

NACHI油圧バルブ

特長

- ①最高使用圧力21~35MPa(214~357kgf/cm²)の高圧でスムーズに作動します。また、リーク量が少なく高効率な油圧バルブです。
- ②低圧から高圧まで広範囲にわたって安定した性能を発揮します。
- ③ガスケット取付方法は、ほとんどがISOの推奨寸法に合わせてありますので、国際的な互換性があります。
- ④騒音と信頼性が特に問題となる電磁切換弁については、信頼性が高く、かつ静かな低騒音ウェット形電磁弁シリーズを用意しています。
- ⑤装置のコンパクト化、信頼性の向上などにすぐれたパイプレスシリーズを豊富に取りそろえています。

取付け・保守

- ①取付け位置は、水平・垂直・斜めのいずれでも可能です。ただし、電磁弁および電磁油圧切換弁のノースプリング形はスプールが水平になるように取付けてください。
- ②取付け面は、面あらさで1.6a、平面

度で0.01mmより精度よく仕上げてください。

- ③油圧バルブからタンクへもどす配管は、必ず油面の下まで入れてください。
- ④油圧バルブ類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。
- ⑤モジュラーバルブ全形式、およびSS、SA、SF、SNH、SL、SE、SED、SAWのGO1サイズソレノイドバルブ、DMA-GO1マニアルバルブ、およびサブプレートには取付ボルトは付属しません。上記以外のガスケット形バルブには取付ボルトが付属します。
- ⑥バルブのガスケット用OリングはOリング硬度Hs-90をご使用ください。

作動油の管理

- ①鉱油系作動油を使用してください。
- ②作動油粘度は、N-1、N-2ページを参照の上、使用してください。
- ③作動油にリン酸エステル系作動油をご使用になる場合は、形式の頭にP-を記入してください。

水-グリコール系作動油を使用する場合、適用機器はN-4~N-6ページを参照ください。その他の難燃性作動油または特殊な液体をご使用になる場合は、別途お問い合わせください。

④作動油中の異物が、しばしば弁の正常な作動を妨げますので、25μm以下のラインフィルタを使用してください。

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。

- 定格流量：一定の条件のもとで定められた保証流量
- 最大流量：バルブの機能を満足する最大の流量
- シール部品一覧表中の規格は下記のとおりです。
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。

油圧バルブの圧力損失計算

各油圧バルブの圧力損失において作動油の粘度が変化した場合の値を推定する場合には、下式を用いて換算してください。

$$\Delta P_2 = \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^{1/4} \cdot \Delta P_1$$

ΔP_1 ：動粘度 v_1 における圧力損失MPa(kgf/cm²)

ΔP_2 ：動粘度 v_2 における圧力損失MPa(kgf/cm²)

v_1 ：動粘度mm²/s

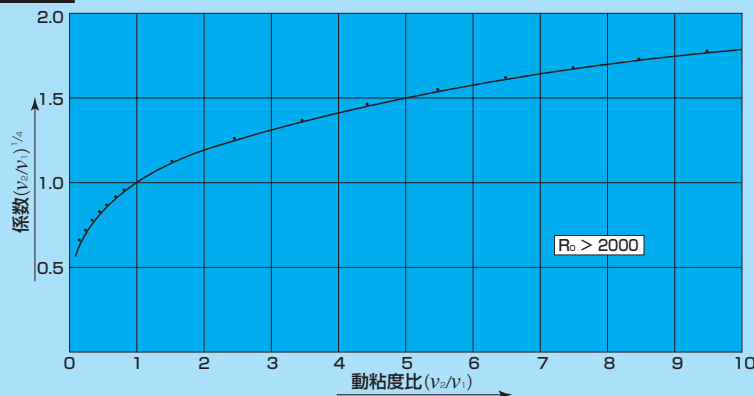
v_2 ：動粘度mm²/s

また、右図は動粘度比 (v_1/v_2) に対する係数 ($(v_2/v_1)^{1/4}$) の値を示しています。

〈例〉

$v_1=30\text{mm}^2/\text{s}$ において定格流量時の圧力損失が $\Delta P_1=0.3\text{MPa}\{3.1\text{kgf/cm}^2\}$ であるバルブにおいて動粘度が $v_2=90\text{mm}^2/\text{s}$ に変化した場合の圧力損失は (v_2/v_1)=3であるので、右図より係数 ($(v_1/v_2)^{1/4}=1.3$ が求められる。

ゆえに $\Delta P_2=1.3\Delta P_1=1.3\times 0.3\text{MPa}\{3.1\text{kgf/cm}^2\}=0.39\text{MPa}\{4.03\text{kgf/cm}^2\}$ となる。



v_1	10	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
$v_1=20\text{mm}^2/\text{s}$	15	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
$v_1=30\text{mm}^2/\text{s}$	20	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400
$v_1=40\text{mm}^2/\text{s}$	25	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500

出荷時のハンドル設定

ハンドル(ねじ)調整可能なバルブの、出荷時の圧力・流量設定は次の通りです。

- ①圧力制御弁…ほぼ最低制御圧力に設定
 - ②流量制御弁…ほぼ最大制御流量に設定
- 但し、ER及びESRの安全弁に関しては、規定の圧力に設定済です。詳細は個別のページをご参照ください。

