

The maximum output in minimum energy.

**Hydraulic Power**

# **RIIKEN**

# **R**

## **PRODUCTS LINEUP**

Hydraulic Cylinder

Hydraulic Pump

Hydraulic Valve

Accessory

Exclusive Equipment

100MPa Series

200MPa Series

Water Equipment

**理研機器株式会社**

# NEW Products Lineup



66  
ページ

油圧ポンプ> バッテリーポンプ

## BTP シリーズ バッテリーポンプ

- 軽量で操作が簡単なポンプ
- リチウムイオン電池でも使用可能（要電池アダプタ装着）
- フル充電時、使用可能回数  
パナソニック製 EZ9200S 使用時 約 30 回  
パナソニック製 EZ9L45 使用時 約 70 回
- 構造変更により空気弁の閉め忘れや油漏れなし



81  
ページ

油圧ポンプ> 電動ポンプ

## EMP-6 シリーズ 単一吐出型電動ポンプ (0.75kW)

- 高性能アキシャルピストン式を採用し、圧力の変動による吐出量の変化が少ないポンプ
- 過負荷防止のための安全弁と圧力スイッチによる、二重の安全機構



114  
ページ

油圧バルブ> 方向制御弁

## SMVCH-43 多連式手動切換弁

- 多連式の手動切換弁
- 内部リークが極めて少ない
- 用途に合わせて 6 連式や 12 連式も製作可能
- 用途に応じて、オールポートブロックやパイロット操作チェック弁無し型を連結可能



170  
ページ

アクセサリ> クイックカップラ

## VC-70 シリーズ クイックカップラ

- 従来品（ROC タイプ）と比較し、圧力損失を 1/5 に低減
- カップラ接続時の挿入力は従来品の約 1/2
- 油流失を防ぐセルフシールタイプ
- 抜け防止用ロック機構付き

94  
ページ



油圧ポンプ> 特殊ポンプ

## EPH シリーズ エンジンポンプ

- ガソリンエンジンを駆動源とするポンプ
- 二段吐出ポンプ採用、効率よく作業可能
- 低燃費、排気ガス・有害物質の排出低減
- 約 25%軽量化を実現（従来品と比較）
- ロールバー・圧力計（φ 60 × 100MPa）を標準採用
- 方向制御弁は切換過渡期・中立時に圧力保持機能付き

95  
ページ



油圧ポンプ> 特殊ポンプ

## VFMP シリーズ 可変吐出型ポンプ

- モータの回転数を変速、吐出量を可変にし、あらゆる用途にお応えできるポンプユニット
- 新たに低圧ポンプ付の VFMP-5 シリーズがラインナップ
- 全機種に DPGS-70 が標準装備
- 電源コードは 2.5m、差込プラグ 3P（接地形）付き
- インバータの操作パネルで起動操作・周波数設定が可能

175  
ページ



アクセサリ> カップラ

## VC-70-PEA カップラ（圧抜き工具）

- ハンドルを回すだけで簡単に圧抜き可能
- アタッチメントの交換により、R 側カップラ・H 側カップラの圧抜き可能
- 最高使用圧力は 10.5MPa
- 外部放出型

219  
ページ



水用各種機器

## WSMP シリーズ 70MPa 水圧電動ポンプ

- 作動液が「水道水」で 70MPa 昇圧可能な電動ポンプ
- 油が嫌われている場所でもご使用可能
- 高低圧自動切換式ポンプの採用により作業が効率化

# Contents

SI 単位について・製品使用上の注意と警告	5	電動ポンプ	
製品について・製品保証について	5	電動ポンプ機能説明	75~77
油圧機器取扱いの注意	6	電動ポンプモータ仕様	78
機種選定について	7~8	取出口プレート	78
組み合わせ例	9~10	MP-4 シリーズ	79
<b>油圧シリンダ選定方法と使用上の注意事項</b>		EMP-5 シリーズ	80
油圧シリンダ選定方法と使用上の注意事項	12	EMP-6 シリーズ	81
<b>単動シリンダ</b>		MP-10 シリーズ	82
LJ シリーズ	13	MP-12H シリーズ	83
MC シリーズ	14	MP-12 シリーズ	84
S シリーズ・MS シリーズ		MP-15H シリーズ	85
40kN・50kN	15~16	MP-15 シリーズ	86
100kN・200kN	17~20	MP-17H シリーズ	87
300kN・400kN・500kN・700kN	21~22	MP-17 シリーズ	88
R シリーズ・MR シリーズ・RJ シリーズ	23~24	MP-20H シリーズ	89
<b>複動シリンダ</b>		MP-20 シリーズ	90
D シリーズ・MD シリーズ		MP-40 シリーズ	91
40kN・50kN	25~26	MP-75 シリーズ	91
100kN・200kN・350kN・500kN	27~31	大型積層バルブ付電動ポンプ	92
1000kN・2000kN	32	<b>特殊ポンプ</b>	
3000kN・5000kN	33	ラジアルポンプ (RP シリーズ)	93
<b>特殊シリンダ</b>		エンジンポンプ (EPH シリーズ)	94
ストロング型 (SD シリンダ)	34~36	可変吐出型ポンプ (VFMP シリーズ)	95
センタホールシリンダ (SC・DC シリンダ)	37~39	電動式微量吐出型ポンプ (GMP シリーズ)	96
ジャッキアップ用軽量アルミシリンダ (AL タイプ)	40	空気駆動オイルマチックポンプ (ON シリーズ)	96
ジャッキアップ用シリンダ (SJ シリーズ)	41	自動制御静的加力装置	97
ジャッキアップ用シリンダ (SN シリーズ)	42	エスパーパック	98
スーパーフラットジャッキ (LF シリーズ)	43	油圧駆動連続ブースタ (RKB シリーズ)	99
爪付きジャッキ (TS シリーズ)	43	超高圧油圧ブースタ (IRE シリーズ)	100
引きシリンダ (MSP・SP シリーズ)	44	圧力容器 (PV シリーズ)	101
ストロークセンサ付油圧シリンダ	44	<b>オイルクーラ</b>	
スイングシリンダ (SW シリーズ)	45	水冷式オイルクーラ	102
ミニシリンダ (BR・BRS シリーズ)	46	空冷式オイルクーラ	102
ウェッジラム (W シリーズ)	46		
回転ラム (SRP シリーズ)	47	<b>応用例</b>	
<b>シリンダ部品</b>		回路で見るバルブ応用例	104~105
キャップ・球面キャップ	48	<b>制御弁</b>	
ピストンベース・フランジ	49	シャットオフ弁	106
シリンダ吊り金具・シリンダベース・ベースねじ用プラグ	50	バイパス付チェック弁	106
クレビス・ピン・ワッシャー・割ピン	51~52	小型フローコントロール弁	107
アタッチメント	53	フローコントロール弁	107
<b>資料</b>		ニードル弁	107
シリンダとポンプの選択	54	インラインチェック弁	108
シリンダ構造図	55~56	パイロット操作チェック弁	108
<b>手動ポンプ</b>		減圧弁	108
手動ポンプについて	58	カウンタバランス弁	109
P-1 シリーズ	59	リリーフ弁	109
P-4 シリーズ	60	電磁比例リリーフ弁ユニット	110
P-8 シリーズ	61	<b>方向制御弁</b>	
P-5 シリーズ	62	3 方弁 (手動・足踏)	111
P-7 シリーズ	63	手動方向切換弁 (4 方 3 位置弁)	111~112
P-16B・P-6・P-3・P-14T・P-14	64	手動方向切換弁 (4 方 3 位置弁)	113
手動式微量吐出型ポンプ (FHP シリーズ)	65	パイロット操作チェック弁・カウンタバランス弁付	
ボールジャッキ (WJ シリーズ)	65	多連式手動切換弁 (SMV シリーズ)	114
<b>バッテリーポンプ</b>		KD シリーズ	115
バッテリーポンプ (BTP シリーズ)	66	GSL シリーズ・GSL 専用プレート	115
<b>型式別吐出量一覧表</b>		E シリーズ	116
型式別吐出量一覧表	67	M シリーズ	117
<b>SMP シリーズ</b>		R4 シリーズ	118
可搬式小型電動ポンプ (SMP シリーズ)	68	R46・R48 シリーズ	119
単動シリンダ用可搬式小型電動ポンプ	69~71	サブプレート外形図	120
複動シリンダ用可搬式小型電動ポンプ	72~74		

# Contents

油 圧 バル ブ	<b>KDシリーズ</b>		専 用 機 器	<b>標準プレス台</b>	
	KDシリーズ機種一覧	121		CD 型標準プレス台	188~189
	KDシリーズ	122~129		プレスセット	189
	KDシリーズ使用例	130~133		<b>ミニプレス台</b>	
	<b>Eシリーズ</b>			CDM 型プレスフレーム	190
	Eシリーズ機種一覧	134		ミニプレスセット	191
	Eシリーズ	135~138		<b>各種専用機器</b>	
	Eシリーズ使用例	139		ボルトテンショナー	192
	<b>Mシリーズ</b>			カップリングブーラ・ベアリングブーラ	193
	Mシリーズ機種一覧	140~142		ストレートナー・ロッドカッター	194~195
Mシリーズ (ポートピッチおよびボルト穴ピッチ)	142	ピンチオフプレス	196		
Mシリーズ (取付方法)	142	マスターパンチ・ポートパンチ	197~198		
Mシリーズ	143~153	ポンチング	199		
Mシリーズ基本積層方法・組み合わせ例	154~155	ケーブルカッター (CC シリーズ)	200		
<b>大型積層弁</b>		1 0 0 M P a }	<b>100MPa シリーズポンプ</b>		
大型積層弁	156~159		手動ポンプ・電動ポンプ	202	
<b>圧力計</b>			<b>100MPa シリーズアクセサリ</b>		
圧力計 (AS 型・ASG 型・DS 型)	161		高圧ナイロンホース・カップラ・継手	203	
圧力計 (置針式)	161		<b>200MPa シリーズシリンダ</b>		
圧力計 (荷重目盛併記)	162		単動シリンダ (US シリーズ・ULF シリーズ)	204	
ゲージダンパー	162		複動シリンダ・キャップ (UD シリーズ)	205	
圧力計パッキン	162		<b>200MPa シリーズポンプ</b>		
圧力計取付金具	163		超高压手動ポンプ (UP シリーズ)	206	
<b>圧カススイッチ</b>			超高压可搬式小型電動ポンプ (SMP-200 シリーズ)	207	
デジプレッシャー (DPGS-70)	164	超高压電動ポンプ (MP-2000 シリーズ)	208		
圧カススイッチ (SPS 型・PCS 型)	165	エスパーバック (AMP-2000 シリーズ)	209		
<b>スイッチ</b>		超高压空気駆動オイルマチックポンプ (ON-15-2K)	209		
コントロールボックス	166	<b>200MPa シリーズバルブ</b>			
スイッチ (押ボタン・足踏み)	166	4 方 3 位置方向制御弁 (SMVT・HOV-2000 シリーズ)	210		
<b>ブランチ</b>		2 方電磁弁 (SL-2K シリーズ)	210		
1 回路用ブランチ	167	シャットオフ弁・バイパス付チェック弁・チェック弁	211		
2 回路用ブランチ	167	パイロット操作チェック弁・リリーフ弁・ニードル弁	212		
1 回路用シャットオフ弁付ブランチ	168~169	<b>200MPa シリーズアクセサリ</b>			
アウトブロック	169	圧カススイッチ・圧力計	213		
ア ク セ サ リ	<b>カップラ</b>		超高压ナイロンホース (UH14・UH22 シリーズ)	214	
	クイックカップラ (VC-70 シリーズ)	170	カップラ (S-4・ROC-2K シリーズ)	214	
	カップラ (S-1・S-2 シリーズ)	171	ブランチ	215	
	カップラ (S-3・S-5・S-6・S-8 シリーズ)	172	配管用部品 (圧力計取付金具・継手)・配管用ねじ詳細	216	
	ワンタッチカップラ (ROC シリーズ)	173	<b>300MPa・400MPa シリーズ</b>		
	カップラ (参考資料)	173~174	超高压手動ポンプ (UP-31・UP-41 シリーズ)	217	
	カップラ (圧抜き工具)	175	圧力計	217	
	<b>オイル</b>		<b>水用各種機器</b>		
	理研パワーオイル	175	70MPa 水用単動シリンダ	218	
	<b>ホース</b>		70MPa 水用手動ポンプ	218	
高圧ゴムホース (H3/8 シリーズ)	176	70MPa 水用電動ポンプ (WSMP シリーズ)	219		
アンチスパッタホース (ANH シリーズ)	176	70MPa 水用圧力計	219		
高圧ナイロンホース (NH3/8 シリーズ)	177	70MPa 水用高圧ナイロンホース・カップラ	220		
高圧ゴムホース (H1/2 シリーズ)	177	70MPa 水用圧力計取付金具	221		
高圧ゴムホース (H3/4 シリーズ)	178	200MPa 水用手動ポンプ	221		
高圧ゴムホース (H8/8 シリーズ)	178	200MPa 水用圧力計	221		
高圧ホース取扱注意事項・保守管理	179	<b>資料</b>			
低圧ホース	179	特殊ねじ詳細	222		
<b>継手</b>		管用テーパねじ及び管用平行ねじと締め付けトルク値	222		
鉄パイプ	180	ソレノイド仕様	223		
喰込継手	180~181	作動油	224		
喰込継手仮締工具	181	標準折り曲げ荷重表	225		
溶接継手	182	シリンダ速度表	226		
エア抜き弁・高圧クローズ	183	シリンダパッキンセット	227		
高圧エルボ・高圧チーズ・高圧 45°エルボ	183	<b>使用例</b>			
高圧 Y 型チーズ・高圧ニップル・高圧ソケット	184	使用例	228~242		
高圧メスオスソケット・高圧メスオス角エルボ	185	<b>索引</b>			
自在エルボ	186	索引	243~245		
ロータリージョイント	186				

## SI 単位について

当カタログで使用している圧力・力（荷重）・トルク・応力の単位は国際単位系（SI 単位）で表示しております。

	SI 単位	従来単位	換算率	* 換算値
質量	kg	kgf（重量）	1kg=1kgf	1
力・荷重	N	kgf	1N=0.102kgf	× 9.80
圧力	MPa	kgf/cm <sup>2</sup>	1MPa=10.2kgf/cm <sup>2</sup>	× 0.098
トルク	N・m	kgf・m	1N・m=0.102kgf・m	× 9.80
応力	N/mm <sup>2</sup>	kgf/mm <sup>2</sup>	1N/mm <sup>2</sup> =0.102kgf/mm <sup>2</sup>	× 9.80

※表内の\*換算値は従来単位からSI 単位に変換する場合の係数です。

### ■ SI 単位で必要圧力を求める場合

$$\text{圧力 (MPa)} = \frac{\text{出力 (kN)}}{\text{シリンダ受圧面積 (cm}^2\text{)}} \times 10$$

(参考) 100kN シリンダの圧力を求める

$$\begin{aligned}\text{圧力 (MPa)} &= \frac{100 \text{ (kN)}}{14.52 \text{ (cm}^2\text{)}} \times 10 \\ &= 68.87 \text{ (MPa)}\end{aligned}$$

### ■ SI 単位でシリンダの出力を求める場合

$$\text{出力 (kN)} = \frac{\text{圧力 (MPa)} \times \text{シリンダ受圧面積 (cm}^2\text{)}}{10}$$

(参考) 100kN シリンダの出力を求める

$$\begin{aligned}\text{出力 (kN)} &= \frac{70 \text{ (MPa)} \times 14.52 \text{ (cm}^2\text{)}}{10} \\ &= 101.64 \text{ (kN)}\end{aligned}$$

## 製品使用上の注意と警告

製品を取扱う場合には、必ず当該製品の取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解された上で製品を

取扱ってください。本カタログ内で  と表記されている注意事項は、下記の2種類に分類しています。安全に関する注意事項ですので必ず守ってください。



警告

取扱を誤った場合、死亡または重傷を負う可能性があることがらを表示しています。



注意

取扱を誤った場合、障害を負う可能性または物的損害が発生する可能性がある事柄を表示しています。

※この警告、注意については、想定されている全ての場合を網羅しておりません。  
必ず取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解された上で、常に安全を第一に考えて製品を取り扱ってください。

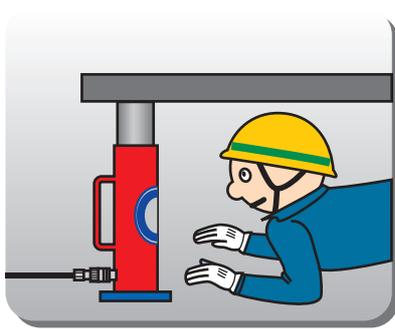
## 弊社製品について

1. 弊社製品は屋内仕様になっていますので、雨水のかかる場所では使用できません。（一部製品を除く）
2. 弊社製品は作動油が飛散した時、重大な被害の生ずるおそれのある場所では使用できません。特にケガ、火災の原因になりますので、火気の近くでは使用しないでください。
3. 周囲温度は0～40℃にて使用してください。
4. 弊社製品は、消防法に適用していません。
5. 一部製品については、本カタログに掲載している写真と現物のロゴマークが異なる場合がございます。
6. 本カタログの記載内容は予告なしに変更する場合がございます。弊社では常に新製品開発をおこなっており、弊社ホームページで公開しているカタログが最新情報になります。

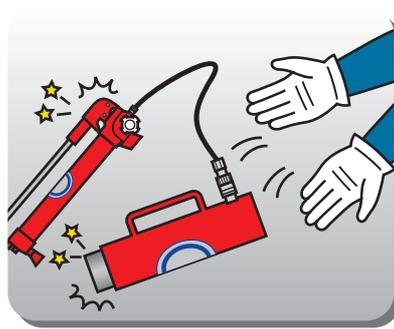
## 製品保証について

日本国内で購入され、日本国内にて正しくご使用の場合に限り、ご購入日から1年間の保証をしております。ただし、数百回/日を超える使用回数等の場合は、予めお知らせください。場合により、1年未満であっても保証しかねる場合がございます。詳しくは弊社ホームページの「製品保証・修理規定」をご確認ください。なお、当社の責任に起因する不具合の場合は無償修理・交換などを致しますが、弊社製品の不具合に付随して発生する損害、不具合品の取り外しや取り付けに関する費用、交換作業などに対しては責任を負いかねますのでご了承ください。

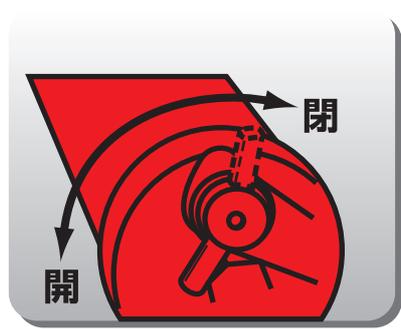
理研機器株式会社ホームページ  
<http://www.rikenkiki.co.jp>



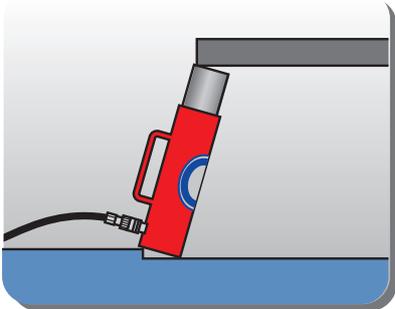
ジャッキアップされている物の下に入らないでください。



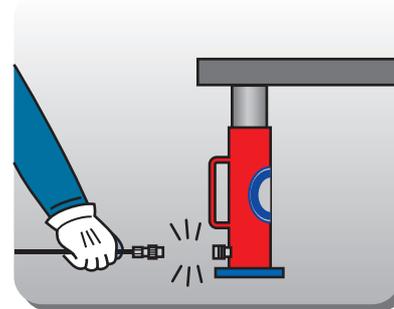
油圧製品を投げたり、乱暴に扱わないでください。



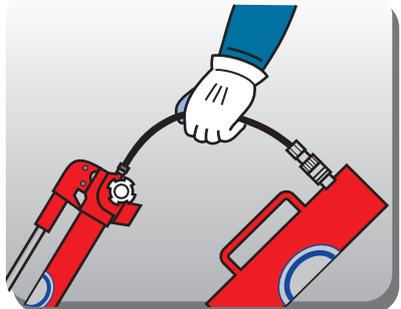
使用時は必ず空気弁を開いてから使用してください。



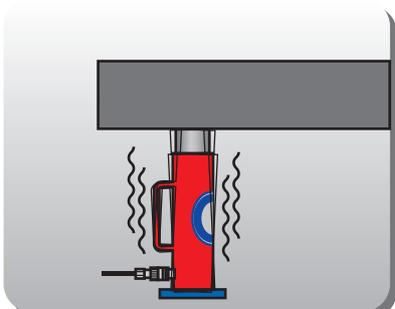
シリンダは平らな面でご使用ください。またロッドの中心に負荷をかけてください。



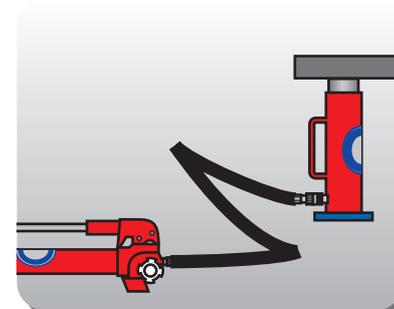
加圧状態でカップラを外さないでください。



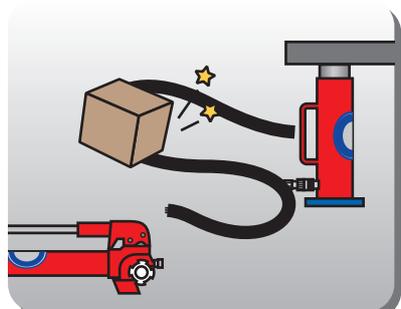
移動する時は油圧ホースで持ち上げないでください。



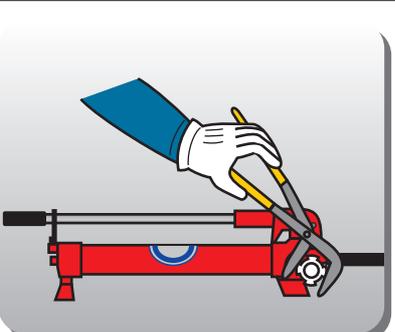
シリンダの最大出力以上の荷重をかけないでください。



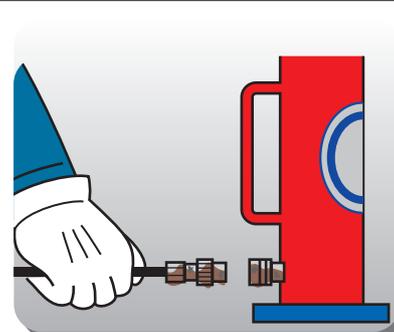
カタログに記載されているホースの最小曲げ半径以下に曲げないでください。



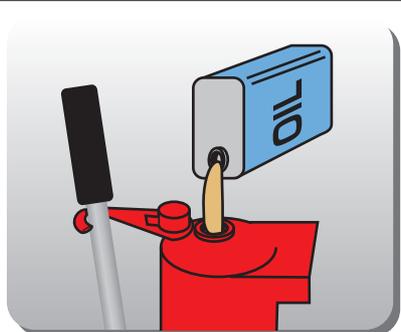
ホースに物をのせたり、物を落としたりしないでください。



操作バルブにプライヤーを掛けないでください。



カップラにはダスターキャップが付属しています。使用後にはダスターキャップをしてゴミの付着を防止してください。



オイルレベルゲージの油量範囲内でご使用ください。

# 1

## 必要出力は？

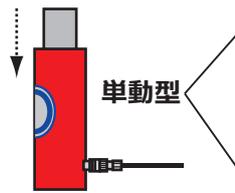
必要出力 →  kN ストローク →  mm

シリンダ作動時の出力は、シリンダ仕様の 70 ~ 80%以内で使用してください。  
使用するストロークより余裕を持った長さのシリンダを選定してください。

- 5000kN 以上の大型シリンダやカタログ記載以外のシリンダも製作いたします。  
弊社までお問い合わせください。

## 単動型・複動型の選定

シリンダは「戻り」の機能により、単動型と複動型がございます。

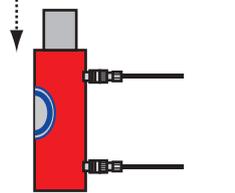


### 【荷重戻し】

ピストンを戻すには外力が必要です。  
戻し力は各シリンダの仕様記載欄を参照してください。

### 【スプリング戻し】

「戻り」スプリングにはピストンを戻す力しかありません。また戻る時間もホースの長さや作動油温度などによって一定ではありません。



### 【複動型】

使用回数が多く、作動サイクルタイムを管理したい場合、ピストンに重い治具を付け「引き」の出力が必要な場合、圧力変動の大きい使用の場合などに選定してください。

# 2

## シリンダの選定



警告

- シリンダは必ず最高使用圧力以内でご使用ください。最高使用圧力以上に内圧が上がりますと、シリンダやホースが破損し事故を起こす恐れがあります。
- シリンダの中心で垂直に荷重を受けてください。受け面に対し垂直に設置してください。偏荷重により、シリンダが転倒・破損する危険があります。
- 許容偏荷重は、シリンダ仕様表示の 2.5%以下です。斜め荷重や衝撃荷重を加えないでください。シリンダが転倒・破損する危険があります。



注意

- シリンダの固定は、通常カラーねじを利用し、フランジ（49 ページ参照）等で固定してください。
- ピストン先端で直接荷重を受ける場合には、必ずキャップをご使用ください。また、用途に応じて各シリンダの部品（48 ~ 52 ページ参照）をご利用ください。
- キャップ等シリンダ部品を使用する際には、必ず最後までねじ込んでください。最後までねじ込まずに繰り返し使用することでピストンねじが痛み、シリンダ部品が外れる、または外せなくなる場合があります。シリンダベース・クレビス等の向きを合わせる場合はご指示ください。
- 使用頻度が高い場合にはストロング型シリンダ（34 ~ 36 ページ参照）をご使用ください。早期に破損・修理が必要になる場合があります。
- シリンダ出力は最大出力の 70 ~ 80%以内で使用してください。早期に破損・修理が必要になる場合があります。
- シリンダストロークは余裕を持った長さのシリンダを選定してください。全ストロークを使用し突き当てとなることは避けてください。故障の原因となります。

## 手動（足踏）ポンプ・電動ポンプの選定

- 手動ポンプや二段吐出型電動ポンプは、低圧から高圧への吐出量は自動的に切り換ります。無負荷時は早送りされますので、作業のスピードアップが図れます。
- 自重落下防止や調圧回路など、作業に合った制御はバルブの組み合わせで決まります。組み合わせ例（9 ~ 10 ページ参照）や回路で見るバルブ応用例（104 ~ 105 ページ参照）などを参照してください。また不明な場合には弊社までご相談ください。
- 作動油の補充等の際には、ISO VG 32 を使用してください。但し、MP-17 以上の大型電動ポンプ、200MPa シリーズの電動ポンプは ISO VG 46 を使用してください。作動油については理研純正オイル 175 ページ、各メーカー等の詳細は 224 ページを参照してください。

# 3

## ポンプの選定

3  
ポンプの  
選定

▶ **手動ポンプ**

- 使用シリンダの必要油量の合計より大きい有効油量を持つポンプを選定してください。
- 手動ポンプは原則的に水平状態で使用しますが、垂直（吐出口を下向き）に使用の場合、P-16B・P-1シリーズ・P-4シリーズについては縦型仕様を選定してください。

▶ **電動ポンプ**

- シリンダスピードはポンプの吐出量と受圧面積によって決まります。226ページのシリンダ速度表を参照してください。
- 単動用シリンダ、複動用シリンダによってポンプの付属操作弁が変わります。



警告

- シリンダ速度は、下記速度以内にてご使用ください。機器が破損、飛散する危険があります。

標準型	無負荷時	: 500mm/sec 以内
	70MPa時	: 30mm/sec 以内
ストロング型	無負荷時	: 1000mm/sec 以内
	70MPa時	: 50mm/sec 以内



注意

油温は5～60℃以内でご使用ください。適正温度範囲を超えると早期に破損、修理（作動油や部品の交換）が必要となり性能を発揮できなくなります。使用状況によりオプションのオイルクーラをご使用ください。

4  
ホースの  
選定

▶ **高圧ゴムホース・ナイロンホースの選定**

- 高圧ホースはゴムホースとナイロンホースがあります。質量や最小曲げ半径などの違いがありますので、176～178ページを参照ください。
- ポンプによってホース型式が決まります。ホースとシリンダのカップラが合わない場合にはシリンダ側カップラを変更してください。
- 型式とホース長さ、適合ポンプ、シリンダの関係表（176～178ページ）を参照してください。

5  
カップラの  
選定

▶ **カップラの選定**

- 各ポンプの吐出量に合ったサイズのカップラが用意されております。サイズを間違えますと所定のシリンダ速度が得られなかったり、作動油の発熱や騒音の原因となります。
- カップラの接続は確実に根元まで行ってください。加圧された状態での接続、切り離しはしないでください。
- カップラにはダスターキャップが付属しています。使用後には必ずダスターキャップを使用してください。
- 圧力変動の大きい（打ち抜き等）使用の場合には、S-1型・S-2型・ROC-13型カップラは使用しないでください。

6  
アクセサリーの  
選定

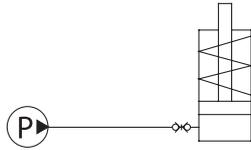
▶ **アクセサリーの選定**

- 圧力計や圧カスイッチ、各種継手などをご用意しております。
- 継手や高圧配管は使用されるポンプの最高使用圧力に合わせた製品をご使用ください。
- 理研の圧力計および圧カスイッチには、専用の圧力計取付金具が必要です。

## 組み合わせ例

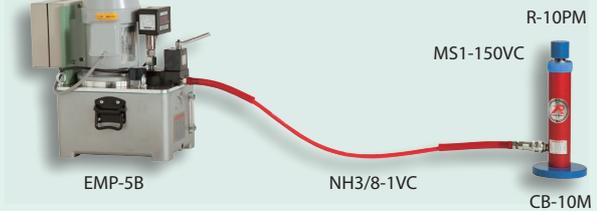
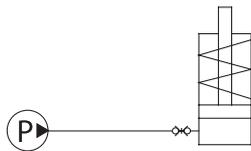
### ■タイプ 1

- 基本となる手動ポンプと単動シリンダの組み合わせです。
- 圧力計を取り付ける場合には、T-1（カップラ接続）や T-2・T-5（ねじ込み式）などの圧力計取付金具が必要です。



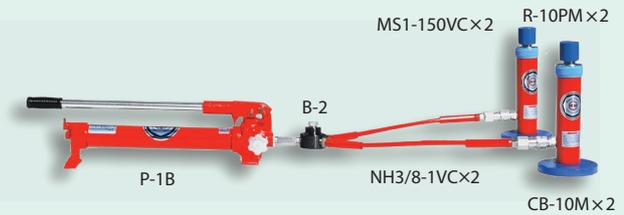
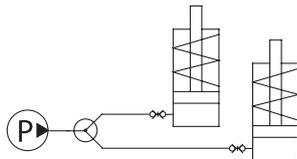
### ■タイプ 2

- 電動ポンプと単動シリンダの組み合わせ例です。
- 必要とするシリンダスピードに合わせて、電動ポンプを選定してください。シリンダ速度表（226 ページ）を参照してください。



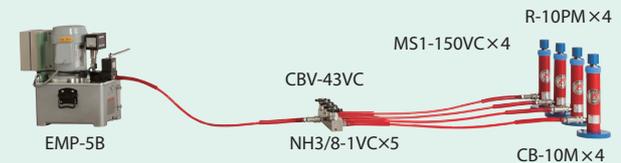
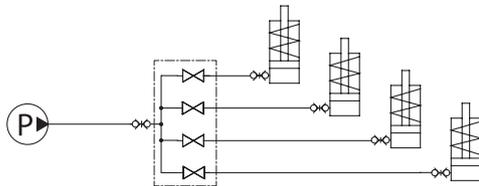
### ■タイプ 3

- ポンプ 1 台で複数のシリンダを使用する場合にはブランチが必要です。
- ブランチにはポンプ直結式とホース接続式があります。（167 ページ参照）



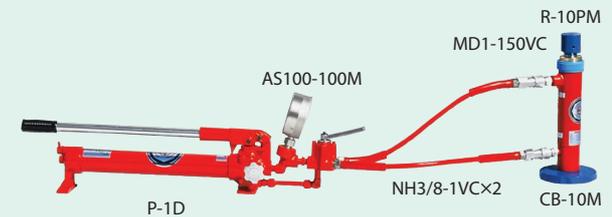
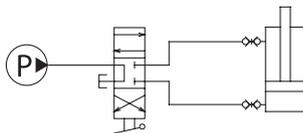
### ■タイプ 4

- タイプ 3 と同様ですが、この場合バルブ付ブランチのため、使用しないシリンダはストップさせることができます。（168 ページ参照）



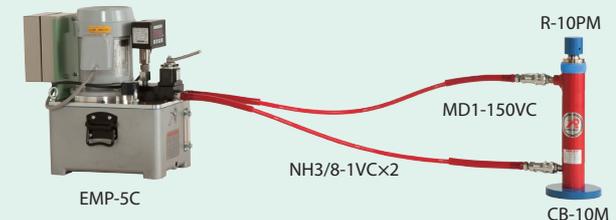
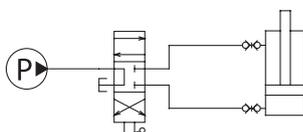
### ■タイプ 5

- 手動ポンプと複動シリンダの組み合わせです。
- 複動シリンダを使用する場合には、4 方切換弁付きのポンプが必要です。



### ■タイプ 6

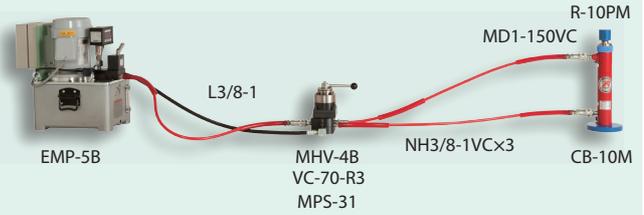
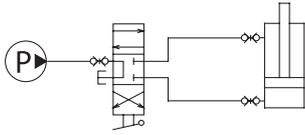
- 電動ポンプ（手動 4 方切換弁付き）と、複動シリンダの組み合わせです。
- 複動シリンダを使用する場合には、4 方切換弁付きのポンプが必要です。



## 組み合わせ例

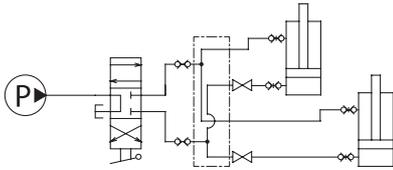
### ■タイプ 7

- ポンプから離れた所に切換弁を置き、作業のしやすい場所で操作できます。
- 切換弁をパネル等に固定するための角フランジ付切換弁もございます。



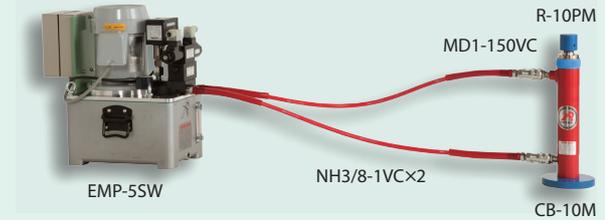
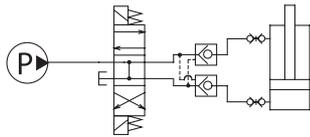
### ■タイプ 8

- ポンプ1台で複数の複動シリンダを使用する場合、押側、引側におのおのブランチが必要ですが、標準品として複動シリンダ2台を使用できるBW-23、BW-24があります。(167ページ参照)



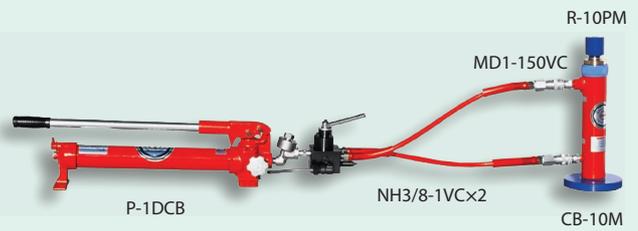
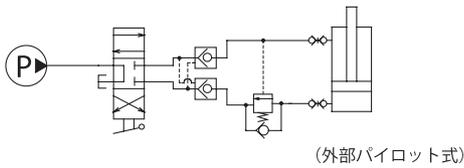
### ■タイプ 9

- タイプ6を電磁弁仕様としたものです。
- 作業内容により、バルブ類の組み合わせを要する場合があります。
- バルブの組み合わせ等で不明な点がございましたら、弊社までお問い合わせください。



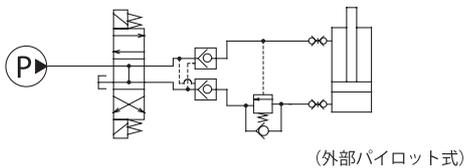
### ■タイプ 10

- 重量物を下降させる際の自重落下を防ぎます。
- カウンタバランス弁をその重量物に見合う圧力に調整しスムーズな作動をさせます。



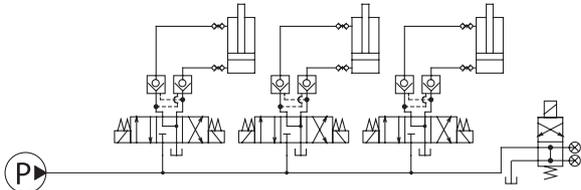
### ■タイプ 11

- タイプ10を電磁弁仕様としたものです。



### ■タイプ 12

- 電動ポンプに積層バルブユニットのエスパーブロックを取り付けたタイプです。
- バルブ間の配管継手類が不要で、コンパクトかつ回路の構成、変更が容易です。



# 油圧シリンダ

Hydraulic Cylinder

油圧シリンダ選定方法と 使用上の注意事項 .....	12
単動シリンダ .....	13 - 24
複動シリンダ .....	25 - 33
特殊シリンダ .....	34 - 47
シリンダ部品 .....	48 - 53
資料 .....	54 - 56



## 油圧シリンダ選定方法と使用上の注意事項

全機種の外形図・構造図をご用意しております。

- 機種選定について (P7) も合わせてご確認ください。

### 1 出力の決め方

- シリンダ作動時の最高出力は、シリンダ仕様の70~80%でご使用ください。

### 2 ストロークの決め方

- 使用するストロークより余裕を持った長さのシリンダを選定してください。

### 3 単動型・複動型の決め方

- シリンダは「戻り」の機能により、単動型（荷重戻し、スプリング戻し）と複動型（油圧戻し）に区別されます。
- 荷重戻し型単動シリンダには「戻り」の機能はありません。ピストンを戻すには外力が必要です。

戻し力	シリンダ	約
	40kN シリンダ	約 0.07kN
	100kN シリンダ	約 0.15kN
	200kN シリンダ	約 0.35kN
	300kN シリンダ	約 0.45kN
	500kN シリンダ	約 0.75kN
	1000kN シリンダ	約 1.50kN

- 単動型の「戻り」スプリングにはピストンを戻す力はありません。また、戻る時間もホースの長さ等により一定ではありません。
- 複動型は、使用回数の多い場合やピストンに重い治具を付け、「引き」の出力が必要な場合にご選定ください。



ピストンに重い治具等を取り付ける場合は、自重落下防止弁付ポンプを選定してください。ポンプの能力以上の速度でピストンが伸びる（縮む）ことや、ポンプを作動していなくても治具等の自重により、ピストンが伸びる（縮む）可能性があり危険です。

### 4 シリンダ速度の決め方

- 電動ポンプと組み合わせてご使用の場合には、シリンダ速度表 (226 ページ) を参考にし、用途に合うポンプをご選定ください。



シリンダ速度は下記以内にてご使用ください。機器が破損、飛散する危険があります。

【標準型】  
無負荷時：500mm/sec 以内 70MPa 時：30mm/sec 以内

【ストロング型】  
無負荷時：1000mm/sec 以内 70MPa 時：50mm/sec 以内

### 5 取り付け・固定方法の決め方

- シリンダには垂直に荷重をかけてください。
- 許容偏荷重は、シリンダ仕様表示の2.5%以内です。
- シリンダの固定はできるだけカラーねじを利用し、フランジ (49 ページ参照) で固定してください。
- ピストンで直接荷重を受ける場合には、必ずキャップをご使用ください。また、用途に応じて、各シリンダの部品 (48 ~ 53 ページ参照) をご利用ください。



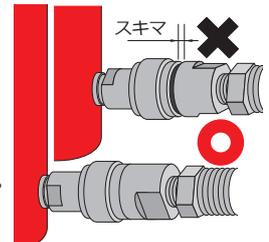
キャップ等シリンダの部品を使用する際には、必ず最後までねじ込んでください。最後までねじ込まずに繰り返し使用することでねじが痛み、シリンダ部品が外れる、または外せなくなることがあります。シリンダベース・クレビス等の向きを合わせる場合はご指示ください。

### 6 使用環境について

- 周囲の温度は0~40℃以内でご使用ください。シリンダ油量の小さいタイプは周囲温度により、内圧がかかりクイックカップラやワンタッチカップラが、接続できなくなることがあります。
- 作動油の油温は5~60℃の範囲内でご使用ください。
- 屋内仕様になっております。(一部製品を除く)

### 7 使用上の注意

- セルフシールタイプのカップラ (S-1R、S-24R、S-5R) において、それまで正常に作動していたシリンダが突然作動しなくなった場合の主な原因は、カップラ間の緩み（隙間）です。緩みがあった時は、工具を使用して締め直してください。



- シリンダの全ストロークを使用することは避けてください。(ストロークエンドでの突当使用をしないでください)
- 使用頻度の高い場合にはストロングシリンダ (34~36 ページ参照) をお勧めします。また、不明な点がありましたら弊社までご連絡ください。

### 8 特殊型シリンダについて

- 5000kN 以上の大型シリンダやカタログ記載以外のシリンダ製作もいたします。弊社までご相談ください。

### 9 付属カップラについて

- 脱着する頻度が多い場合や、振動が発生する場合には VC-70 クイックカップラをご使用ください。(170 ページ参照)
- 衝撃圧の高い場合 (打ち抜き等) には、S-1 型、S-2 型、ROC 型カップラは使用しないでください。
- カップラの接続は確実に根元まで行ってください。加圧された状態での接続、切り離しは絶対にお止めください。
- 外気温によってシリンダ内部に圧力がかかるおそれがある場合には、圧抜きアダプターで除圧してから接続してください。(175 ページ参照)

