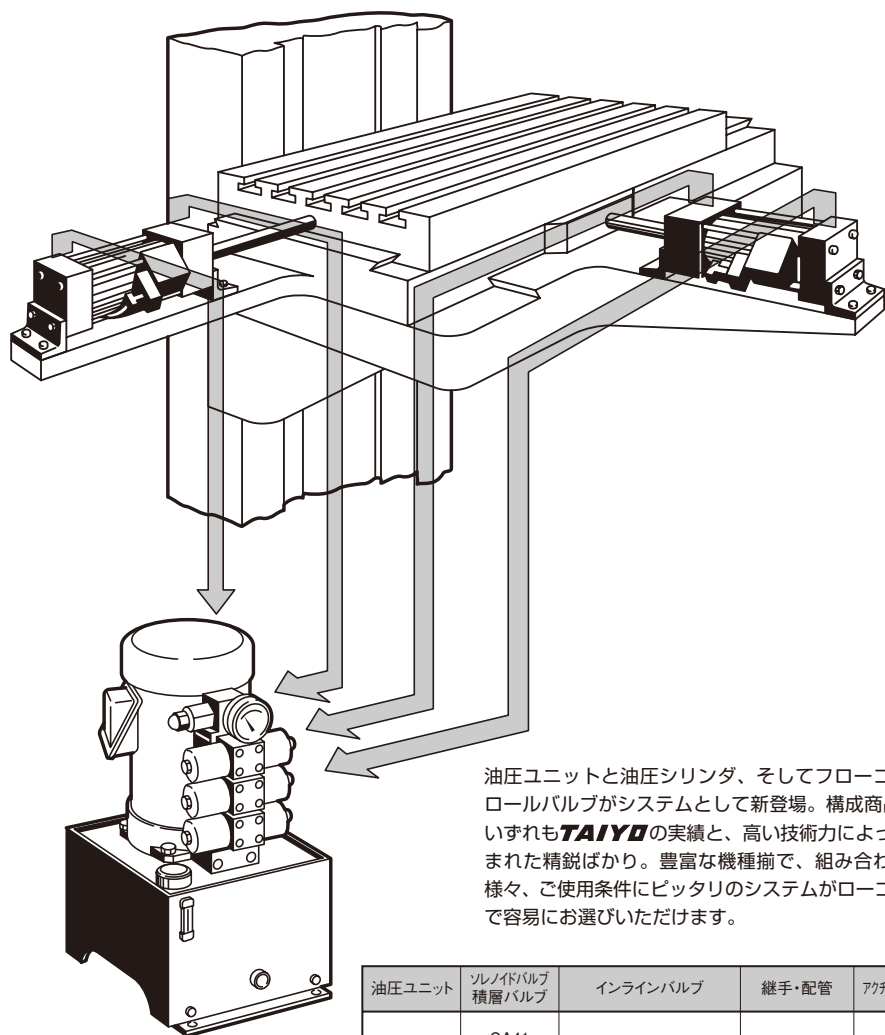


# 信頼の技術がシステムになって登場！

「ジャストパワーシステム」は当社の登録商標です。



油圧ユニットと油圧シリンダ、そしてフローコントロールバルブがシステムとして新登場。構成商品は、いずれも**TAIYO**の実績と、高い技術力によって生まれた精鋭ばかり。豊富な機種揃いで、組み合わせも様々、ご使用条件にピッタリのシステムがローコストで容易にお選びいただけます。

油圧ユニット	ソレノイドバルブ 積層バルブ	インラインバルブ	継手・配管	アクセサリ
35HU201	CA41 HFC2 HPC1	8F200S 8C200S	T1000-04 T*4	35Z-1 35H-3 35S-1 35P-3 35RP2
35HU204	DB43 HFC5 HPC5 HMR5	8F200S, 8F400S 8C200S, 8C400S	T1000-04, 06 T*4, T*6	70H-8 100H-2 100S-1 70P-8 70RV
LHU110		8F400S, 8F600S 8C400S, 8C600S	T1000-06, 08 T*6, T*8	
NHU120	8F600S, 8F800S, 8F1200S 8C600S, 8C800S, 8C1200S	T1000-06, 08 T*6, T*8 T3000N06, 08	70H-8 100H-2 100S-1 70P-8 70RV	