油圧バルブ選定表

機種	品名	機種分類	最高 使用圧力 MPa (kgf/cm ²)	最大流量 ℓ/min											頁	
				1	2	5	10	20	50	100	200	500	1000	2000		5000
モ ジ ュ ー ラ ー バ ル ブ	リリースモジュラーバルブ	OR	25 {255}				01		03	04						D-13
	ブレーキモジュラーバルブ	ORO	25 {255}		01			03								D-19
	ダイレクトリリースモジュラーバルブ	ORD	25 {255}		01			03	04							D-23
	レデューシングモジュラーバルブ	OG	25 {255}		01				03	04						D-28
	01サイズバランスタイプ レデューシングモジュラーバルブ	OGB	25 {255}		01											D-35
	レデューシングモジュラーバルブ	OG	25 {255}		01				03	04						D-37
	2圧レデューシングモジュラーバルブ	OGS	25 {255}		01											D-44
	シーケンスモジュラーバルブ	OQ	25 {255}		01				03							D-47
	カウンタバランスモジュラーバルブ	OCQ	25 {255}		01				03	04						D-50
	フローレギュレータモジュラーバルブ	O(C)Y	25 {255}		01				03	04						D-55
	フローコントロールモジュラーバルブ	O(C)F	25 {255}		01				03	04						D-63
	チェックモジュラーバルブ	OC(V)	25 {255}		01				03	04						D-69
	パイロットチェックモジュラーバルブ	OCP	25 {255}		01				03	04						D-76
	ソ レ ノ イ ド バ ル ブ	SSウェット形ソレノイドバルブ	SS	35 {357}			01				03					
SAウェット形ソレノイドバルブ		SA	35 {357}			01				03						E-13
SE低電力形ソレノイドバルブ		SE	16 {163}			01			03							E-25
SED低電力形ソレノイドバルブ		SED	16 {163}			01										E-32
SLウェット形ソレノイドバルブ		SL	7 {71}			01										E-38
DSS(A)ソレノイドコントロールバルブ		DSS DSA	35 {357}				04					06				E-45
ファインソレノイドバルブ		SF	21 {214}			01										E-53
ノンリーク形ソレノイドバルブ		SNH	35 {357}		01			03	04	06						E-57
モニタリングスイッチ付電磁切検弁		SAW	35 {357}			01										E-66
モニタリングスイッチ付ポペット形電磁切検弁		SCW	21 {214}			03										E-75
圧 力 制 御 弁	リリースバルブ	R	21 {214}					03		06	10					F-1
	RIシリーズリリースバルブ	RI	35 {357}					03		06						F-5
	リモートコントロールバルブ	RC(D)	21 {214}		RC-02	RCD-02										F-8
	ソレノイドコントロールリリースバルブ	RSS(A)	21 {214}					03		06	10					F-10
	RISシリーズ ソレノイドコントロールリリースバルブ	RIS	35 {357}					03		06						F-15
	レデューシング (&チェック) バルブ	(C)G	21 {214}			03				06	10					F-18
バ ラ ン シ ン グ バ ル ブ	GR	21 {214}			01			03							F-23	

注) モジュラーバルブシリーズで、04サイズの最高使用圧力は35MPa{357kgf/cm²}です。

D
油圧バルブ

機種	品名	機種分類	最高 使用圧力 MPa (kgf/cm ²)	最大流量 ℓ/min											頁	
				1	2	5	10	20	50	100	200	500	1000	2000		5000
制 御 弁	プレッシャコントロール (&チェック) バルブ	(C)Q	21 {214}				03			06	10					F-25
流 量 制 御 弁	スロットル (&チェック) バルブ	(C)FR	21 {214}				03			06	10					G-1
	FTタイプフローコントロールバルブ	(C)FT	21 {214}				02			03						G-4
	Fタイプフローコントロールバルブ	(C)F	21 {214}						06				10			G-8
	TNタイプフローコントロールバルブ	(C)TN	10.5 {107}				02									G-11
	TSタイプフローコントロールバルブ	(C)TS	10.5 {107}				01									G-14
	TLタイプフローコントロールバルブ	TL(T)	7 {71}						03, 04							G-16
方 向 制 御 弁	ライトアングルチェックバルブ	CA	21 {214}				03			06	10					H-1
	インラインチェックバルブ	CN	21 {214}				03			06	10					H-1
	パイロットチェックバルブ	CP	21 {214}				03			06	10					H-4
	ゲージコック	K ₂	42 {427}													H-7
	DMAタイプマニアルバルブ	DMA	35 {357}						01		03					H-8
電 磁 比 例 制 御 弁	パイロットリリーフバルブ	EPR	35 {357}	01												I-2
	リリーフバルブ	ER	35 {357}				03			06						I-4
	リリーフ付レデューシングバルブ	EGB	25 {255}				03			06						I-6
	流量制御バルブ	(C)ES	21 {214}				02			03	06	10				I-8
	負荷感応形流量制御バルブ	ESR	25 {255}				03			06	10					I-11
	方向流量制御バルブ	ESD	25 {255}				01			03	04	06	10			I-14
	モジュラー形レデューシングバルブ	EOG	25 {255}				01									I-22
	モジュラー形流量制御バルブ	EOF	21 {214}				01									I-24
	駆動用パワー増幅器	EMA EMC	-													I-26
	駆動用小型パワー増幅器	EBA	-													I-30
高 速 比 例 弁	高速応答比例弁	ESH	32 {327}				01			03	04	06				I-42
	高速応答比例弁用アンプ	EHA	-													I-46
	NACHI-MOOGサーボバルブ 駆動用サーボ増幅器	EA	-													I-48
その他	ロジック複合弁	HT, HF	28 {286}				06			10	16	24			J-1	