### 10 その他

- カタログ記載内容は予告なしに変更する場合があります。最新情報は弊社ホームページでご確認ください。

<http://www.rikenkiki.co.jp>

# 100~2000kN (LJシリーズ)

最高使用圧力	70MPa
最大出力	100~2000kN
ストローク	15mm
作動方式	単動式
リターン方式	スプリング戻し
カップラ接続口径	Rc3/8

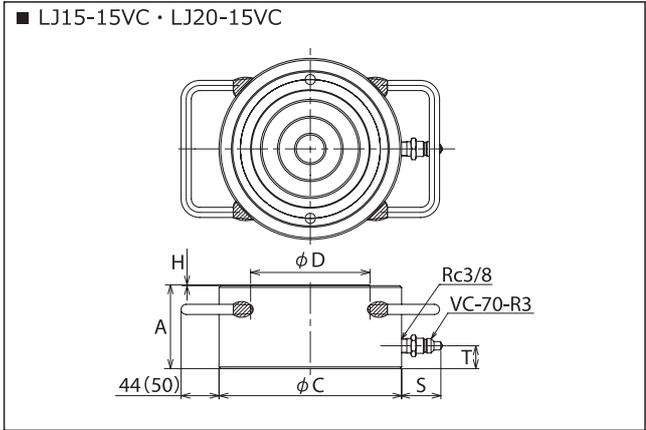
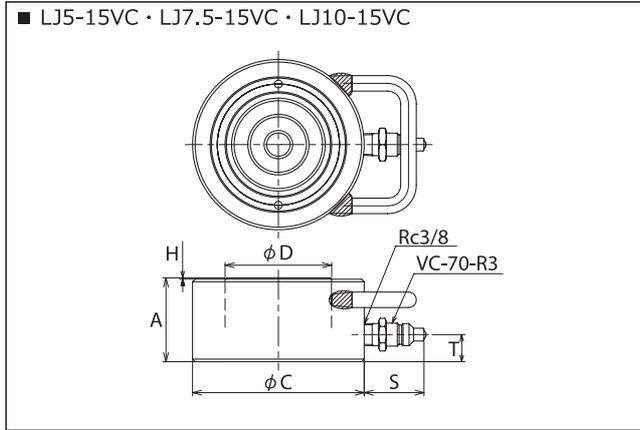
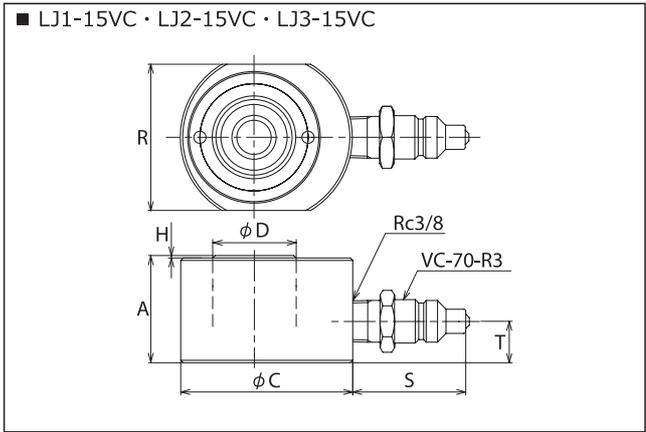
- 全タイプストローク15mmの薄型ジャッキ。
- 500kN以上のジャッキは取手付き。
- シリンダチューブ、ピストン受は無電解ニッケルメッキ付き。

シリンダとポンプの選択は **54** ページを参照

### 型式説明

<b>LJ</b>	<b>1 - 15</b>	<b>VC</b>
最大出力	ストローク (mm)	付属カップラ
1 : 100kN		VC : VC-70-R3
2 : 200kN		S : S-1R
3 : 300kN		T : ROC-13R
5 : 500kN		-NC : カップラ無し
7.5 : 750kN		
10 : 1000kN		
15 : 1500kN		
20 : 2000kN		

単動シリンダ  
LJシリーズ



### 仕様

型式		LJ1-15	LJ2-15	LJ3-15	LJ5-15	LJ7.5-15	LJ10-15	LJ15-15	LJ20-15	
最大出力	kN	100	200	300	500	750	1000	1500	2000	
受圧面積	cm <sup>2</sup>	14.52	30.19	46.56	72.38	109.35	149.57	215.12	285.26	
最小全長	A	44	52	58	65	76	83	99	112	
シリンダ内径	phi	43	62	77	96	118	138	165.5	190.6	
シリンダ外径	phi C	70	88	105	132	154	174	214	262	
ピストン径	phi D	34	48	60	82	105	112	140	165	
ピストン突出長	H	1								
二面幅	R	60	78	98	—	—	—	—	—	
カップラ突出長	VC-70-R3	≒ 46								
	S-1R	≒ 53								
	ROC-13R	≒ 49								
カップラ位置	T	17	18	19	21	25	28	27	28	
必要油量	cm <sup>3</sup>	22	46	70	109	164	225	323	428	
概略質量	kg	1.1	2.1	3.5	6.4	10.5	14.2	26.2	45.0	

## 50~200kN (MC シリーズ)

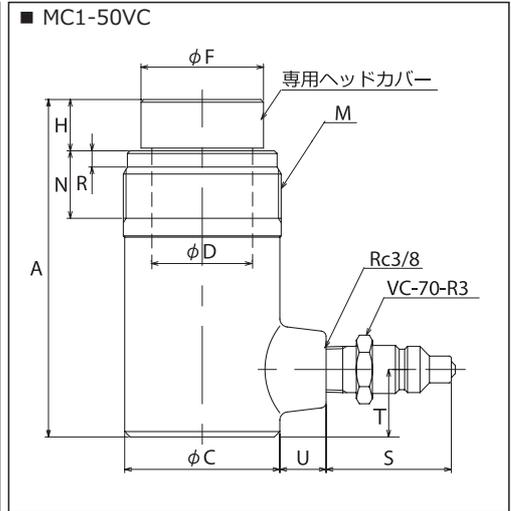
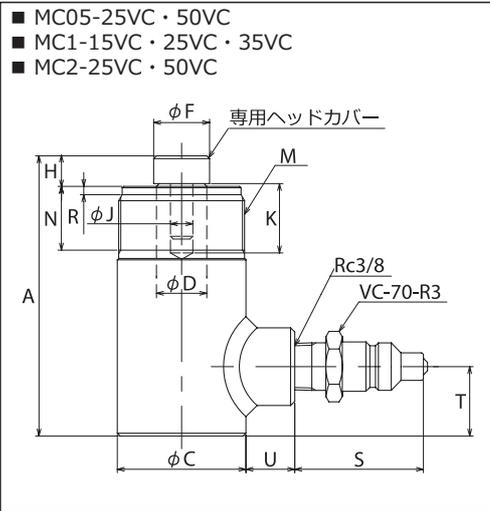
最高使用圧力	70MPa
最大出力	50・100・200kN
作動方式	単動式
リターン方式	スプリング戻し
カップラ接続口径	Rc3/8

- ピストン、シリンダチューブ内面メッキ付き。
- 専用ヘッドカバー付きです。
- 最小全長を抑えたショートタイプ型です。

シリンダとポンプの選択は **54** ページを参照

### 型式説明

<b>MC</b>	<b>05</b>	-	<b>25</b>	<b>VC</b>
単動シリンダ MCシリーズ	最大出力 05 : 50kN 1 : 100kN 2 : 200kN		ストローク (mm)	付属カップラ VC : VC-70-R3 S : S-1R T : ROC-13R -NC : カップラ無し



### 仕様

型式		MC05-25	MC05-50	MC1-15	MC1-25	MC1-35	MC1-50	MC2-25	MC2-50
最大出力	kN	50		100				200	
受圧面積	cm <sup>2</sup>	7.16		14.52				28.74	
ストローク	mm	25	50	15	25	35	50	25	50
最小全長	A	101	144	88	111	128	125	127	171
シリンダ内径	φ	30.2		43				60.5	
シリンダ外径	φC	46		57				82	
ピストン径	φD	18		28		37		38	
ヘッドカバー径	φF	20		27		45		36	
ピストン突出長	H	11		11		19		16	
ピストンホール径	φJ	8		19		-		19	
ピストンホール長	K	25		30		-		35	
カラーねじ径	M	M45 × 1.5		M58 × 2				M82 × 2	
カラーねじ長	N	23		25				50	
ねじにがし長さ	R	3		6				6	
カップラ突出長	VC-70-R3	≒ 46		≒ 46				≒ 46	
	S-1R	≒ 53		≒ 53				≒ 53	
	ROC-13R	≒ 49		≒ 49				≒ 49	
カップラ位置	T	25		21	25		25		
ボス長	U	18		17				19	
必要油量	cm <sup>3</sup>	18	36	22	37	51	73	72	144
概略質量	kg	1.2	1.7	1.6	1.9	2.2	2.1	4.3	5.6

### 取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	MC05-25	MC05-50	MC1-15	MC1-25	MC1-35	MC1-50	MC2-25	MC2-50
ピストン部	球面キャップ	-		R-1020SP			-	R-1020SP	
カラーねじ	フランジ	5FM		10FM				20FM	

# 40kN (Sシリーズ)

最高使用圧力	70MPa
最大出力	40kN
シリンダ内径	φ 28.6
受圧面積	6.42cm <sup>2</sup>
作動方式	単動式
リターン方式	スプリング戻し
カップラ接続口径	Rc3/8

●ピストン、シリンダチューブ内面メッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は **54** ページを参照

### 型式説明

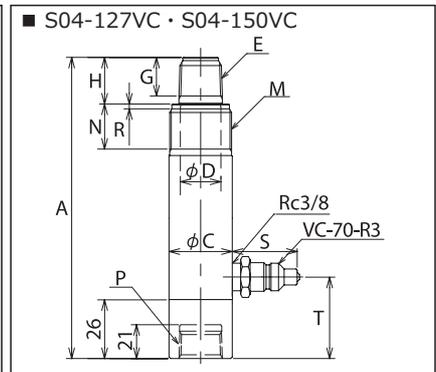
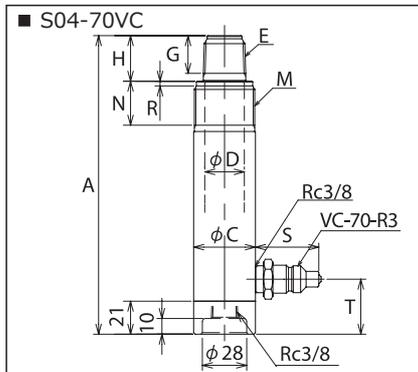
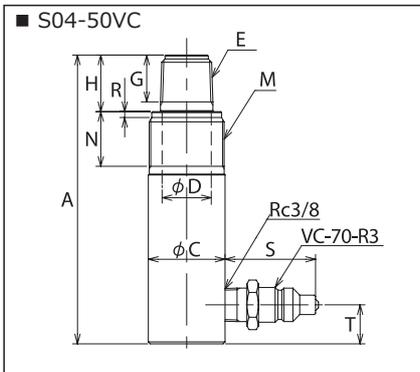
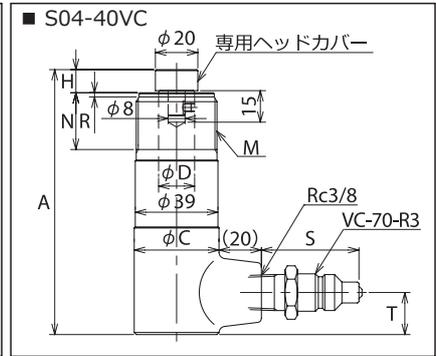
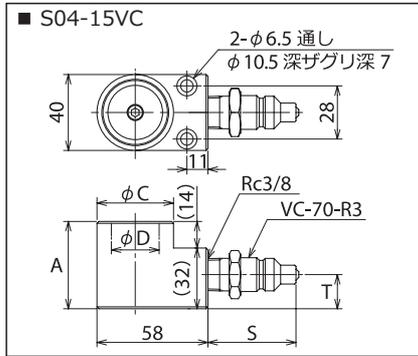
**S** **04** - **15** **VC**

最大出力  
04 : 40kN

単動シリンダ  
Sシリーズ

付属カップラ  
VC : VC-70-R3  
S : S-1R  
T : ROC-13R  
-NC : カップラ無し

ストローク (mm)



### 仕様

型 式		S04-15	S04-40	S04-50	S04-70	S04-127	S04-150
ストローク	mm	15	40	50	70	127	150
最小全長	A	46	126	148	190	252	288
シリンダ外径	φ C	40	40	39			
ピストン径	φ D	25	17	25			
ピストンねじ径	E	—		3/4-14NPT			
ピストンねじ長	G	—		24			
ピストン突出長	H	—	11	29			
カラーねじ径	M	—		1 1/2-16NS			
カラーねじ長	N	—	27	28			
ベースねじ径	P	—				3/4-14NPT	
ねじにがし長さ	R	—	2	3			
カップラ突出長	VC-70-R3	—		≒ 46		≒ 40	
	S-1R	—		≒ 53		≒ 47	
	ROC-13R	—		≒ 49		≒ 43	
カップラ位置	T	18	20	20	35	40	
必要油量	cm <sup>3</sup>	10	26	33	45	82	97
概略質量	kg	0.7	1.2	1.1	1.4	1.9	2.1

### 取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	S04-15	S04-40	S04-50	S04-70	S04-127	S04-150
ピストン	キャップ	—	専用ヘッドカバー付	R-4P			
	ピストンベース	—		RB-4			
ピストンねじ	クレビス	—		CLF-4-A (B)			
	フランジ	—	4FS				
ベースねじ	シリンダベース	—		CB-4			
	クレビス	—		CLM-4-A (B)			

### 50kN (MSシリーズ)

最高使用圧力	70MPa
最大出力	50kN
シリンダ内径	φ 30.2
受圧面積	7.16cm <sup>2</sup>
作動方式	単動式
リターン方式	スプリング戻し
カップラ接続口径	Rc3/8

●ピストン、シリンダチューブ内面メッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は **54** ページを参照

型式説明

**MS 05 - 50 VC**

MS 単動シリンダ MSシリーズ

05 最大出力 05 : 50kN

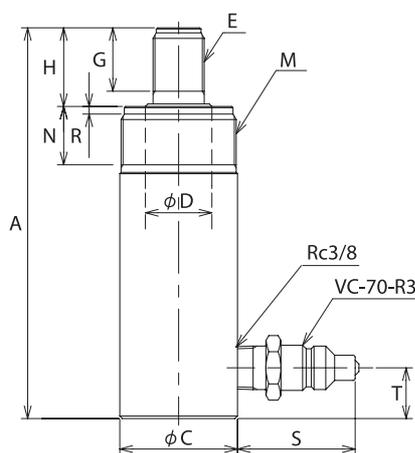
VC 付属カップラ  
VC : VC-70-R3  
S : S-1R  
T : ROC-13R  
-NC : カップラ無し

ストローク (mm)

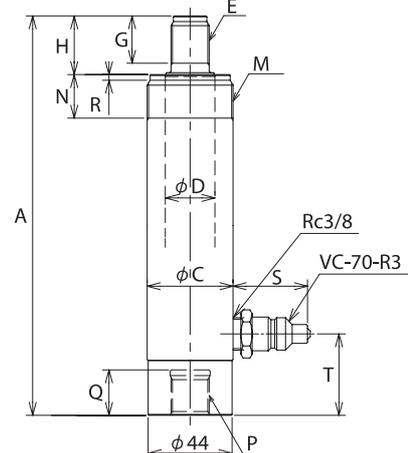
■ MS05-100VC



■ MS05-50VC



■ MS05-75VC・100VC・125VC・150VC



■仕様

型 式		MS05-50	MS05-75	MS05-100	MS05-125	MS05-150
ストローク	mm	50	75	100	125	150
最小全長	A	154	211	236	261	286
シリンダ外径	φC	46	45			
ピストン径	φD	26				
ピストンねじ径	E	M20 × 1.5				
ピストンねじ長	G	25				
ピストン突出長	H	31				
カラ－ねじ径	M	M45 × 1.5				
カラ－ねじ長	N	23				
ベースねじ径	P	—	M20 × 1.5			
ベースねじ深さ	Q	—	24			
ねじにがし長さ	R	3				
カップラ 突出長	VC-70-R3	≒ 46	≒ 39			
	S-1R	≒ 53	≒ 46			
	ROC-13R	≒ 49	≒ 42			
カップラ位置	T	20	43			
必要油量	cm <sup>3</sup>	36	54	72	90	108
概略質量	kg	1.5	2.0	2.3	2.5	2.7

■取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	MS05-50	MS05-75	MS05-100	MS05-125	MS05-150
ピストンねじ	キャップ	R-5PM				
	ピストンベース	RB-5M				
	クレビス	CLF-5-1 (2)				
カラ－ねじ	フランジ	5FM				
ベースねじ	シリンダベース	—	CB-5M			
	クレビス	—	CLM-5-1 (2)			

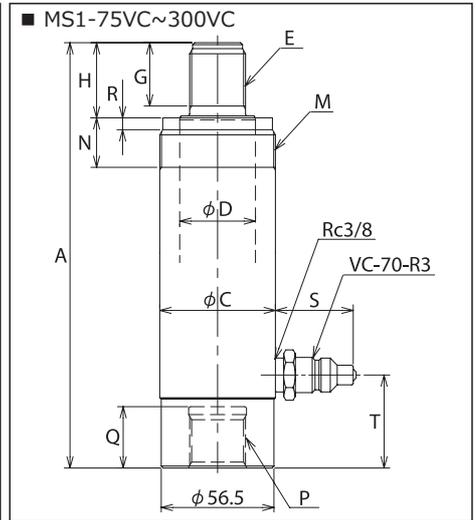
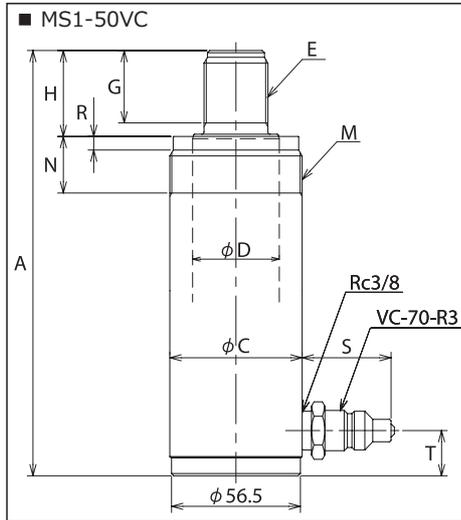
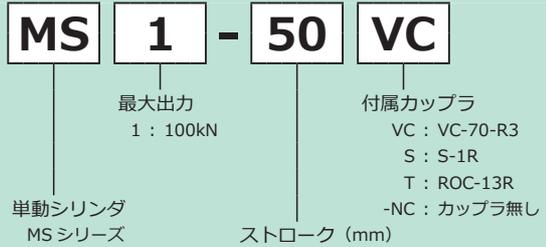
# 100kN (MSシリーズ)

最高使用圧力	70MPa
最大出力	100kN
シリンダ内径	φ43
受圧面積	14.52cm <sup>2</sup>
作動方式	単動式
リターン方式	スプリング戻し
カップラ接続口径	Rc3/8

●ピストン、シリンダチューブ内面メッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は [54](#) ページを参照

### 型式説明



### 仕様

型式		MS1-50	MS1-75	MS1-100	MS1-125	MS1-150	MS1-200	MS1-250	MS1-300
ストローク	mm	50	75	100	125	150	200	250	300
最小全長	A	188	240	265	290	315	365	415	465
シリンダ外径	φC	58							
ピストン径	φD	38							
ピストンねじ径	E	M28 × 2							
ピストンねじ長	G	32							
ピストン突出長	H	38							
カラーねじ径	M	M58 × 2							
カラーねじ長	N	25							
ベースねじ径	P	—	M28 × 2						
ベースねじ深さ	Q	—	31						
ねじにがし長さ	R	6							
カップラ 突出長	VC-70-R3	≒ 39							
	S-1R	≒ 45							
	ROC-13R	≒ 41							
カップラ位置	T	20	47						
必要油量	cm <sup>3</sup>	73	109	146	182	218	291	363	436
概略質量	kg	2.8	3.7	4.1	4.5	4.9	5.8	6.6	7.5

### 取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	MS1-50	MS1-75	MS1-100	MS1-125	MS1-150	MS1-200	MS1-250	MS1-300
ピストンねじ	キャップ	R-10PM							
	球面キャップ	R-10SP							
	ピストンベース	RB-10M							
	クレビス	CLF-10-1 (2)							
カラーねじ	フランジ	10FM							
ベースねじ	シリンダベース	—	CB-10M						
	クレビス	—	CLM-10-1 (2)						

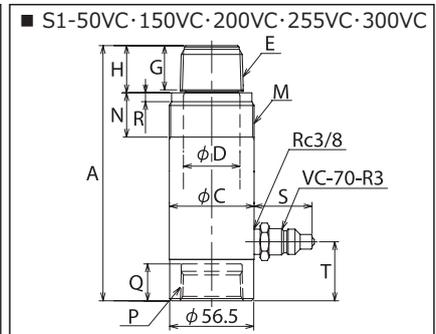
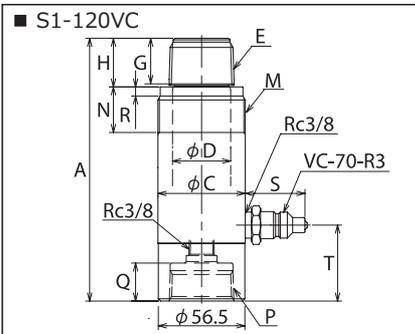
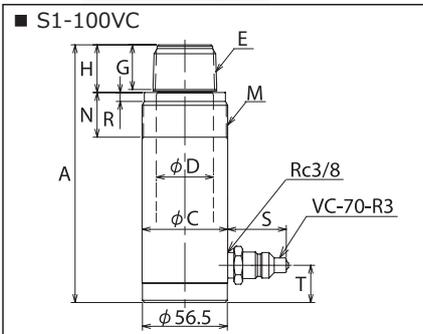
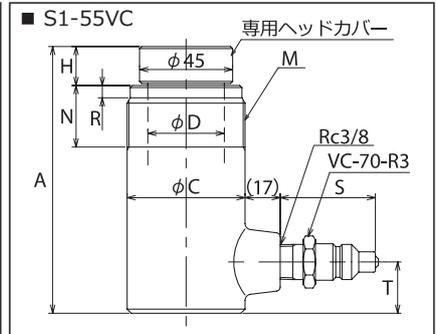
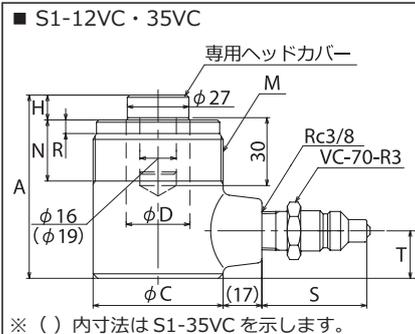
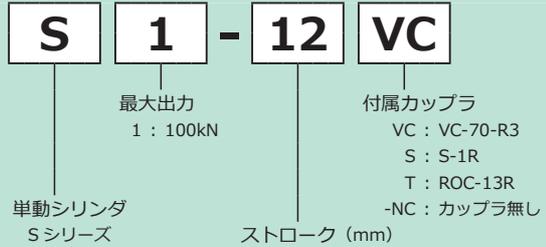
# 100kN (Sシリーズ)

最高使用圧力	70MPa
最大出力	100kN
シリンダ内径	φ43
受圧面積	14.52cm <sup>2</sup>
作動方式	単動式
リターン方式	スプリング戻し
カップラ接続口径	Rc3/8

●ピストン、シリンダチューブ内面メッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は **54** ページを参照

### 型式説明



### 仕様

型式		S1-12	S1-35	S1-55	S1-100	S1-50	S1-120	S1-150	S1-200	S1-255	S1-300	
ストローク	mm	12	35	55	100	50	120	150	200	255	300	
最小全長	A	81	136	130	235	201	280	300	369	414	471	
シリンダ外径	φC	57										
ピストン径	φD	28		37	38							
ピストンねじ径	E	—					1 1/4-11.5NPT					
ピストンねじ長	G	—					30					
ピストン突出長	H	11	10	19	32							
カラーねじ径	M	2 1/4-14NS										
カラーねじ長	N	27	30									
ベースねじ径	P	—					1 1/4-11.5NPT					
ベースねじ深さ	Q	—					25					
ねじにがし長さ	R	6										
カップラ 突出長	VC-70-R3	≒ 46				≒ 39						
	S-1R	≒ 53				≒ 46						
	ROC-13R	≒ 49				≒ 42						
カップラ位置	T	21	25	25	25	40	50	40				
必要油量	cm <sup>3</sup>	18	51	80	146	73	175	218	291	371	436	
概略質量	kg	1.5	2.3	2.1	3.8	3.1	4.4	4.7	5.8	6.5	7.4	

### 取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	S1-12	S1-35	S1-55	S1-100	S1-50	S1-120	S1-150	S1-200	S1-255	S1-300	
ピストンねじ	キャップ	専用ヘッドカバー付					R-10P					
	ピストンベース	—					RB-10					
	クレビス	—					CLF-10-A (B)					
カラーねじ	フランジ	10F										
ベースねじ	シリンダベース	—					CB-10					
	クレビス	—					CLM-10-A (B)					

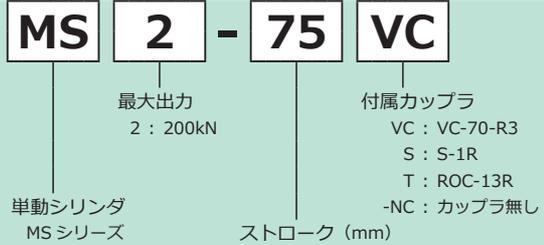
## 200kN (MSシリーズ)

最高使用圧力	70MPa
最大出力	200kN
シリンダ内径	φ 60.5
受圧面積	28.74cm <sup>2</sup>
作動方式	単動式
リターン方式	スプリング戻し
カップラ接続口径	Rc3/8

●ピストン、シリンダチューブ内面メッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は [54ページ](#) を参照

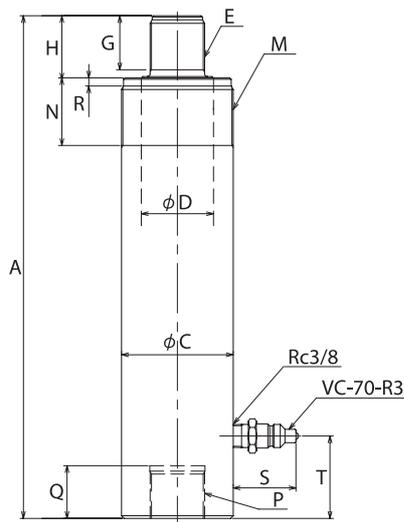
### 型式説明



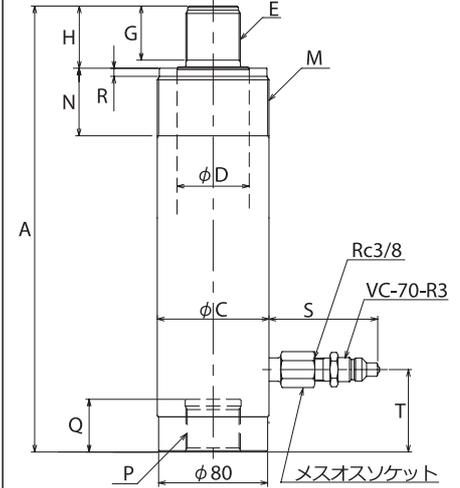
■ MS2-100VC



■ MS2-75VC・100VC・125VC・150VC



■ MS2-200VC・250VC・300VC・500VC



※ MS2-200・250・300・500 にはメソソケットが付属します。カップラを使用しないで、直接配管する時でも、このソケットは必ずご使用ください。

### 仕様

型 式		MS2-75	MS2-100	MS2-125	MS2-150	MS2-200	MS2-250	MS2-300	MS2-500
ストローク	mm	75	100	125	150	200	250	300	500
最小全長	A	269	294	319	372	410	460	510	710
シリンダ外径	φC	82							
ピストン径	φD	53							
ピストンねじ径	E	M40 × 2							
ピストンねじ長	G	40							
ピストン突出長	H	46							
カラーねじ径	M	M82 × 2							
カラーねじ長	N	50							
ベースねじ径	P	M40 × 2							
ベースねじ深さ	Q	39							
ねじにがし長さ	R	6							
カップラ 突出長	VC-70-R3	≒ 46				≒ 80			
	S-1R	≒ 53				≒ 87			
	ROC-13R	≒ 49				≒ 83			
カップラ位置	T	61							
必要油量	cm <sup>3</sup>	216	288	360	432	575	719	863	1437
概略質量	kg	8.2	9.0	9.8	11.7	12.5	14.1	16.0	21.3

### 取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	MS2-75	MS2-100	MS2-125	MS2-150	MS2-200	MS2-250	MS2-300	MS2-500
ピストンねじ	キャップ	R-20PM							
	球面キャップ	R-20SP							
	ピストンベース	RB-20M							
	クレビス	CLF-20-1 (2)							
カラーねじ	フランジ	20FM							
ベースねじ	シリンダベース	CB-20M							
	クレビス	CLM-20-1 (2)							

## 200kN (Sシリーズ)

最高使用圧力	70MPa
最大出力	200kN
シリンダ内径	φ65
受圧面積	33.18cm <sup>2</sup>
作動方式	単動式
リターン方式	スプリング戻し
カップラ接続口径	Rc3/8

●ピストン、シリンダチューブ内面メッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は [54](#) ページを参照



型式説明

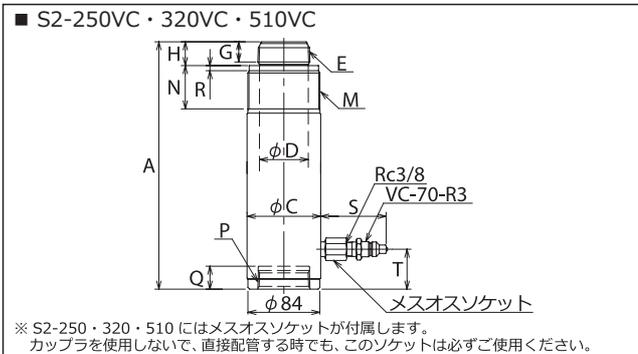
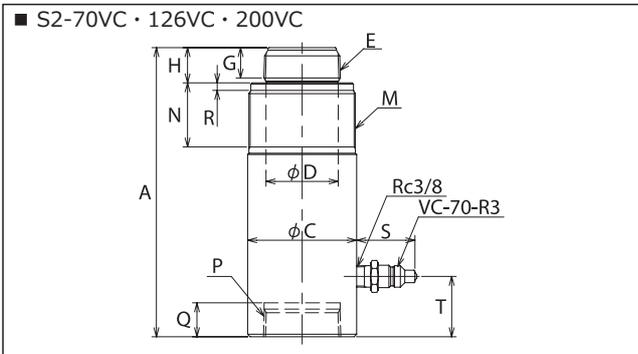
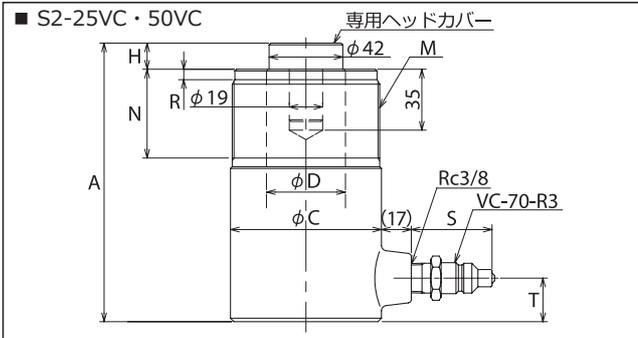
**S**   **2** - **25**   **VC**

単動シリンダ Sシリーズ

最大出力  
2 : 200kN

付属カップラ  
VC : VC-70-R3  
S : S-1R  
T : ROC-13R  
-NC : カップラ無し

ストローク (mm)



### 仕様

型 式		S2-25	S2-50	S2-70	S2-126	S2-200	S2-250	S2-320	S2-510
ストローク	mm	25	50	70	126	200	250	320	510
最小全長	A	127	160	230	285	360	450	513	703
シリンダ外径	φC	86							
ピストン径	φD	45		57					
ピストンねじ径	E	—		2-11.5NPT					
ピストンねじ長	G	—		27					
ピストン突出長	H	16	15	28					
カラーねじ径	M	3 5/16-12NS							
カラーねじ長	N	51							
ベースねじ径	P	—		2-11.5NPT					
ベースねじ深さ	Q	—		27					
ねじにがし長さ	R	6							
カップラ 突出長	VC-70-R3				≒ 46			≒ 76	
	S-1R				≒ 53			≒ 83	
	ROC-13R				≒ 49			≒ 79	
カップラ位置	T	25		48			47		
必要油量	cm <sup>3</sup>	83	166	233	419	664	830	1062	1693
概略質量	kg	4.6	5.8	8.0	9.7	12.3	14.5	17.0	25.0

### 取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	S2-25	S2-50	S2-70	S2-126	S2-200	S2-250	S2-320	S2-510
ピストンねじ	キャップ	専用ヘッドカバー付			R-20P				
	ピストンベース	—			RB-20				
	クレピス	—			CLF-20-A (B)				
カラーねじ	フランジ	20F							
ベースねじ	シリンダベース	—			CB-20				
	クレピス	—			CLM-20-A (B)				

### 300~500kN (Sシリーズ)

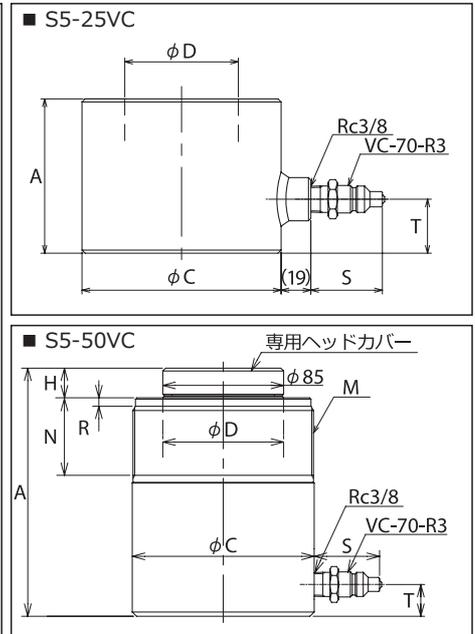
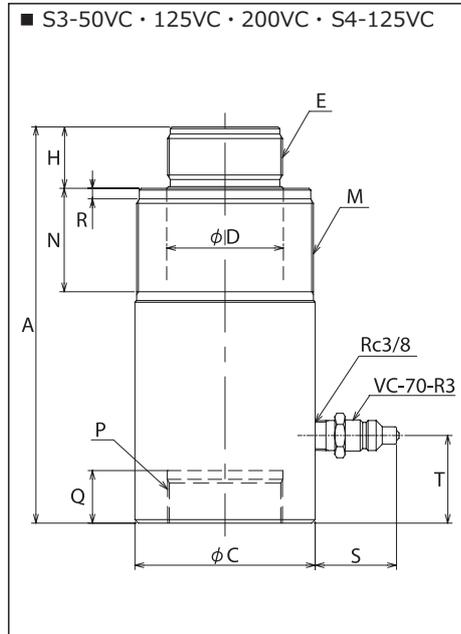
最高使用圧力	70MPa
最大出力	300・400・500kN
作動方式	単動式
リターン方式	スプリング戻し
カップラ接続口径	Rc3/8

●ピストン、シリンダチューブ内面メッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は **54** ページを参照

#### 型式説明

<b>S</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>VC</b>
単動シリンダ Sシリーズ	最大出力 3 : 300kN 4 : 400kN 5 : 500kN		ストローク (mm)	付属カップラ VC : VC-70-R3 S : S-1R T : ROC-13R -NC : カップラ無し



#### 仕様

型式		S3-50	S3-125	S3-200	S4-125	S5-25	S5-50
最大出力	kN	300			400	500	
受圧面積	cm <sup>2</sup>	44.17			57.77	71.63	
ストローク	mm	50	125	200	125	25	50
最小全長	A	226	300	376	299	100	176
シリンダ内径	ϕ	75			85.77	95.5	
シリンダ外径	ϕC	102			117	128	
ピストン径	ϕD	66			75	73	85
ピストンねじ径	E	M65 × 2			M70 × 2	—	
ピストン突出長	H	35			35	—	21
カラーねじ径	M	M100 × 2			M115 × 2	—	M127 × 2.5
カラーねじ長	N	59			60	—	55
ベースねじ径	P	M65 × 2			M70 × 2	—	
ベースねじ深さ	Q	30			30	—	
ねじにがし長さ	R	6			6	—	6
カップラ突出長	VC-70-R3	≒ 46			≒ 46	≒ 46	
	S-1R	≒ 53			≒ 53	≒ 53	
	ROC-13R	≒ 49			≒ 49	≒ 49	
カップラ位置	T	50		52	52	35	30
必要油量	cm <sup>3</sup>	221	553	884	723	180	359
概略質量	kg	11.7	15.3	19.0	19.5	9.4	13.8

#### 取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	S3-50	S3-125	S3-200	S4-125	S5-25	S5-50
ピストンねじ	キャップ	R-30P			R-40P	—	専用ヘッドカバー付
	ピストンベース	RB-30			RB-40	—	
カラーねじ	フランジ	30F			—	—	50F
ベースねじ	シリンダベース	CB-30			CB-40	—	

## 500~700kN (S シリーズ)

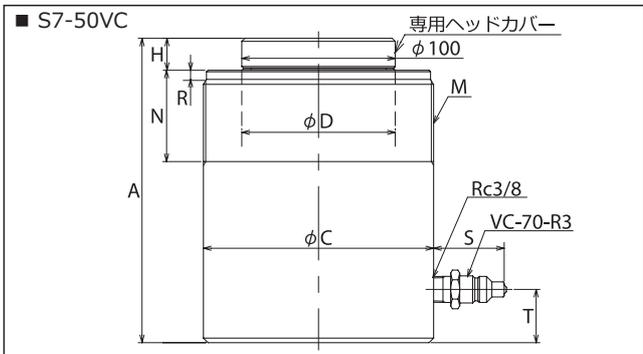
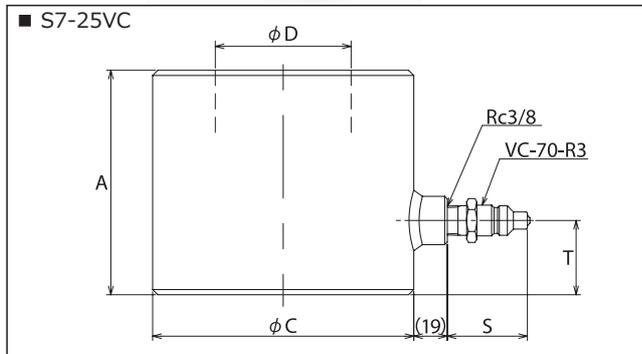
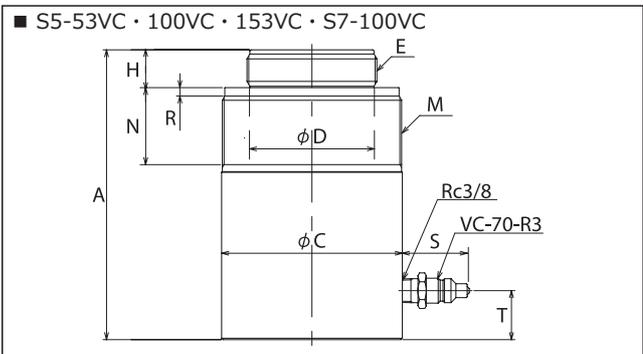
最高使用圧力	70MPa
最大出力	500・700kN
作動方式	単動式
リターン方式	スプリング戻し
カップラ接続口径	Rc3/8

●ピストン、シリンダチューブ内面メッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は **54** ページを参照

### 型式説明

<b>S</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>53</b>	<b>VC</b>
単動シリンダ Sシリーズ	最大出力 5 : 500kN 7 : 700kN		ストローク (mm)	付属カップラ VC : VC-70-R3 S : S-1R T : ROC-13R -NC : カップラ無し



### 仕様

型式		S5-53	S5-100	S5-153	S7-25	S7-50	S7-100
最大出力	kN	500			700		
受圧面積	cm <sup>2</sup>	71.63			102.69		
ストローク	mm	53	100	153	25	50	100
最小全長	A	207	254	307	130	200	278
シリンダ内径	φ	95.5			114.35		
シリンダ外径	φC	128			150		151
ピストン径	φD	88.5			78	100	95
ピストンねじ径	E	M92 × 2.5			—		M90 × 2
ピストン突出長	H	27			—	21	35
カラーねじ径	M	M127 × 2.5			—		
カラーねじ長	N	55			—		
ねじにがし長さ	R	6			—		
カップラ突出長	VC-70-R3	≒ 46			≒ 46		
	S-1R	≒ 53			≒ 53		
	ROC-13R	≒ 49			≒ 49		
カップラ位置	T	35			43	35	32
必要油量	cm <sup>3</sup>	380	717	1096	257	514	1027
概略質量	kg	18.0	22.0	26.0	16.5	22.6	31.5

### 取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	S5-53	S5-100	S5-153	S7-25	S7-50	S7-100
ピストンねじ	キャップ	R-50P			—	専用ヘッドカバー付	R-70P
	ピストンベース	RB-50			—		
カラーねじ	フランジ	50F			—		
	吊り具	TH-127			—		

40~100kN (R・MR・RJシリーズ)

