

# NACHI油圧ポンプ

## 特 長

- ①厳選した材料と伝統の熱処理技術をベースに、総合メーカー不二越ならではの高度な精密加工技術によって仕上げ、全機種とも高い性能と品質を保証しています。
- ②装置騒音のもとになる油圧ポンプについては徹底した低騒音化を図り、低騒音形IPをはじめ、いずれも騒音の少ない静かな運転ができます。
- ③難燃性作動油にも幅広く適応できるような材質の選定、表面処理等特に考慮しています。

## 取付け・保守

- ①駆動軸と油圧ポンプ軸の偏心は0.05mm以下、角度誤差は1°以内とし接続は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。
- ②ベルト、ギヤまたはチェーンなどで運転する場合は、ポンプ軸に許容値以上のラジアル・スラスト荷重がかからないよう配慮してください。また、必要な場合には軸に直角方向の荷重（曲げの力）がかからない装置を取付けてください。また、取付方向は、ポンプ軸が水平になる様にと取付けてください。
- ③取付台は剛性のあるものにしてください。
- ④回転方向は各油圧ポンプによって決まっています。  
ネームプレートの形式表示またはボディの回転方向を示す矢印を確認の上、正しい回転方向で運転してください。軸端から見て時計方向が右回転です。
- ⑤吸入圧力は-0.03~+0.03MPa {-0.3~+0.3kgf/cm<sup>2</sup>} としてください。
- ⑥外部ドレン方式の油圧ポンプはドレンを直接タンクに配管して油面下に入れドレン背圧は0.03MPa {0.3kgf/cm<sup>2</sup>} 以下としてください。
- ⑦吸入側、吐出側を鋼管で配管する場合、配管によって油圧ポンプに異常な力が加わらないようにしてください。
- ⑧カップリングと油圧ポンプ軸部の喰込みみ長さは、カップリングの幅の少なくとも2/3以上入るようにしてください。また、カップリングは軸径に相応したサイズのものを使用してください。

ください。

- ⑨カップリングを軸に入れる時は静かに押し込み、抜取る際には必ずブリー抜きを使用してください。  
カップリングの着脱時に軸部をたたくようなことは避けてください。
- ⑩吸込口は水平位置より上に接続し、油圧ポンプ内部の油を保つようにしてください。
- ⑪始動時のエア抜きが困難な回路ではエアブリードオフバルブを設けてください。
- ⑫油圧ポンプに使用しているボルト類は必ず指定のものを使用してください。強度区分12.9相当としてください。

## ユニポンプ

油圧ポンプと電動機を直結したコンパクトなポンプ・モータユニットです。ポンプには可変吐出量形ベーンポンプ・ピストンポンプがあります。いずれも電動機と合理的に一体化してありますので、取付けが簡単な上、装置のコンパクト化を経済的に実現することができます。

- 標準電動機：全閉防まつ外被表面ファンジ冷却自力形（全閉外扇）  
3.7kW~4P以下E種絶縁  
5.5kW~4P以上B種絶縁  
電圧200V…50/60Hz  
220V…60Hz

## 作動油の管理

- ①鉱油系作動油を使用してください。
- ②吸込口に100~150メッシュ程度のサクションフィルタを取付けてください。
- ③高圧作動または難燃性作動油を使用している場合は、油の汚染が寿命に大きく影響しますので、25μm以下のフィルタを使用してください。
- ④難燃性作動油の使用に際しては、その都度ご相談ください。  
水・グリコール系作動油を使用する場合、適用機器は(N-3)ページをご参照ください。
- ⑤作動油動粘度については、別項・作動油をご参照ください。

## 用 語

カタログの仕様に使用している用語の意味は次のとおりです。

- 定格圧力：連続して使用できる最高圧力
- 最高使用圧力：サイクルタイムの1/10以内とし、最大でも6秒間以内に使用できる最高圧力（サージ圧力を含む）
- 許容ピーク圧力：瞬間的に許容できる最高圧力（設定圧力+サージ圧力）
- シール部品一覧表中の規格は下記の通りです。  
JIS規格 B2401（Oリング）  
JIS規格 B2407  
（バックアップリング）  
SAE規格 AS568（Oリング）
- 本カタログに記載の配管口で、G\*/\*と表示があるものは、JIS B2351のOリングシール方式に準じます。但し、G3/4に関しては1990年のJIS改訂前の寸法を採用しており、Oリングサイズは現JISがP22.4であるのに対し、当社はP24を採用していますのでご注意ください。

## 油圧ポンプ、電動機 選定に必要な計算式

### 1. ポンプ吐出流量

$$Q_p = \frac{q \cdot N \cdot \eta_v}{1000} \quad (\ell/\text{min})$$

$$q = 1 \text{ 回転当りの吐出量} \quad (\text{cm}^3/\text{rev})$$

$$N = \text{回転数} \quad (\text{min}^{-1})$$

$$\eta_v = \text{容積効率}$$

### 2. ポンプ駆動に必要な動力

$$W_{P1} = \frac{P \cdot Q_p}{60\eta} \quad (\text{kW})$$

$$= \frac{P \cdot Q_p}{44\eta} \quad (\text{PS})$$

$$P = \text{吐出圧力} \quad (\text{MPa})$$

$$\eta = \text{全効率}$$

### 3. 電動機回転数

$$N = \frac{120 \cdot f}{P} \cdot (1 - S) \quad (\text{min}^{-1})$$

$$f = \text{周波数} \quad (50\text{Hz}, 60\text{Hz})$$

$$P = \text{電動機の極数}$$

$$S = \text{スリップ率}$$

油圧ポンプ選定表

A  
油圧ポンプ

機種	品名	機種分類	定格圧力 MPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	押しつけ容量 cm <sup>3</sup> /rev											頁		
				1	2	5	10	20	50	100	200	500	1000	2000		5000	
可変ピストンポンプ	PVSシリーズ可変ピストンポンプ	PVS	21 {21.4}	3						45							A-3
	ユニポンプ	UPV	21 {21.4}	3						45							A-19
	PZSシリーズ可変ピストンポンプ	PZS	21 {21.4}					42				220					A-22
	PZ負荷感応可変ピストンポンプ	PZ	21 {21.4}	8									220				A-35
可変吐出量ベーンポンプ	VDSシリーズ小形可変ベーンポンプ	VDS	7 {71.4}	3						8.3							B-1
	ユニポンプ	USV	7 {71.4}	3						8.3							B-4
	VDR22デザインシリーズ可変ベーンポンプ	VDR	14 {143}	5								44.4					B-6
	ユニポンプ	UVD	7 {71.4}	5								33.3					B-12
	VDR13デザインシリーズ可変ベーンポンプ	VDR	6 {61.2}	4								27.8					B-15
	ユニポンプ	UVD	6 {61.2}	4								27.8					B-22
	VDCシリーズ高圧可変ベーンポンプ	VDC	14 {143}	5									88.9				B-25
	ユニポンプ	UVC	7 {71.4}	5									33.3				B-37
UVNシリーズ可変ベーンユニポンプ	UVN	8 {81.6}	8.1									26.0				B-39	
内接ギヤポンプ	IPHシリーズIPポンプ	IPH	25 {255}	3.6									125.9				C-1
	IPHシリーズダブルIPポンプ	IPH	21 {21.4}	7.2										251.8			C-14