Just Power システム機種構成一覧表

機器種類	JIS記号	適合する油圧ユニット				備考
		35HU201	35HU204	LHU110	NHU120	
ソレノイドバルブ		CA41*		DB43*		
減圧弁 (積層形)				HMR503		
パイロットチェックバルブ (積層形)	Aポートチェック			HPC101-A	HPC503-A	
	Bポートチェック			HPC101-B	HPC503-B	
	ABポートチェック			HPC101-D	HPC503-D	
フローコントロールバルブ (積層形)				HFC201 温度補償付	HFC503	
油圧ユニット (ポンプ) LHU110, NHU120 はピストンポンプです		35HU201 35HP201 定格流量 1.3 l /min 1.1 l /min	35HU204 35HP204 定格流量 4.2 l /min 3.2 l /min	LHU110 最大流量 14 l /min 12 l /min	NHU120 最大流量 28 l /min 23 l /min	定格(最大)流量 上段・60Hz 下段・50Hz
別置形マニホールド バルブ		MCA06-*		MDB10C*		1~6連
フローコントロールバルブ (インライン形)		8F200S	8F200S 8F400S	8F400S 8F600S	8F600S 8F800S 8F1200S	クラッキング圧力 : 0.04MPa
チェックバルブ (インライン形)		8C200S	8C200S 8C400S	8C400S 8C600S	8C600S 8C800S 8C1200S	クラッキング圧力 : 0.03MPa
油圧ホース		T1000 -04	T1000 -04, 06	T1000 -06, 08	T1000 -06, 08 T3000 シリーズ	内径 mm 04 : φ 6.4 06 : φ 9.5 08 : φ 12.7
ホース金具		T*4	T*4 T*6	T*6 T*8	T*6 T*8	
推奨シリンダ径		φ 20~ φ 40	φ 20~ φ 63	φ 32~ φ 100	φ 40~ φ 160	

油圧ユニット

適合能力

仕様

## 35HU201 シリーズ



・推奨シリンダ内径  
φ20 ~ φ40

・ポンプ吐出量  
50Hz : 1.1ℓ/min  
60Hz : 1.3ℓ/min

形 式	35HU201-31
定 格 圧 力	3.5MPa
ポンプ吐出量	50Hz : 1.1ℓ/min 60Hz : 1.3ℓ/min
電 圧	単相 AC100V 50/60Hz
電 動 機	出力 130W
	定格時間 連続
使用油温範囲	+15~+60°C
タンク容量	5.6ℓ(有効油量3ℓ)

## 35HU204 シリーズ

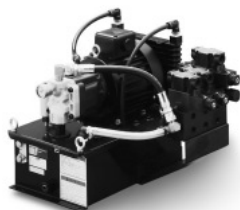


・推奨シリンダ内径  
φ20 ~ φ63

・ポンプ吐出量  
50Hz : 3.2ℓ/min  
60Hz : 4.2ℓ/min

形 式	35HU204-32
定 格 圧 力	3.5MPa
ポンプ吐出量	50Hz : 3.2ℓ/min 60Hz : 4.2ℓ/min
電 圧	3相 AC200V 50/60Hz、AC220V 60Hz
電 動 機	出力 400W
	定格時間 連続
使用油温範囲	+15~+60°C
タンク容量	8.5ℓ(有効油量4.5ℓ)

## LHU110 シリーズ



・推奨シリンダ内径  
φ32 ~ φ125

・ポンプ吐出量(最大)  
50Hz : 12ℓ/min  
60Hz : 14ℓ/min

形 式	LHU110-2
定 格 圧 力	3.5MPa
ポンプ吐出量(最大)	12/14ℓ/min(50/60Hz) ※選定グラフによる
電 圧	3相 AC200V 50/60Hz、AC220V 60Hz
電 動 機	出力 750W
	定格時間 連続
使用油温範囲	+15~+60°C
タンク容量	10ℓ