最高使用圧力	70MPa
最大出力	40・100kN
作動方式	単動式
リターン方式	荷重戻し
カップラ接続口径	Rc3/8

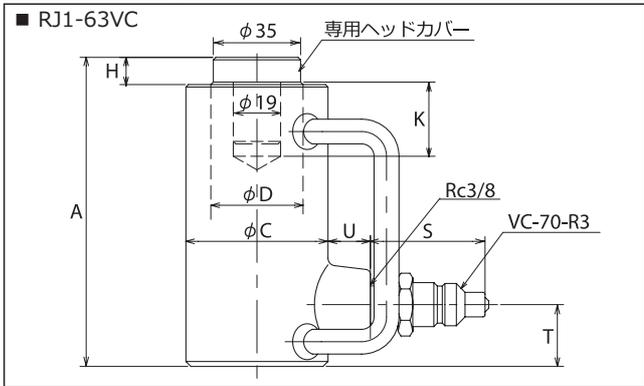
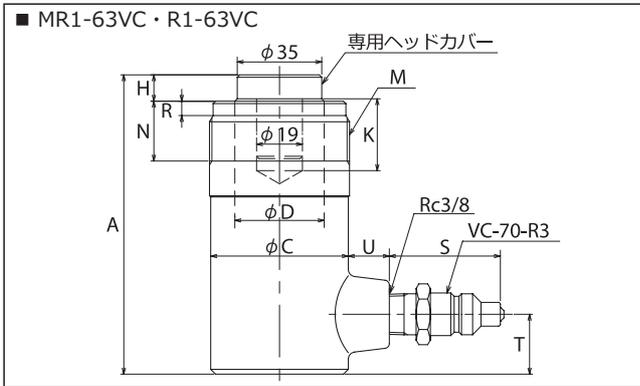
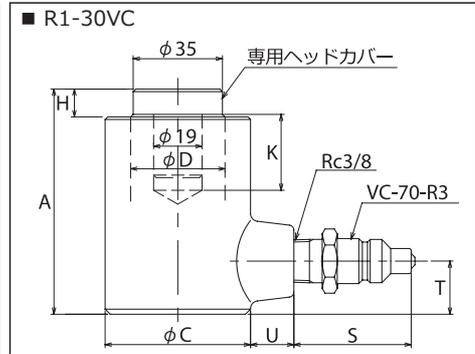
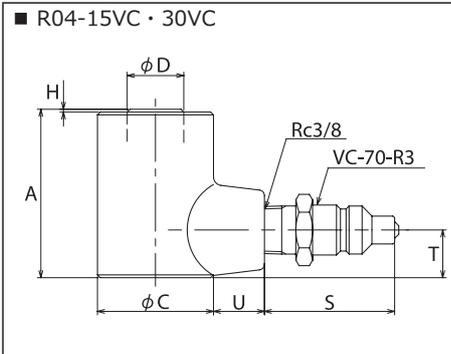
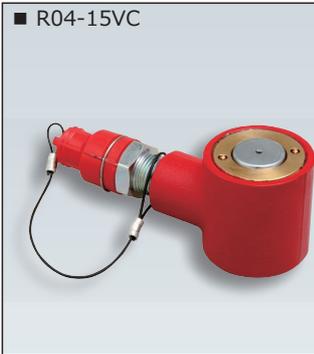
●ピストン、シリンダチューブ内面メッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は 54 ページを参照

型式説明

<b>R</b>	<b>04</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	<b>VC</b>
単動シリンダ Rシリーズ MRシリーズ RJシリーズ	最大出力 04 : 40kN 1 : 100kN			付属カップラ VC : VC-70-R3 S : S-1R T : ROC-13R -NC : カップラ無し
ストローク (mm)				

※ MR・RJシリーズは最大出力 100kN のみです。



■仕様

型式		R04-15	R04-30	R1-30	R1-63	MR1-63	RJ1-63
最大出力	kN	40		100			
受圧面積	cm <sup>2</sup>	6.42		14.52			
シリンダ戻し力	kN	≒ 0.07		≒ 0.15			
ストローク	mm	15	30	30	63		
最小全長	A	44	60	89	125		
シリンダ内径	φ	28.6		43			
シリンダ外径	φC	41		57			
ピストン径	φD	20		37			
ピストン突出長	H	1		11			
ピストンホール長	K	-		30			
カラーねじ径	M	-		-	2 1/4-14NS	M58 × 2	-
カラーねじ長	N	-		-	30	25	-
ねじにがし長さ	R	-		-	6		-
カップラ突出長	VC-70-R3	≒ 46		≒ 46			
	S-1R	≒ 53		≒ 53			
	ROC-13R	≒ 49		≒ 49			
カップラ位置	T	17		21	25		
ボス長	U	19.5	18	17			
必要油量	cm <sup>3</sup>	10	20	44	92	92	92
概略質量	kg	0.6	0.8	1.7	2.3	2.3	2.4

■取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	R04-15	R04-30	R1-30	R1-63	MR1-63	RJ1-63
ピストン	球面キャップ	-		R-1020SP			
カラーねじ	フランジ	-		-	10F	10FM	-

## 200~1000kN (R シリーズ)

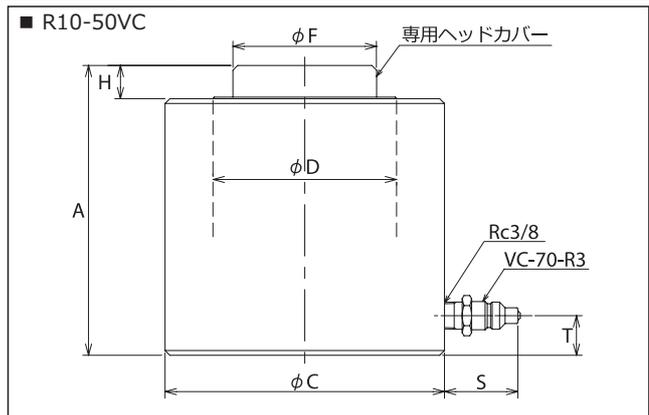
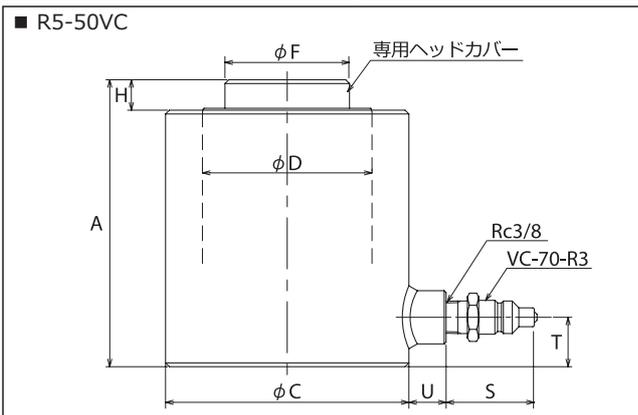
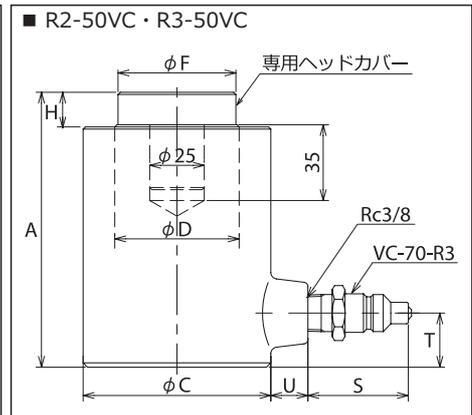
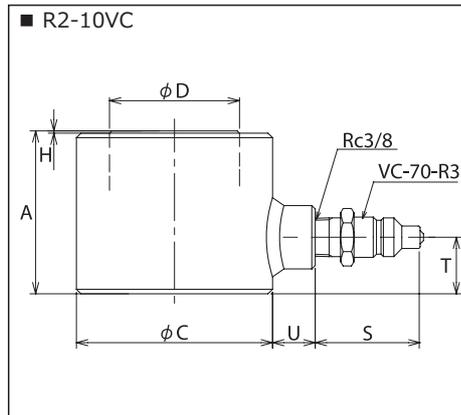
最高使用圧力	70MPa
最大出力	200・300・500・1000kN
作動方式	単動式
リターン方式	荷重戻し
カップラ接続口径	Rc3/8

### 型式説明

<b>R</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>VC</b>
単動シリンダ Rシリーズ	最大出力 2 : 200kN 3 : 300kN 5 : 500kN 10 : 1000kN		ストローク (mm)	付属カップラ VC : VC-70-R3 S : S-1R T : ROC-13R -NC : カップラ無し

●ピストン、シリンダチューブ内面メッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は [54](#) ページを参照



### 仕様

型式		R2-10	R2-50	R3-50	R5-50	R10-50
最大出力	kN	200		300	500	1000
受圧面積	cm <sup>2</sup>	33.18		44.17	71.63	146.55
シリンダ戻し力	kN	≒ 0.35		≒ 0.45	≒ 0.75	≒ 1.5
ストローク	mm	10	50	50	50	50
最小全長	A	72	127	134	151	183
シリンダ内径	φ	65		75	96	136.6
シリンダ外径	φC	86		102	127	175
ピストン径	φD	57		66	89	115
ヘッドカバー径	φF	—	54	54	65	90
ピストン突出長	H	1	16	16	16	21
カップラ突出長	VC-70-R3	≒ 46		≒ 46	≒ 46	≒ 46
	S-1R	≒ 53		≒ 53	≒ 53	≒ 53
	ROC-13R	≒ 49		≒ 49	≒ 49	≒ 49
カップラ位置	T	25		25	26	25
ポート長	U	19	17	19	19	—
必要油量	cm <sup>3</sup>	34	166	221	359	733
概略質量	kg	3.3	5.1	7.5	13.0	30.0

※上記シリンダにシリンダ部品やアタッチメントを取り付けることはできません。

### 40kN (Dシリーズ)

最高使用圧力	70MPa
押し側最大出力	40kN
押し側受圧面積	6.42cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ28.6
引き側最大出力	16.3kN
引き側受圧面積	2.62cm <sup>2</sup>
作動方式	複動式
カップラ接続口径	Rc3/8

●ピストンメッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は **54** ページを参照

#### 型式説明

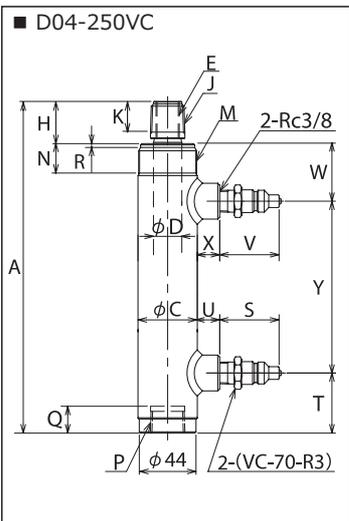
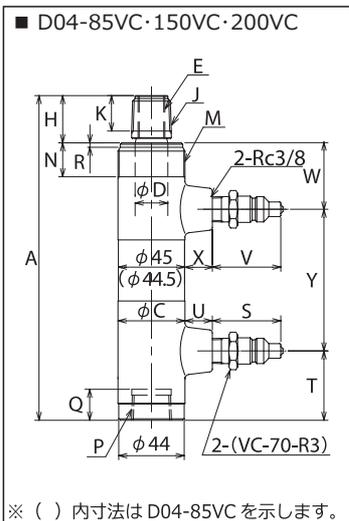
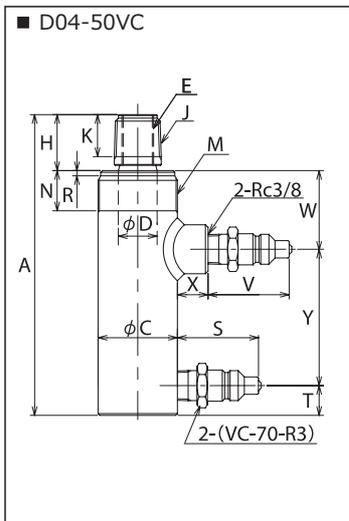
**D 04 - 50 VC**

複動シリンダ Dシリーズ

最大出力 04 : 40kN

ストローク (mm)

付属カップラ  
 VC : VC-70-R3  
 S : S-1R  
 T : ROC-13R  
 -NC : カップラ無し



※ ( ) 内寸法は D04-85VC を示します。

#### 仕様

型式		D04-50	D04-85	D04-150	D04-200	D04-250
ストローク	mm	50	85	150	200	250
最小全長	A	172	220	287	337	386
シリンダ外径	φC	45		46		
ピストン径	φD	22				
ピストンねじ径	E	M18 × 1.5				
ピストン突出長	H	32		33		
キャップねじ径	J	3/4-14NPT				
キャップねじ長	K	24				
カラーねじ径	M	M45 × 1.5				
カラーねじ長	N	23				
ベースねじ径	P	3/4-14NPT				
ベースねじ深さ	Q	21				
ねじにがし長さ	R	3		4		3
カップラ突出長	VC-70-R3			≒ 46		
	S-1R			≒ 53		
	ROC-13R			≒ 49		
押し側カップラ位置	T	17	47			
押し側ボス長	U	—	18	19	17	
引き側カップラ位置	W	45				
引き側ボス長	X	17	18	19	17	
ポート間位置	Y	78	96	162	212	261
必要油量	cm <sup>3</sup>	33	55	97	129	161
概略質量	kg	2.0	2.6	3.3	3.9	4.3

#### 取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	D04-50	D04-85	D04-150	D04-200	D04-250
キャップねじ	キャップ	R-4P				
	ピストンベース	RB-4				
	クレピス	CLF-4-A (B)				
カラーねじ	フランジ	4FD				
ベースねじ	シリンダベース	CB-4				
	クレピス	CLM-4-A (B)				

### 50kN (MD シリーズ)

最高使用圧力	70MPa
押側最大出力	50kN
押側受圧面積	7.16cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ 30.2
引側最大出力	23.4kN
引側受圧面積	3.36cm <sup>2</sup>
作動方式	複動式
カップラ接続口径	Rc3/8

●ピストンメッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は 54 ページを参照

型式説明

**MD 05 - 50 VC**

複動シリンダ  
MDシリーズ

最大出力  
05 : 50kN

ストローク (mm)

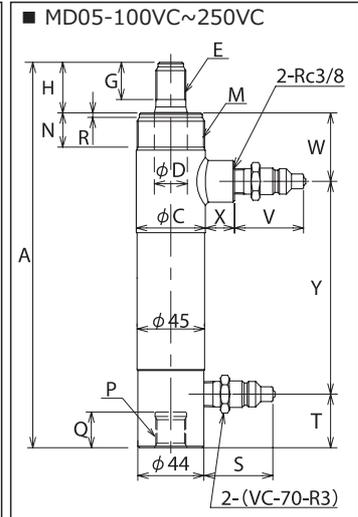
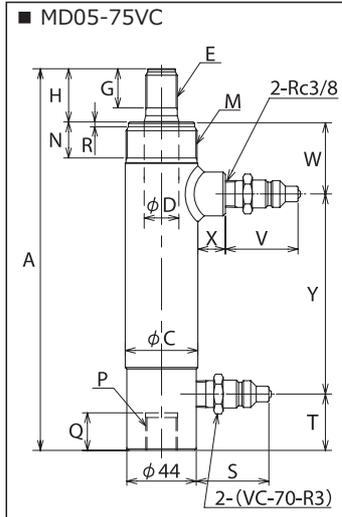
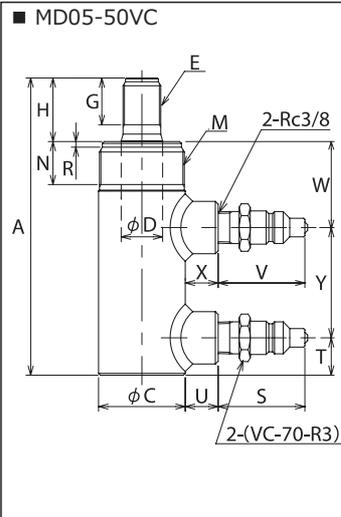
付属カップラ

VC : VC-70-R3

S : S-1R

T : ROC-13R

-NC : カップラ無し



■仕様

型式		MD05-50	MD05-75	MD05-100	MD05-150	MD05-200	MD05-250
ストローク	mm	50	75	100	150	200	250
最小全長	A	159	254	279	329	379	429
シリンダ外径	φC	46					
ピストン径	φD	22					
ピストンねじ径	E	M20 × 1.5					
ピストンねじ長	G	25					
ピストン突出長	H	34					
カラーねじ径	M	M45 × 1.5					
カラーねじ長	N	23					
ベースねじ径	P	M20 × 1.5					
ベースねじ深さ	Q	24					
ねじにがし長さ	R	3					
カップラ突出長	VC-70-R3	≒ 46					
	S-1R	≒ 53					
	ROC-13R	≒ 49					
押側カップラ位置	T	20	36				
押側ボス長	U	17	—				
引側カップラ位置	W	46					
引側ボス長	X	17		19			
ポート間位置	Y	59	138	163	213	263	313
必要油量	cm <sup>3</sup>	36	54	72	108	144	179
概略質量	kg	1.9	2.8	3.0	3.5	4.0	4.5

■取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	MD05-50	MD05-75	MD05-100	MD05-150	MD05-200	MD05-250
ピストンねじ	キャップ	R-5PM					
	ピストンベース	RB-5M					
	クレピス	CLF-5-1 (2)					
カラーねじ	フランジ	5FM					
ベースねじ	シリンダベース	—	CB-5M				
	クレピス	—	CLM-5-1 (2)				

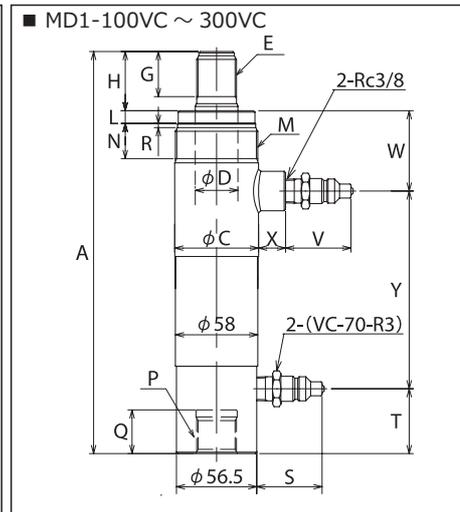
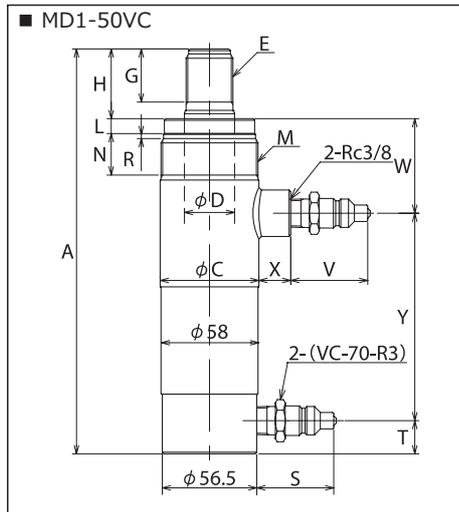
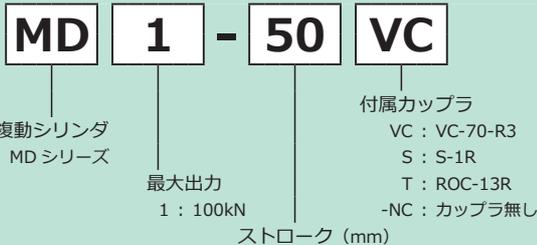
# 100kN (MD シリーズ)

最高使用圧力	70MPa
押し側最大出力	100kN
押し側受圧面積	14.52cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ43
引き側最大出力	51.3kN
引き側受圧面積	7.45cm <sup>2</sup>
作動方式	複動式
カップラ接続口径	Rc3/8

●ピストンメッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は 54 ページを参照

### 型式説明



### 仕様

型式		MD1-50	MD1-100	MD1-150	MD1-200	MD1-250	MD1-300
ストローク	mm	50	100	150	200	250	300
最小全長	A	244	320	370	420	470	520
シリンダ外径	φC	59					
ピストン径	φD	30					
ピストンねじ径	E	M28 × 2					
ピストンねじ長	G	32					
ピストン突出長	H	42					
ピストン受長	L	9					
カラーねじ径	M	M58 × 2					
カラーねじ長	N	25					
ベースねじ径	P	M28 × 2					
ベースねじ深さ	Q	31					
ねじにがし長さ	R	3					
カップラ突出長	VC-70-R3	S (押し側) ≒ 46 V (引き側) ≒ 46					
	S-1R	S (押し側) ≒ 53 V (引き側) ≒ 53					
	ROC-13R	S (押し側) ≒ 49 V (引き側) ≒ 49					
押し側カップラ位置	T	20	46				
引き側カップラ位置	W	57					
引き側ボス長	X	20					
ポート間位置	Y	125	175	225	275	325	375
必要油量	cm <sup>3</sup>	73	146	218	291	365	436
概略質量	kg	4.0	5.2	6.0	6.8	7.6	8.3

### 取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	MD1-50	MD1-100	MD1-150	MD1-200	MD1-250	MD1-300
ピストンねじ	キャップ	R-10PM					
	球面キャップ	R-10SP					
	ピストンベース	RB-10M					
	クレピス	CLF-10-1 (2)					
カラーねじ	フランジ	10FM					
ベースねじ	シリンダベース	—	CB-10M				
	クレピス	—	CLM-10-1 (2)				

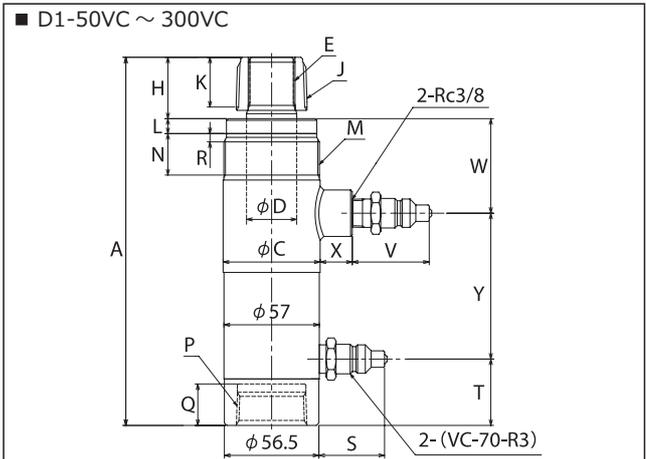
# 100kN (Dシリーズ)

最高使用圧力	70MPa
押し側最大出力	100kN
押し側受圧面積	14.52cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ43
引き側最大出力	51.3kN
引き側受圧面積	7.45cm <sup>2</sup>
作動方式	複動式
カップラ接続口径	Rc3/8

●ピストンメッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は [54ページ](#)を参照

### 型式説明



### 仕様

型式		D1-50	D1-100	D1-150	D1-200	D1-260	D1-300	
ストローク	mm	50	100	150	200	260	300	
最小全長	A	231	281	330	381	440	481	
シリンダ外径	φC	58						
ピストン径	φD	30						
ピストンねじ径	E	M28 × 2						
ピストン突出長	H	37						
キャップねじ径	J	1 1/4-11.5NPT						
キャップねじ長	K	30						
ピストン受長	L	9						
カラーねじ径	M	2 1/4-14NS						
カラーねじ長	N	25						
ベースねじ径	P	1 1/4-11.5NPT						
ベースねじ深さ	Q	25						
ねじにがし長さ	R	5						
カップラ突出長	VC-70-R3	S (押し側) V (引き側)	S (押し側) ≒ 46 V (引き側) ≒ 39					
	S-1R		S (押し側) ≒ 53 V (引き側) ≒ 46					
	ROC-13R		S (押し側) ≒ 49 V (引き側) ≒ 42					
押し側カップラ位置	T	40						
引き側カップラ位置	W	57						
引き側ボス長	X	20						
ポート間位置	Y	97	147	196	247	306	347	
必要油量	cm <sup>3</sup>	73	146	218	291	378	436	
概略質量	kg	3.3	4.5	5.3	6.1	6.9	7.5	

### 取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	D1-50	D1-100	D1-150	D1-200	D1-260	D1-300
キャップねじ	キャップ	R-10P					
	ピストンベース	RB-10					
	クレビス	CLF-10-A (B)					
カラーねじ	フランジ	10F					
ベースねじ	シリンダベース	CB-10					
	クレビス	CLM-10-A (B)					

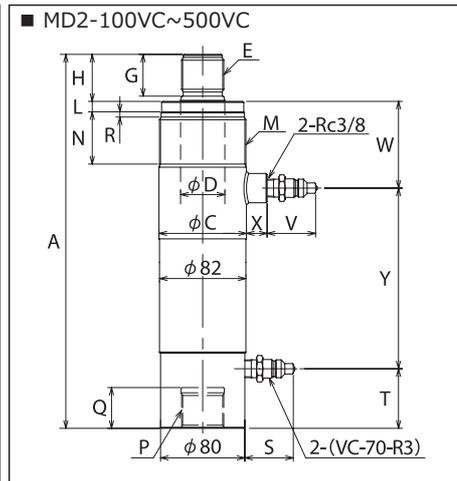
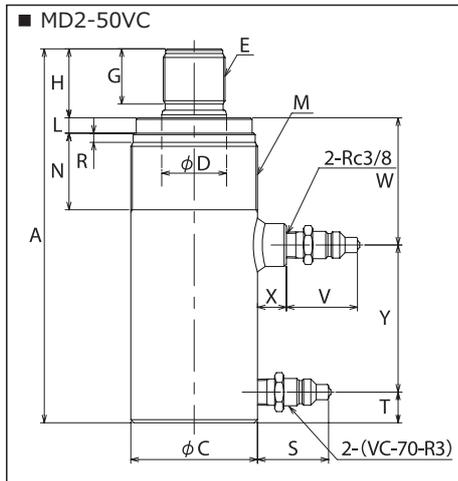
## 200kN (MD シリーズ)

最高使用圧力	70MPa
押側最大出力	200kN
押側受圧面積	28.74cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ 60.5
引側最大出力	103kN
引側受圧面積	14.89cm <sup>2</sup>
作動方式	複動式
カップラ接続口径	Rc3/8

●ピストンメッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は 54 ページを参照

### 型式説明



### 仕様

型式		MD2-50	MD2-100	MD2-150	MD2-200	MD2-300	MD2-500
ストローク	mm	50	100	150	200	300	500
最小全長	A	244	395	445	495	595	795
シリンダ外径	φ C	82	83				
ピストン径	φ D	42					
ピストンねじ径	E	M40 × 2					
ピストンねじ長	G	36					
ピストン突出長	H	45					
ピストン受長	L	10					
カラーねじ径	M	M82 × 2					
カラーねじ長	N	50					
ベースねじ径	P	M40 × 2					
ベースねじ深さ	Q	39					
ねじにがし長さ	R	6					
カップラ 突出長	VC-70-R3						≒ 46
	S-1R						≒ 53
	ROC-13R						≒ 49
押側カップラ位置	T	20	57				
引側カップラ位置	W	83					
引側ボス長	X	19	20				
ポート間位置	Y	96	210	260	310	410	610
必要油量	cm <sup>3</sup>	144	288	432	575	863	1437
概略質量	kg	8.2	13.0	14.6	16.1	19.3	25.5

### 取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	MD2-50	MD2-100	MD2-150	MD2-200	MD2-300	MD2-500
ピストンねじ	キャップ	R-20PM					
	球面キャップ	R-20SP					
	ピストンベース	RB-20M					
	クレビス	CLF-20-1 (2)					
カラーねじ	フランジ	20FM					
ベースねじ	シリンダベース	—	CB-20M				
	クレビス	—	CLM-20-1 (2)				

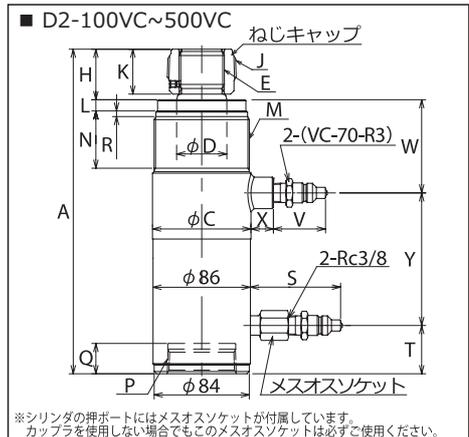
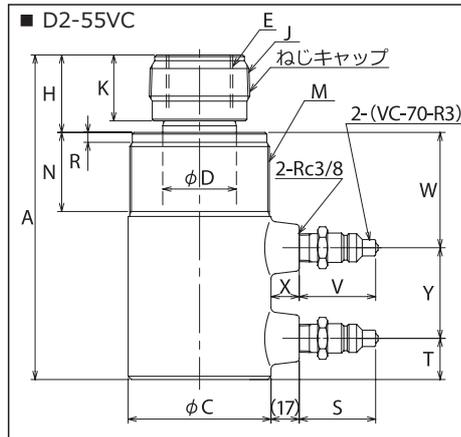
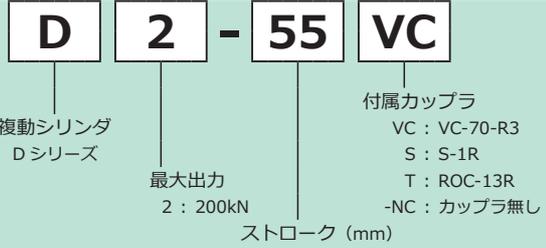
## 200kN (Dシリーズ)

最高使用圧力	70MPa
押し側最大出力	200kN
押し側受圧面積	33.18cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ 65
引き側最大出力	106kN
引き側受圧面積	17.72cm <sup>2</sup>
作動方式	複動式
カップラ接続口径	Rc3/8

●ピストンメッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は 54 ページを参照

### 型式説明



### 仕様

型式		D2-55	D2-100	D2-150	D2-200	D2-300	D2-500
ストローク	mm	55	100	150	200	302	502
最小全長	A	197	331	380	431	532	732
シリンダ外径	φ C	86	87				
ピストン径	φ D	44.37					
ピストンねじ径	E	M40 × 3					
ピストン突出長	H	47	45				
キャップねじ径	J	2-11.5NPT					
キャップ長	K	40					
ピストン受長	L	—	10				
カラーねじ径	M	3 5/16-12NS					
カラーねじ長	N	48	51				
ベースねじ径	P	—	2-11.5NPT				
ベースねじ深さ	Q	—	27				
ねじにがし長さ	R	6	5				
押し側 カップラ 突出長	VC-70-R3	≒ 46			≒ 80		
	S-1R	≒ 53			≒ 87		
	ROC-13R	≒ 49			≒ 83		
押し側カップラ位置	T	25	43				
引き側 カップラ 突出長	VC-70-R3	≒ 46					
	S-1R	≒ 53					
	ROC-13R	≒ 49					
引き側カップラ位置	W	70	83				
引き側ボス長	X	17	20				
ポート間位置	Y	55	160	209	260	361	561
必要油量	cm <sup>3</sup>	183	332	498	664	1002	1666
概略質量	kg	7.1	11.8	13.5	15.1	18.4	25.5

### 取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	D2-55	D2-100	D2-150	D2-200	D2-300	D2-500
キャップねじ	キャップ	R-20P					
	ピストンベース	RB-20					
	クレビス	CLF-20-A (B)					
カラーねじ	フランジ	20F					
ベースねじ	シリンダベース	—	CB-20				
	クレビス	—	CLM-20-A (B)				

### 350~500kN (Dシリーズ)

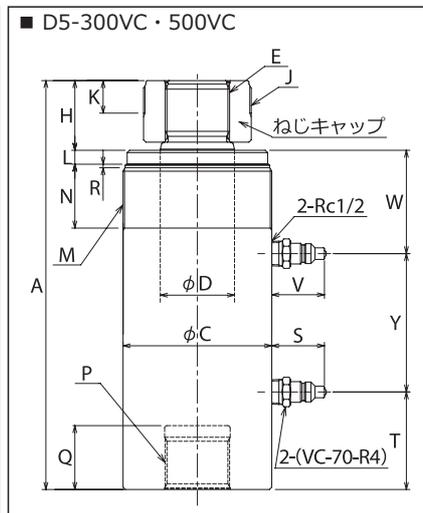
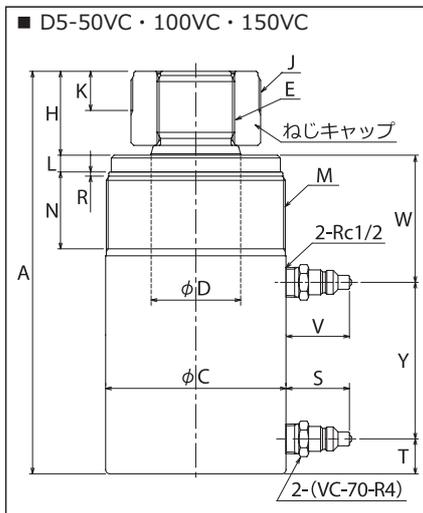
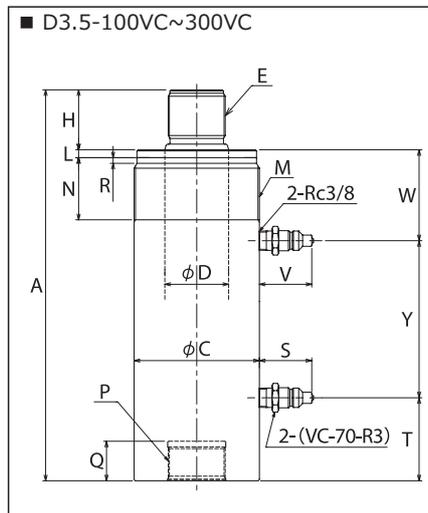
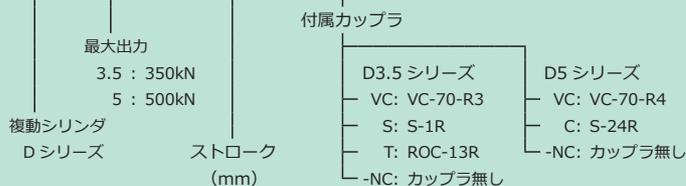
	D3.5	D5
最高使用圧力	70MPa	
押側最大出力	350kN	500kN
押側受圧面積	50.26cm <sup>2</sup>	71.63cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ80	φ95.5
引側最大出力	178kN	279kN
引側受圧面積	25.63cm <sup>2</sup>	40.04cm <sup>2</sup>
作動方式	複動式	
カップラ接続口径	Rc3/8	Rc1/2

●ピストンメッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は 54 ページを参照

#### 型式説明

**D 5 - 50 VC**



#### 仕様

型 式		D3.5-100	D3.5-150	D3.5-300	D5-50	D5-100	D5-150	D5-300	D5-500	
ストローク	mm	100	150	300	50	100	150	300	500	
最小全長	A	346	396	545	288	338	387	589	789	
シリンダ外径	φC	110			128		127			
ピストン径	φD	56			63.42					
ピストンねじ径	E	M50 × 2			M55 × 3					
ピストン突出長	H	53			60					
キャップねじ径	J	—			M92 × 2.5					
キャップねじ長	K	—			28					
ピストン受長	L	7			12					
カラーねじ径	M	M110 × 2.5			M127 × 2.5					
カラーねじ長	N	55			55					
ベースねじ径	P	M50 × 2			—		M55 × 3			
ベースねじ深さ	Q	35			—		55			
ねじにがし長さ	R	5			3					
カップラ突出長	VC-70-R3	≒ 46			—					
	S-1R	≒ 53			—					
	ROC-13R	≒ 49			—					
	VC-70-R4	—			≒ 45					
	S-24R	—			≒ 56					
押側カップラ位置	T	73.5			25		84			
引側カップラ位置	W	80.5			91		89			
ポート間位置	Y	139	189	338	112	162	211	356	556	
必要油量	cm <sup>3</sup>	503	754	1508	359	717	1075	2149	3582	
概略質量	kg	20.0	23.5	30.8	24.5	28.0	31.5	46.0	60.5	

#### 取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	D3.5-100	D3.5-150	D3.5-300	D5-50	D5-100	D5-150	D5-300	D5-500
ピストンねじ (D3.5)	キャップ	R-35P			R-50P				
	ピストンベース	RB-35			RB-50				
キャップねじ (D5)	クレビス	CLF-35-1 (2)			CLF-50-1 (2) ※				
	フランジ	35F			50F				
ベースねじ	吊り具	—			TH-127				
	シリンダベース	CB-35			—		CB-50		
	クレビス	CLM-35-1 (2)			—		CLM-50-1 (2)		

※ D5シリーズで、ピストンねじにクレビスをご使用の際はねじキャップを取り外してからご使用ください。

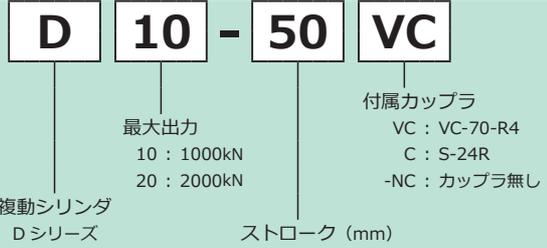
# 1000~2000kN (Dシリーズ)

	D10	D20
最高使用圧力	70MPa	
押側最大出力	1000kN	2000kN
押側受圧面積	146.55cm <sup>2</sup>	285.26cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ136.6	φ190.6
引側最大出力	515kN	976kN
引側受圧面積	75.44cm <sup>2</sup>	139.09cm <sup>2</sup>
作動方式	複動式	
カップラ接続口径	Rc1/2	

●ピストンメッキ付き。

👉 シリンダとポンプの選択は 54 ページを参照

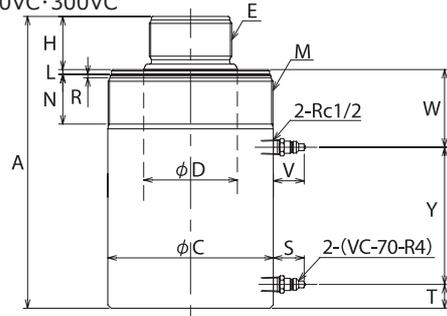
## 型式説明



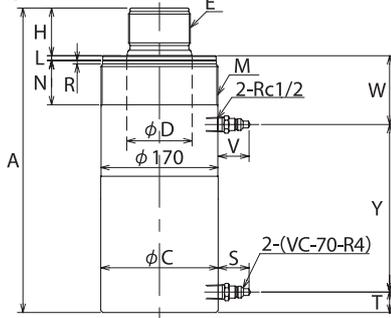
### ■ D10-150VC



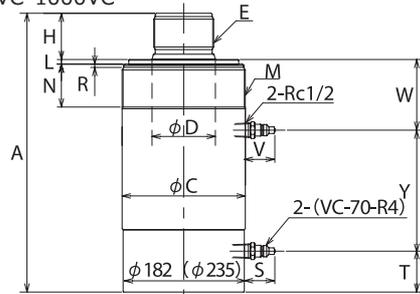
### ■ D10-50VC・150VC ■ D20-150VC・300VC



### ■ D10-300VC



### ■ D10-500VC ■ D20-500VC・1000VC



※ ( ) 内寸法は D20-500VC・D20-1000VC を示します。

## ■仕様

型式	D10-50	D10-150	D10-300	D10-500	D20-150	D20-300	D20-500	D20-1000	
ストローク	mm	50	150	300	500	150	300	500	1000
最小全長	A	320	447	598	912	473	623	959	1459
シリンダ外径	φC	171		185	241		240	255	
ピストン径	φD	95.15			136.42				
ピストンねじ径	E	M90 × 3			M120 × 4				
ピストン突出長	H	67	70		78				
ピストン受長	L	7			7				
カラーねじ径	M	M170 × 3		M185 × 3	M240 × 4		M255 × 4		
カラーねじ長	N	65			73				
ねじにがし長さ	R	5			5				
カップラ突出長	VC-70-R4	S (押側)		≒ 45		V (引側)		≒ 45	
	S-24R	≒ 56		≒ 56					
押側カップラ位置	T	30		40	35		40		
引側カップラ位置	W	101		107	114				
ポート間位置	Y	122	246	397	695	246	396	727	1227
必要油量	cm <sup>3</sup>	733	2199	4397	7328	4279	8558	14263	28526
概略質量	kg	46	62	81	152	130	169	268	450

## ■取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	D10-50	D10-150	D10-300	D10-500	D20-150	D20-300	D20-500	D20-1000
ピストンねじ	キャップ	R-100P				R-200P			
	ピストンベース	RB-100				-			
カラーねじ	フランジ	100F		100FB		200F		200FB	
	吊り具	TH-170		TH-185		TH-240		TH-255	

3000~5000kN (Dシリーズ)

受注生産品

	D30	D50
最高使用圧力	70MPa	
押側最大出力	3000kN	5000kN
押側受圧面積	433.73cm <sup>2</sup>	730.04cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ 235	φ 304.88
引側最大出力	1430kN	2390kN
引側受圧面積	206.75cm <sup>2</sup>	349.9cm <sup>2</sup>
作動方式	複動式	
カップラ接続口径	Rc3/4	Rc1

- ピストンメッキ付き。
- 全機種とも、カップラは付属していません。

👉 シリンダとポンプの選択は 54 ページを参照

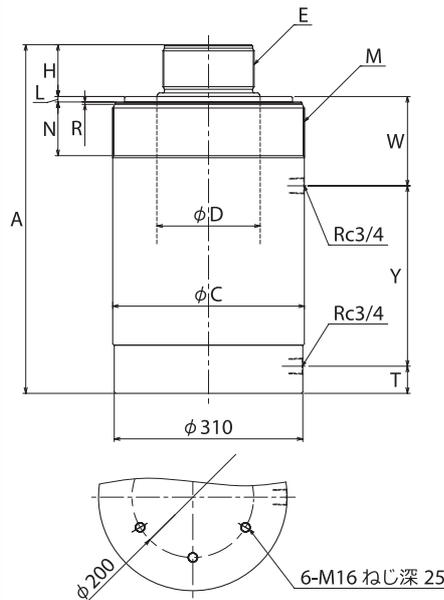
型式説明



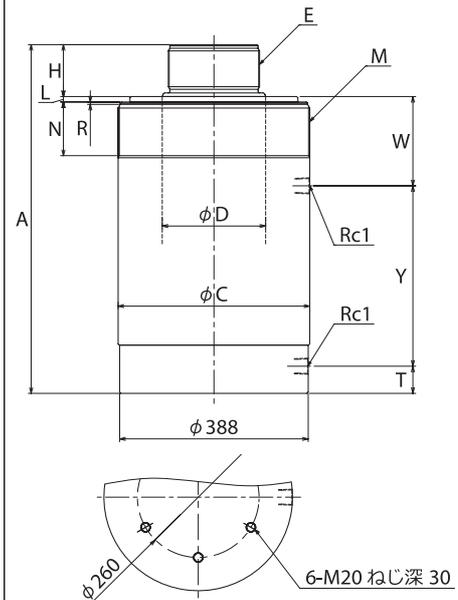
■ D30-500-NC



■ D30-300-NC  
 ■ D30-500-NC  
 ■ D30-850-NC



■ D50-300-NC  
 ■ D50-500-NC  
 ■ D50-850-NC



■仕様

型式		D30-300	D30-500	D30-850	D50-300	D50-500	D50-850
ストローク	mm	300	500	850	300	500	850
最小全長	A	811	1010	1360	891	1091	1441
シリンダ外径	φ C	315			410		
ピストン径	φ D	170			220		
ピストンねじ径	E	M150 × 3			M180 × 4		
ピストン突出長	H	86			90		
ピストン受長	L	9			-		
カラーねじ径	M	M315 × 4			M410 × 6		
カラーねじ長	N	89			97		
ねじにがし長さ	R	4			5		
押ポート位置	T	45			50		
引ポート位置	W	148			147		
ポート間位置	Y	532	731	1081	604	804	1154
必要油量	cm <sup>3</sup>	13012	21687	36867	21902	36502	62054
概略質量	kg	398	494	650	740	928	1164

■取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	D30-300	D30-500	D30-850	D50-300	D50-500	D50-850
ピストンねじ	キャップ	R-300P			R-500P		
カラーねじ	フランジ	300F			500F		
	吊り具	TH-315			-		

