	NBR-90 P14	2	JIS B 2401
38	Oリング	NBR-90 P12	1	JIS B 2401
39	Oリング	NBR-90 P8	2	JIS B 2401
40	Oリング	NBR-90 P7	2	JIS B 2401
41	バックアップリング	T2-P12	1	JIS B 2407
50	Oリング	NBR-90 G40	1	JIS B 2401
51	Oリング	NBR-90 P9	2	JIS B 2401
53	Oリング	NBR-90 G85	1	JIS B 2401

品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	32	スナップリング
2	ケース	33	スナップリング
3	シャフト	34	プラグ
4	シリンダバレル	35	プラグ
5	バルブプレート	36	プラグ
6	ピストン	37	Oリング
7	シュー	38	Oリング
8	シューホルダ	39	Oリング
9	バレルホルダ	40	Oリング
10	スワッシュプレート	41	Oリング
11	スラストプッシュ	42	Oリング
12	シールホルダ	43	バックアップリング
13	ガスケット	44	オリフィス
14	スプリングC	45	オリフィス
15	スプリングS	46	十字穴付皿小ネジ
16	コントロールピストン	47	ピン
17	リテーナピン	48	六角穴付ボルト
18	ガイドピン	49	六角穴付ボルト
19	スプリングホルダ	50	アイボルト
20	リテーナ	51	メタルプラグ
21	ニードル	52	Oリング
22	予圧スペーサ	53	プレート
23	キー	54	Oリング
24	皿バネ	55	六角穴付ボルト
25	ピン	56	バネ座金
26	アジャスタスクリュー	57	ネームプレート
27	ナット	58	矢印プレート
28	テーパころ軸受	59	注油口プレート
29	テーパころ軸受	60	リベット
30	オイルシール	61	注記プレート
31	コネクタ		

品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	31	コネクタ
2	ケース	32	プラグ
3	シャフト	33	プラグ
4	シリンダバレル	34	プラグ
5	バルブプレート	35	Oリング
6	ピストン	36	Oリング
7	シュー	37	Oリング
8	シューホルダ	38	Oリング
9	バレルホルダ	39	Oリング
10	スワッシュプレート	40	Oリング
11	スラストプッシュ	41	バックアップリング
12	シールホルダ	42	オリフィス
13	ガスケット	43	オリフィス
14	スプリングC	44	十字穴付皿小ネジ
15	スプリングS	45	ピン
16	コントロールピストン	46	六角穴付ボルト
17	リテーナピン	47	六角穴付ボルト
18	ガイドピン	48	アイボルト
19	スプリングホルダ	49	メタルプラグ
20	スラストプレート	50	Oリング
21	リテーナ	51	Oリング
22	予圧スペーサ	52	プレート
23	キー	53	Oリング
24	スプリングピン	54	六角穴付ボルト
25	ピン	55	バネ座金
26	アジャスタスクリュー	56	ネームプレート
27	ナット	57	矢印プレート
28	テーパころ軸受	58	注油口プレート
29	テーパころ軸受	59	リベット
30	オイルシール	60	注記プレート

圧力コンペンセータ



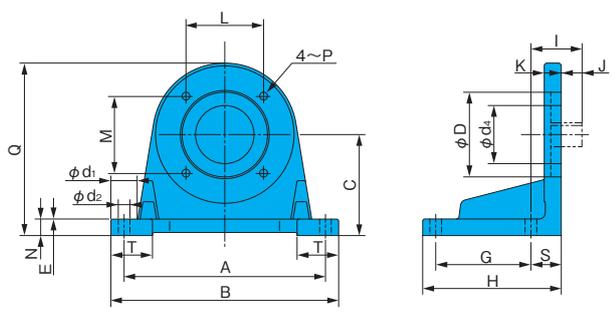
品番	部品名称
1	バルブ本体
2	スプール
3	ホルダ
4	プランジャ
5	スプリング
6	リテーナ
7	調整ねじ
8	ナット
9	Oリング
10	Oリング
11	プラグ

シール部品一覧表

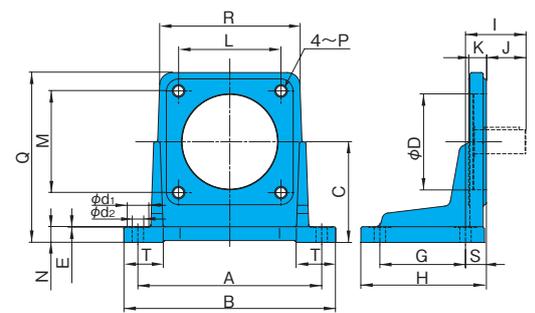
品番	名称	サイズ	備考
9	Oリング	NBR-90 P16	JIS B 2401
10	Oリング	NBR-90 P6	JIS B 2401

フートマウンティングキット

PXM-2-10



PZM-4-10



キット形式	適用ポンプ形式	付属部品				寸法 mm						
		ボルト	個数	ワッシャ	個数	A	B	C	E	G	H	(I)
PXM-2-10	PZH-2B	TB-12X30	4	WP-12	4	295.3	334	152.4	1	139.7	203	75
PZM-4-10	PZH-3B	TB-20X45	4	WP-20	4	290	334	160	1	135	198	98

キット形式	寸法 mm													
	(J)	K	L	M	N	P	Q	R	(S)	T	ϕD	ϕd_1	ϕd_2	ϕd_4
PXM-2-10	30.5	25	114.5	114.5	25	M12	259	-	44.5	61	127	35	18	86
PZM-4-10	65	28	161.6	161.6	25	M20	270	220	33	62	152.4	34	18	152.4