## NHU120 シリーズ



・推奨シリンダ内径  
φ50 ~ φ180

・ポンプ吐出量(最大)  
50Hz : 23ℓ/min  
60Hz : 28ℓ/min

形 式	NHU120-2
定 格 圧 力	7/5MPa(50/60Hz)
ポンプ吐出量(最大)	23/28ℓ/min(50/60Hz) ※選定グラフによる
電 圧	3相 AC200V 50/60Hz、AC220V 60Hz
電 動 機	出力 1.5kW
	定格時間 連続
使用油温範囲	+15~+60°C
タンク容量	19ℓ

シリンダ速度(mm/s)  
(押側:ポンプ吐出量 60Hz時)

内径mm	50	100	150	200	250	300 mm/s
φ20	■					
φ25	■					
φ32	■					
φ40	■					

内径mm	50	100	150	200	250	300 mm/s
φ20	■	■	■	■	■	■
φ25	■	■	■	■	■	■
φ32	■	■	■	■	■	■
φ40	■	■	■	■	■	■
φ50	■	■	■	■	■	■
φ63	■	■	■	■	■	■

内径mm	50	100	150	200	250	300 mm/s
φ32	■	■	■	■	■	■
φ40	■	■	■	■	■	■
φ50	■	■	■	■	■	■
φ63	■	■	■	■	■	■
φ80	■	■	■	■	■	■
φ100	■	■	■	■	■	■
φ125	■	■	■	■	■	■

内径mm	50	100	150	200	250	300 mm/s
φ50	■	■	■	■	■	■
φ63	■	■	■	■	■	■
φ80	■	■	■	■	■	■
φ100	■	■	■	■	■	■
φ125	■	■	■	■	■	■
φ140	■	■	■	■	■	■
φ150	■	■	■	■	■	■
φ160	■	■	■	■	■	■
φ180	■	■	■	■	■	■

- シリンダを単独作動させる時の速度です。
- シリンダ速度が遅い時はヒビリ等の問題が発生します。

## 1. ユニット及びシリンダサイズの選定

(1) 選定必要条件の設定

- 1 シリンダ実負荷: W(N)
- 2 必要速度: V(mm/s)

(2) 負荷率: β の設定

- 負荷移動の場合 β : 0.6  
クランプに使用する場合 β : 0.9

(3) シリンダ理論出力: F(N) の計算

$$F(N) = \frac{W(N)}{\beta}$$

(4) シリンダ必要受圧面積 S(mm<sup>2</sup>) の計算

$$S(\text{mm}^2) = \frac{F(N)}{P(\text{MPa})}$$

(5) 受圧面積よりシリンダサイズを決定します。

巻頭の選定資料 14、15 ページの理論出力表にて確認してください。

(6) シリンダ速度表より必要速度 V を満足するユニットを選びます。

(7) シリンダの油量: q(ℓ) の計算  $q = \frac{\pi}{4} d^2 \times L \times 10^{-6}$ (5) で求めたシリンダロッド径 d(mm)  
シリンダストローク L(mm)(6) で選定したユニットの有効油量が q(ℓ) 以上であれば選定終了。  
q(ℓ) 以下であればユニットサイズを上げる。

## 2. 積層弁・方向切換弁の選定

シリンダの動作条件	積層弁形式	方向切換弁形式	備 考
速度制御が必要	HFC	限 定 無	
中間停止が必要	HPC	オールポートオープン	シリンダ1本使用
		Pポートブロック	シリンダ2本以上使用
圧力保持が必要	HPC + 圧カスイッチ	オールポートオープン	シリンダ1本使用
		Pポートブロック	シリンダ2本以上使用 パイロットチェックにより圧力を封入しポンプ停止、圧カスイッチで圧力降下を検知しポンプを再起動する。
シリンダを途中で止める場合		オールポートブロック	シリンダ2本以上使用
		センターバイパス	シリンダ1本使用 センターバイパス形は中立位置で油を逃がし無駄な圧力上昇を抑える。
シリンダをストローク途中で止めない場合		リターン形	