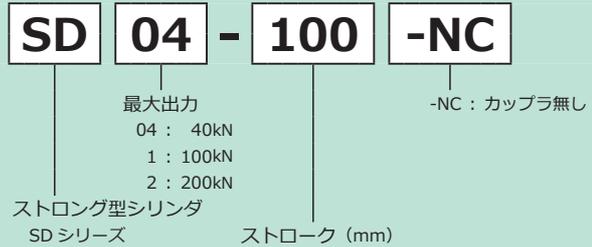
## 40~200kNストロング型シリンダ(SDシリーズ)

受注生産品

- 標準型シリンダに比べて、耐久性に優れています。使用頻度が高い場合にご使用ください。
- 全機種とも、カップラは付属していません。
- ピストン部にスパナ掛けが付いております。
- 下記ストローク以外にも製作可能です。お問い合わせください。

	SD04	SD1	SD2
最高使用圧力	70MPa		
押側最大出力	40kN	100kN	200kN
押側受圧面積	6.42cm <sup>2</sup>	14.52cm <sup>2</sup>	29.22cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ 28.6	φ 43	φ 61
引側最大出力	20.4kN	51.3kN	91.2kN
引側受圧面積	3.28cm <sup>2</sup>	7.45cm <sup>2</sup>	13.32cm <sup>2</sup>
作動方式	複動式		
カップラ接続口径	Rc3/8		

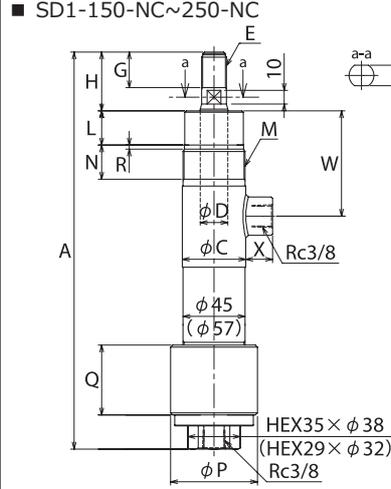
### 型式説明



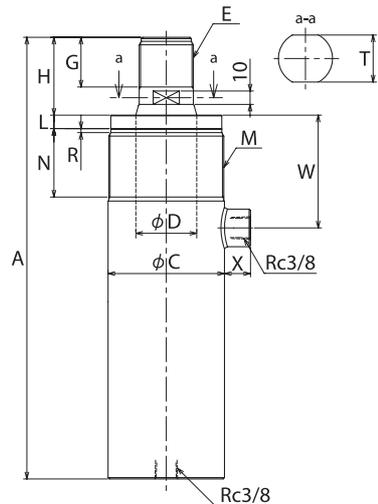
### ■ SD2-100-NC



### ■ SD04-100-NC~200-NC



### ■ SD2-50-NC~100-NC



### ■仕様

型式		SD04-100	SD04-150	SD04-200	SD1-150	SD1-250	SD2-50	SD2-75	SD2-100
ストローク	mm	100	150	200	150	250	50	75	100
最小全長	A	339	389	439	423	523	304	329	354
シリンダ外径	φC	46			58		86		
ピストン径	φD	20			30		45		
ピストンねじ径	E	M18 × 1.5			M26 × 2		M40 × 2		
ピストンねじ長	G	26			30		37		
ピストン突出長	H	43			51		58		
ピストン受長	L	25			30		10		
カラーねじ径	M	M45 × 1.5			M57 × 2		M85 × 2		
カラーねじ長	N	25			35		51		
底蓋外径	φP	63			76		-		
底蓋長	Q	60			72		-		
ねじにがし長さ	R	3			9		3		
スパナ掛け(二面幅)	T	15			22		35		
引ポート位置	W	77			87		84		
引側ボス長	X	19			20		20		
必要油量	cm <sup>3</sup>	65	97	129	218	363	147	220	293
概略質量	kg	4.2	4.7	5.2	8.3	9.5	11.0	11.8	12.5

### ■取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	SD04-100	SD04-150	SD04-200	SD1-150	SD1-250	SD2-50	SD2-75	SD2-100
ピストンねじ	キャップ	受注生産			受注生産		R-20PM		
	ピストンベース	受注生産			受注生産		RB-20M		
	クレビス	受注生産			受注生産		CLF-20-1(2)		
カラーねじ	フランジ	5FM			受注生産		受注生産		

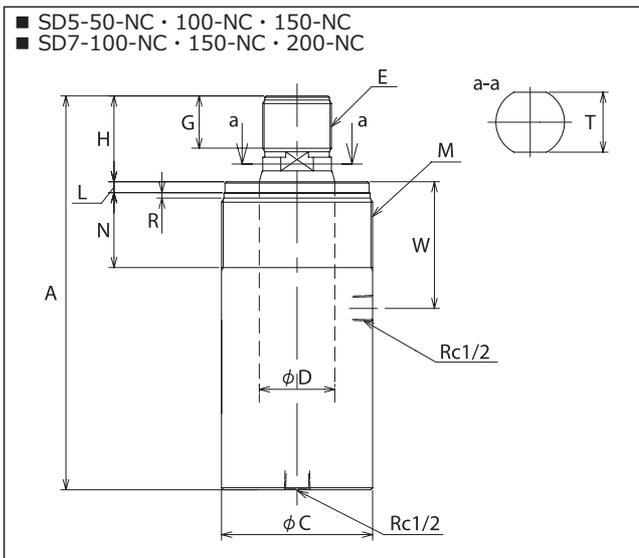
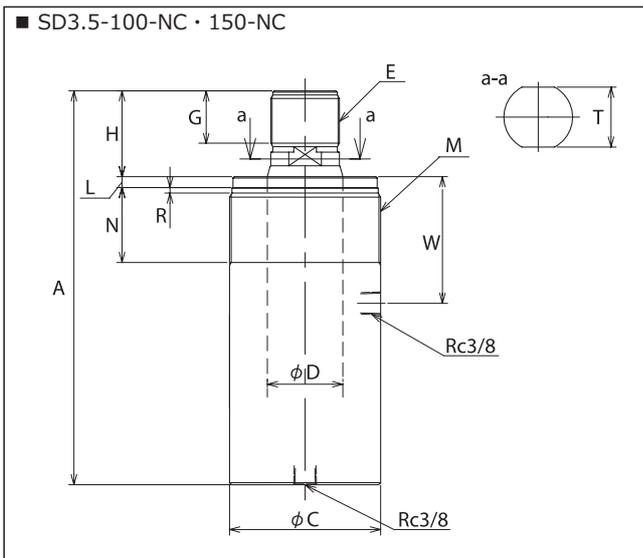
### 350~700kN ストロング型シリンダ (SD シリーズ)

受注生産品

- 標準型シリンダに比べて、耐久性に優れています。使用頻度が高い場合にご使用ください。
- 全機種とも、カップラは付属していません。
- ピストン部にスパナ掛けが付いております。
- 下記ストローク以外にも製作可能です。お問い合わせください。

	SD3.5	SD5	SD7
最高使用圧力	70MPa		
押側最大出力	350kN	500kN	700kN
押側受圧面積	50.26cm <sup>2</sup>	71.63cm <sup>2</sup>	102.69cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ80	φ96	φ114.35
引側最大出力	184kN	282kN	357kN
引側受圧面積	26.5cm <sup>2</sup>	40.45cm <sup>2</sup>	52.43cm <sup>2</sup>
作動方式	複動式		
カップラ接続口径	Rc3/8	Rc1/2	

型式説明



■仕様

型式		SD3.5-100	SD3.5-150	SD5-50	SD5-100	SD5-150	SD7-100	SD7-150	SD7-200
ストローク	mm	100	150	50	100	150	100	150	200
最小全長	A	398	448	385	435	485	472	522	572
シリンダ外径	φC	110		131			156		
ピストン径	φD	55		63			80		
ピストンねじ径	E	M50 × 2		M57 × 2			M75 × 2		
ピストンねじ長	G	45		55			55		
ピストン突出長	H	63		73			73		
ピストン受長	L	8		12			12		
カラーねじ径	M	M110 × 2.5		M130 × 3			M155 × 3		
カラーねじ長	N	55		55			60		
ねじにがし長さ	R	4		4			4		
スパナ掛け (二面幅)	T	44		52			68		
引ポート位置	W	93		102			112		
必要油量	cm <sup>3</sup>	503	754	359	717	1075	1027	1541	2054
概略質量	kg	23	26	32	36	40	57	63	68

■取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	SD3.5-100	SD3.5-150	SD5-50	SD5-100	SD5-150	SD7-100	SD7-150	SD7-200
ピストンねじ	キャップ	R-35P		受注生産			受注生産		
	ピストンベース	RB-35		受注生産			受注生産		
	クレピス	CLF-35-1 (2)		受注生産			受注生産		
カラーねじ	フランジ	35F		受注生産			受注生産		

油圧シリンダ

単動シリンダ

複動シリンダ

特殊シリンダ

シリンダ部品

資料

# 1000~2000kN ストロング型シリンダ (SD シリーズ)

受注生産品

- 標準型シリンダに比べて、耐久性に優れています。使用頻度が高い場合にご使用ください。
- 全機種とも、カップラは付属していません。
- ピストン部にスパナ掛けが付いております。(SD10 型のみ)
- 下記ストローク以外にも製作可能です。お問い合わせください。

	SD10	SD20	SD30	SD50
最高使用圧力	70MPa			
押側最大出力	1000kN	2000kN	3000kN	5000kN
押側受圧面積	146.55cm <sup>2</sup>	292.55cm <sup>2</sup>	433.73cm <sup>2</sup>	730.04cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ 136.6	φ 193	φ 235	φ 304.88
引側最大出力	516kN	948kN	1430kN	2390kN
引側受圧面積	75.66cm <sup>2</sup>	138.61cm <sup>2</sup>	206.75cm <sup>2</sup>	349.9cm <sup>2</sup>
作動方式	複動式			
カップラ接続口径	Rc1/2		Rc3/4	Rc1

型式説明

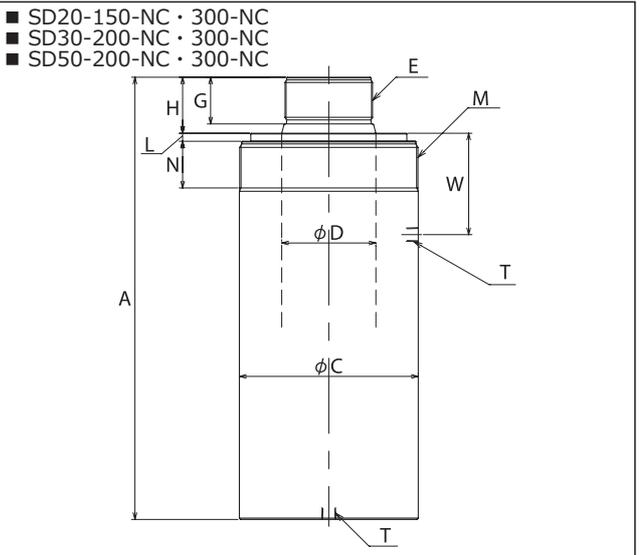
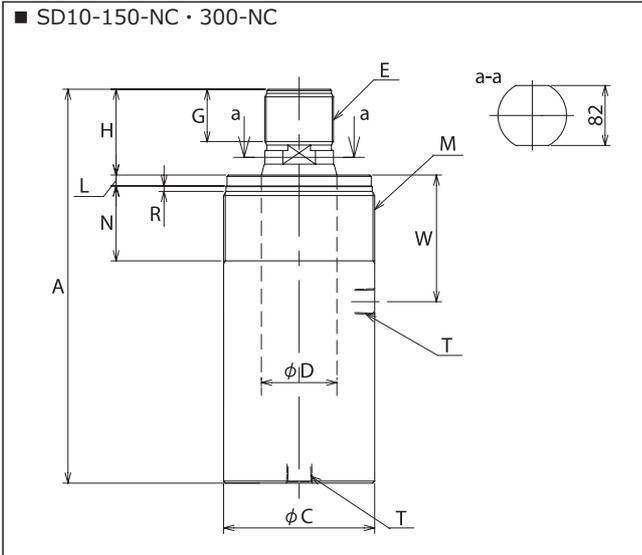
**SD 10 - 150 -NC**

最大出力  
 10 : 1000kN  
 20 : 2000kN  
 30 : 3000kN  
 50 : 5000kN

-NC : カップラ無し

ストローク (mm)  
 10 : 1000  
 150 : 1500  
 300 : 3000

ストロング型シリンダ SD シリーズ



■仕様

型 式		SD10-150	SD10-300	SD20-150	SD20-300	SD30-200	SD30-300	SD50-200	SD50-300
ス ト ロ ー ク	mm	150	300	150	300	200	300	200	300
最 小 全 長	A	568	718	663	813	798	898	897	997
シ リ ン ダ 外 径	φ C	191		266		326		421	
ピ ス ト ン 径	φ D	95		140		170		220	
ピ ス ト ン ね じ 径	E	M90 × 3		M130 × 3		M160 × 3		M200 × 3	
ピ ス ト ン ね じ 長	G	65		70		80		80	
ピ ス ト ン 突 出 長	H	85		84		94		94	
ピ ス ト ン 受 長	L	12		12		12		15	
カ ラ ー ね じ 径	M	M190 × 3		M265 × 4		M325 × 4		M420 × 6	
カ ラ ー ね じ 長	N	65		70		90		95	
ね じ に が し 長 さ	R	4		4		4		5	
カ ッ プ ラ 接 続 口 径	T	Rc1/2		Rc1/2		Rc3/4		Rc1	
引 ポ ー ト 位 置	W	122		152		172		203	
必 要 油 量	cm <sup>3</sup>	2199	4397	4389	8777	8675	13012	14601	21902
概 略 質 量	kg	102	128	241	292	436	487	830	914

■取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	SD10-150	SD10-300	SD20-150	SD20-300	SD30-200	SD30-300	SD50-200	SD50-300
ピストンねじ	キャップ	R-100P		受注生産		受注生産		受注生産	
	ピストンベース	RB-100		受注生産		受注生産		受注生産	
カラーねじ	フランジ	受注生産		受注生産		受注生産		受注生産	

# 120~600kN センターホールシリンダ (SCシリーズ)

- ピストンの中心に貫通穴があるタイプで、各種引っ張り試験や緊張装置等にてご使用いただけます。
- SC6-20は取手付きです。

	SC1.2	SC2	SC3.6	SC6
最高使用圧力	70MPa			
最大出力	120kN	200kN	360kN	600kN
受圧面積 (cm <sup>2</sup> )	17.86	28.86	51.42	88.55
シリンダ内径	φ 54	φ 70	φ 95.5	φ 130
作動方式	単動式			
リターン方式	スプリング戻し			
カップラ接続口径	Rc3/8			

## 型式説明

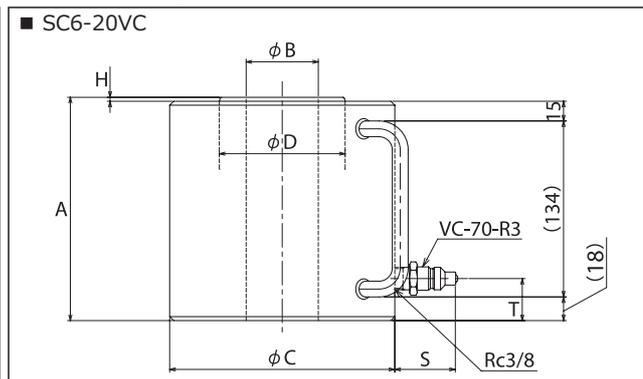
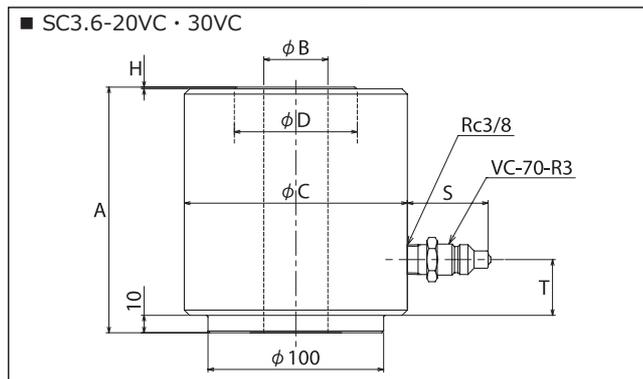
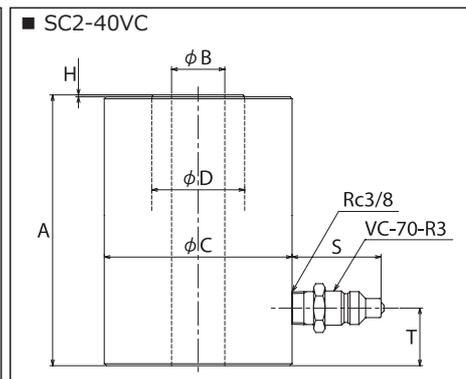
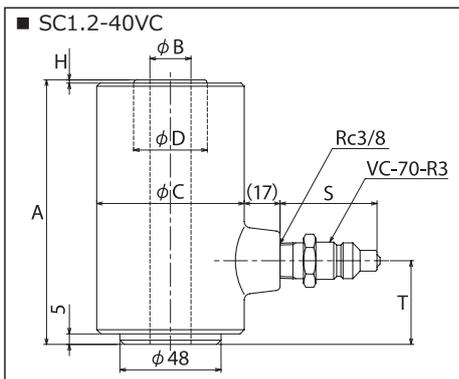
**SC 1.2 - 40 VC**

最大出力  
 1.2 : 120kN  
 2 : 200kN  
 3.6 : 360kN  
 6 : 600kN

付属カップラ  
 VC : VC-70-R3  
 S : S-1R  
 T : ROC-13R  
 -NC : カップラ無し

ストローク (mm)  
 40

単動型センターホールシリンダ  
 SCシリーズ



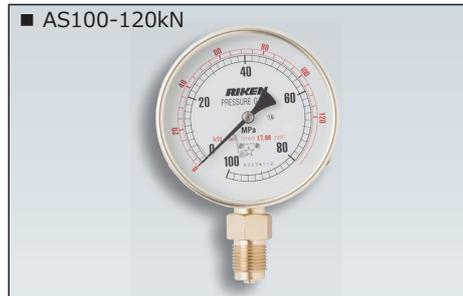
## 仕様

型 式		SC1.2-40	SC2-40	SC3.6-20	SC3.6-30	SC6-20
ストローク	mm	40	40	20	30	20
最小全長	A	126.5	165	141	161	170
センターホール径	φ B	19.5	27.5	36.5		54.5
シリンダ外径	φ C	70	97	127		170
ピストン径	φ D	35	48	70		95
ピストン突出長	H	1.5	1	1		3
カップラ突出長	VC-70-R3			≒ 46		
	S-1R			≒ 53		
	ROC-13R			≒ 49		
カップラ位置	T	40	30	32		32
必要油量	cm <sup>3</sup>	72	116	103	155	178
概略質量	kg	3.0	7.8	11.3	12.7	25.0

## 荷重目盛り併記圧力計 (標準在庫品)

- シリンダの受圧面積に対応した荷重目盛りを圧力計目盛りに併記した圧力計です。(荷重については換算値です)
  - 下記以外の荷重目盛り併記圧力計は受注生産です。
  - 検査成績書・トレーサビリティ体系図および校正証明書は付属いたしません。必要な場合はご注文時にご指示ください。
- ※詳細は162ページを参照ください。

型 式	受圧面積 cm <sup>2</sup>	適合シリンダ
AS100-120kN	17.86	SC1.2
AS100-200kN	28.86	SC2
AS100-360kN	51.42	SC3.6



## 200~500kN センターホールシリンダ (DC シリーズ)

●ピストンの中心に貫通穴があるタイプで、各種引っ張り試験や緊張装置等にてご使用いただけます。

	DC2	DC3	DC4	DC5
最高使用圧力	70MPa			
押側最大出力	200kN	300kN	400kN	500kN
押側受圧面積	30.63cm <sup>2</sup>	47.87cm <sup>2</sup>	58.31cm <sup>2</sup>	74.61cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ 80	φ 95.5	φ 105	φ 120
引側最大出力	111kN	207kN	249kN	332kN
引側受圧面積	17.08cm <sup>2</sup>	33.14cm <sup>2</sup>	36.32cm <sup>2</sup>	49.48cm <sup>2</sup>
作 動 方 式	複動式			
カップラ接続口径	Rc3/8			

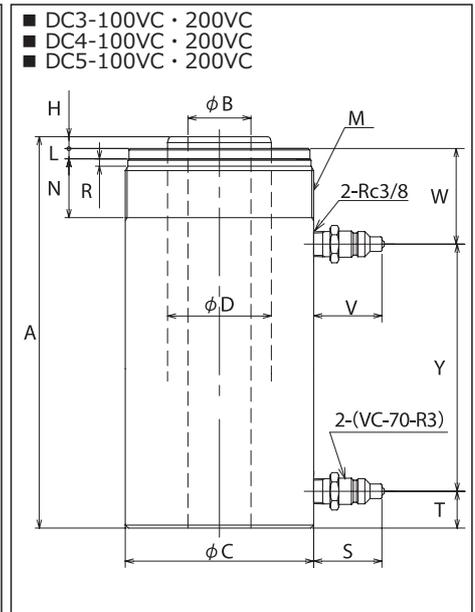
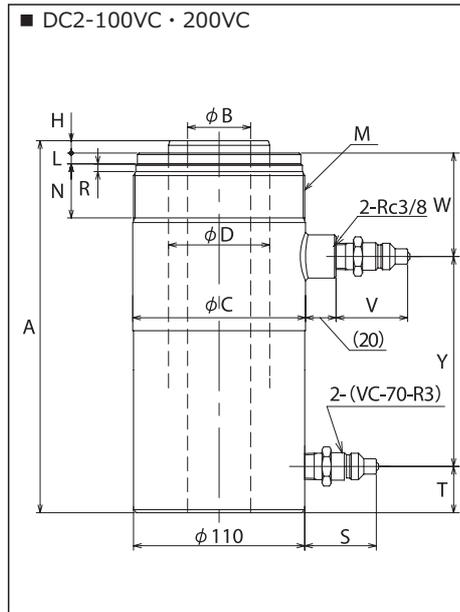
### 型式説明

**DC 2 - 100 VC**

最大出力  
2 : 200kN  
3 : 300kN  
4 : 400kN  
5 : 500kN

付属カップラ  
VC : VC-70-R3  
S : S-1R  
T : ROC-13R  
-NC : カップラ無し

ストローク (mm)  
複動型センターホールシリンダ  
DCシリーズ



### 仕様

型 式		DC2-100	DC2-200	DC3-100	DC3-200	DC4-100	DC4-200	DC5-100	DC5-200
ストローク	mm	100	200	100	200	100	200	100	200
最小全長	A	241	341	266	366	271	371	281	381
センターホール径	φ B	40.5		42.5		47.5		55.5	
シリンダ外径	φ C	111		127		135		165	
ピストン径	φ D	65		70		80		90	
ピストン突出長	H	8		8		8		8	
ピストン受長	L	7		7		7		7	
カラーねじ径	M	M110 × 2		M127 × 2.5		M135 × 3		M165 × 3	
カラーねじ長	N	35		40		40		45	
ねじにがし長さ	R	5		5		5		5	
カップラ突出長	VC-70-R3	≒ 46		≒ 46		≒ 46		≒ 46	
	S-1R	≒ 53		≒ 53		≒ 53		≒ 53	
	ROC-13R	≒ 49		≒ 49		≒ 49		≒ 49	
押側カップラ位置	T	30		25		25		25	
引側カップラ位置	W	67		65		70		72	
ポート間位置	Y	136	236	168	268	168	268	176	276
必要油量	cm <sup>3</sup>	307	613	479	958	584	1167	747	1493
概略質量	kg	13.5	19.0	20.0	26.5	22.5	30.0	36.0	47.0

### 取付可能アタッチメント

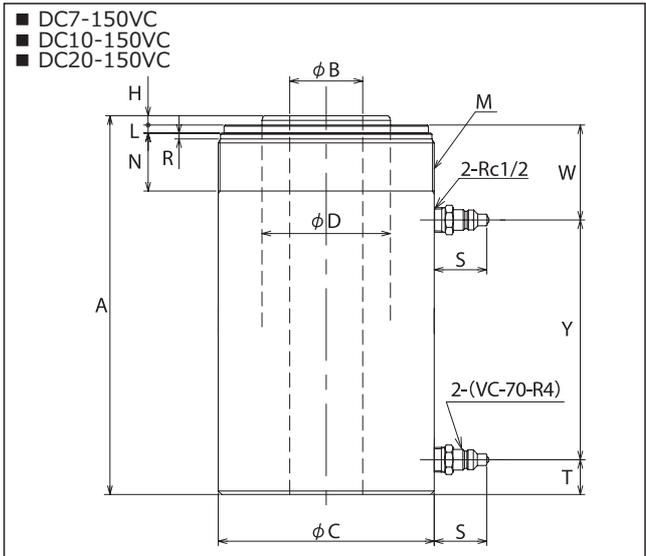
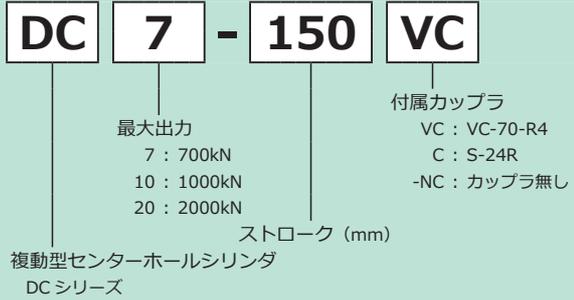
取付箇所	シリンダ部品	DC2-100	DC2-200	DC3-100	DC3-200	DC4-100	DC4-200	DC5-100	DC5-200
カラーねじ	フ ラ ン ジ	受注生産		50F		受注生産		受注生産	
	吊 り 具	TH-110		TH-127		TH-135		TH-165	

## 700~2000kN センターホールシリンダ (DCシリーズ)

●ピストンの中心に貫通穴があるタイプで、各種引っ張り試験や緊張装置等にてご使用いただけます。

	DC7	DC10	DC20
最高使用圧力	70MPa		
押側最大出力	700kN	1000kN	2000kN
押側受圧面積	103.67cm <sup>2</sup>	153.93cm <sup>2</sup>	298.45cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ 140	φ 175	φ 240
引側最大出力	398kN	610kN	1130kN
引側受圧面積	58.9cm <sup>2</sup>	93.97cm <sup>2</sup>	168.86cm <sup>2</sup>
作動方式	複動式		
カップラ接続口径	Rc1/2		

### 型式説明



### 仕様

型 式		DC7-150	DC10-150	DC20-150
ス ト ロ ー ク	mm	150	150	150
最 小 全 長	A	346	356	376
セ ン タ ー ホ ー ル 径	φ B	62.5	78.5	108.5
シ リ ン ダ 外 径	φ C	185	230	315
ピ ス ト ン 径	φ D	110	136.6	190
ピ ス ト ン 突 出 長	H	8	8	8
ピ ス ト ン 受 長	L	7	7	7
カ ラ ー ね じ 径	M	M185 × 3	M230 × 3	M315 × 4
カ ラ ー ね じ 長	N	50	60	60
ね じ に が し 長 さ	R	5	5	3
カ ッ プ ラ 突 出 長	VC-70-R4	≒ 45	≒ 45	≒ 45
	S-24R	≒ 56	≒ 56	≒ 56
押 側 カ ッ プ ラ 位 置	T	30	30	30
引 側 カ ッ プ ラ 位 置	W	82	92	107
ポ ー ト 間 位 置	Y	226	226	231
必 要 油 量	cm <sup>3</sup>	1556	2309	4477
概 略 質 量	kg	57	89	180

### 取付可能アタッチメント

取 付 箇 所	シ リ ン ダ 部 品	DC7-150	DC10-150	DC20-150
カ ラ ー ね じ	フ ラ ン ジ	100FB	受注生産	300F
	吊 り 具	TH-185	TH-230	TH-315

## 200~1000kN ジャッキアップ用軽量アルミシリンダ (SJシリーズ)

- 超高耐力アルミ材を使用している為、標準シリンダの約 1/2 の質量です。
- 全体を特殊表面処理をしており、耐摩耗性に優れています。
- ピストン面、ベース面共全面で荷重を受けてください。
- やむを得ず偏心荷重がかかる場合には専用球面キャップ (オプション) をご使用ください。

	SJ2	SJ5	SJ10
最高使用圧力	70MPa		
押側最大出力	200kN	500kN	1000kN
押側受圧面積	28.74cm <sup>2</sup>	71.63cm <sup>2</sup>	146.55cm <sup>2</sup>
シリンダ内径	φ 60.5	φ 95.5	φ 136.6
作動方式	単動式		
リターン方式	スプリング戻し		
カップラ接続口径	Rc3/8		

### 型式説明

**SJ 2 - 50 AL VC**

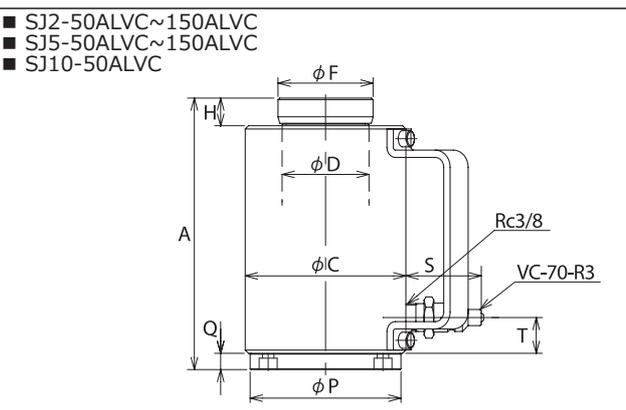
最大出力  
2 : 200kN  
5 : 500kN  
10 : 1000kN

付属カップラ  
VC : VC-70-R3  
S : S-1R  
T : ROC-13R  
-NC : カップラ無し

ストローク (mm)  
軽量アルミシリンダ

単動型ジャッキアップ用アルミシリンダ  
SJシリーズ

※ 300kN シリーズ軽量シリンダ及び SJ10-100AL・SJ10-150AL (1000kN) は生産を終了いたしました。



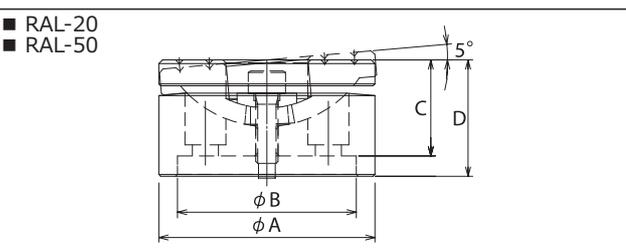
### 仕様

型式		SJ2-50AL	SJ2-100AL	SJ2-150AL	SJ5-50AL	SJ5-100AL	SJ5-150AL	SJ10-50AL
ストローク	mm	50	100	150	50	100	150	50
最小全長	A	167	225	290	188	248	318	242
シリンダ外径	φ C		98			134		192
ピストン径	φ D		53			80		118
キャップ外径	φ F		58			88		126
ピストン突出長	H		17			20		26
ベース径	φ P		92			126		182
ベース高	Q		10			13		16
カップラ 突出長	VC-70-R3		≒ 46			≒ 46		≒ 46
	S-1R	S	≒ 53			≒ 53		≒ 53
	ROC-13R		≒ 49			≒ 49		≒ 49
カップラ位置	T		22			22		32
必要油量	cm <sup>3</sup>	144	288	432	358	717	1075	733
概略質量	kg	4.5	5.6	6.9	9.3	11.5	13.7	26.0

※ SJ10型は戻しスプリング力だけでは、最後まで戻りきらない場合があります。

## ジャッキアップ用軽量アルミシリンダ (SJシリーズ) 用専用球面キャップ (オプション)

- 偏心荷重がかかる場合にご使用ください。
- 揺動角度最高 5°



### 寸法表

型式	φ A	φ B	C	D	概略質量 kg	適合シリンダ
RAL-20	58	48	26	31.5	0.5	SJ2- * AL
RAL-50	88.5	76	35	40.5	1.6	SJ5- * AL

※ 専用球面キャップ RAL-100 は 2013 年にて生産を終了いたしました。

# 100~500kN ジャッキアップ用シリンダ (SJシリーズ)

	SJ1	SJ2	SJ3	SJ4	SJ5
最高使用圧力	70MPa				
最大出力	100kN	200kN	300kN	400kN	500kN
受圧面積 (cm <sup>2</sup> )	14.52	33.18	44.17	57.77	71.63
シリンダ内径	φ 43	φ 65	φ 75	φ 85.78	φ 95.5
作動方式	単動式				
リターン方式	スプリング戻し				
カップラ接続口径	Rc3/8				

## 型式説明

**SJ 1 - 100 VC**

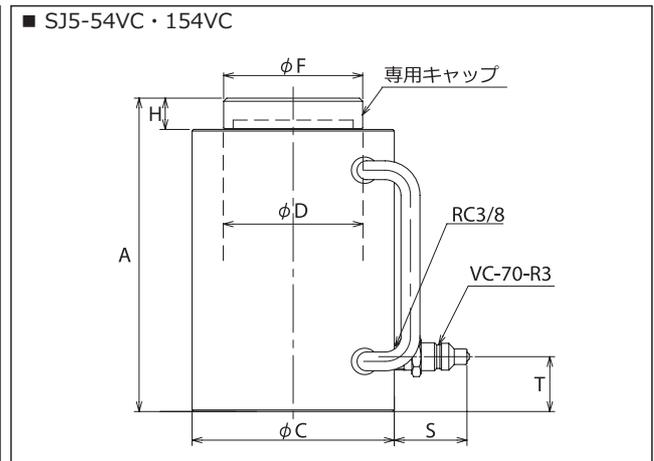
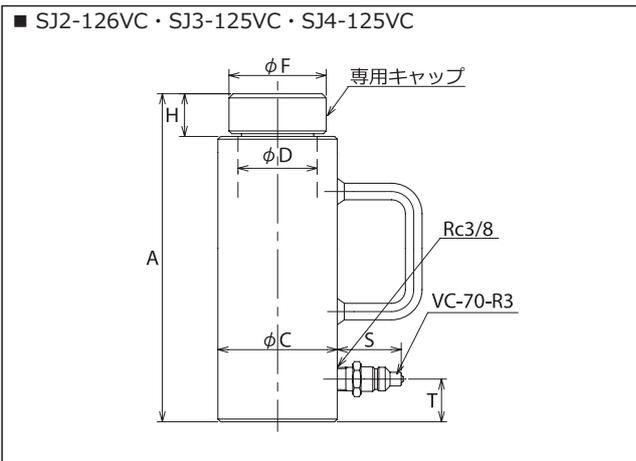
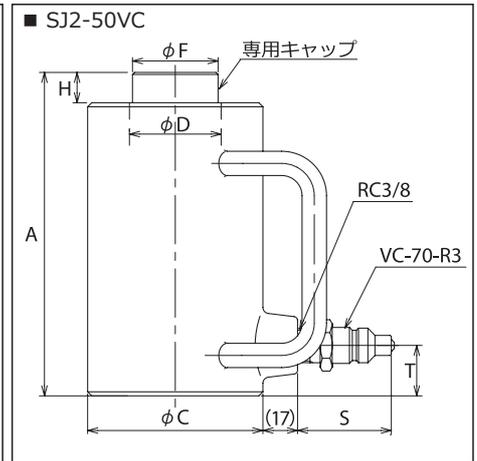
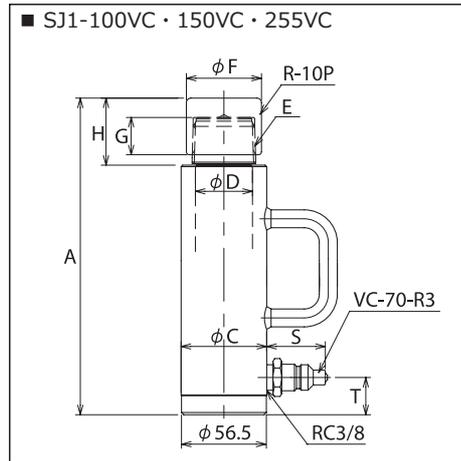
最大出力  
 1 : 100kN  
 2 : 200kN  
 3 : 300kN  
 4 : 400kN  
 5 : 500kN

付属カップラ  
 VC : VC-70-R3  
 S : S-1R  
 T : ROC-13R  
 -NC : カップラ無し

ストローク (mm)

単動型ジャッキアップ用シリンダ  
 SJシリーズ

●各シリンダとも、ピストン先端にキャップが付属します。



## 仕様

型式		SJ1-100	SJ1-150	SJ1-255	SJ2-50	SJ2-126	SJ3-125	SJ4-125	SJ5-54	SJ5-154
ストローク	mm	100	150	255	50	126	125	125	54	154
最小全長	A	248	298	412	160	271	270	270	200	300
シリンダ外径	φC	57			86		102	117	128	
ピストン径	φD	38			45	57	68	75	88.5	
ピストンねじ径	E	1 1/4-11.5NPT			—		—		—	
ヘッドカバー径	φF	50			42	70	68	75	88	
ピストンねじ長	G	25			—		—		—	
ピストン突出長	H	45			15	31	25		20	
カップラ突出長	VC-70-R3	≒ 39			≒ 46		≒ 46		≒ 46	
	S-1R	≒ 46			≒ 53		≒ 53		≒ 53	
	ROC-13R	≒ 42			≒ 49		≒ 49		≒ 49	
カップラ位置	T	25			25	31	30	35	35	
付属キャップ	—	R-10P			専用キャップ		専用キャップ		専用キャップ	
必要油量	cm <sup>3</sup>	146	218	371	166	419	553	723	387	1104
概略質量	kg	4.3	5.1	6.9	6.1	10.2	14.2	18.0	17.0	26.5

# 100~1000kN ジャッキアップ用安全ナット付シリンダ (SN シリーズ)

	SN1	SN2	SN5	SN10
最高使用圧力	70MPa			
最大出力	100kN	200kN	500kN	1000kN
受圧面積 (cm <sup>2</sup> )	14.52	33.18	71.63	146.55
シリンダ内径	φ 43	φ 65	φ 95.5	φ 136.6
作動方式	単動式			
リターン方式	スプリング戻し			
カップラ接続口径	Rc3/8			

型式説明

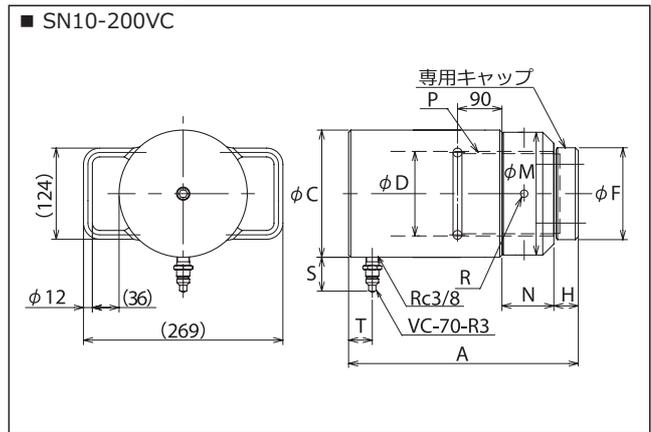
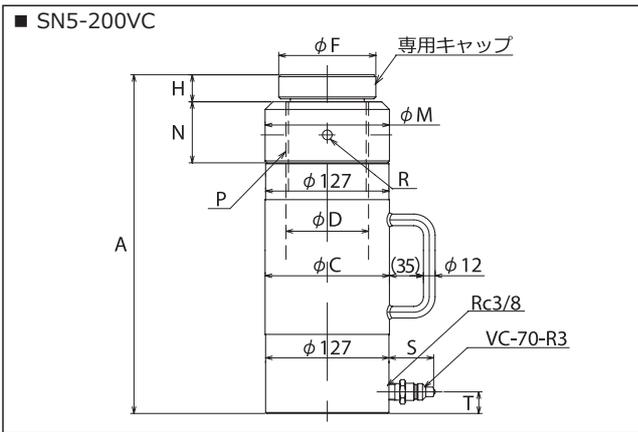
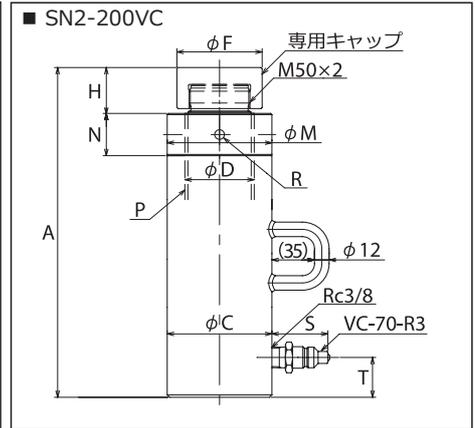
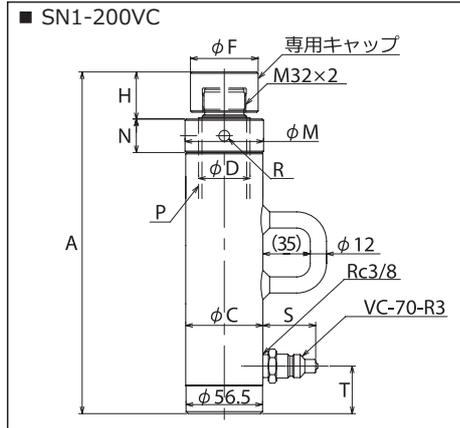
**SN 1 - 200 VC**

最大出力  
 1 : 100kN  
 2 : 200kN  
 5 : 500kN  
 10 : 1000kN

付属カップラ  
 VC : VC-70-R3  
 S : S-1R  
 T : ROC-13R  
 -NC : カップラ無し

ストローク (mm)  
 単動型ジャッキアップ用シリンダ  
 SNシリーズ

- ジャッキアップ後に安全ナットを締めることにより、安全ナットで荷重を受けることができます。
- 各シリンダとも、ピストン先端にキャップが付属します。



■仕様

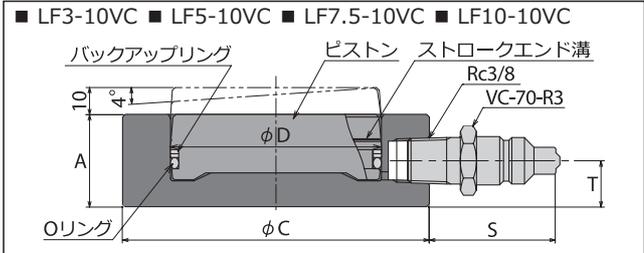
型 式		SN1-200	SN2-200	SN5-200	SN10-200
ス ト ロ ー ク	mm	200			
最 小 全 長	A	368	387	410	485
シ リ ン ダ 外 径	φ C	57	86	128	173
ピ ス ト ン 径	φ D	38	57	85	115
ヘ ッ ド カ バ ー 径	φ F	50	70	100	125
ピ ス ト ン 突 出 長	H	35	38	28	33
安 全 ナ ッ ト 径	φ M	58	86	128	167
安 全 ナ ッ ト 高	N	25	35	45	70
安 全 ナ ッ ト 穴 径	R	4- φ 8		4- φ 10	
角 ね じ サ イ ズ	P	38 × 5	57 × 6	85 × 8	115 × 10
カ ッ プ ラ 突 出 長	VC-70-R3	≒ 39		≒ 46	
	S-1R	≒ 46		≒ 53	
	ROC-13R	≒ 42		≒ 49	
カ ッ プ ラ 位 置	T	25	33	35	32
付 属 キ ャ ッ プ	—	専用キャップ			
必 要 油 量	cm <sup>3</sup>	291	664	1433	2931
概 略 質 量	kg	6.0	14.0	33.5	72.0

### 300~1000kN スーパーフラットジャッキ (LFシリーズ)

- 最小全長 34mm の超薄型ジャッキです。
- ピストンは 4°の傾斜まで使用可能です。

	LF3	LF5	LF7.5	LF10
最高使用圧力	70MPa			
最大出力	300kN	500kN	750kN	1000kN
受圧面積 (cm <sup>2</sup> )	46.56	72.38	109.35	149.57
シリンダ内径	φ 77	φ 96	φ 118	φ 138
最小全長	34mm			
ストローク	10mm			
作動方式	単動式			
リターン方式	荷重戻し			
カップラ接続口径	Rc3/8			

#### 型式説明



**警告** 硬い平面上でシリンダ底面全体を使用し荷重を支え、不安定な状態にならないようにしてください。



**注意** LFシリーズのシリンダには、ピストン受が付いておりません。ピストンストローク 10mm (ストロークエンド溝) 以上突き出すと、ピストンが飛び出し、油が漏れてしまいます。また、修理が必要になる場合があります。

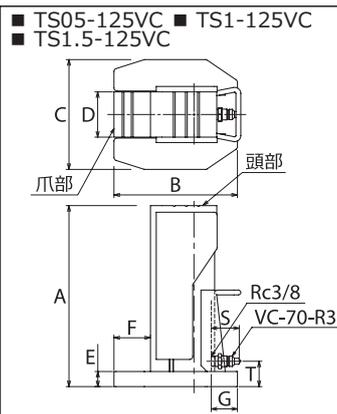
#### 仕様

型式		LF3-10	LF5-10	LF7.5-10	LF10-10
最小全長	A	34			
シリンダ外径	φ C	112	132	154	174
ピストン径	φ D	77	96	118	138
カップラ突出長	VC-70-R3	≒ 46			
	S-1R	≒ 53			
	ROC-13R	≒ 49			
カップラ位置	T	17			
必要油量	cm <sup>3</sup>	46	73	110	150
概略質量	kg	2.6	4.1	5.5	6.2

### 50~150kN 爪付きジャッキ (TSシリーズ)

	TS05	TS1	TS1.5
最高使用圧力 (爪部)	34.5MPa	34.8MPa	34.0MPa
最高使用圧力 (頭部)	68.9MPa	69.6MPa	68.0MPa
最大出力 (爪部)	50kN	100kN	150kN
最大出力 (頭部)	100kN	200kN	300kN
ストローク	125mm		
受圧面積 (cm <sup>2</sup> )	14.52	28.74	44.17
作動方式	単動式		
リターン方式	スプリング戻し		
カップラ接続口径	Rc3/8		
必要油量 (cm <sup>3</sup> )	182	360	553
概略質量 (kg)	21.5	41.0	59.0

#### 型式説明



#### 寸法表

型式		TS05-125	TS1-125	TS1.5-125
S	A	300	330	333
	B	203	260	270
	C	182	225	270
	D	75	100	125
	E	25	32	38
	F	60	60	60
	G	43	64	54
	T	42	63	68
	VC-70-R3	≒ 46		
S-1R	≒ 53			
ROC-13R	≒ 49			

## 50~100kN 引きシリンダ (MSPシリーズ・SPシリーズ)

	MSP05	SP05	SP1
最高使用圧力	70MPa		
最大出力	50kN	100kN	
受圧面積	7.45cm <sup>2</sup>	14.16cm <sup>2</sup>	
シリンダ内径	φ43	φ52	
ストローク	150mm		
作動方式	単動式		
リターン方式	スプリング戻し		
カップラ接続口径	Rc3/8		

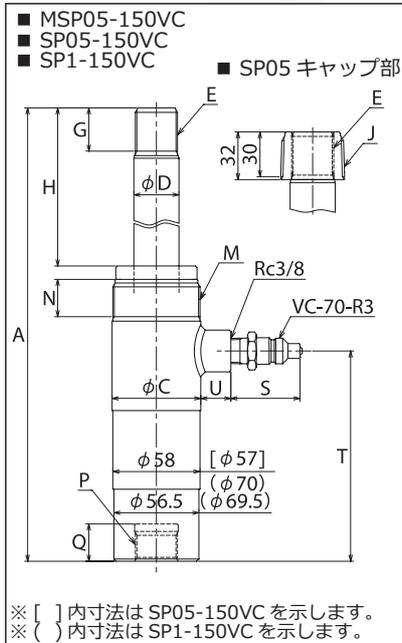
### 型式説明

**SP 05 - 150 VC**

最大出力  
 05 : 50kN  
 1 : 100kN  
 単動型引きシリンダ  
 SPシリーズ  
 MSPシリーズ

付属カップラ  
 VC : VC-70-R3  
 S : S-1R  
 T : ROC-13R  
 -NC : カップラ無し  
 ストローク (mm)  
 ※ MSPシリーズは最大出力 50kN のみとなります。

### 仕様



型 式		MSP05-150	SP05-150	SP1-150
最大全長	A	460		470
シリンダ外径	φC	59	58	71
ピストン径	φD	30		
ピストンねじ径	E	M28 × 2	M28 × 2	M28 × 2
ピストンねじ長	G	29	30	29
ピストン突出長	H	184		187
キャップねじ	J	-	1 1/4-11.5NPT	-
カラーねじ径	M	M58 × 2	2 1/4-14NS	M70 × 2
カラーねじ長	N	25		
ベースねじ径	P	M28 × 2	1 1/4-11.5NPT	M28 × 2
ベースねじ深さ	Q	25		30
カップラ 突出長	VC-70-R3	≒ 46		
	S-1R	≒ 53		
	ROC-13R	≒ 49		
カップラ位置	T	219	226	
ボス長	U	20		
必要油量	cm <sup>3</sup>	112		213
概略質量	kg	4.6	4.5	6.9

※経年劣化、使用条件により、スプリング力だけでは、ストロークエンドまで戻りきらない場合があります。

### ■取付可能アタッチメント

取付箇所	シリンダ部品	MSP05-150	SP05-150	SP1-150
ピストンねじ (MSP05・SP1)	キャップ	R-10PM	R-10P	R-10PM
キャップねじ (SP05)	ピストンベース	RB-10M	RB-10	RB-10M
カラーねじ	クレピス	CLF-10-1(2)	CLF-10-A(B)	受注生産品
ベースねじ	フランジ	10FM	10F	受注生産品
	シリンダベース	CB-10M	CB-10	CB-10M
	クレピス	CLM-10-1(2)	CLM-10-A(B)	受注生産品

## ストロークセンサ付油圧シリンダ

受注生産品

- ストロークセンサ付シリンダは、内蔵したロータリーエンコーダにより位置検出を行うので、機器のコンパクト化、精度アップが図れます。
- ピストンの直線運動をピストンに接触するローラにより回転運動に変え、ローラに接続しているインクリメンタル型ロータリーエンコーダによって電気パルスに変換して出力します。
- シリンダ上部に取り付けられており従来のシリンダと同様に取扱いができます。
- バックラッシュの心配が無く耐久性に優れております。

### ■センサ仕様

電 源	電 圧	DC12V ± 0.5%	電 源 電 流	Max 40mA
出 力	電 圧 波 形	矩形波	出 力 電 流	A・B
分 解 能		600パルス/rev 0.1mm/パルス	表 示 精 度	±(0.1+0.01/60×L) L: シリンダストローク (mm)
A B 位 相 差		90°± 45°	光 源	LED
光 源 寿 命		50,000 時間	出 力 イ ン ピ ー ダ ン ス	2.2k Ω
応 答 速 度		10kHz	走 行 距 離	300km
出 力 信 号	1 (High)	+11V MIN	使 用 温 度 範 囲	5 ~ 50℃
	0 (Low)	+1V MAX	使 用 湿 度 上 限	90% RH(結露不可)

※カウンタはオプションとなります。

※シーケンサでカウントを行う場合は、シーケンサの2相カウンタの最大周波数に合ったシリンダ速度でご使用ください。

※シリンダ速度は 500mm/sec 以下でご使用ください。

※累積誤差を無くするため、基準点設定スイッチを外部に取付けるか、ストローク端において何度か1回ゼロリセットを行ってください。

※センサケーブル長さが 20m 以上の場合、出力最終段の構成はオープンコレクタ仕様をお勧めいたします。

## 4.6~34.5kN スイングシリンダ (SW シリーズ)

最高使用圧力 40MPa

- スイングシリンダは、アームが下降しながら90°回転し、その後垂直に数mm下降し、クランプ等に使用されるシリンダです。
  - 右回転用 (R) タイプ (上部から見て時計方向にアームが回転) と左回転用 (L) タイプ (同反時計方向) の2種類があります。
  - アームはポート口に対して任意の位置に選定できます。
  - アーム長を変更した場合には、標準アームに対する延長率分だけポンプ圧力を下げて使用してください。
- ※ SW-05 型にはアーム部のボルト・ナットは付属いたしません。



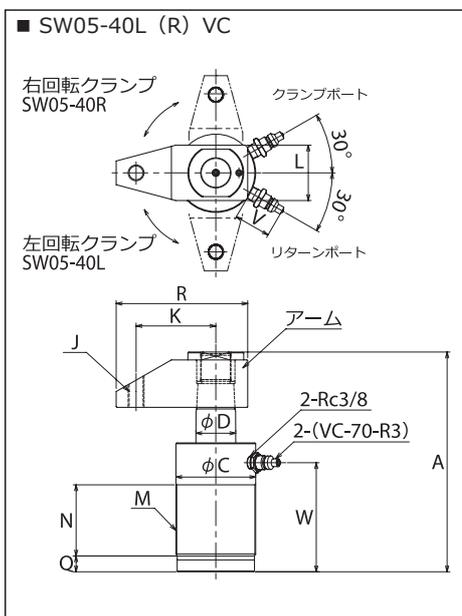
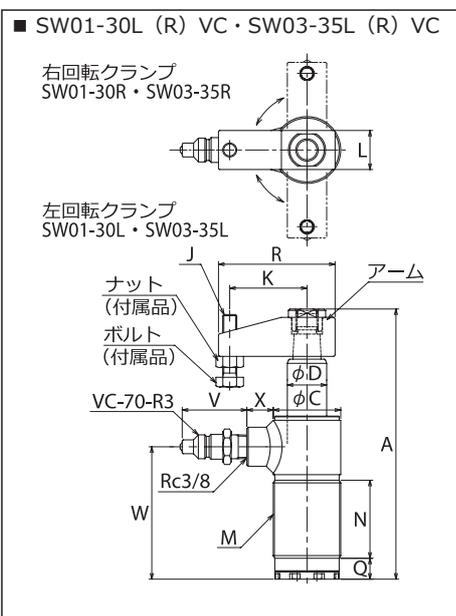
●垂直降下時にクランプを行ってください。スイング時のクランプは、故障の原因となります。

	SW01	SW03	SW05
最高使用圧力	40MPa		
最大出力	4.6kN	17.6kN	34.5kN
受圧面積	1.15cm <sup>2</sup>	4.42cm <sup>2</sup>	8.63cm <sup>2</sup>
作動方式	単動式		複動式
リターン方式	スプリング戻し		オイル
カップラ接続口径	Rc3/8		

### 型式説明

**SW 01 - 30 L VC**

SW: スイングシリンダ SW シリーズ  
 01: 最大出力 4.6kN  
 03: 最大出力 17.6kN  
 05: 最大出力 34.5kN  
 30: ストローク (mm)  
 L: 回転方向 (左回転)  
 VC: 付属カップラ  
 VC: VC-70-R3  
 S: S-1R  
 T: ROC-13R  
 -NC: カップラ無し  
 R: 右回転 (上部から見て)  
 L: 左回転 (上部から見て)



### 仕様

型式		SW01-30L	SW01-30R	SW03-35L	SW03-35R	SW05-40L	SW05-40R
回転方向	—	左へ90°	右へ90°	左へ90°	右へ90°	左へ90°	右へ90°
ストローク	スイング	mm 24		mm 35		mm 40	
	垂直降下	mm 6		mm 7		mm 10	
	計	mm 30		mm 35		mm 40	
最大全長	A	187		237.5		278	
シリンダ外径	φC	48		70.5		100	
ピストン径	φD	28		35.5		50	
アームねじ寸法	J	M10 × 1.5		M16 × 2		M20 × 2.5	
有効アーム長	K	55		70		100	
アーム幅	L	28		38		70	
カラーねじ径	M	M48 × 1.5		M70 × 2		M100 × 2	
カラーねじ長	N	56		81		90	
最大アーム長	R	83		114		165	
ストレート部	Q	15		22		20	
カップラ突出長	VC-70-R3	≒ 46		≒ 46		≒ 46	
	S-1R	≒ 53		≒ 53		≒ 53	
	ROC-13R	≒ 49		≒ 49		≒ 49	
ポート位置	W	95		127		138	
ボス長	X	19		20		—	
必要油量	cm <sup>3</sup>	4		16		35	
概略質量	kg	2.1		5.4		13.6	

単動シリンダ

複動シリンダ

特殊シリンダ

シリンダ部品

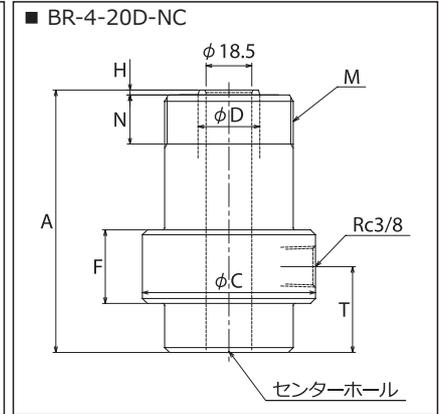
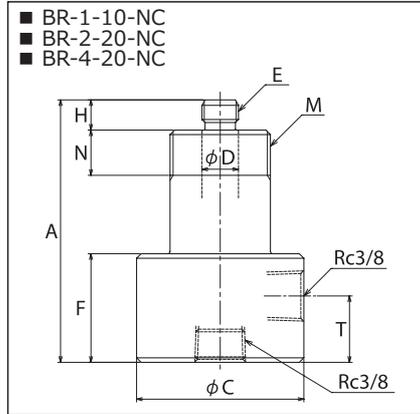
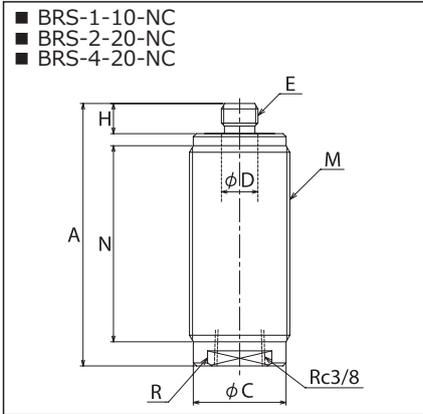
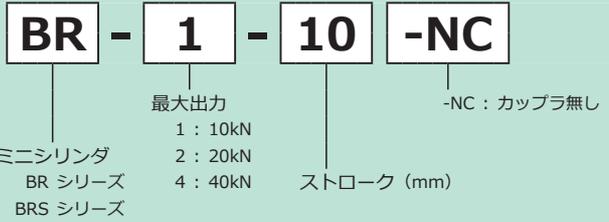
資料

## 10~40kN ミニシリンダ (BR・BRSシリーズ)

最高使用圧力	70MPa
最大出力	10・20・40kN
作動方式	単動式
リターン方式	スプリング戻し
カップラ接続口径	Rc3/8

※ BRシリーズおよびBRSシリーズにはカップラは付属しておりません。  
 ※ BR-4-20Dのセンターホール径は、φ18.5です。

### 型式説明



### 仕様

型式		BRS-1-10-NC	BR-1-10-NC	BRS-2-20-NC	BR-2-20-NC	BRS-4-20-NC	BR-4-20-NC	BR-4-20D-NC
最大出力	kN	10		20		40		
受圧面積	cm <sup>2</sup>	1.53		3.14		6.42		
ストローク	mm	10		20		20		
最小全長	A	87		97		90		
シリンダ内径	φ	14		20		28.6		
シリンダ外径	φC	30.5	55	33	60	39	60	70
ピストン径	φD	12		16		25		
ピストンねじ径	E	M12 × 1.5		M16 × 1.5		M18 × 1.5		
シリンダ外形長	F	—	36	—	40	—	45	30
ピストン突出長	H	10		16		10		
スパナ掛け(二面幅)	R	22	—	22	—	25	—	—
カラーねじ径	M	M33 × 2		M36 × 2		M42 × 2		
カラーねじ長	N	65	15	70	15	65	15	20
カップラ位置	T	—	22	—	25	—	25	35
必要油量	cm <sup>3</sup>	2		7		13		
概略質量	kg	0.4	0.8	0.5	1.1	0.7	1.3	1.7

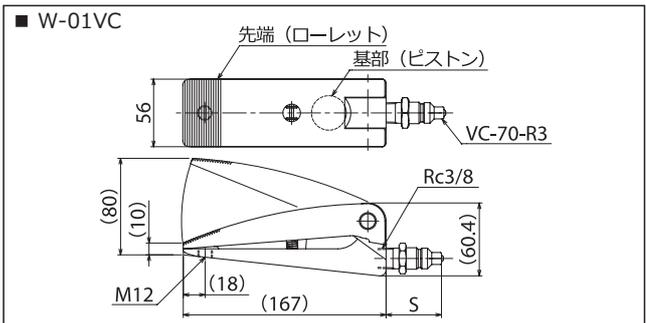
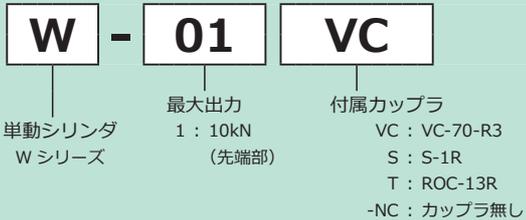
## ウェッジラム (Wシリーズ)



### 仕様

型式		W-01
最高使用圧力	MPa	70
最大出力(先端)	kN	10
最大出力(基部)	kN	40
受圧面積	cm <sup>2</sup>	6.42
カップラ	VC-70-R3	≒ 46
	S-1R	≒ 53
	ROC-13R	≒ 49
カップラ接続口径	—	Rc3/8
作動方式	—	単動式
リターン方式	—	スプリング戻し
必要油量	cm <sup>3</sup>	10
概略質量	kg	2.4

### 型式説明



0.5~20kN・m 回転ラム (SRP シリーズ)

最高使用圧力 30MPa・受注生産品

●両端にピストンを持つラックでピニオンを回転させ強力なトルクを軸に発生させる揺動型のアクチュエータで、熱の発生や騒音がほとんどありません。

最高使用圧力	30MPa
最大出力トルク	0.5・1・5・10・20kN・m
作動方式	複動式
カップラ接続口径	Rc3/8

■ SRP-1-90S

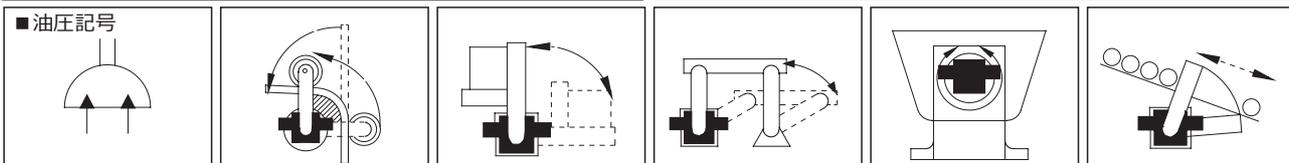


型式説明

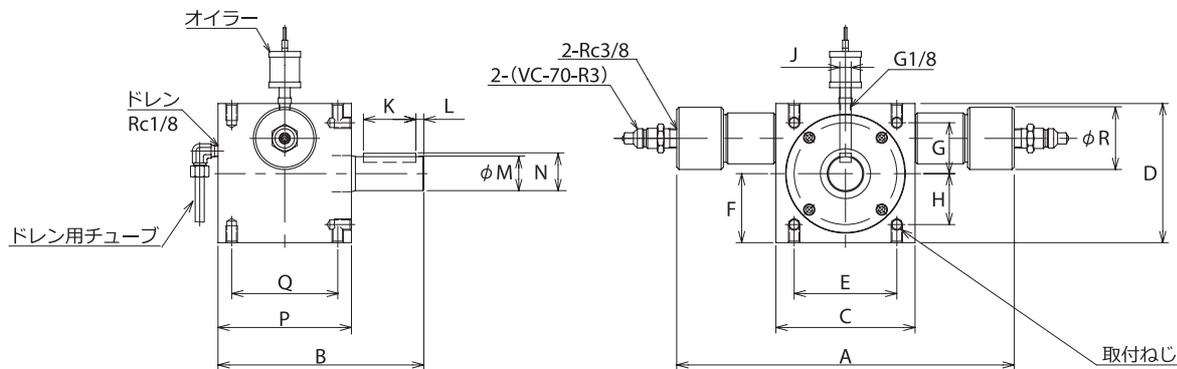
SRP - 1 - 90 VC

最大トルク	回転角度	付属カップラ
05 : 0.5kN・m	90 : 90°	VC : VC-70-R3
1 : 1kN・m	180 : 180°	S : S-1R
5 : 5kN・m	360 : 360°	T : ROC-13R
10 : 10kN・m		-NC : カップラ無し
20 : 20kN・m		

回転ラム  
SRP シリーズ



■ SRP シリーズ全機種



■仕様

型式	SRP-05			SRP-1			SRP-5			SRP-10			SRP-20			
最大出力トルク	0.5kN・m			1kN・m			5kN・m			10kN・m			20kN・m			
理論圧力	25.0MPa			20.5MPa			22.0MPa			25.4MPa			28.6MPa			
回転角度	A	必要油量 cm <sup>3</sup>	概略質量 kg													
	90°	220	32	12.5	278	76	37.0	478	352	79	497	609	117	688	1082	213
	180°	296	63	13.5	382	150	38.5	690	704	85	667	1218	127	990	2164	225
	360°	446	124	15.0	590	300	41.5	1114	1407	97	1007	2436	150	1593	4320	249

※最大出力トルクの80%以下でご使用ください。

型式	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	φM	N	P	Q	φR	☆	取付ねじ
SRP-05	180.5	122	123	90	61	45	45	10	46	7	30	33	117	93	55	2.5	3-(4-M10 深 15)
SRP-1	230.5	172	160	120	75	67	57	12	60	10	45	48	146	117	70	4	3-(4-M12 深 25)
SRP-5	337.5	232	254	180	116	86	86	20	105	15	70	74.5	204	160	104	9	3-(4-M16 深 25)
SRP-10	421.5	260	262	170	110	120	80	20	145	15	80	84.5	238	193	155	12	3-(4-M18 深 30)
SRP-20	526.5	304	349	244	156	126	126	28	220	10	110	116	282	222	155	20	3-(4-M24 深 40)

☆印 = 軸中央部での許容最大ラジアル荷重 (単位 kN)

※カップラ突出長 VC-70-R3 は約 46mm S-1R は約 53mm ROC-13R は約 49mm です。

※ギヤケース本体のドレン配管を行ってください。

※外形図は標準品のキー位置を示し、この位置より定格角度の 1/2 だけ左右に回転します。

※キー位置の変更や上記以外の角度を必要とする場合も、受注生産いたします。

※右側ポートに送油すると軸は左回転、左側ポートに送油すると右回転します。

※軸にスラスト荷重がかかる様な固定方法はおやめください。

※モーメントの変化によって装置が自走する場合には、回路に自走防止のバルブ (カウンタバランス弁) を取り付けてご使用ください。

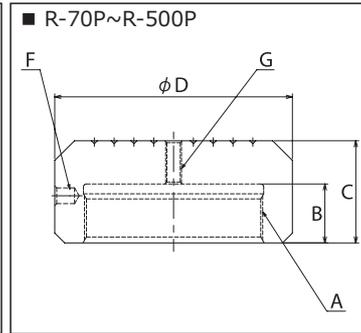
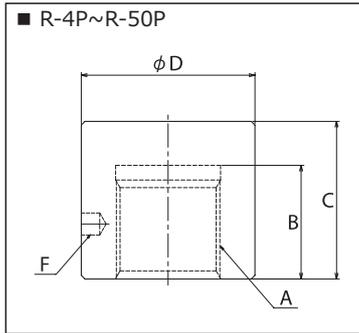
※回転ラムのピニオンとラックのバックラッシュは 0.5°~ 1°以内です。

## キャップ

- ピストンに荷重をかける場合に使用してください。



偏荷重がかからないように、荷重はキャップの中心で受けるようにしてください。  
偏荷重により、シリンダが転倒・破損する危険があります。



### 仕様

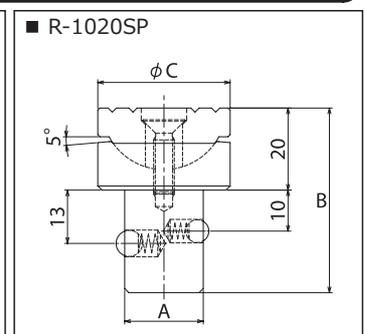
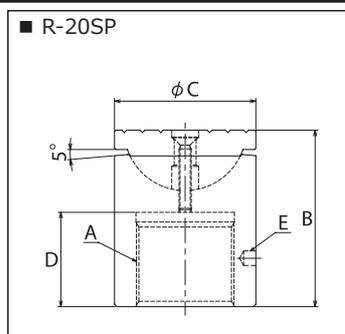
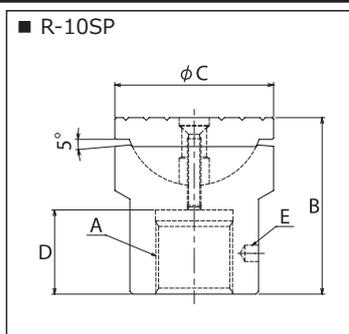
型 式		A	B	C	φ D	F	G	概略質量 kg
40kN 用	R-4P	3/4-14NPT	20	32	35	-	-	0.2
50kN 用	R-5PM	M20 × 1.5	24	36	37	φ 6 深 5	-	0.3
100kN 用	R-10PM	M28 × 2	31	43	47	φ 6 深 5	-	0.5
	R-10P	1 1/4-11.5NPT	25	38	50	-	-	0.35
200kN 用	R-20PM	M40 × 2	39	52	58	φ 6 深 5	-	0.7
	R-20P	2-11.5NPT	27	40	76	-	-	0.8
300kN 用	R-30P	M65 × 2	30	50	90	-	-	1.7
350kN 用	R-35P	M50 × 2	43	58	70	-	-	1.1
400kN 用	R-40P	M70 × 2	30	50	99	-	-	2.0
500kN 用	R-50P	M92 × 2.5	25	46.5	117	-	-	2.6
700kN 用	R-70P	M90 × 2	30	52	120	3- φ 8 深 10	M8	2.9
1000kN 用	R-100P	M90 × 3	55	80	125	4- φ 10 深 10	M10	4.7
2000kN 用	R-200P	M120 × 4	60	85	160	4- φ 10 深 10	M16	7.9
3000kN 用	R-300P	M150 × 3	70	100	190	4- φ 12 深 13	M20	12.5
5000kN 用	R-500P	M180 × 4	70	100	230	4- φ 15 深 18	M24	18.6

### 球面キャップ

- 100kN・200kN の MS・MD・MC 型および MR1・R1・RJ1 型用です。
- 偏芯荷重がかかる場合に使用してください。
- 揺動角度は最高 5°です。



偏荷重がかからないように、荷重はキャップの中心で受けるようにしてください。  
偏荷重により、シリンダが転倒・破損する危険があります。



### 仕様

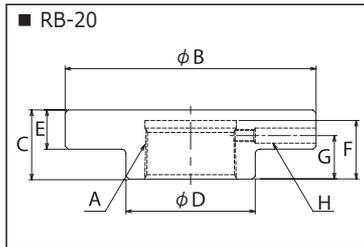
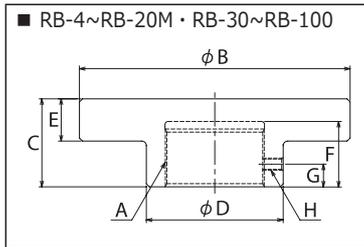
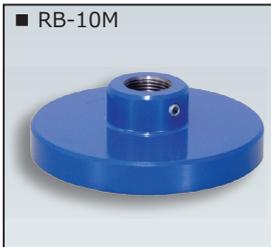
型 式		A	B	φ C	D	E	概略質量 kg
MS・MD タイプ用	100kN	R-10SP	M28 × 2	65	31	φ 6 深 5	0.9
	200kN	R-20SP	M40 × 2	73	39	φ 6 深 5	1.0
MC・MR1 R1・RJ1 タイプ用	100kN	R-1020SP	φ 19	45	-	-	0.2
	200kN						

## ピストンベース

●ピストンに荷重をかける場合や治具等を取り付ける場合に使用してください。



警告 偏荷重がかからないように、荷重はピストンベースの中心で受けるようにしてください。  
偏荷重により、シリンダが転倒・破損する危険があります。



### 仕様

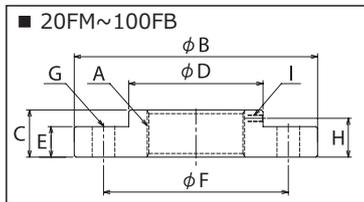
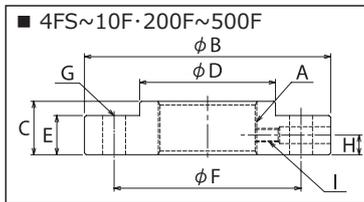
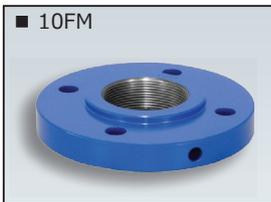
型 式		A	φ B	C	φ D	E	F	G	H	概略質量 kg
40kN 用	RB-4	3/4-14NPT	106	25	45	15	20	5	M6	1.1
50kN 用	RB-5M	M20 × 1.5	108	32	40	15	24	10	M8	1.2
100kN 用	RB-10M	M28 × 2	138	43	48	20	31	10	M8	2.5
	RB-10	1 1/4-11.5NPT		30	58		25	5	M6	2.3
200kN 用	RB-20M	M40 × 2	168	54	65	26	39	10	M8	4.9
	RB-20	2-11.5NPT	165	34	85		27	17	φ 10 深 40 M8 ネジ通し	4.1
300kN 用	RB-30	M65 × 2	178	45	90	25	30	10	M8	5.1
350kN 用	RB-35	M50 × 2	198	70	100	45	47	15	φ 10 深 10 M8 ネジ通し	11.7
400kN 用	RB-40	M70 × 2	208	55	130	30	32	15	φ 10 深 15 M8 ネジ通し	9.6
500kN 用	RB-50	M92 × 2.5	228	50	150	30	26	10	φ 10 深 15 M8 ネジ通し	14.0
1000kN 用	RB-100	M90 × 3	325	85	160	55	61	20	φ 12 深 20 M10 ネジ通し	37.5

### フランジ

●シリンダのカラーねじに合ったフランジです。 シリンダの固定に使用してください。



警告 ボルトに張力のかかるような取り付けはお止めください。ボルトが破損し機器が落下する危険があります。



### 仕様

型 式		A	φ B	C	φ D	E	φ F	φ G	H	I	使用ボルト	概略質量 kg
40kN 用	4FS	1 1/2-16NS	145	25	80	20	110	2-13.5	10	φ 10 深 40M8 ネジ通し	M12	2.5
	4FD	M45 × 1.5										2.4
50kN 用	5FM	M45 × 1.5	145	23	80	18	110	2-13.5	8	φ 10 深 40M8 ネジ通し	M12	2.2
100kN 用	10FM	M58 × 2	145	25	80	20	110	4-13.5	10	φ 10 深 30M8 ネジ通し	M12	2.2
	10F	2 1/4-14NS										
200kN 用	20FM	M82 × 2	195	50	116	30	150	4-18	40	M8	M16	6.5
	20F	3 5/16-12NS										6.3
300kN 用	30F	M100 × 2	208	55	125	30	170	6-18	45	M10	M16	6.7
350kN 用	35F	M110 × 2.5	218	55	135	32	180	6-18	45	M10	M16	7.5
500kN 用	50F	M127 × 2.5	258	55	160	35	210	6-22	45	M10	M20	11.4
1000kN 用	100F	M170 × 3	328	65	215	45	270	8-26	55	M10	M24	22.5
	100FB ※	M185 × 3										20.3
2000kN 用	200F	M240 × 4	458	73	310	55	390	12-32	40	φ 13 深 80M12 ネジ通し	M30	51.7
	200FB ※	M255 × 4								φ 13 深 75M12 ネジ通し		48.3
3000kN 用	300F	M315 × 4	558	89	390	65	480	12-38	45	φ 13 深 95M12 ネジ通し	M36	85.8
5000kN 用	500F	M410 × 6	678	97	510	80	600	18-38	50	φ 13 深 110M12 ネジ通し	M36	140.6

※「100FB」は D10-500 専用、「200FB」は D20-1000 専用です。

## シリンダ吊り金具

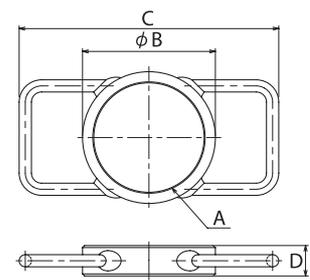
受注生産品

●シリンダのカラーねじに取り付けて使用する吊り金具です。

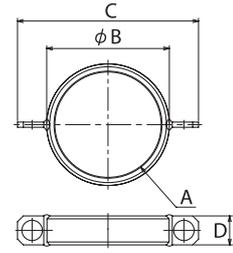
### ■仕様

型式	適用シリンダ	A	φ B	C	D	概略質量 kg
TH-110	DC2-100・DC2-200	M110 × 2	130	254	30	1.8
TH-127	S5-50・S5-53・S5-100 S5-153・D5-50・D5-100 D5-150・D5-300・D5-500 DC3-100・DC3-200	M127 × 2.5	150	282	35	1.9
TH-135	DC4-100・DC4-200	M135 × 3	160	296	35	2.2
TH-165	DC5-100・DC5-200	M165 × 3	190	314	40	2.9
TH-170	D10-50・D10-150・D10-300	M170 × 3	195	320	55	3.9

### ■ TH-110~TH-170 (把手式)



### ■ TH-185~TH-315 (吊金具式)



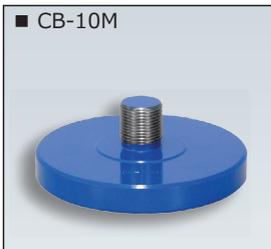
型式	適用シリンダ	A	φ B	C	D	概略質量 kg
TH-185	D10-500・DC7-150	M185 × 3	210	310	50	3.6
TH-230	DC10-150	M230 × 3	255	375	60	5.1
TH-240	D20-150・D20-300 D20-500	M240 × 4	265	385	60	5.5
TH-255	D20-1000	M255 × 4	280	400	60	5.8
TH-315	D30-300・D30-500 D30-850・DC20-150	M315 × 4	345	465	60	8.4

## シリンダベース

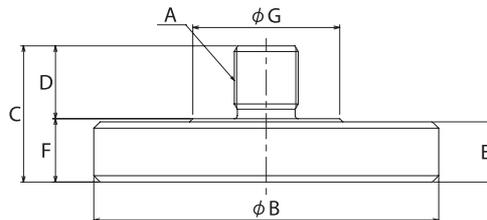
●ベースねじがあるシリンダを安定させる場合に使用してください。



警告 偏荷重がかからないように、荷重はシリンダベースの中心で受けるようにしてください。  
偏荷重により、シリンダが転倒・破損する危険があります。



### ■ CB



### ■仕様

型式	A	φ B	C	D	E	F	φ G	概略質量 kg	
40kN用 CB-4	3/4-14NPT	106	38	18	20	20	—	1.5	
50kN用 CB-5M	M20 × 1.5	108	43	23	19	20	46	1.4	
100kN用	CB-10M	M28 × 2	138	50	30	19	20	58	2.4
	CB-10	1 1/4-11.5NPT	138	42	20	20	22	58	2.6
200kN用	CB-20M	M40 × 2	168	63	38	24	25	82	4.6
	CB-20	2-11.5NPT	165	50	22	26	28	86	4.6
300kN用	CB-30	M65 × 2	178	53	28	24	25	102	5.2
350kN用	CB-35	M50 × 2	198	62	34	27	28	110	7.1
400kN用	CB-40	M70 × 2	208	57	29	27	28	117	8.3
500kN用	CB-50	M55 × 3	228	84	54	29	30	128	10.3

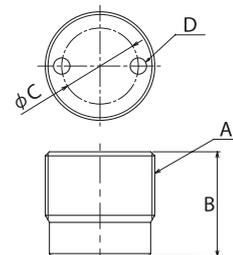
## ベースねじ用プラグ

●ベースねじの保護に使用してください。

### ■仕様

型式	A	B	φ C	D	概略質量 kg
40kN用 CBP-4	3/4-14NPT	20.5	18	2- φ 3.5 深 8	0.1
50kN用 CBP-5M	M20 × 1.5	23.5	12	2- φ 3.5 深 4	0.1
100kN用	CBP-10M	M28 × 2	29.5	2- φ 4.5 深 5	0.1
	CBP-10	1 1/4-11.5NPT	24.5	2- φ 4.5 深 8	0.3
200kN用	CBP-20M	M40 × 2	38.5	2- φ 6 深 6	0.3
	CBP-20	2-11.5NPT	26.5	2- φ 6 深 8	0.6
300kN用	CBP-30	M65 × 2	29.5	2- φ 6 深 8	0.8
350kN用	CBP-35	M50 × 2	34.5	2- φ 4.5	0.5
400kN用	CBP-40	M70 × 2	29.5	2- φ 6 深 8	0.9
500kN用	CBP-50	M55 × 3	54.5	2- φ 4.5 深 8	1

### ■ CBP



型式説明

**CLF - 4 - A**

- クレビス
- CLF : メスねじ
- CLM : オスねじ
- 4 : 40kN
- 5 : 50kN
- 10 : 100kN
- 20 : 200kN
- 35 : 350kN
- 50 : 500kN
- 1 : 1山クレビス (Mねじシリンダ用)
- 2 : 2山クレビス (Mねじシリンダ用)
- A : 1山クレビス (インチねじシリンダ用)
- B : 2山クレビス (インチねじシリンダ用)

型式説明

**CLP - 4**

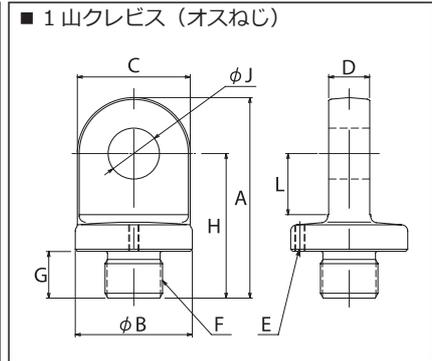
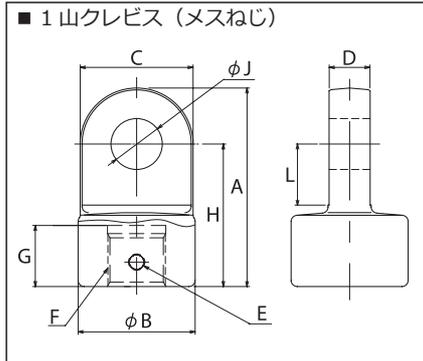
- CLP : ピン
- CLW : ワッシャー
- CLC : 割ピン
- 4 : 40kN
- 5 : 50kN
- 10 : 100kN
- 20 : 200kN
- 35 : 350kN
- 50 : 500kN

※クレビス用ピン1本につきワッシャーおよび割ピンは各2個必要です。



警告 引っ張りで使用する際は、表記荷重の1/2以内でご使用ください。機器が破損、飛散する危険があります。

1山クレビス (メスねじ・オスねじ)



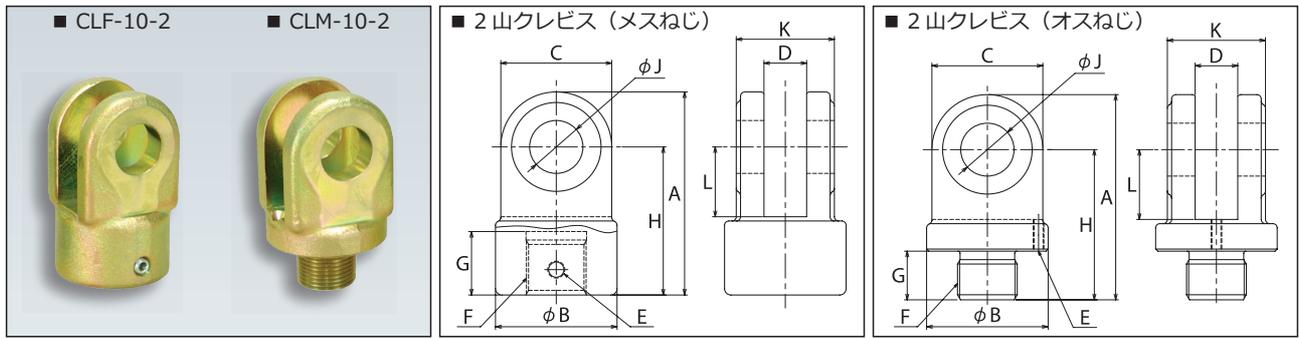
■仕様 (1山クレビス メスねじ)

型 式	A	φ B	C	D 公差	E	F	G	H	φ J 公差	L	概略質量 kg
40kN用 CLF-4-A	77.5	45	41	16	M8	3/4-14NPT	21	57	16	23	0.5
50kN用 CLF-5-1	74.5					M20 × 1.5					
100kN用 CLF-10-A	97.5	57	55	20	M8	1 1/4-11.5NPT	26	70	25	30	0.9
CLF-10-1						M28 × 2					
200kN用 CLF-20-A	125	86	80	30	M8	2-11.5NPT	27	85	36	40	2.5
CLF-20-1						M40 × 2					
350kN用 CLF-35-1	198	110	110	48	M10	M50 × 2	46	143	48	55	8.8
500kN用 CLF-50-1	235	128	128	57	M10	M55 × 3	51	171	57	64	14.5