注) 上表は選定の一部です。詳しくは、お問い合わせください。  
圧カスイッチは、エアオイルプースタの関連部品を参照してください。

### 3. 方向切換弁(ソレノイドバルブ)の形式選定 シリンダ作動条件により

(1) 使用流量により、CA、DBのいずれかを選定する。

定格流量 CA 2.5ℓ/min  
DB 20ℓ/min

最高使用圧力は、CA 5MPa、DB 7MPaです。

(2) シリンダ作動条件により形式を決定する。

方向切換弁形式	シリンダ作動条件	備考
リターン形 ※※※2※	シリンダストローク途中で止めない場合。	
オールポートブロック ※※※C※	1台のユニットで2本以上のシリンダを作動する場合でシリンダをストローク途中で止める場合。	中立位置ではポンプ圧力はリリーフ設定圧力まで上がる。
Pポートブロック ※※※R※	1台のユニットで2本以上のシリンダを作動する場合でパイロットチェックを使用し、シリンダをストローク途中で止める場合。またパイロットチェックバルブと圧力スイッチを用い圧力保持する場合。	中間位置ではポンプ圧力はリリーフ設定圧力まで上がる。 P' (平均吐出圧力) P'o (アンロード圧力) アンロードとは、シリンダが仕事をしていない時、全流量を直接タンクに戻すことにより圧力が低くなる状態。
センターバイパス ※※※T※	1台のユニットで1本のシリンダを作動する場合で途中で止める場合。	中間位置で油を逃がし無駄な圧力上昇を抑える。
オールポートオープン ※※※H※	1台のユニットで1本のシリンダを作動する場合でパイロットチェックを使用しシリンダをストローク途中で止める場合。またパイロットチェックバルブと圧力スイッチを用い圧力保持する場合。	中間位置で油を逃がし無駄な圧力上昇を抑える。

注) 上表は選定の一部です。詳しくは、お問い合わせください。

### 4. クーラの選定(35HU204)

ユニットの設置条件 周辺温度: T=20、25℃の場合  
設置場所: 一般的な工場

#### (1) グラフ1で選定

- リリーフ設定圧力(※)で一定時間連続運転した場合に、作動油の温度が60℃以上になるか、以下になるかを確認する。60℃以上になった場合、クーラが必要。60℃以下の場合、クーラは不要。

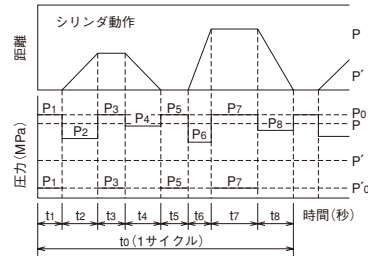
※: リリーフ設定圧力  
シリンダがストロークエンドでも加圧されている。またはバルブ中間停止位置でPポートがブロックされている場合。

- リリーフ設定圧力と連続運転時間との交点を求める。
- 交点がグラフ1上のラインより上になった場合は、クーラが必要。ラインより下になった場合はグラフ2で選定してください。

#### (2) グラフ2で選定

- 1日の作業において、作動油の温度が60℃以上になるか、以下になるかを確認する。60℃以上になった場合、クーラが必要。60℃以下になった場合、クーラは不要となります。

① 1サイクルの平均吐出圧力を求める。



$$P = \frac{P_1 \times t_1 + P_2 \times t_2 + P_3 \times t_3 + \dots + P_8 \times t_8}{t_0}$$

$$P' = \frac{P'_1 \times t_1 + P'_2 \times t_2 + P'_3 \times t_3 + \dots + P'_8 \times t_8}{t_0}$$

\$P\_0\$ (リリーフ設定圧力)

\$P\$ (平均吐出圧力)

\$P'\$ (平均吐出圧力: アンロード時)

\$P'o\$ (アンロード圧力)