■仕様 (1山クレビス オスねじ)

型 式	A	φ B	C	D 公差	E	F	G	H	φ J 公差	L	概略質量 kg
40kN用 CLM-4-A	74.5	45	41	16	M5	3/4-14NPT	18	54	16	23	0.4
50kN用 CLM-5-1	75.5					M20 × 1.5					
100kN用 CLM-10-A	96.5	57	55	20	M5	1 1/4-11.5NPT	24	69	25	30	0.9
CLM-10-1	98.5					M28 × 2					
200kN用 CLM-20-A	122	86	80	30	M6	2-11.5NPT	25	82	36	40	2.3
CLM-20-1	127					M40 × 2					
350kN用 CLM-35-1	198	110	110	48	M10	M50 × 2	33	143	48	55	7.7
500kN用 CLM-50-1	237	128	128	57	M10	M55 × 3	53	173	57	64	11.1

## 2山クレビス (メスねじ・オスねじ)



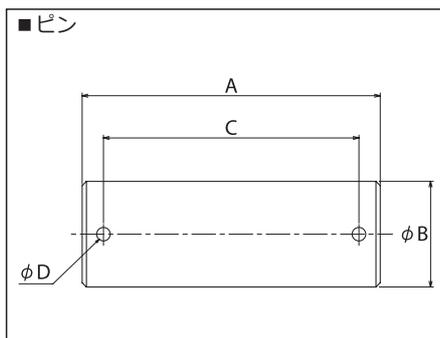
### ■仕様 (2山クレビス メスねじ)

型 式		A	φ B	C	D 公差		E	F	G	H	φ J 公差		K	L	概略質量 kg
40kN 用	CLF-4-B	73	45	38	16	+0.2 +0.5	M8	3/4-14NPT	21	54	16 18	+0.1 +0.3	40	24	0.5
50kN 用	CLF-5-2							M20 × 1.5	22						
100kN 用	CLF-10-B	96	57	52	20	+0.2 +0.5	M8	1 1/4-11.5NPT	26	70	25	+0.1 +0.3	46	33	0.9
	CLF-10-2							M28 × 2	30						
200kN 用	CLF-20-B	119	86	76	30	+0.2 +0.5	M8	2-11.5NPT	27	85	36	+0.1 +0.3	70	45	2.5
	CLF-20-2							M40 × 2	35						
350kN 用	CLF-35-2	185	110	104	48	+0.2 +0.5	M10	M50 × 2	46	133	48	+0.1 +0.3	110	60	9.1
500kN 用	CLF-50-2	220	128	122	57	+0.2 +0.5	M10	M55 × 3	51	159	57	+0.1 +0.3	128	68	14.7

### ■仕様 (2山クレビス オスねじ)

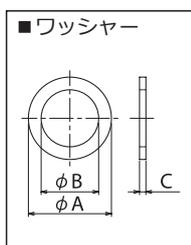
型 式		A	φ B	C	D 公差		E	F	G	H	φ J 公差		K	L	概略質量 kg
40kN 用	CLM-4-B	70	45	38	16	+0.2 +0.5	M5	3/4-14NPT	18	51 55	16 18	+0.1 +0.3	40	24	0.4
50kN 用	CLM-5-2	74						M20 × 1.5							
100kN 用	CLM-10-B	95	57	52	20	+0.2 +0.5	M5	1 1/4-11.5NPT	24	69 71	25	+0.1 +0.3	46	33	0.9
	CLM-10-2	97						M28 × 2	23						
200kN 用	CLM-20-B	116	86	76	30	+0.2 +0.5	M6	2-11.5NPT	25	82 87	36	+0.1 +0.3	70	45	2.4
	CLM-20-2	121						M40 × 2							
350kN 用	CLM-35-2	185	110	104	48	+0.2 +0.5	M10	M50 × 2	33	133	48	+0.1 +0.3	110	60	8
500kN 用	CLM-50-2	222	128	122	57	+0.2 +0.5	M10	M55 × 3	53	161	57	+0.1 +0.3	128	68	11.3

## クレビス用ピン

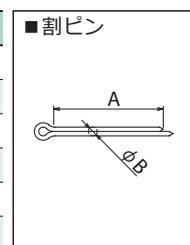


型 式		A	φ B 公差		C	φ D
40kN 用	CLP-4	58	16	0	50	2
50kN 用	CLP-5		18	-0.04		
100kN 用	CLP-10	70	25	0 -0.05	60	3.2
200kN 用	CLP-20	100	36	0 -0.06	88	5
350kN 用	CLP-35	152	48	0 -0.2	137	5
500kN 用	CLP-50	174	57	0 -0.2	158	6.3

## クレビス用ワッシャー・割ピン



型 式		φ A	φ B	C
40kN	CLW-4	28	17	3
50kN	CLW-5	30	19	3
100kN	CLW-10	39	27	3
200kN	CLW-20	60	37	5
350kN	CLW-35	92	50	8
500kN	CLW-50	105	58	9

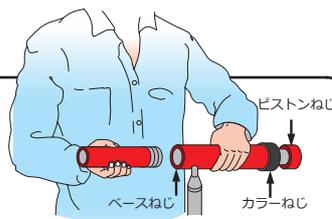


型 式		A	φ B
40kN	CLC-4	25	1.8
50kN	CLC-5	25	1.8
100kN	CLC-10	36	2.9
200kN	CLC-20	50	4.6
350kN	CLC-35	70	4.6
500kN	CLC-50	80	5.9

※クレビス用ピン 1 本につきワッシャー及び割ピンは各 2 個必要です。

# 100・200kN インチねじシリンダ用アタッチメント

- シリンダのピストンねじ、カラーねじ、ベースねじを利用して、各作業に応じたアタッチメントを取り付けてください。
- ピストンねじに取り付けるアタッチメントのみ、ねじキャップを使用することにより、MS型・MD型シリンダでも使用可能です。



警告

- アタッチメントを使用することにより、僅かな偏心荷重が大きなモーメントとなってシリンダへ作用する場合がありますし、シリンダが転倒・破損する危険があります。シリンダ許容偏心荷重を考慮の上、必要に応じてガイドをご使用ください。
- アタッチメントの組み合わせによっては、シリンダの最高使用圧力で使用できない場合がございます。
- 雌継手を用いて、パイプを2本以上連結して使用することは、絶対にお止めください。

## 100kN 用アタッチメント

ピストンねじおよびパイプ用		
<b>R-103 (四つ足キャップ)</b>  1 1/4-11.5NPT 概略質量 0.9kg	<b>R-105 (三角キャップ)</b>  1 1/4-11.5NPT 概略質量 0.8kg	<b>R-106 (受台)</b>  1 1/4-11.5NPT φ55 38 165×90 概略質量 1.9kg
<b>ピストンねじおよびパイプ用</b> <b>R-107 (片持台) ※偏心荷重に注意</b>  79 32.5 15×58 1 1/4-11.5NPT 概略質量 0.9kg	<b>カラーねじ用</b> <b>R-306 (ラム台)</b>  φ73 2 1/4-14NS 42 15×58 58 (116) 概略質量 1.2kg	<b>ベースねじ用</b> <b>R-116 (雄継手)</b>  2-(1 1/4-11.5NPT) φ20 56 概略質量 0.4kg
<b>ピストンねじおよびパイプ用</b> <b>R-117 (雌継手) ※注意</b>  2-(1 1/4-11.5NPT) 26.5 φ11.5 φ57 53 概略質量 0.5kg	<b>パイプ</b> <b>R-113・R-114</b>  2-(1 1/4-11.5NPT) φ32 φ42 125 (250) ※ ( ) 内寸法は R-114 を示します。 概略質量 R-113:0.5kg R-114:1.1kg	<b>パイプ</b> <b>R-115・R-311</b>  2-(1 1/4-11.5NPT) φ32 φ42 φ47 500 (756) 4-φ11.5 (5-φ11.5) ※ ( ) 内寸法は R-311 を示します。 概略質量 R-115:2.2kg R-311:3.3kg

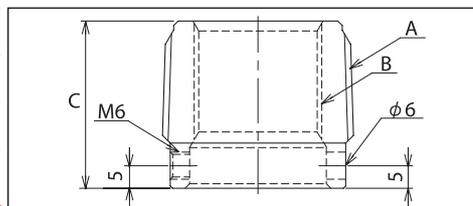
## 200kN 用アタッチメント

R-202 (雌継手) ※注意	R-205 (持上台)	R-206・R-207・R-208・R-215 (パイプ)										
 2-(2-11.5NPT) (φ83) 86 概略質量 1.7kg	 165 37 37×72 50 3 5/16-12NS 概略質量 3.4kg	 2-(2-11.5NPT) φ60.5 A <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>概略質量 kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R-206</td> <td>250 3.0</td> </tr> <tr> <td>R-207</td> <td>500 6.1</td> </tr> <tr> <td>R-208</td> <td>750 9.3</td> </tr> <tr> <td>R-215</td> <td>125 1.5</td> </tr> </tbody> </table>	A	概略質量 kg	R-206	250 3.0	R-207	500 6.1	R-208	750 9.3	R-215	125 1.5
A	概略質量 kg											
R-206	250 3.0											
R-207	500 6.1											
R-208	750 9.3											
R-215	125 1.5											

## 100・200kN アタッチメント用ねじキャップ (メートルねじ→インチねじ 変換ブッシング)

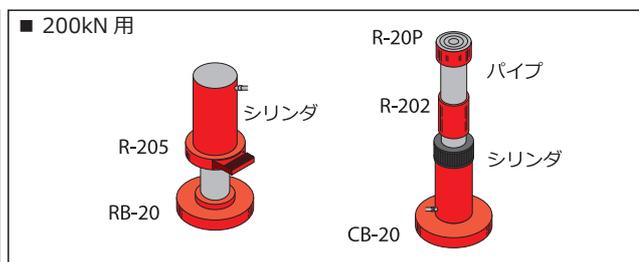
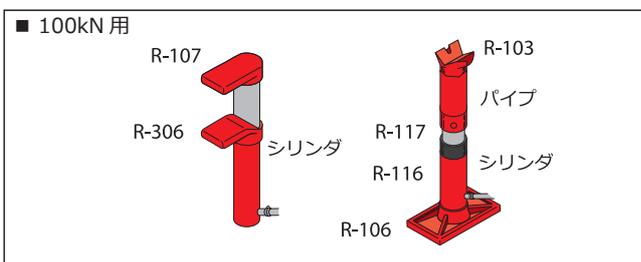
- MS型・MD型シリンダでピストンねじにアタッチメントを、取り付ける場合に使用してください。
- ※ MS型・MD型シリンダのカラーねじおよびベースねじには、アタッチメントの使用はできません。

型式	A	B	C	概略質量 kg
100kN 用 MI-10	1 1/4-11.5NPT	M28 × 2	37	0.2
200kN 用 MI-20	2-11.5NPT	M40 × 2	45	0.5



## アタッチメント組み合わせ例

※偏心荷重に注意してご使用ください。



## シリンダとポンプの選択

●シリンダ 1 本の必要油量に基づいたシリンダとポンプの選択表です。

●配管長さ等によっては、大きなタンク容量を持つポンプの選定が必要になる場合がございます。

●使用方法によっては、別途バルブ等が必要になります。

※下記表は、あくまでも目安です。手動ポンプの場合にはレバー回数、電動ポンプの場合はシリンダ速度（226 ページを参照）を考慮してください。

※ポンプとシリンダの選定については、7~8 ページおよび 12 ページを参照ください。

※ MP-10C・12C・15C で単動シリンダを作動させる場合、別途部品が必要になる場合がございます。

### ■単動シリンダ

最大出力		50kN			100kN		200kN		300kN		500kN		700kN
型 式	ストローク (mm)	50	50	200	75	200	50	125	25	100	25		
		100	100	250	100	300							
		150	150	300	150	500							
手動ポンプ	P-1B	○	○	○	○	×	○	×	○	×	×		
	P-4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	P-8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	P-5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	P-7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
電動ポンプ	SMP-30・40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	EMP-5B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	MP-4B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	EMP-6B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	MP-10C	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	MP-12C	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	MP-15C	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○		

### ■複動シリンダ

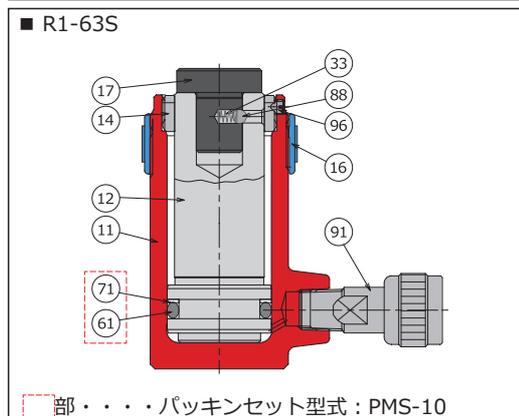
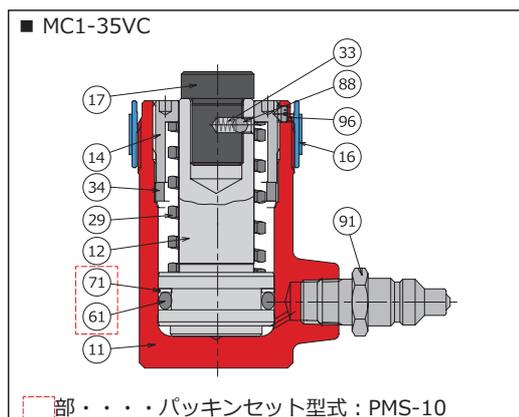
最大出力		50kN		100kN		200kN		350kN		500kN		1000kN		2000kN	
型 式	ストローク (mm)	50	50	200	50	200	100	150	50	300	50	300	150		
		100	100	250	100	300									
		150	150	300	150	500									
手動ポンプ	P-1D	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×		
	P-4D	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×		
	P-8D	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×		
	P-5D	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×		
	P-7C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×		
電動ポンプ	SMP-30C・40C	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×		
	EMP-5C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×		
	MP-4C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×		
	EMP-6C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×		
	MP-10C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	MP-12C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	MP-15C	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	MP-17C	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
MP-20C	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○			

## シリンダ構造図

## ■ショートタイプ単動シリンダ

40kN ~ 700kN ショートタイプスプリング戻し型 (MC・S タイプ)

40kN ~ 1000kN ショート荷重戻し型 (MR・R タイプ)

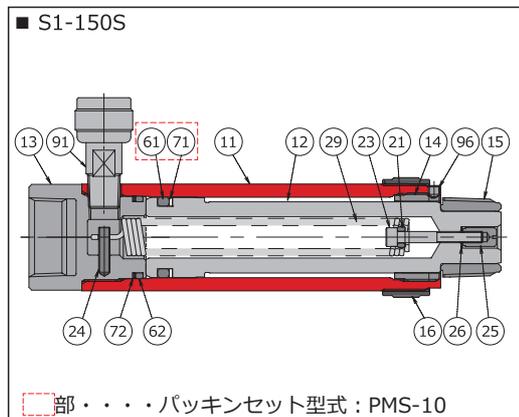
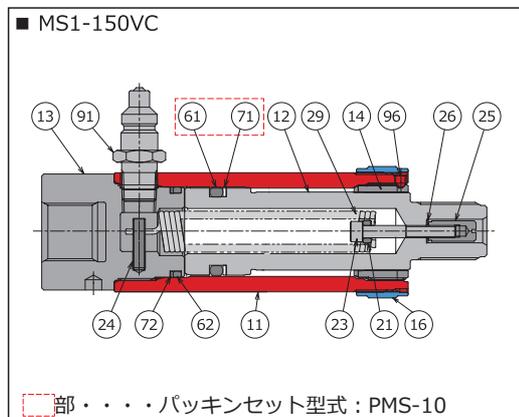


No	部品名	個数	MC1-35VC	R1-63S
11	シリンダチューブ	1	○	○
12	ピストン	1	○	○
14	ピストン受	1	○	○
16	ねじカバー	1	○	○
17	ヘッドカバー	1	○	○
29	スプリング	1	○	-
33	スプリング	1	○	○
34	受カラー	1	○	-
61	Oリング	1	○	○
71	バックアップリング	1	○	○
88	スチールボール	1	○	○
91	カップラ	1	VC-70-R3	S-1R
96	止めねじ	1	○	○

※機種により構造及び部品が異なりますのでご注意ください。  
 ※各機種の構造図は弊社までお問い合わせください。

## ■単動シリンダ (スプリング戻し型)

40kN ~ 700kN スプリング戻し型 (MS・S タイプ)



No	部品名	個数	MS1-150VC	S1-150S
11	シリンダチューブ	1	○	○
12	ピストン	1	○	○
13	底蓋	1	○	○
14	ピストン受	1	○	○
15	ねじキャップ	1	-	○
16	ねじカバー	1	○	○
21	スプリング受金	1	○	○
23	スプリング吊りボルト	1	○	○
24	スプリング掛けボルト	1	○	○
25	袋ナット	1	○	○
26	ワッシャー	1	○	○
29	スプリング	1	○	○
61	Oリング	1	○	○
62	Oリング	1	○	○
71	バックアップリング	1	○	○
72	バックアップリング	1	○	○
91	カップラ	1	VC-70-R3	S-1R
96	止めねじ	1	○	○

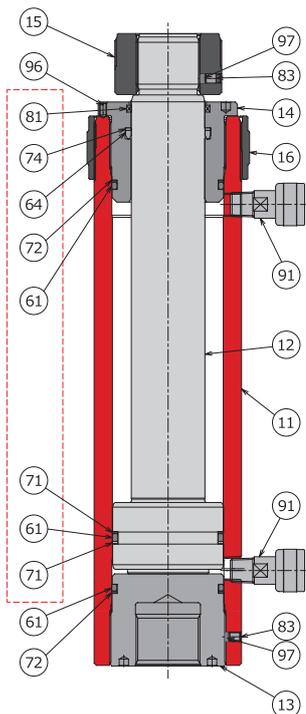
※機種により構造及び部品が異なりますのでご注意ください。  
 ※各機種の構造図は弊社までお問い合わせください。

## シリンダ構造図

## ■ 複動シリンダ

40kN ~ 5000kN (MD・Dタイプ)

## ■ D5-300C



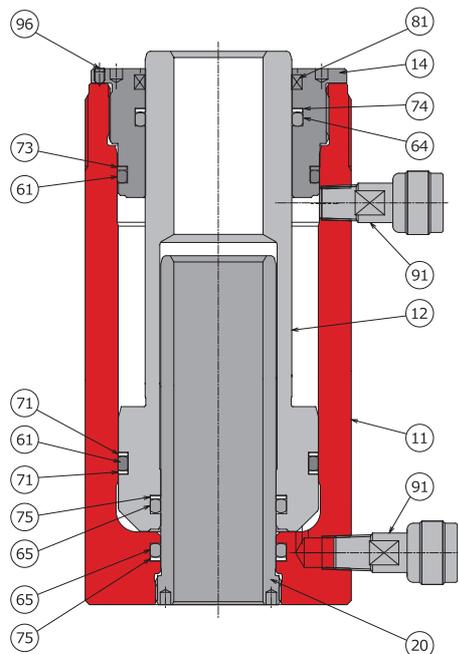
部・・・パッキンセット型式：PMD-50

※機種により構造及び部品が異なりますのでご注意ください。  
 ※各機種の構造図は弊社までお問い合わせください。

## ■ 複動型センターホールシリンダ

200kN ~ 2000kN (DCタイプ)

## ■ DC3-100S



※機種により構造及び部品が異なりますのでご注意ください。  
 ※各機種の構造図は弊社までお問い合わせください。

No	部品名	個数
11	シリンダチューブ	1
12	ピストン	1
13	底蓋	1
14	ピストン受	1
15	ねじキャップ	1
16	ねじカバー	1
61	Oリング	3
64	ペンタシール	1
71	バックアップリング	2
72	バックアップリング	2
74	バックアップリング	1
81	ダストシール	1
83	六角穴付き止めねじ	2
91	カップラ (S-24R)	2
96	六角穴付き止めねじ	1
97	回り止めスペーサ	2

No	部品名	個数
11	シリンダチューブ	1
12	ピストン	1
14	ピストン受	1
20	芯金	1
61	Oリング	2
64	Oリング	1
65	Oリング	2
71	バックアップリング	2
73	バックアップリング	1
74	バックアップリング	1
75	バックアップリング	2
81	ダストシール	1
91	カップラ (S-1R)	2
96	六角穴付き止めねじ	1

# 油圧ポンプ

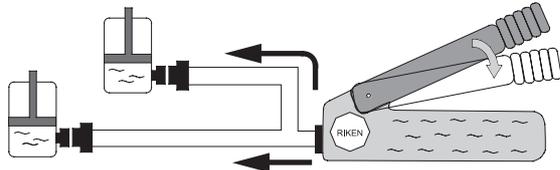
Hydraulic Pump

手動ポンプ	.....	58	-	65
バッテリーポンプ	.....			66
型式別吐出量一覧表	.....			67
SMP シリーズ	.....	68	-	74
電動ポンプ	.....	75	-	92
特殊ポンプ	.....	93	-	101
オイルクーラ	.....			102

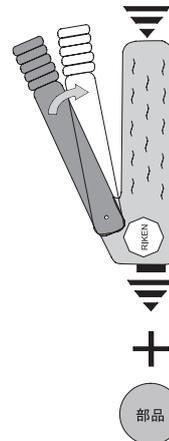


## 手動ポンプについて

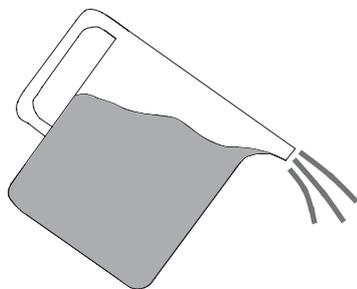
- 理研手動油圧ポンプは、最高使用圧力 70MPa を標準としております。
- 豊富な機種を取り揃えておりますので、必要油量やシリンダの作動スピードに応じて、広い選択ができます。
- 高低圧自動切換えの二段スピード機能を持っており（一部機種を除く）、作業を極めて能率的に行うことができます。
- 安全弁、空気弁、操作バルブ等をすべて内蔵し、油タンクと一体になっておりますので、軽量小型化され移動が簡単です。
- 低圧用手動ポンプやシリンダと一体型のポンプ等、特殊ポンプも製作いたします。ご相談ください。



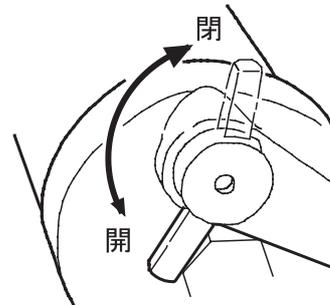
使用シリンダの必要油量の合計より大きな有効油量を持つポンプを選定してください。  
特に1台のポンプで複数のシリンダを作動させる場合にはご注意ください。



手動ポンプは原則的に水平状態で使用しますが、垂直（吐出口を下向き）にご使用の場合、P-16B-V、P-1B-V、P-4-V の型式でご注文ください。  
現在ご使用の P-16B、P-1B、P-4 を垂直にご使用される場合、部品の追加が必要です。



シリンダを伸ばした状態でポンプへの作動油の補充は絶対に避けてください。補充の際には、付属のオイルレベルゲージで適量補充してください。補充量が多いと、空気弁よりオイルが漏れる原因となります。



ご使用時は必ず空気弁を開いてください。空気弁を閉じたまま使用されると、タンクの中が真空になり、吸込み不良を起こしたり、タンク等の破損の原因になります。

- 圧力計はオプションになります。（161～162 ページ参照）
  - \* 単動シリンダ用手動ポンプは、圧力計取付金具もオプションです。（163 ページ参照）
  - \* 複動シリンダ用手動ポンプは、P-1D(DCB)、P-4D(DCB)、P-8D(DCB) のみ圧力計取付金具が付属します。
- 作動油について  
作動油が入った状態で納入されますが、作動油の補充には必ず「理研純正オイル」（175 ページ参照）か一般作動油 ISO VG 32 をご使用ください。（224 ページ参照）  
一般作動油以外をご使用になる場合は、弊社までお問い合わせください。



警告

- 製品を取扱う場合には、必ず当該製品の取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解された上で製品を取扱ってください。
- 作動油が飛散した際、重大な被害の生じる恐れのある場所では使用できません。特にけが、火災等の原因になりますので火気の近くでは使用しないでください。
- 本機を改造しないでください。理研の推奨していない改造は、事故につながる恐れがあります。
- 下記機種は、必ず空気弁を開けてから使用してください。空気弁を閉じたまま使用されると、作動油が戻る時に油タンク内部の圧力が上昇し、油タンクが破損し事故につながるおそれがあります。  
【手動（足踏）ポンプ全機種（P-3・P-18を除く）・SMPシリーズ全機種】
- 規定量以上の作動油を油タンクに戻すと内部圧力が上昇し、油タンクが破損し事故につながる恐れがあります。
- 本機の最高使用圧力は 70MPa です。安全装置としての高圧安全弁は、出荷時 73MPa に調整してありますので絶対にこれ以上には調整しないでください。機器が破損し重大な事故をおこす危険があります。
- 最高使用圧力 70MPa 未満の油圧機器にご使用の際は、高圧安全弁を使用される圧力に下げてください。下げないと機器が破損飛散する危険があります。30MPa 以下にされる場合は部品の交換が必要なポンプがあります。弊社までお問い合わせください。



注意

- 加圧前に必ず管路のエア抜きをしてからご使用ください。  
エアが抜けていないと圧力が不安定になったり、昇圧されない場合があります。

# 手動ポンプ (P-1 シリーズ)

## 型式説明

**P - 1 B**

無印：標準仕様  
-V：縦型仕様

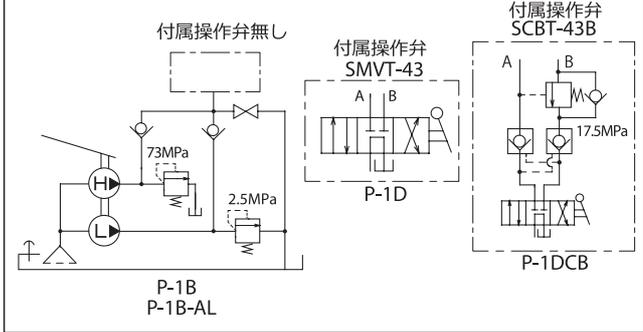
B：単動シリンダ用  
D：複動シリンダ用  
DCB：複動シリンダ用自重落下防止弁付  
B-AL：単動シリンダ用軽量アルミタイプ

シリーズ番号

手動ポンプ

※ P-1DCB は受注生産品

## ■ P-1 シリーズ油圧回路図



■ P-1B



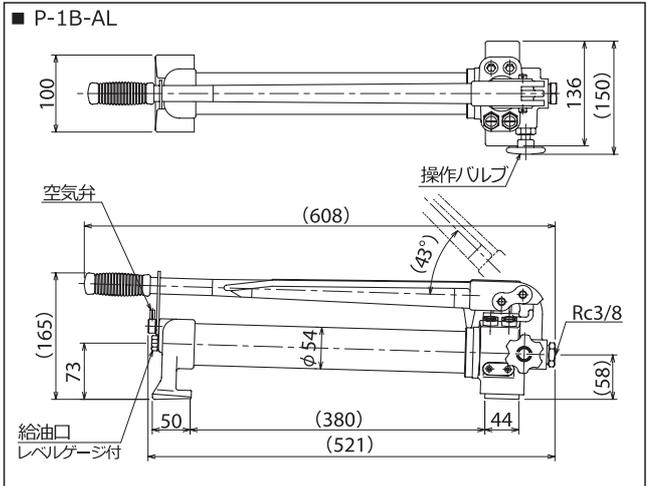
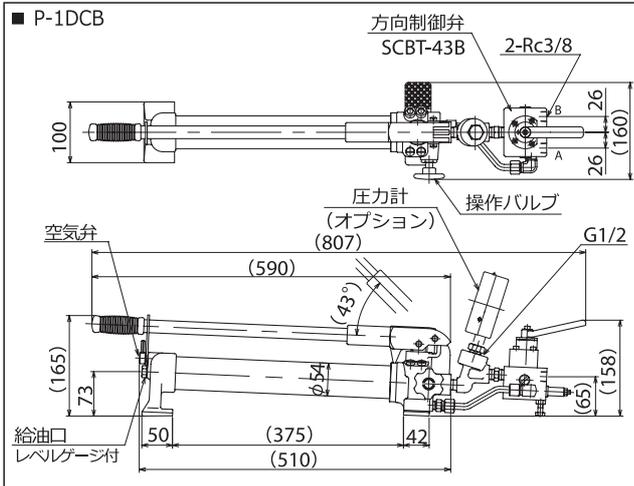
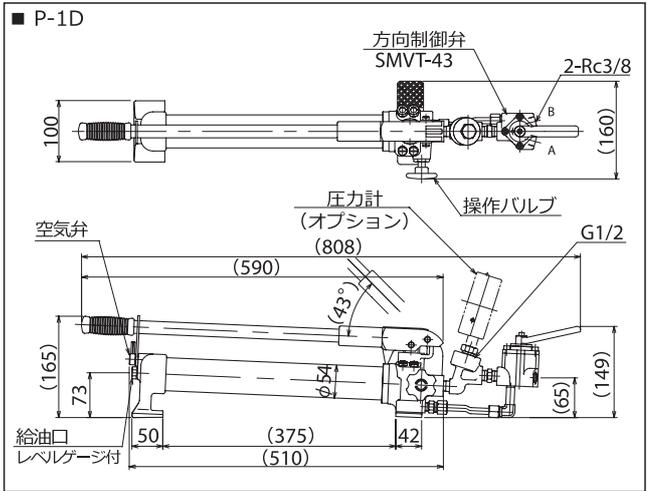
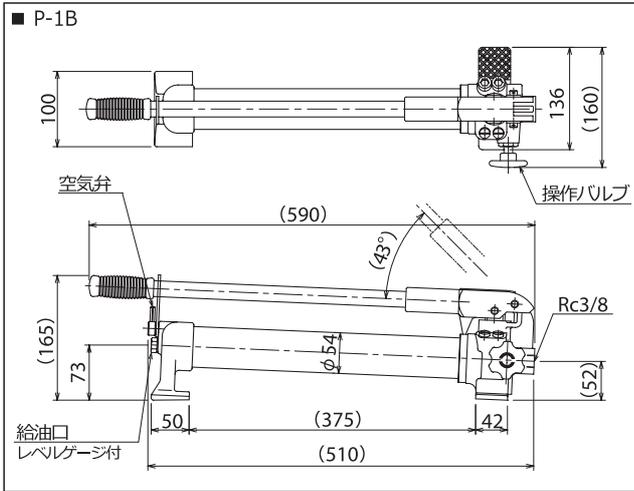
■ P-1B-AL



## ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 cm <sup>3</sup> /ストローク		吐出口径 Rc	作動油	タンク 油量 cm <sup>3</sup>	有効 油量 cm <sup>3</sup>	レバー荷重 N (70MPa時)	概略 質量 kg	付属 操作弁
	高圧	低圧	高圧時	低圧時							
P-1B (-V)	70	2	2.3	13.0	3/8	ISO VG32	700	600	534	7.0	-
P-1D (-V)										9.0	SMVT-43
P-1DCB (-V)										11.0	SCBT-43B
P-1B-AL (-V)										4.8	-

※タンク油量分の作動油が入った状態で出荷いたします。



# 手動ポンプ (P-4 シリーズ)

## 型式説明

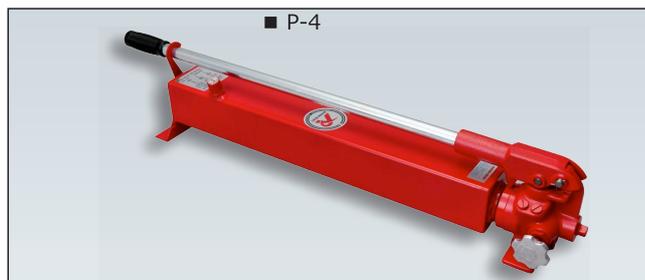
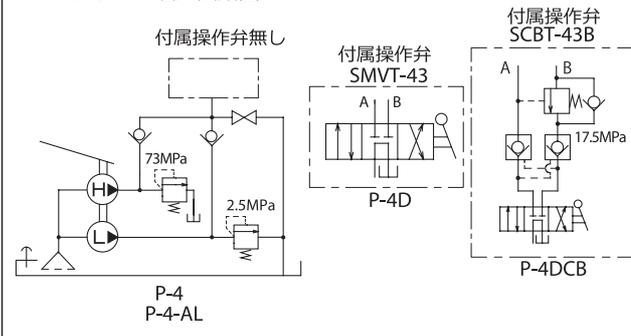
**P - 4** [ ] [ ]

手動ポンプ  
シリーズ番号

無印：標準仕様  
-V：縦型仕様  
無印：単動シリンダ用  
D：複動シリンダ用  
DCB：複動シリンダ用自重落下防止弁付  
-AL：単動シリンダ用軽量アルミタイプ

※ P-4DCB は受注生産品

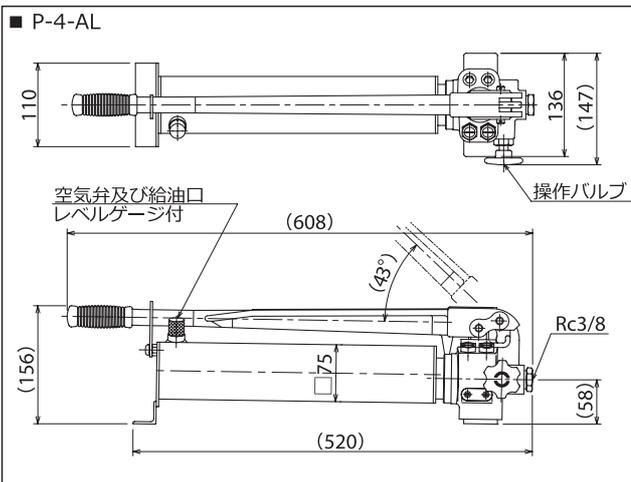
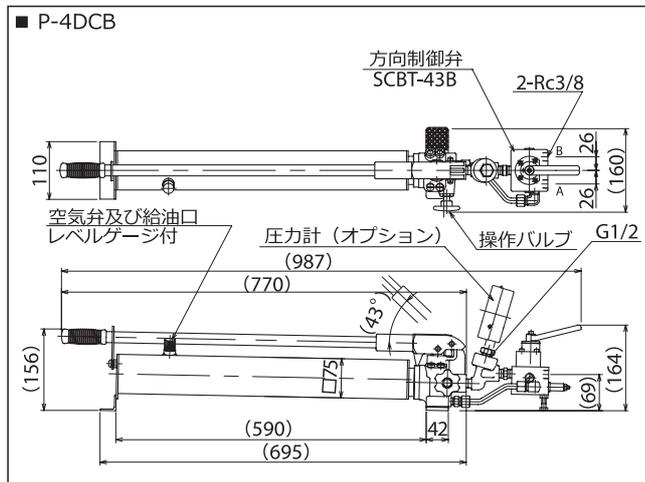
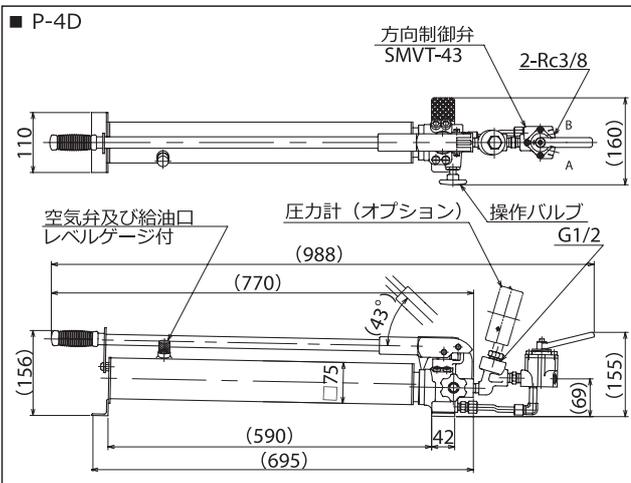
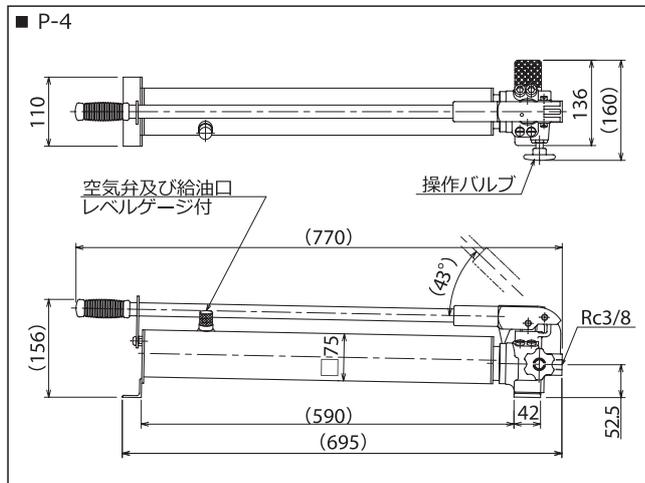
## ■ P-4 シリーズ油圧回路図



## ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 cm <sup>3</sup> /ストローク		吐出口径 Rc	作動油	タンク油量 cm <sup>3</sup>	有効油量 cm <sup>3</sup>	レバー荷重 N (70MPa 時)	概略質量 kg	付属操作弁
	高圧	低圧	高圧時	低圧時							
P-4 (-V)	70	2	2.3	13.0	3/8	ISO VG32	2500	1800	338	11.5	-
P-4D (-V)										13.5	SMVT-43
P-4DCB (-V)										15.5	SCBT-43B
P-4-AL (-V)										6.3	-

※タンク油量分の作動油が入った状態で出荷いたします。



# 手動ポンプ (P-8 シリーズ)

## 型式説明

**P - 8** □

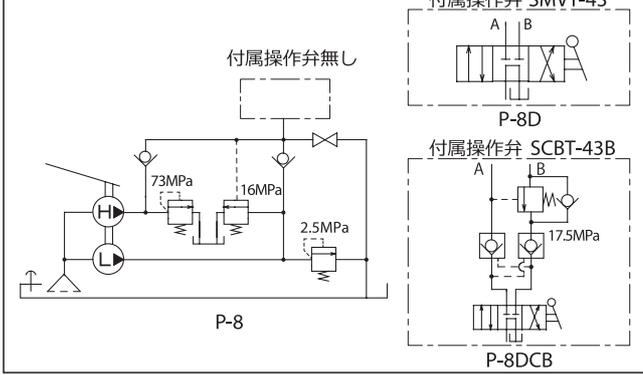
手動ポンプ

シリーズ番号

無印：単動シリンダ用  
 D：複動シリンダ用  
 DCB：複動シリンダ用自重落下防止弁付

※ P-8DCB は受注生産品

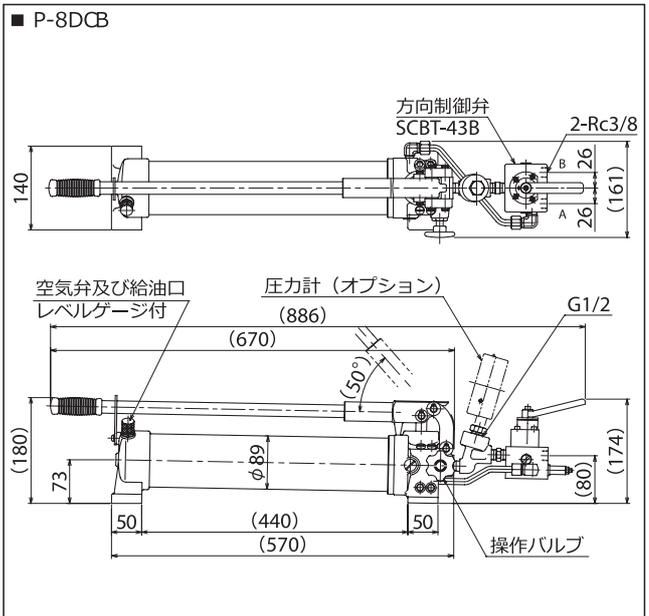
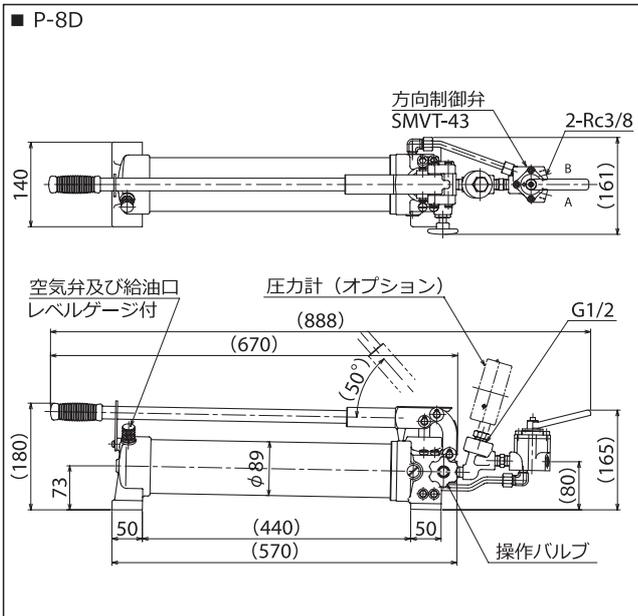
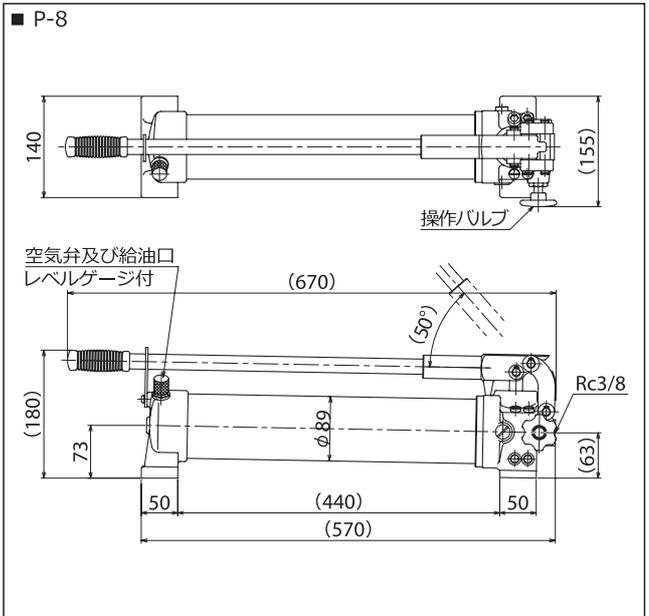
## ■ P-8 シリーズ油圧回路図



## ■ 仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 cm <sup>3</sup> /ストローク		吐出口径 Rc	作動油	タンク油量 cm <sup>3</sup>	有効油量 cm <sup>3</sup>	レバー荷重 N (70MPa 時)	概略質量 kg	付属操作弁
	高圧	低圧	高圧時	低圧時							
P-8	70	2	3.1	31.0	3/8	ISO VG32	2100	1800	461	13.5	—
P-8D										15.5	SMVT-43
P-8DCB										17.5	SCBT-43B

※タンク油量分の作動油が入った状態で出荷いたします。



# 手動ポンプ (P-5 シリーズ)

## 型式説明

**P - 5**   

無印：単動シリンダ用  
 D：複動シリンダ用  
 DCB：複動シリンダ用自重落下防止弁付

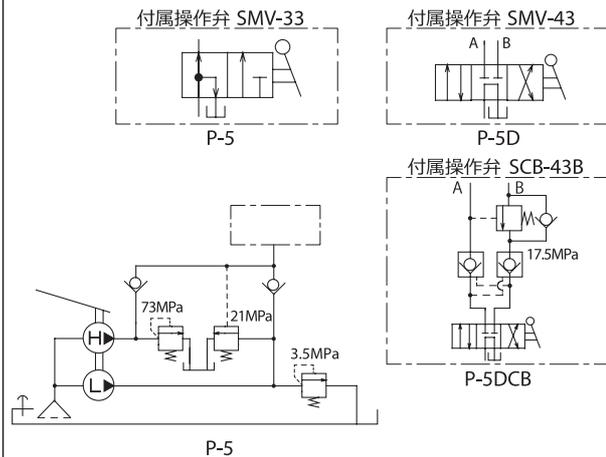
シリーズ番号

手動ポンプ

※ P-5DCB は受注生産品



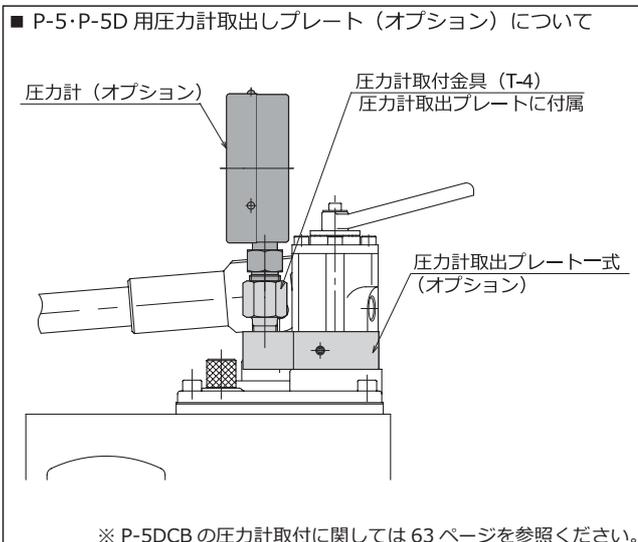
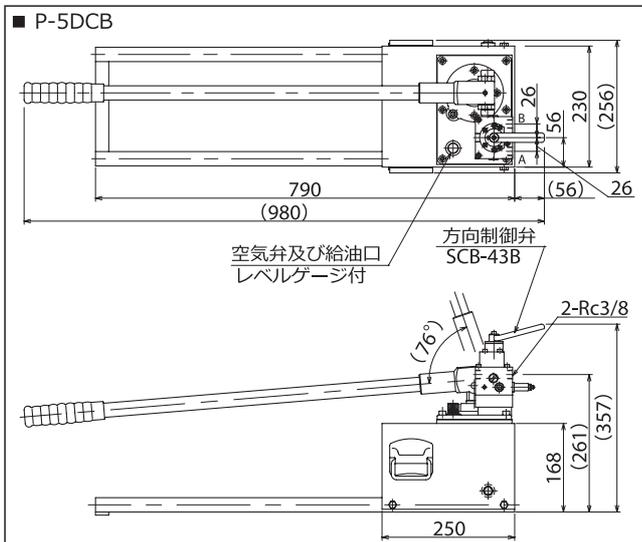
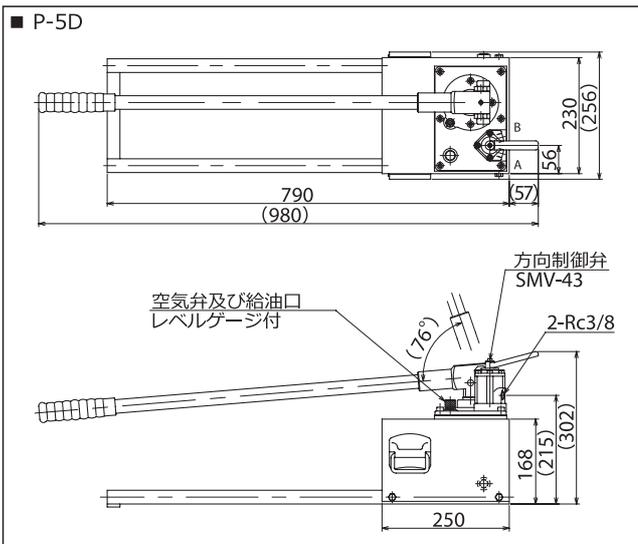
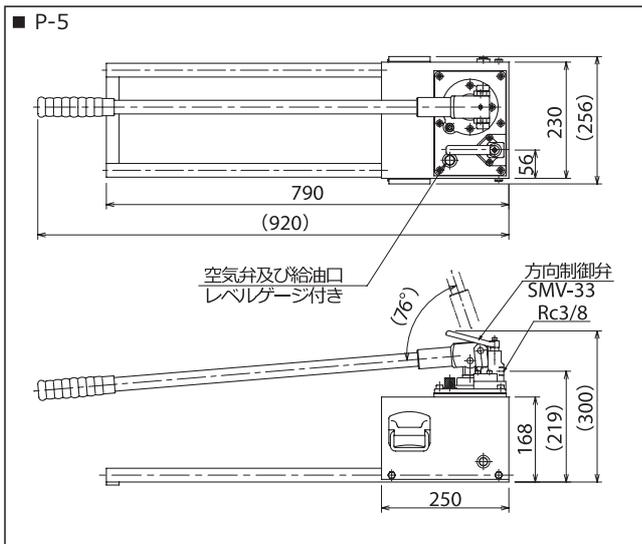
## ■ P-5 シリーズ油圧回路図



## ■ 仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 cm <sup>3</sup> /ストローク		吐出口径 Rc	作動油	タンク油量 cm <sup>3</sup>	有効油量 cm <sup>3</sup>	レバー荷重 N (70MPa 時)	概略質量 kg	付属操作弁
	高圧	低圧	高圧時	低圧時							
P-5	70	3	6.1	90.0	3/8	ISO VG32	6000	5000	510	26	SMV-33
P-5D											SMV-43
P-5DCB											30

※タンク油量分の作動油が入った状態で出荷いたします。



# 手動ポンプ (P-7 シリーズ)

受注生産品

## 型式説明



無印：最高使用圧力 70MPa  
 210：最高使用圧力 21MPa  
 140：最高使用圧力 14MPa

シリーズ番号

無印：単動シリンダ用  
 C：複動シリンダ用  
 DCB：複動シリンダ用自重落下防止弁付

手動ポンプ

## ■ P-7

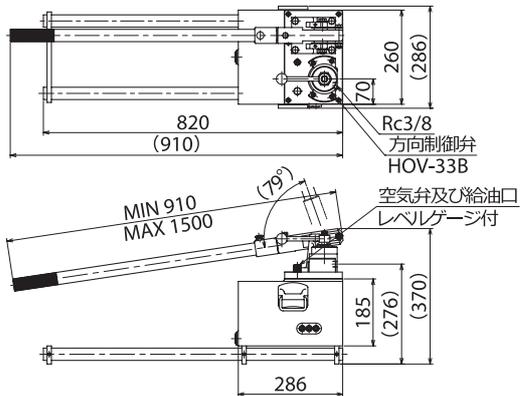


## ■仕様

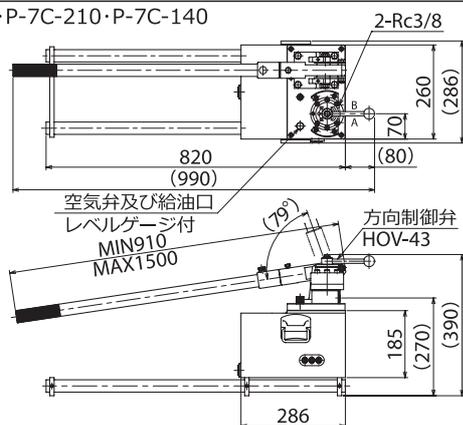
型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 cm <sup>3</sup> /ストローク		吐出口径 Rc	作動油	タンク油量 cm <sup>3</sup>	有効油量 cm <sup>3</sup>	レバー荷重 N	概略質量 kg	付属操作弁
	高圧	低圧	高圧時	低圧時							
P-7	70		9.0		3/8	ISO VG32	10000	8000	539 (70MPa 時)	55	HOV-33B
P-7C											HOV-43
P-7DCB											SCB-43B
P-7-210	21	2	22.0	90.0	3/8	ISO VG32	10000	8000	382 (21MPa 時)	55	HOV-33B
P-7C-210											HOV-43
P-7DCB-210											SCB-43B
P-7-140	14		32.0		3/8	ISO VG32	10000	8000	353 (14MPa 時)	55	HOV-33B
P-7C-140											HOV-43
P-7DCB-140											SCB-43B

※タンク油量分の作動油が入った状態で出荷いたします。

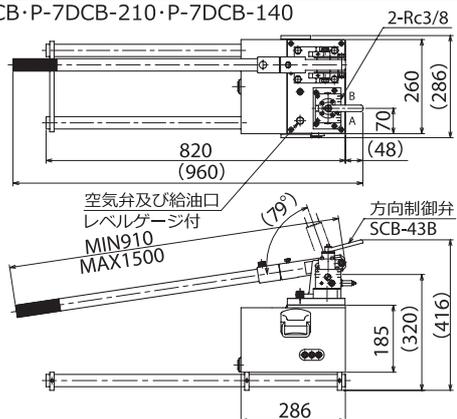
## ■ P-7・P-7-210・P-7-140



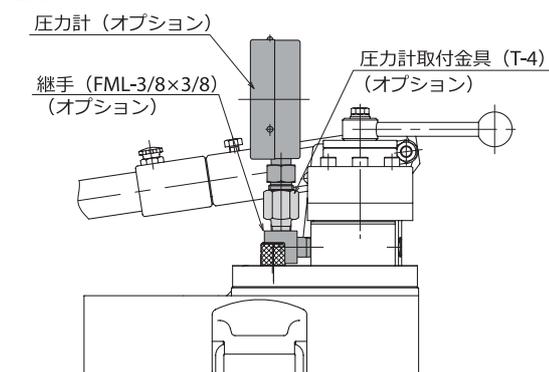
## ■ P-7C・P-7C-210・P-7C-140



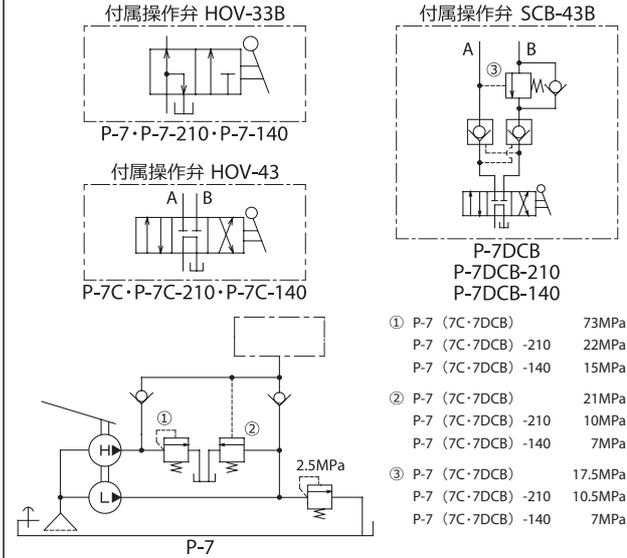
## ■ P-7DCB・P-7DCB-210・P-7DCB-140



## ■ P-5DCB・P-7C (-210・-140)・P-7DCB (-210・-140)



## ■ P-7 シリーズ油圧回路図



- ① P-7 (7C・7DCB) 73MPa  
 P-7 (7C・7DCB) -210 22MPa  
 P-7 (7C・7DCB) -140 15MPa
- ② P-7 (7C・7DCB) 21MPa  
 P-7 (7C・7DCB) -210 10MPa  
 P-7 (7C・7DCB) -140 7MPa
- ③ P-7 (7C・7DCB) 17.5MPa  
 P-7 (7C・7DCB) -210 10.5MPa  
 P-7 (7C・7DCB) -140 7MPa

# 単動シリンダ用手動及び足踏ポンプ



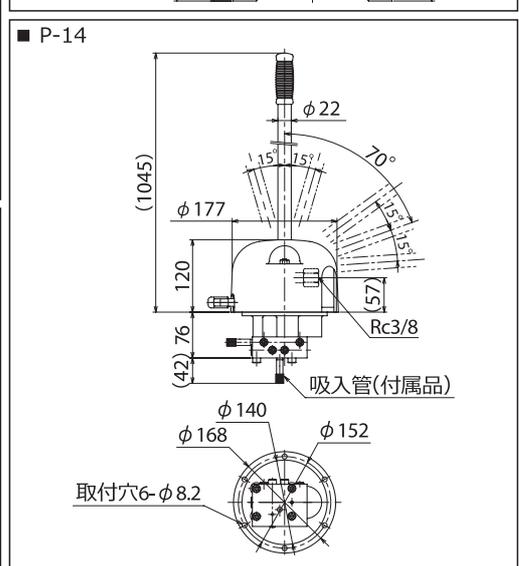
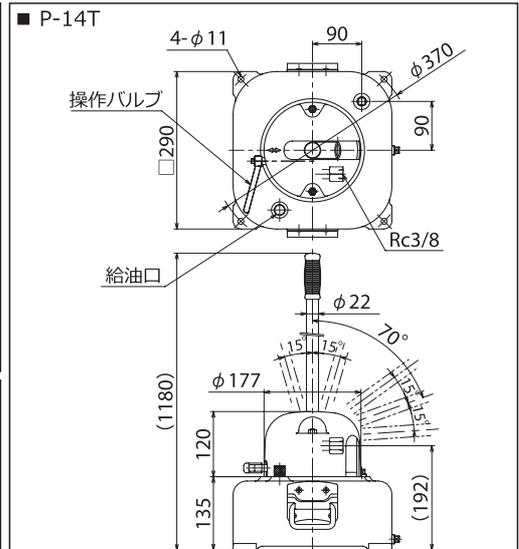
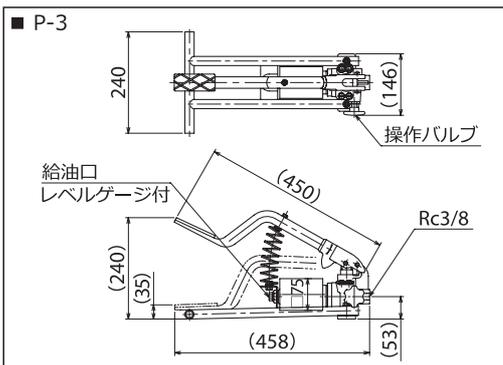
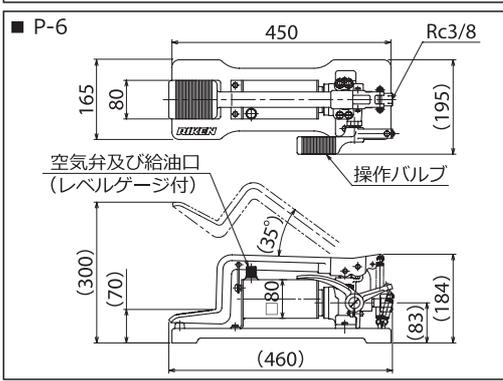
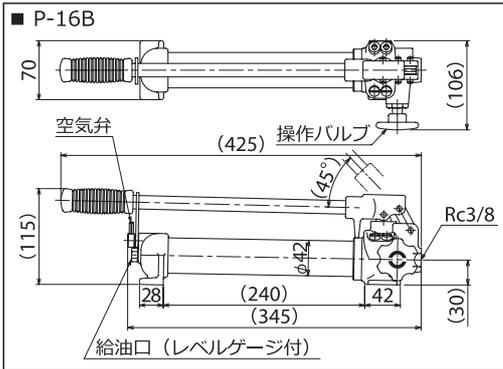
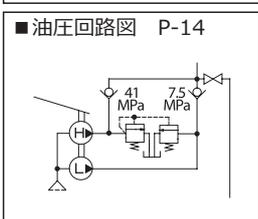
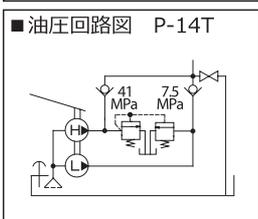
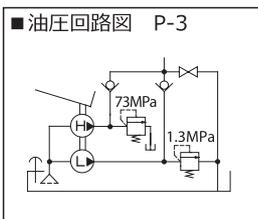
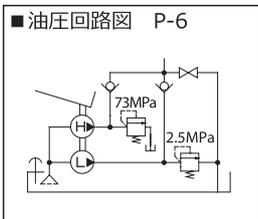
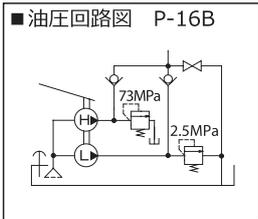
## 仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 cm <sup>3</sup> /ストローク		吐出口径 Rc	作動油	タンク 油量 cm <sup>3</sup>	有効 油量 cm <sup>3</sup>	レバー 荷重 N	概略 質量 kg
	高圧	低圧	高圧時	低圧時						
P-16B	70	2	1.0	5.0	3/8	ISO VG32	280	220	265	3.1
P-6	70	2	1.9	10.8			800	550	706	8.3
P-3	70	1	1.7	9.5			300	170	568	8.0
P-14T	40	7	5.1	25.0			6000	5500	196	23.0
P-14							—	—	—	10.0

※ P-14 型は油タンクなしです。吸入管およびタンク取付用パッキン（各 1 ヶ）が付属いたします。

※ P-14・P-14T 型の吐出量はレバー 1 往復あたりの吐出量です。

※ タンク油量分の作動油が入った状態で出荷いたします。



## 手動式微量吐出型ポンプ（FHPシリーズ）

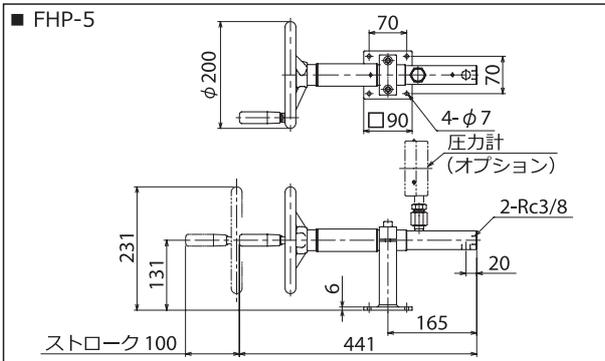
- 一般的な電動ポンプ、手動ポンプは作業の効率を上げるため、吐出量を増しスピードを求めますが、このポンプは全く逆に吐出量を微量にして圧力制御を高精度で容易に行うことができるようにしたものです。
- 吐出量等、下記以外の仕様も製作いたします。お問い合わせください。

### 型式説明

**FHP - 5 P**

手動式微量吐出型ポンプ

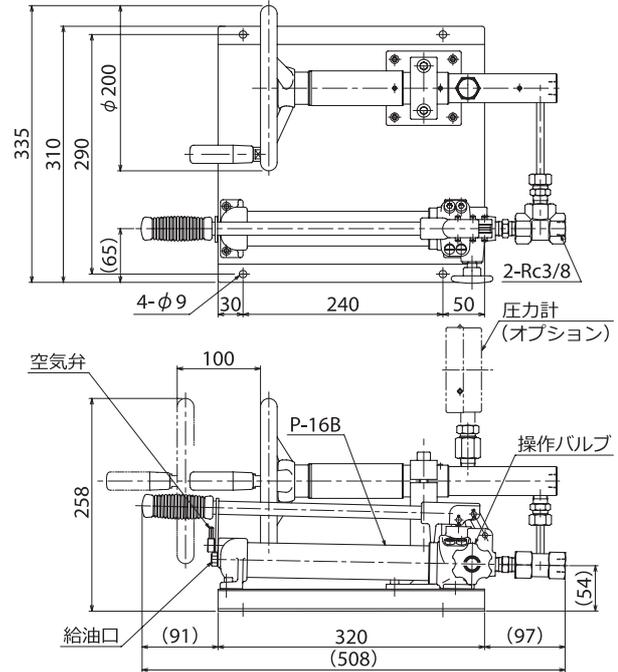
無印：アブローチポンプ無  
P：アブローチポンプ付  
シリーズ番号



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa		全吐出量 cm <sup>3</sup>	ハンドル1回転 当たりの吐出量 cm <sup>3</sup>	ハンドル回転 最大トルク N・m	吐出口径 Rc	作動油	概略質量 kg
	高圧	低圧						
FHP-5	70	2	5.0	0.05	6	3/8	ISO VG32	7.5
FHP-5P								13.0

### FHP-5P



### 仕様（アブローチポンプ）

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 cm <sup>3</sup> /ストローク		タンク 油量 cm <sup>3</sup>	有効 油量 cm <sup>3</sup>
	高圧	低圧	高圧時	低圧時		
P-16B	70	2	1.0	5.0	280	220

## ポールジャッキ（WJシリーズ）

- 手動ポンプとシリンダが一体化されており、どんな方向にも使用できます。
- アタッチメントの交換で多目的に使用でき、造船所での各種作業、レスキューツール等に最適です。
- ピストン 100mm ストローク時のレバー回数は無負荷時で約 15 回です。

### 型式説明

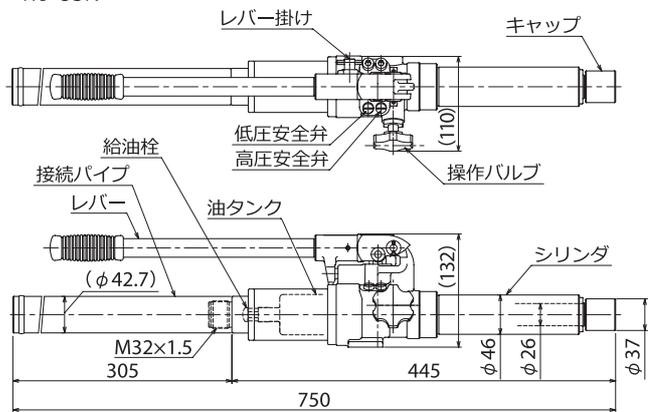
**WJ - 85N**

ポールジャッキ

シリーズ番号



### WJ-85N



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 cm <sup>3</sup> /ストローク		作動油	出力 kN	タンク油量 cm <sup>3</sup>	ストローク mm	概略質量 kg
	高圧	低圧	高圧時	低圧時					
WJ-85N	70	2	1.0	5.0	ISO VG32	50	143	100	9.3

※概略質量は接続パイプの全長 305mm 時の概略質量になります。  
※接続パイプの全長は変更可能です。ご注文時にご指示ください。

## バッテリーポンプ (BTP シリーズ)

- 手動ポンプに代わる、軽量で操作が簡単なポンプです。
- タンク構造変更により空気弁が不要になり、空気弁の閉め忘れや油漏れがなくなりました。
- パナソニック製ニッケル水素 (EZ9200S)、もしくは電池アダプタ (パナソニック製 EZ9740) を装着することにより、リチウムイオン電池 (EZ9L45 4.2Ah) でも使用できます。(電池パックは付属いたしません。お客様にてご用意ください。)
- フル充電時、弊社単動シリンダ S2-50 (200kN × 50mm) と 2m ホースの組合せで無負荷 50mm ストローク後、70MPa まで昇圧を繰り返した場合の、使用可能回数は以下の通りです。

パナソニック製	EZ9200S	使用時	約	30	回
パナソニック製	EZ9L45	使用時	約	70	回

### 型式説明

**BTP - 20 B**

バッテリーポンプ

シリーズ

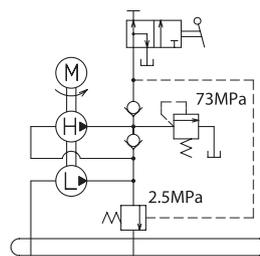
タイプ

- B : 単動シリンダ用 (手動切換弁)
- SK : 単動シリンダ用 (遠隔操作)

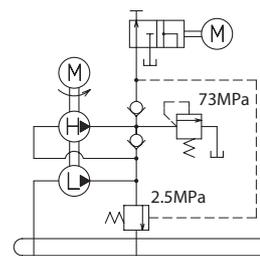
### ■ BTP-20B



### ■ BTP-20B 油圧回路図



### ■ BTP-20SK 油圧回路図



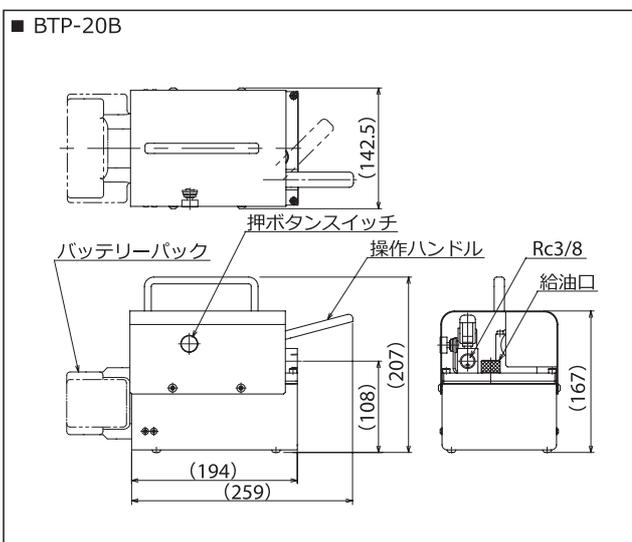
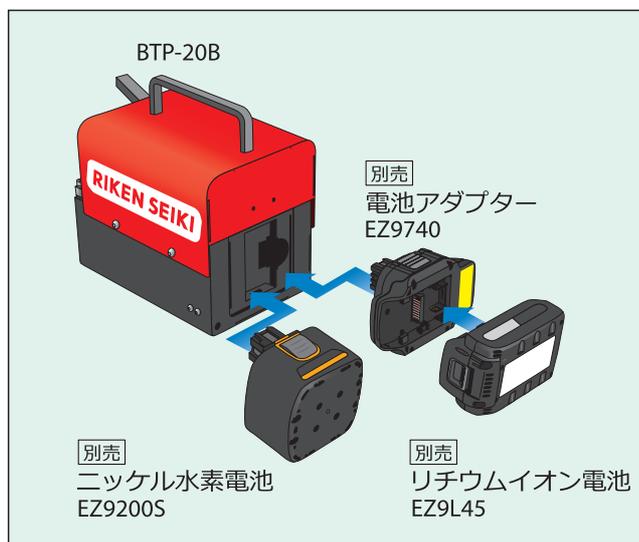
### ■ 仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 cm <sup>3</sup> /min		吐出 口径 Rc	作動油	タンク 油量 L	有効 油量 L	概略 質量 kg
	高圧	低圧	高圧時	低圧時					
BTP-20B	70	2	60	700	3/8	ISO VG32	0.8	0.7	6.8
BTP-20SK									8.4

※概略質量に電池パックは含みません。

### ■ 機能と動作説明

型式	機能と動作
BTP-20B	3 方弁を閉めて押ボタンスイッチを押すと、シリンダは前進し、離すと停止します。
BTP-20SK	3m コードに押ボタンスイッチが付き、遠隔操作ができます。「押」ボタンスイッチを押すとシリンダが前進し、離すと停止します。「戻」ボタンを押すとシリンダは戻ります。



※パナソニック製リチウムイオン EZ9L45 は、過放電にならないように制御がかかり、一定電圧以下では動作が停止します。

型式別吐出量一覧表

型式		最高使用圧力 MPa		吐出量 L/min (50Hz)	ページ	
単一吐出型	MP-4	高圧	70	0.4L/min	79	
	EMP-6			0.58L/min	81	
	MP-12H			1.5L/min	83	
	MP-15H			2.5L/min	85	
	MP-17H			5.0L/min	87	
	MP-20H			10.0L/min	89	
	RP1.5			1.5L/min	93	
	RP2.5			2.5L/min		
	RP5.0			5.0L/min		
	RP10			10.0L/min		
二段吐出型	SMP-30	高圧	70	0.2L/min	68 ~ 74	
		低圧	1.5	2.0L/min		
	SMP-40	高圧	70	0.4L/min		
		低圧	1.5	3.0L/min		
	EMP-5	高圧	70	0.4L/min		80
		低圧	5	4.0L/min		
	MP-10	高圧	70	0.9L/min		82
		低圧	8	6.5L/min		
	MP-12	高圧	70	1.5L/min		84
		低圧	8	8.5L/min		
	MP-15	高圧	70	2.5L/min		86
		低圧	6	20.0L/min		
	MP-17	高圧	70	5.0L/min		88
		低圧	6	40.0L/min		
MP-20	高圧	70	10.0L/min	90		
	低圧	6	70.0L/min			

※上記数値は 50Hz 時における数値です。



警告

- 製品を取扱う場合には、必ず当該製品の取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解された上で製品を取扱ってください。
- 作動油が飛散した際、重大な被害の生じる恐れのある場所では使用できません。特にけが、火災等の原因になりますので火気の近くでは使用しないでください。



注意

- 作動油は、粉塵の混入した時や悪臭がする時、水分が混入し乳白色になった時、劣化して黒褐色になった時は、早急に交換してください。このような状態で使用すると機器の破損につながり性能を発揮できなくなります。またそれ以外の場合でも年 1 回の交換を原則としております。
- ポンプを連続でご使用される場合、油温の上昇にご注意ください。また周囲環境温度は 0 ~ 40℃以内でご使用ください。
- 油温は 5 ~ 60℃以内でご使用ください。適正温度範囲を超えると早期に破損、修理（作動油や部品の交換）が必要となり性能を発揮できなくなります。使用状況によりオプションのオイルクーラをご使用ください。
- ポンプを連続でご使用される場合、常用圧力はポンプ最高使用圧力の 70%以下でご使用ください。早期に破損、修理が必要になる場合があります。
- MP-15 (3.7kW) までのポンプは ISO VG 32 作動油を、MP-17 (7.5kW) 以上の大型ポンプは ISO VG 46 作動油をご使用ください。違う粘度の作動油を使用すると、機器の破損につながる恐れがあります。
- 一般作動油以外の作動油 (224 ページ参照) をご使用になる場合は、弊社までお問い合わせください。パッキン等の交換が必要になる場合があります。
- SW (-PA) 型・SB (-PA) 型・S (-PA) 型の方向制御弁のソレノイドは、必ず一方の励磁を解いてから他方を励磁し、両方向同時に励磁しないでください。故障の原因となります。
- SL 型・SW (-PA) 型・SB (-PA) 型・S (-PA) 型の方向制御弁のソレノイドへ、加圧状態での 1 分以上の連続通電はお止めください。ハイドロリックロック現象によりスプールが固着し切換えができなくなります。
- SL 型・SW (-PA) 型・SB (-PA) 型・S (-PA) 型の方向制御弁のソレノイドの切換頻度は 20 サイクル/min 以下で使用してください。(1 サイクルとは左右ソレノイドをそれぞれ「入」「切」することです。) 機器の破損につながり性能を発揮できなくなります。

## 可搬式小型電動ポンプ（SMPシリーズ）

- マグネットモータの採用により、従来タイプと比べ格段に低騒音となりました。（最大 70dB）  
さらに性能はそのままに耐久性も向上しました。
- 機種も 13 種類と豊富で、各種用途に合わせて選択いただけます。
- 吐出口径は全機種とも Rc3/8 です。
- AS75 型の圧力計が全機種取り付け可能です。  
（圧力計はオプションです。圧力計の仕様は 161 ページを参照ください。）
- オプションでスピードコントローラを用意しております。詳細はお問い合わせください。  
（最高使用圧力 35MPa、100V 仕様ポンプのみ対応可能です。単品販売不可。）

## ■共通仕様

型式	E 種 密閉型 マグネットモータ (50/60Hz)				ポンプ				油タンク			
	電圧 V (単相)	定格 出力 kW	定格 時間 min	電流 A	最高使用圧力 MPa		吐出量 L/min		作動油	タンク 容量 L	有効 油量 L	
					高圧	低圧	高圧時	低圧時				
SMP-3012	100	0.25	5	8.0	70	1.5	0.2	2.0	ISO VG32	2.0	1.8	
SMP-3014										4.5	4.0	
SMP-3016										6.5	6.0	
SMP-3022	200	0.25	5	4.0	70	1.5	0.2	2.0		2.0	1.8	
SMP-3024										4.5	4.0	
SMP-3026										6.5	6.0	
SMP-3032	230	0.25	5	4.0	70	1.5	0.2	2.0		2.0	1.8	
SMP-3034										4.5	4.0	
SMP-3036										6.5	6.0	
SMP-4012	100	0.45	5	12.0	70	1.5	0.4	3.0		ISO VG32	2.0	1.8
SMP-4014											4.5	4.0
SMP-4016											6.5	6.0
SMP-4022	200	0.45	5	6.0	70	1.5	0.4	3.0	2.0		1.8	
SMP-4024									4.5		4.0	
SMP-4026									6.5		6.0	
SMP-4032	230	0.45	5	5.2	70	1.5	0.4	3.0	2.0		1.8	
SMP-4034									4.5		4.0	
SMP-4036									6.5		6.0	

※電流値は 70MPa 時の負荷電流値の平均値です。  
 ※タンク容量分の作動油が入った状態で出荷いたします。  
 ※電源コード及び操作スイッチコードは 3m です。

## ■バルブ変更について

- 操作バルブや部品等を変更することにより、タイプ 1 またはタイプ 2 内での変更が可能です。  
 ※タイプ 1 ⇄ タイプ 2 のような異なるタイプへの変更はできません。

SMP-30 シリーズ		SMP-40 シリーズ	
タイプ 1	タイプ 2	タイプ 1	タイプ 2
SMP-30 ※ * AR SMP-30 ※ * SK SMP-30 ※ * NV	SMP-30 ※ * B SMP-30 ※ * BR SMP-30 ※ * C SMP-30 ※ * CR SMP-30 ※ * DCB SMP-30 ※ * SL SMP-30 ※ * SW SMP-30 ※ * SP SMP-30 ※ * NE SMP-30 ※ * RK	SMP-40 ※ * AR SMP-40 ※ * SK SMP-40 ※ * NV	SMP-40 ※ * B SMP-40 ※ * BR SMP-40 ※ * C SMP-40 ※ * CR SMP-40 ※ * DCB SMP-40 ※ * SL SMP-40 ※ * SW SMP-40 ※ * SP SMP-40 ※ * NE SMP-40 ※ * RK



●連続使用の場合は定格時間（5 分間）を厳守の上、モータ温度・油温の上昇に注意してください。  
 機器の破損につながり性能を発揮できなくなります。

注意

単動シリンダ用可搬式小型電動ポンプ (SMPシリーズ)

型式説明

**SMP - 30 1 2 B**

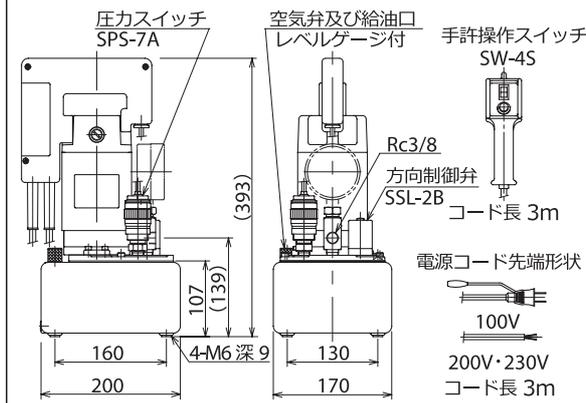
シリーズ番号 (30・40)  
可搬式小型電動ポンプ

モータ電圧  
1 : 100V  
2 : 200V  
3 : 230V

タンク容量  
2 : 2L  
4 : 4.5L  
6 : 6.5L

タイプ (単動シリンダ用)  
B : 手動操作型  
BR : 手動操作型リリーフ弁付  
SK : 中間停止型  
AR : 自動リターン型  
RK : リターンキープ型  
NE : ノン・イナーシア型  
NV : 操作弁無し

■ SMP-3012SK



■ 各型式の特性及び機能説明

型式	機能	手許操作スイッチ	構成部品	概略質量 kg
手動操作型				
SMP-30 (40) * 2B	手許操作スイッチを「ON」にし、手動方向制御弁のレバーを時計方向に締めると、単動シリンダが伸びます。圧カスイッチの設定圧で圧力保持ができます。	SW-4A	圧カスイッチ SPS-7A × 1 方向制御弁 SMV-33 × 1	14.5
SMP-30 (40) * 4B				17.5
SMP-30 (40) * 6B				20.5
リリーフ弁付手動操作型				
SMP-30 (40) * 2BR	手許操作スイッチを「ON」にし、手動方向制御弁のレバーを時計方向に締めると、単動シリンダが伸びます。搭載しているリリーフ弁で、圧力調整ができ圧力保持も可能です。(圧力調整範囲 10~70MPa)	SW-4A	方向制御弁 SMV-33 × 1 外部リリーフ弁 KR-34 × 1	16.0
SMP-30 (40) * 4BR				19.0
SMP-30 (40) * 6BR				22.0
中間停止型				
SMP-30 (40) * 2SK	手許操作スイッチを「ON」にすると、単動シリンダが伸びます。圧力保持、加圧時の中間停止 (停止精度はよくありません) ができます。手許操作スイッチを「OFF」にし、「RETURN」を押すとシリンダが戻ります。シリンダ戻り時の停止はできません。	SW-4S	圧カスイッチ SPS-7A × 1 方向制御弁 SSL-2B × 1	14.5
SMP-30 (40) * 4SK				17.5
SMP-30 (40) * 6SK				20.5
自動リターン型				
SMP-30 (40) * 2AR	手許操作スイッチを「ON」にすると、単動シリンダが伸びます。圧カスイッチの設定圧で自動的に単動シリンダは戻ります。圧力保持、中間停止はできません。	SW-4A	圧カスイッチ SPS-7A × 1	14.5
SMP-30 (40) * 4AR				17.5
SMP-30 (40) * 6AR				20.5
リターンキープ型				
SMP-30 (40) * 2RK	手許操作スイッチの「PUSH」「PULL」を押している間だけ単動シリンダが伸縮します。加圧時の中間停止ができ、「PUSH」を押している間、圧力保持が可能です。シリンダの戻り (無負荷) 時に任意のところで停止させることができます。	SW-4WP	圧カスイッチ SPS-7A × 1 方向制御弁 KD-2C × 1	16.5
SMP-30 (40) * 4RK				19.5
SMP-30 (40) * 6RK				22.5
ノン・イナーシア型				
SMP-30 (40) * 2NE	手許操作スイッチの「PUSH」「PULL」を押している間だけ単動シリンダが伸縮します。シリンダの無負荷時の伸び・戻りの際、瞬時に任意のところで停止させることができ、圧力保持もできます。	SW-4WP	圧カスイッチ SPS-7A × 1 方向制御弁 KD-2C × 2	19.0
SMP-30 (40) * 4NE				22.0
SMP-30 (40) * 6NE				25.0
操作弁無し				
SMP-30 (40) * 2NV	手許操作スイッチを「ON」「OFF」にすると、単動シリンダが伸縮します。圧力保持、中間停止はできません。	SW-4A	-	14.5
SMP-30 (40) * 4NV				17.5
SMP-30 (40) * 6NV				20.5

※ \*はモータ電圧になります。

## 単動シリンダ用可搬式小型電動ポンプ（SMPシリーズ）

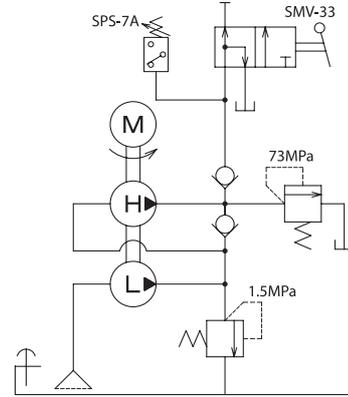
### ■ SMP-30B・SMP-40B

- ポンプに付属している方向制御弁（SMV-33）と手許操作スイッチ（SW-4A）により単動シリンダを作動させます。
- 圧力スイッチの設定圧で自動停止・圧力保持が可能で、設定圧から数 MPa 下がった時に自動復帰します。
- 部品などを変更することにより、タイプ 2 のポンプに変更可能です。（タイプ 2 については 68 ページを参照ください。）

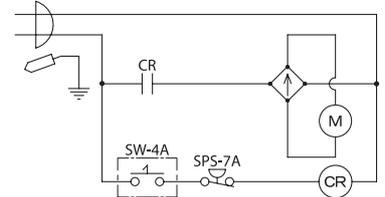
#### ■ SMP-3012B



#### ■ 油圧回路図



#### ■ 電気回路図



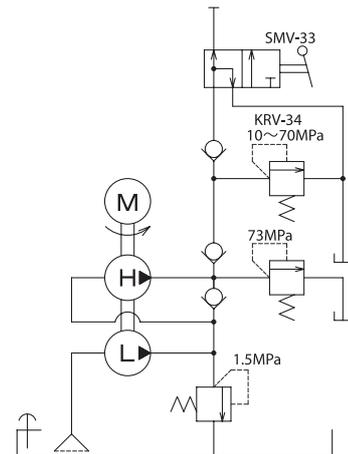
### ■ SMP-30BR・SMP-40BR

- ポンプに付属している方向制御弁（SMV-33）と手許操作スイッチ（SW-4A）により単動シリンダを作動させます。
- ポンプに付属しているリリーフ弁で圧力調整ができ、圧力保持も可能です。（圧力調整範囲 10~70MPa）  
作動油温度範囲は 5~60℃です。リリーフ弁を長時間作動させる場合は、油温の上昇にご注意ください。
- 部品などを変更することにより、タイプ 2 のポンプに変更可能です。（タイプ 2 については 68 ページを参照ください。）