アンロードとは、シリンダが仕事をしていない時、全流量を直接タンクに戻すことにより圧力が低くなる状態。

② 求めた平均吐出圧力が、グラフ2上のラインよりも上になった場合はクーラが必要、下になった場合は、クーラは不要となります。

#### (3) 注意点

- 作動油の温度は、ユニットの周囲温度、設置場所(通風条件)により大きく変化します。グラフには周囲温度が20℃の場合と、25℃の場合を表示しています。周囲温度が、20℃以下もしくは25℃以上になる場合は、グラフ上のラインを参考に選定してください。
- その他、不明な点があれば、お問い合わせください。

#### (4) 選定例

ユニットの設置条件 周辺温度: T=20℃  
設置場所: 一般的な工場

##### 1. グラフ1で選定

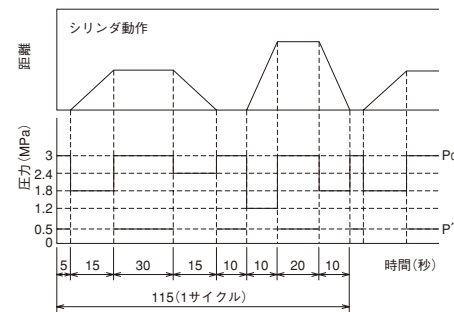
- 使用ユニット: 35HU204  
リリーフ設定圧力: 3MPa  
連続運転時間: 60min  
→ グラフ1 35HU204のラインよりも上となる為、クーラは必要。

- 使用ユニット: 35HU204

リリーフ設定圧力: 3MPa  
連続運転時間: 50min  
→ グラフ1 35HU204のラインよりも下となる為、グラフ2で選定。

##### 2. グラフ2で選定

- 使用ユニット: 35HU204  
リリーフ設定圧力: 3MPa



\$P\_0\$ : (リリーフ設定圧力)

\$P'o\$ : (アンロード圧力)

(1) アンロードしていない場合  
平均吐出圧力を求める。

$$P = \frac{3 \times (5+30+10+20) + 1.8 \times 15 + 2.4 \times 15 + 1.2 \times 10 + 1.8 \times 10}{115}$$

$$= 2.5 \text{ (MPa)}$$

↓ グラフ2 35HU204のラインよりも上となる為、クーラは必要。

(2) ストロークエンドでアンロードさせている場合  
平均吐出圧力を求める。

$$P' = \frac{0.5 \times (5+30+10+20) + 1.8 \times 15 + 2.4 \times 15 + 1.2 \times 10 + 1.8 \times 10}{115}$$

$$= 1.1 \text{ (MPa)}$$

↓ グラフ2 35HU204のラインよりも下となる為、クーラは不要。

### 5. 油圧ホースの選定

#### (1) ホースサイズ

- 必要な流量を流す為には、適正なホースサイズを選定する必要があります。下表を参考に選定してください。

ホースサイズ	04	06	08
流量範囲(ℓ/min)	3.8~15	8.5~34	15~65

注) 油の最大粘度66mm<sup>2</sup>/s(40℃)の場合

- なお35HP・35HU・LHU・NHUシリーズに使用する場合は、下表の組み合わせを推奨します。

ホースサイズ	04	06	08
形式	35HU201 35HU204 35HP204	LHU110	NHU120

- NHU120で7MPaでご使用の場合は、T3000シリーズを使用してください。

#### (2) ホース長さ

- ホース長さは、下表に示す計算式により、長さを求めてください。

① 直線で使用する場合

$$L = 1.3 \times X \quad L: \text{ホースアセンブリの長さ} \\ X: \text{使用直線距離}$$



② U字形で使用する場合

$$L = \pi(r+D/2) + 2D + Y + 2B$$

\$L\$ : ホース長さ

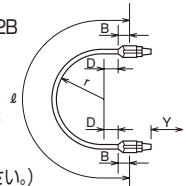
\$\pi\$ : 円周率

\$r\$ : ホースの最小曲げ半径

\$D\$ : ホースの外径

\$Y\$ : 移動距離(固定配管の場合は\$Y=0\$としてください。)

\$B\$ : 挿入部長さ



ホースサイズ	04	06	08
挿入部長さ(mm)	12	16	22