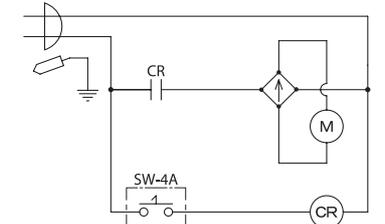
#### ■ SMP-3012BR



#### ■ 油圧回路図



#### ■ 電気回路図



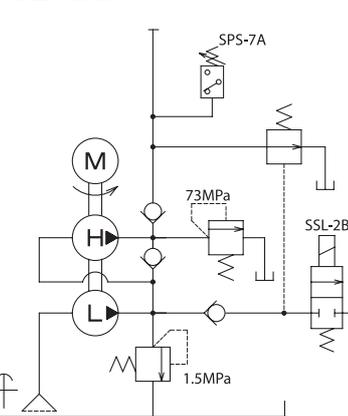
### ■ SMP-30SK・SMP-40SK

- 手許操作スイッチ（SW-4S）により単動シリンダを作動させます。
- 圧力スイッチの設定圧で自動停止・圧力保持が可能で、設定圧から数 MPa 下がった時に自動復帰します。シリンダ戻り時の停止はできません。
- 部品などを変更することにより、タイプ 1 のポンプに変更可能です。（タイプ 1 については 68 ページを参照ください。）

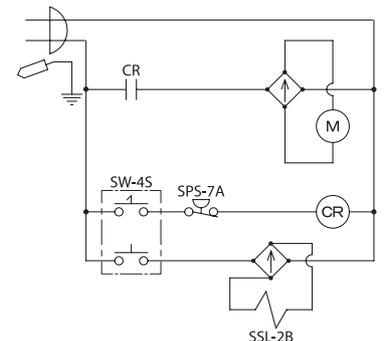
#### ■ SMP-3012SK



#### ■ 油圧回路図



#### ■ 電気回路図



## 単動シリンダ用可搬式小型電動ポンプ (SMP シリーズ)

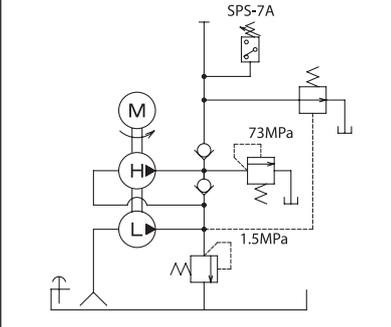
### ■ SMP-30AR・SMP-40AR

- 手許操作スイッチ (SW-4A) により単動シリンダを作動させます。
- 圧力スイッチの設定圧で自動停止し、シリンダが戻ります。(自動リターン型)
- 部品などを変更することにより、タイプ 1 のポンプに変更可能です。(タイプ 1 については 68 ページを参照ください。)

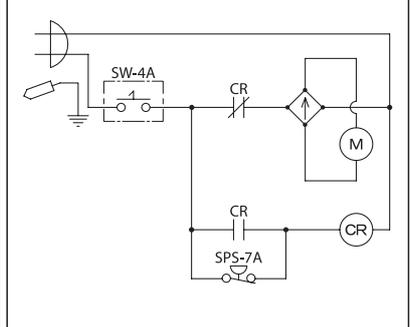
#### ■ SMP-3012AR



#### ■ 油圧回路図



#### ■ 電気回路図



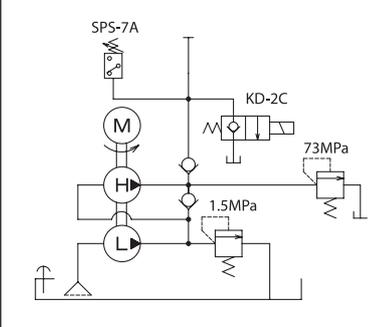
### ■ SMP-30RK・SMP-40RK

- 手許操作スイッチ (SW-4WP) により単動シリンダを作動させます。
- SW-4WP の「PUSH」を押している間だけポンプが起動し圧力スイッチの設定圧で自動停止・圧力保持・自動復帰します。「PULL」を押している間だけ電磁弁が作動しシリンダが戻ります。
- 部品などを変更することにより、タイプ 2 のポンプに変更可能です。(タイプ 2 については 68 ページを参照ください。)

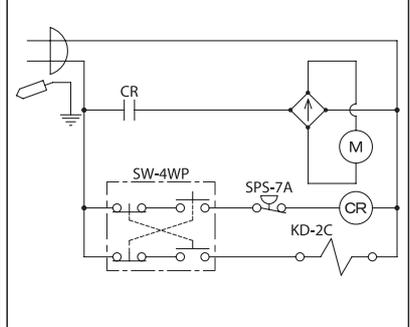
#### ■ SMP-3012RK



#### ■ 油圧回路図



#### ■ 電気回路図



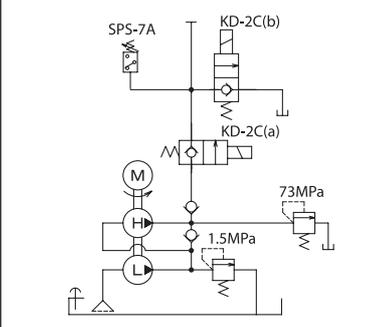
### ■ SMP-30NE・SMP-40NE

- 手許操作スイッチ (SW-4WP) により単動シリンダを作動させます。
- シリンダの無負荷時上昇・下降の際に、押ボタンスイッチを離れたところでシリンダが止まるノン・イナーシア型です。圧力スイッチの設定圧で自動停止・圧力保持・自動復帰が可能です。(押ボタンスイッチを押している間のみ有効)
- 部品などを変更することにより、タイプ 2 のポンプに変更可能です。(タイプ 2 については 68 ページを参照ください。)

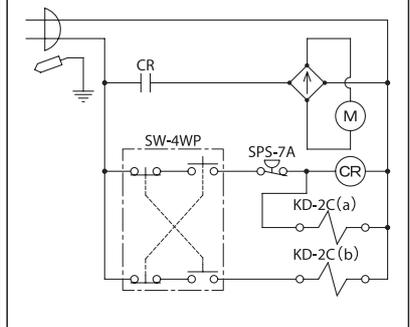
#### ■ SMP-3012NE



#### ■ 油圧回路図



#### ■ 電気回路図



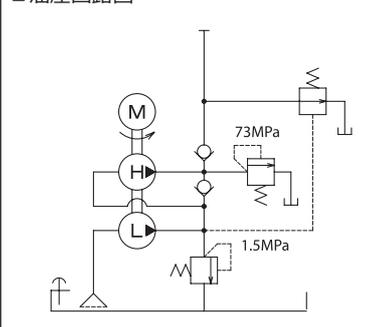
### ■ SMP-30NV・SMP-40NV

- 手許操作スイッチ (SW-4A) により単動シリンダを作動させます。
- 圧力保持・中間停止はできません。
- 部品などを変更することにより、タイプ 1 のポンプに変更可能です。(タイプ 1 については 68 ページを参照ください。)

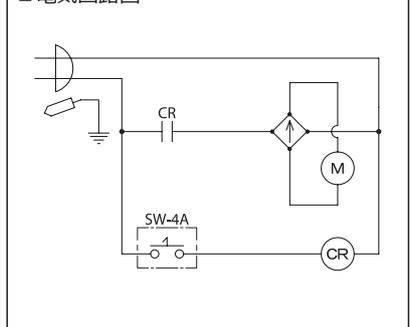
#### ■ SMP-3012NV



#### ■ 油圧回路図



#### ■ 電気回路図



複動シリンダ用可搬式小型電動ポンプ (SMPシリーズ)

**型式説明**

**SMP - 30 1 2 C**

可搬式小型電動ポンプ

モータ電圧  
1 : 100V  
2 : 200V  
3 : 230V

シリーズ番号 (30・40)

タンク容量  
2 : 2L  
4 : 4.5L  
6 : 6.5L

タイプ (複動シリンダ用)  
C : 手動操作型  
CR : リリーフ弁付手動操作型  
DCB : 自重落下防止型  
SL : シャトル弁搭載型  
SW : 4方3位置  
SP : 4方3位置  
Pポートブロック型

■ SMP-3012C

■ 各型式の特性及び機能説明

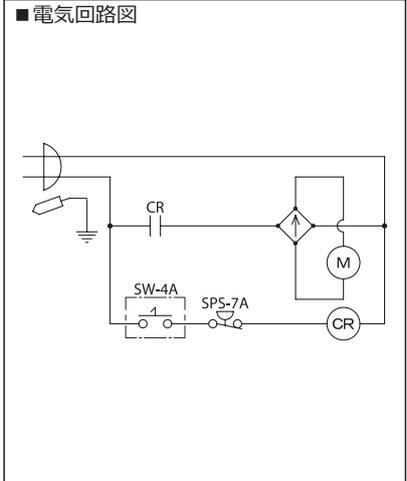
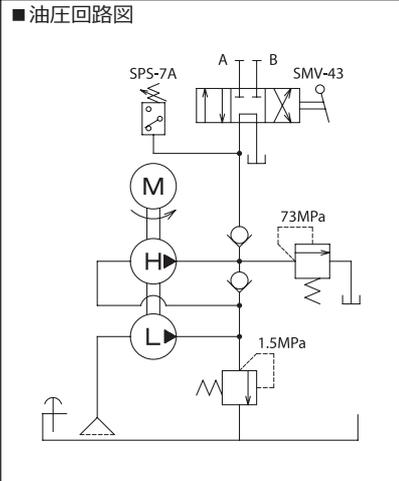
型式	機能	手許操作 スイッチ	構成部品	概略質量 kg
手動操作型 (4方3位置)				
SMP-30 (40) * 2C	手許操作スイッチを「ON」にし、手動方向制御弁を左右に切換えると、複動シリンダが伸縮します。 圧カスイッチの設定圧で圧力保持ができます。	SW-4A	圧カスイッチ SPS-7A × 1 方向制御弁 SMV-43 × 1	15.5
SMP-30 (40) * 4C				18.5
SMP-30 (40) * 6C				21.5
リリーフ弁付手動操作型 (4方3位置)				
SMP-30 (40) * 2CR	手許操作スイッチを「ON」にし、手動方向制御弁を左右に切換えると、複動シリンダが伸縮します。 搭載しているリリーフ弁で圧力調整ができ、圧力保持も可能です。 (圧力調整範囲 10~70MPa)	SW-4A	方向制御弁 SMV-43 × 1 外部リリーフ弁 KRV-34 × 1	17.0
SMP-30 (40) * 4CR				20.0
SMP-30 (40) * 6CR				23.0
自重落下防止弁付き手動操作型				
SMP-30 (40) * 2DCB	手許操作スイッチを「ON」にし、パイロット操作チェック弁とカウンタバランス弁付の手動4方弁を左右に切換えると、複動シリンダが伸縮します。圧カスイッチの設定圧で圧力保持ができます。重量物による自重落下を防止し、スムーズに作動させることができます。	SW-4A	圧カスイッチ SPS-7A × 1 方向制御弁 SCB-43B × 1	18.5
SMP-30 (40) * 4DCB				21.5
SMP-30 (40) * 6DCB				24.5
シャトル弁搭載型				
SMP-30 (40) * 2SL	手許操作スイッチの「PUSH」ボタンを押している間だけBポートから油が吐出され、圧カスイッチの設定圧で自動停止し圧力保持されます。「PULL」ボタンを押している間だけAポートから油が吐出されますが、ボタンを離れた瞬間にBポート側に切り替わり、モータイナーシア分がBポートに吐出されます。	SW-4WP	圧カスイッチ SPS-7A × 1 方向制御弁 KD-3C × 1	18.5
SMP-30 (40) * 4SL				21.5
SMP-30 (40) * 6SL				24.5
4方3位置センタパイパス型				
SMP-30 (40) * 2SW	手許操作スイッチの「PUSH」「PULL」を押している間だけ複動シリンダが伸縮します。 応答性が良く、瞬時にシリンダを停止させ、圧カスイッチの設定圧で長時間の圧力保持ができます。	SW-4WP	圧カスイッチ SPS-7A × 1 方向制御弁 KD-3S × 2 KD-2S × 1	20.5
SMP-30 (40) * 4SW				23.5
SMP-30 (40) * 6SW				26.5
4方3位置Pポートブロック型				
SMP-30 (40) * 2SP	手許操作スイッチの「PUSH」「PULL」を押している間だけ複動シリンダが伸縮し、圧カスイッチの設定圧で圧力保持ができます。手許操作スイッチのボタンを離すと、PポートがブロックされABT接続になり圧力保持が解除になります。	SW-4WP	圧カスイッチ SPS-7A × 1 方向制御弁 KD-3C × 2	19.0
SMP-30 (40) * 4SP				22.0
SMP-30 (40) * 6SP				25.0

※ \*はモータ電圧になります。

## 複動シリンダ用可搬式小型電動ポンプ (SMPシリーズ)

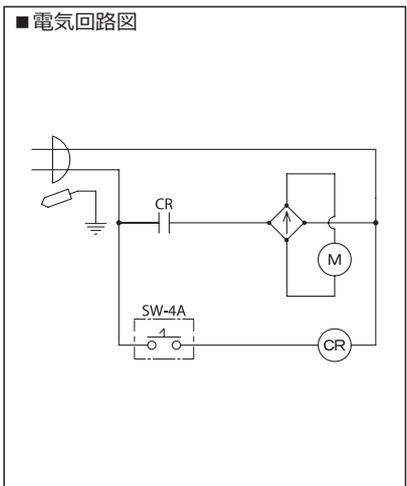
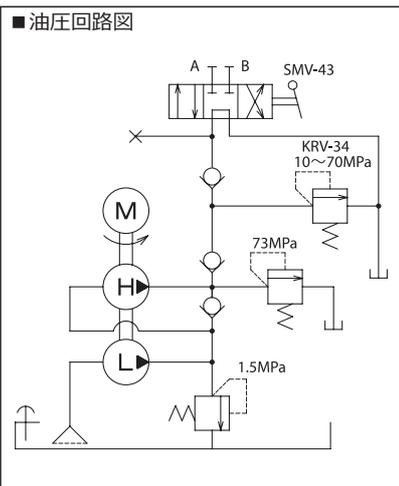
### ■ SMP-30C・SMP-40C

- ポンプに付属している手動方向制御弁 (SMV-43) と手許操作スイッチ (SW-4A) により複動シリンダを作動させます。
- 圧力スイッチの設定圧で自動停止・圧力保持が可能で、設定圧から数 MPa 下がった時に自動復帰します。
- 切換ハンドルの切換過渡期はオールポートオープンになり、圧力が低下します。
- 部品などを変更することにより、タイプ 2 のポンプに変更可能です。(タイプ 2 については 68 ページを参照ください。)



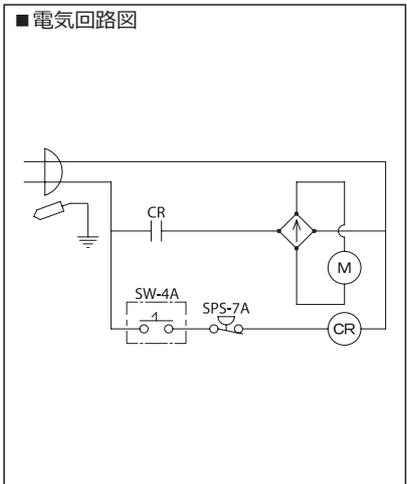
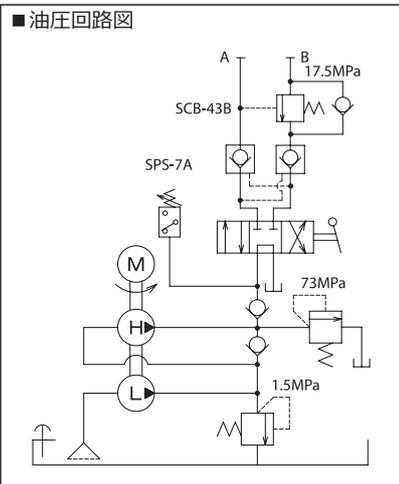
### ■ SMP-30CR・SMP-40CR

- ポンプに付属している手動方向制御弁 (SMV-43) と手許操作スイッチ (SW-4A) により複動シリンダを作動させます。
- ポンプに付属しているリリーフ弁で圧力調整ができ、圧力保持も可能です。(圧力調整範囲 10~70MPa)  
作動油温度範囲は 5~60℃です。リリーフ弁を長時間作動させる場合は、油温の上昇にご注意ください。
- 部品などを変更することにより、タイプ 2 のポンプに変更可能です。(タイプ 2 については 68 ページを参照ください。)



### ■ SMP-30DCB・SMP-40DCB

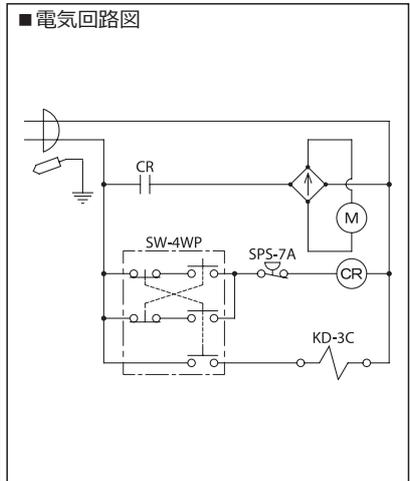
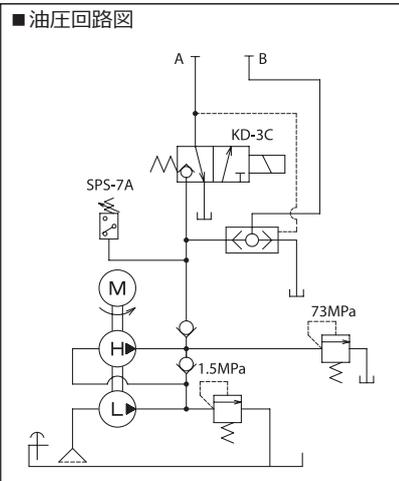
- ポンプに付属している手動方向制御弁 (SCB-43B) と手許操作スイッチ (SW-4A) により複動シリンダを作動させます。
- SCB-43B にはパイロットチェック弁と外部パイロット式カウンタバランス弁が内蔵されており、重量物のジャッキアップ作業時等の自重落下を防止します。(自重落下防止回路は B ポートのみ)
- 部品などを変更することにより、タイプ 2 のポンプに変更可能です。(タイプ 2 については 68 ページを参照ください。)



## 複動シリンダ用可搬式小型電動ポンプ（SMPシリーズ）

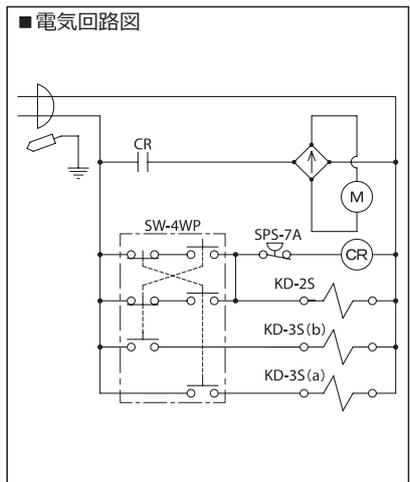
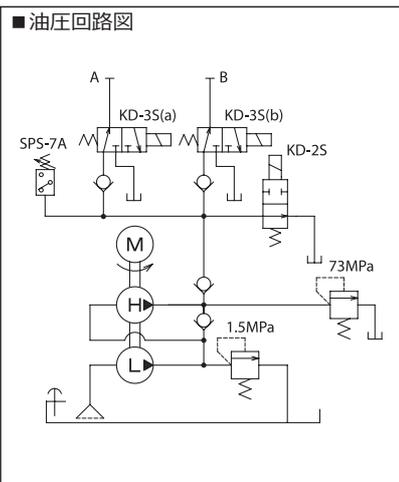
### ■ SMP-30SL・SMP-40SL

- 手許操作スイッチ（SW-4WP）により複動シリンダやトルクレンチ等を作動させます。
- SW-4WPの「PUSH」ボタンを押している間だけBポートから油が吐出され、圧力スイッチの設定圧で自動停止し圧力保持されます。「PULL」ボタンを押している間だけAポートから油が吐出されますが、ボタンを離れた瞬間にBポート側に切り替わり、モータイナーシア分がBポートに吐出されます。
- 部品などを変更することにより、タイプ2のポンプに変更可能です。（タイプ2については68ページを参照ください。）



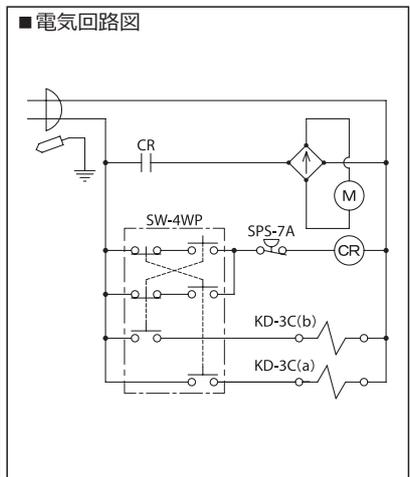
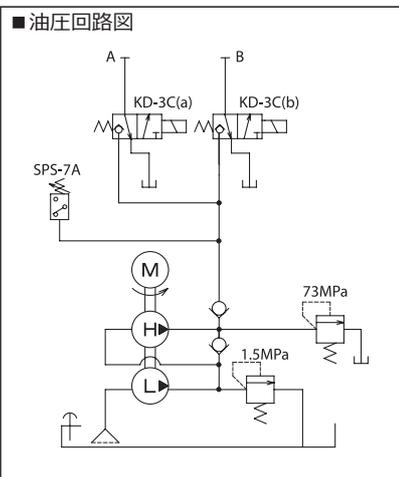
### ■ SMP-30SW・SMP-40SW

- 手許操作スイッチ（SW-4WP）により複動シリンダを作動させます。
- 応答性が良く、瞬時にシリンダを停止させることができます。またSW-4WPのボタンを離しても、チェック弁により長時間の圧力保持が可能です。設定圧から数MPa下がった時には自動復帰します。
- 部品などを変更することにより、タイプ2のポンプに変更可能です。（タイプ2については68ページを参照ください。）

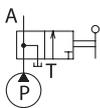
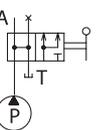
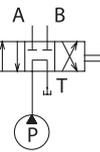
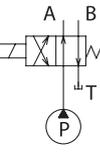
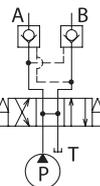


### ■ SMP-30SP・SMP-40SP

- 手許操作スイッチ（SW-4WP）により複動シリンダを作動させます。
- SW-4WPの「PUSH」「PULL」どちらのボタンも、押している間だけAまたはBポートから吐出され、圧力スイッチの設定圧で自動停止・圧力保持が可能で、設定圧から数MPa下がった時には自動復帰します。
- 部品などを変更することにより、タイプ2のポンプに変更可能です。（タイプ2については68ページを参照ください。）



電動ポンプ機能説明

型式	油圧記号	付属操作弁	機能
手動操作 単動シリンダ用電動ポンプ			
<p>■ EMP-5B</p> 	MP-4B		SMV-33
	EMP-5B		EHV-3
	EMP-6B		
手動操作 複動シリンダ用電動ポンプ			
<p>■ EMP-5C</p> 	MP-4C		SMV-43
	EMP-5C		EHV-4B
	EMP-6C		MHV-4B
	MP-10C		HOV-43
	MP-12HC		
	MP-12C		
	MP-15HC		HOV-44
	MP-17HC		
	MP-15C		BHV-46
	MP-20HC		BHV-48
	MP-17C		
MP-20C			
電磁操作 (SL 型) 単動シリンダ用電動ポンプ			
<p>■ EMP-5SL</p> 	EMP-5SL		ESL-4S-2
	EMP-6SL		MSL-4S-2
	MP-10SL		
	MP-12HSL		
	MP-12SL		
	MP-15HSL		
電磁操作 (SW 型) 複動シリンダ用電動ポンプ			
<p>■ EMP-5SW</p> 	EMP-5SW (-PA)		ESW-4H-2
	EMP-6SW (-PA)		ECH-4
	MP-10SW (-PA)		MSW-4H-2
	MP-12HSW (-PA)		
	MP-12SW (-PA)		
	MP-15HSW (-PA)		

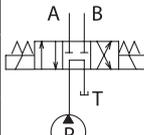
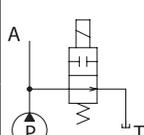
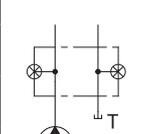
手動 3 方弁により、単動シリンダを作動させます。  
圧力スイッチの設定圧で圧力保持ができます。

手動 4 方弁により、複動シリンダを作動させます。  
圧力スイッチの設定圧で圧力保持ができます。

4 方 2 位置スプール型電磁切換弁で、単動シリンダ  
を作動させます。  
ノーマル位置で A ポート側に作動油を吐出し、  
ソレノイドを励磁することにより作動油の流れを  
B ポート側に切換えます。  
複動シリンダでご使用される場合には、あらかじめ  
ご相談ください。

4 方 3 位置スプール型電磁切換弁で、複動シリンダ  
を作動させます。中立位置ではポンプからの作動油  
は油タンクへ戻ります。パイロット操作チェック弁  
で圧力保持ができます。  
容積の大きいシリンダを使用する場合、圧抜き回路  
を設けることをお勧めいたします。  
(-PA タイプの詳細は 77 ページを参照ください。)

電動ポンプ機能説明

型式	油圧記号	付属操作弁	機能
電磁操作 (SB・S 型) 複動シリンダ用電動ポンプ			
<p>■ MP-10SB</p> 	MP-10SB (-PA)		<p>MSW-4B-2</p> <p>4方3位置スプール型電磁切換弁で、複動シリンダを作動させます。 中立位置ではポンプからの作動油は油タンクへ戻ります。 (-PA タイプの詳細は 77 ページを参照ください。)</p>
	MP-12HSB (-PA)		
	MP-12SB (-PA)		
	MP-15HSB (-PA)		
	MP-15S (-PA)		
	MP-17HS		
	MP-20HS		
	MP-17S		
	MP-20S		
電磁操作 (D-PA 型) 単動シリンダ用電動ポンプ			
<p>■ EMP-5D-PA</p> 	MP-4D-PA		<p>KD-2S-1</p> <p>KD-2S-2</p> <p>2方電磁弁付で、単動シリンダを作動させます。 詳細は 77 ページを参照ください。</p>
	EMP-5D-PA		
	EMP-6D-PA		
	MP-10D-PA		
操作バルブ別置用 (TK 型) 電動ポンプ			
<p>■ EMP-5TK</p> 	EMP-5TK		<p>ETK-1</p> <p>TK-10</p> <p>TK-3</p> <p>TK-4</p> <p>TK-3</p> <p>TK-17</p> <p>TK-4</p> <p>TK-20</p> <p>吐出口、戻り口を備えたプレートがついています。 外部に方向制御弁を取り付けて使用します。</p>
	EMP-6TK		
	MP-10TK		
	MP-12HTK		
	MP-12TK		
	MP-15HTK		
	MP-15TK		
	MP-17HTK		
	MP-17TK		
	MP-20HTK		
	MP-20TK		

## 電動ポンプ機能説明

### ■単動シリンダ専用パッケージポンプ（D-PA型）

- 2方電磁弁が取り付けられており、押ボタン操作スイッチ、圧力スイッチ（DPGS-70）等をセットしたポンプで、圧力保持が可能です。電源を接続するだけですぐに使用できます。押ボタン操作スイッチを押すとモータが回転すると同時に2方電磁弁にも通電され、油が吐出されます。この時押ボタン操作スイッチを押したまましていると、あらかじめ圧力スイッチで設定した圧力に昇圧し、自動的にモータは停止し圧力が保持されます。押ボタン操作スイッチを離すとモータは停止し2方電磁弁への通電も切られるため、シリンダの圧力が抜け、シリンダのピストンが戻ります。

### ■複動シリンダ専用パッケージポンプ（SW-PA型）

- SW型ポンプは4方3位置のスプール型電磁切換弁で、複動シリンダを作動させます。中立位置でポンプからの油は油タンクへ戻ります。パイロット操作チェック弁付で圧力保持ができます。容積の大きいシリンダを使用する場合や、降圧時にワークからスプリングバック（押し戻し）がある場合は、圧抜き回路を設けることをお勧めいたします。
- SW-PA型パッケージポンプはSW型ポンプにコントロールボックス、押ボタン操作スイッチ、圧力スイッチ（DPGS-70）などをセットしたポンプで、電源を接続するだけですぐに使用できます。ポンプに付属している電磁開閉器に付いている起動スイッチを入れるとモータが回転します。押ボタンスイッチの上ボタンを押すとAポートから、下ボタンを押すとBポートから油が吐出されます。押ボタンスイッチを押している間のみシリンダは作動し、押ボタンスイッチを離すとシリンダは停止します。このポンプにはパイロット操作チェック弁が付属されておりますので、加圧中に押ボタンスイッチを離しても圧力は保持されます。もう一方の押ボタンスイッチを押し、ある程度の圧力になった時点で、それまで保持されていた圧力保持は解除されます。なお、このポンプの電磁弁への連続通電は1分以内となるようにご使用ください。また、切換頻度は20サイクル/min以下でご使用ください。

- SW-PA型パッケージポンプは、圧力保持中に圧力降下があっても自動復帰しません。

### ■複動シリンダ専用パッケージポンプ（SB-PA型・S-PA型）

- SB型およびS型ポンプは4方3位置のスプール型電磁切換弁付きで、複動シリンダを作動させます。中立位置でポンプからの油は油タンクへ戻ります。
- SB-PA（S-PA）型パッケージポンプはSB（S）型ポンプにコントロールボックス、押ボタン操作スイッチ、圧力スイッチ（DPGS-70）等をセットしたポンプで、電源を接続するだけですぐに使用できます。圧力保持を必要としない場合に選定してください。ポンプに付属している電磁開閉器に付いている起動スイッチを入れるとモータが回転します。押ボタンスイッチの上ボタンを押すとAポートから、下ボタンを押すとBポートから油が吐出されます。押ボタンスイッチを押している間のみシリンダは作動し、押ボタンスイッチを離すとシリンダは停止します。このポンプは圧力保持ができませんのでご注意ください。なお、このポンプの電磁弁への連続通電は1分以内となるようにご使用ください。また、切換頻度は20サイクル/min以下でご使用ください。

※ D-PA・SW-PA・SB-PA・S-PA（パッケージタイプ）型は受注生産です。

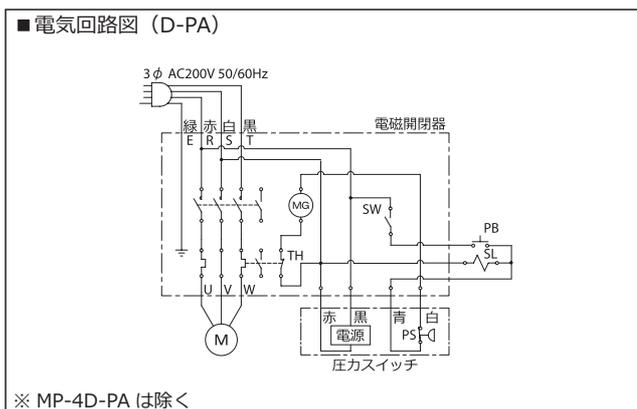
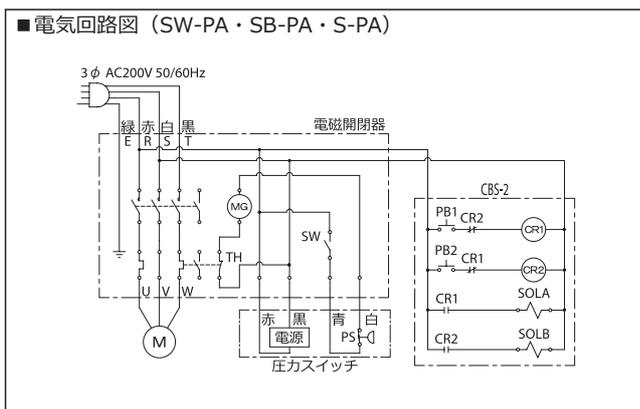
※ 操作電圧は200Vです。MP-4D-PA型は100V仕様です。

※ 電源コード2.5m、操作スイッチコード5m付きです。

※ MP-4D-PAは圧力スイッチ（PCS-700）付きになります。

※ D-PA型は1点押ボタン操作スイッチ付きです。足踏みスイッチをご希望の場合はご指示ください。

※ SW-PA・SB-PA・S-PA型は2点押ボタンスイッチ付きです。足踏みスイッチをご希望の場合にはご指示ください。



## 電動ポンプモータ仕様

### ■単一吐出型ポンプ モータ仕様

型式	形式	電圧 (相数) V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
				50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
MP-4	コンデンサ始動式開放型	100 (単相)	0.4	7.0	6.0	8.0	9.0	1500	1800
		200 (単相)		3.5	3.0	4.0	4.5		
EMP-6	全閉外扇型	200 (3相)	0.75	4.0	3.5	4.0	4.0		
MP-12H			2.2	11.0	10.0	10.0	10.0		
MP-15H			3.7	16.0	15.0	15.0	16.0		
MP-17H			7.5	32.0	30.0	34.0	38.0		
MP-20H			15	60.0	56.0	64.0	68.0		

※ 負荷電流とは、ピーク時の電流値 (参考値) です。使用状況により変動します。

※ MP-4 型は、100V 結線が標準です。結線と差込プラグを変えることにより AC200V でも使用できます。

### ■二段吐出型ポンプ モータ仕様

型式	形式	電圧 (相数) V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
				50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
EMP-5	全閉外扇型	200 (3相)	0.75	4.0	3.5	3.5	3.5	1500	1800
MP-10			1.5	7.0	6.5	7.0	8.0		
MP-12			2.2	11.0	10.0	10.0	10.0		
MP-15			3.7	16.0	15.0	17.0	20.0		
MP-17			7.5	32.0	30.0	36.0	41.0		
MP-20			15	60.0	56.0	64.0	68.0		

※ 負荷電流とは、ピーク時の電流値 (参考値) です。使用状況により変動します。

## 取出口プレート (TKプレート)

●バルブスタンドを別置きにする場合に使用します。ポンプからP・Tポートを取り出すことができます。

TK-3,4 の取り付けは押え金をご使用ください。(112 ページを参照ください。)

●ポンプ型式末尾に「TK」が付くものには、下記プレートが付属されております。

### ■仕様表

型式	油圧表示記号			適合ポンプ	接続口径 Rc	概略質量 kg
	TK-3・TK-4	TK-10	ETK-1			
TK-3				MP-12・12H・15H・17H	3/8	2.0
TK-4				MP-15・20H	1/2 (注1)	2.0
TK-10				MP-10	3/8	2.2
ETK-1				EMP-5・EMP-6	-	0.7

(注1) TK-4 の上面の P・T ポートは Rc3/8

■ TK-3

適用Oリング AN6230-6

■ TK-4

適用Oリング AN6230-9

■ TK-10

■ ETK-1

## 単一吐出型電動ポンプ (0.4kW)

### ■ MP-4 シリーズ

- 高性能アキシャルピストン式を採用し圧力の変動による吐出量の変化が極めて少ないポンプです。
- 過負荷防止のための安全弁と圧カスイッチによる、二重の安全機構を持っております。
- 100V 結線が標準ですが、結線と差込プラグを変えることにより AC200V でも使用できます。
- 3 相 200V モータ仕様も製作いたします。(受注生産)
- MP-4D-PA には「2 方電磁弁」「押ボタン操作スイッチ」「圧カスイッチ (PCS-700)」「圧力計 (AS100-100M)」がセットされており、電源に接続するだけですぐに使用できます。1 点押ボタンスイッチ付きです。足踏みスイッチを使用の場合にはご指示ください。
- パッケージポンプは受注生産です。
- 各機種の説明や注意事項については 75~78 ページを参照ください。

### 型式説明

**MP - 4 B**

電動ポンプ

タイプ

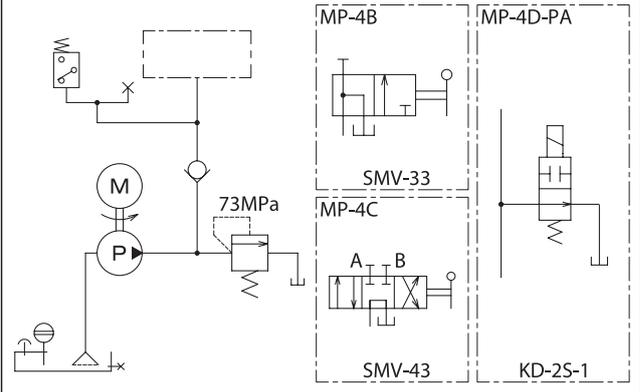
- B : 単動シリンダ用 (手動切換弁)
- C : 複動シリンダ用 (手動切換弁)
- D-PA : 単動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁)

シリーズ番号

### ■ MP-4B



### ■ MP-4 シリーズ油圧回路図



### ■ モータ仕様

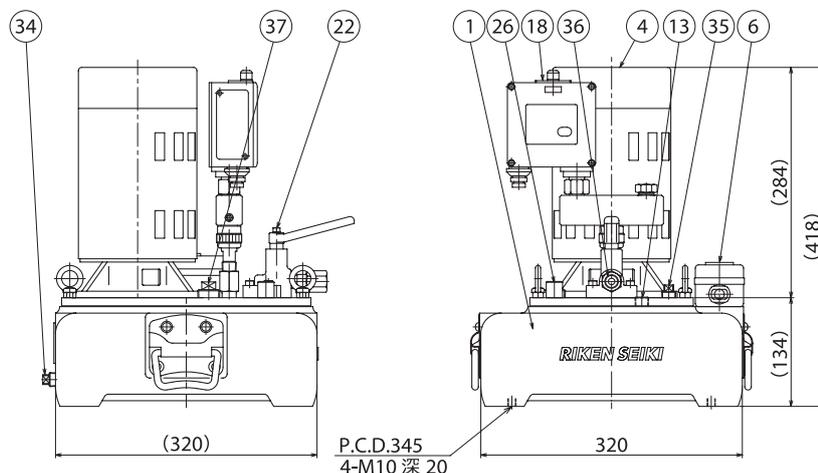
形式	電圧 (相数) V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
コンデンサ始動式開放型	100 (単相)	0.4	7.0	6.0	8.0	9.0	1500	1800
	200 (単相)		3.5	3.0	4.0	4.5		

※負荷電流とは、ピーク時の電流値 (参考値) です。使用状況により変動します。

### ■ ポンプ仕様

型式	最高使用圧力 MPa	吐出量 L/min (50/60Hz)	吐出口径 Rc	作動油	タンク 油量 L	有効 油量 L	付属操作 バルブ	概略 質量 kg
MP-4B	70	0.4/0.48	3/8	ISO VG32	4.5	3.5	SMV-33	40
MP-4C							SMV-43	41
MP-4D-PA							KD-2S-1	45

### ■ MP-4B



No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
6	押ボタンスイッチ	
13	高圧安全弁	
18	圧カスイッチ	PCS-700
22	方向制御弁	SMV-33
26	空気弁	
34	排油口	Rc3/8
35	戻り口	Rc3/8
36	吐出口	Rc3/8
37	給油口	Rc3/4

※上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

※ 100V 結線が標準です。200V で使用する場合は、結線及び差込プラグの変更が必要になります。  
 ※電源コードは 2.5m で、差込プラグ 2P (接地形) 15A、125V 付きです。

## 二段吐出型電動ポンプ (0.75kW)

### ■ EMP-5 シリーズ

- 高圧・低圧各々のポンプを組み合わせて、一つのモータで駆動し作業のスピードアップを目的としたポンプです。
- 過負荷防止のための安全弁と圧力スイッチによる、二重の安全機構を持っております。
- 単相モータ (AC100/200V) 仕様も製作いたします。
- パッケージポンプの EMP-5SW-PA 型には 2 点押ボタンスイッチが、EMP-5D-PA 型は 1 点押ボタン操作スイッチがセットされており、電源に接続するだけですぐに使用できます。足踏みスイッチを使用の場合にはご指示ください。
- パッケージポンプは受注生産です。
- 各機種の説明や注意事項については 75~78 ページを参照ください。



注意

- EMP-5SL・5SW・5SW-PA 型の電磁弁に、加圧状態で 1 分以上の連続通電はお止めください。スプールの切換えができなくなります。

### 型式説明

**EMP - 5 B**

電動ポンプ

シリーズ番号

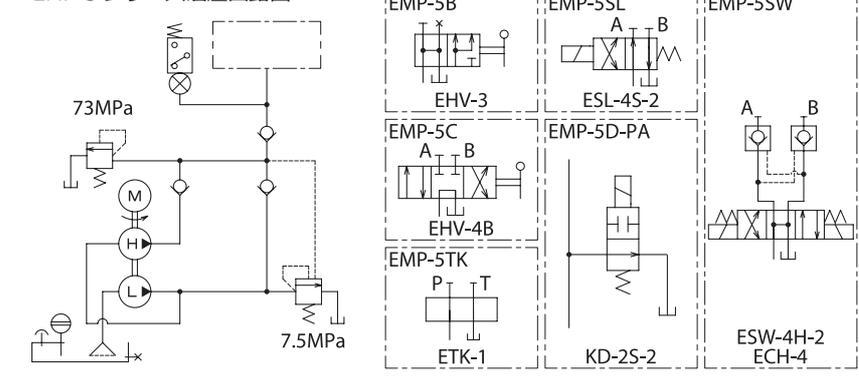
タイプ

- B : 単動シリンダ用 (手動切換弁)
- C : 複動シリンダ用 (手動切換弁)
- SL : 単動シリンダ用 (電磁切換弁)
- D-PA : 単動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁)
- SW : 複動シリンダ用 (電磁切換弁・圧力保持有)
- SW-PA : 複動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁・圧力保持有)
- TK : 操作バルブ別置き用 (付属操作バルブ無)



■ EMP-5B

■ EMP-5 シリーズ油圧回路図



### ■ モータ仕様

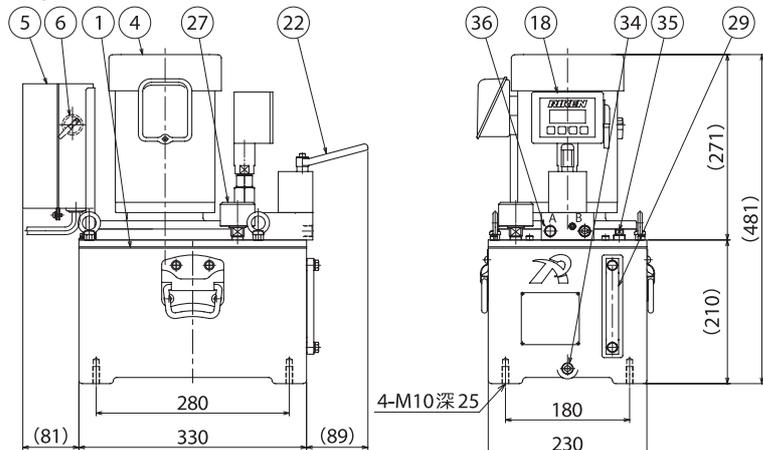
形式	電圧 (相数) V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
全閉外扇型	200 (3相)	0.75	4.0	3.5	3.5	3.5	1500	1800

※負荷電流とは、ピーク時の電流値 (参考値) です。使用状況により変動します。

### ■ ポンプ仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 L/min (50/60Hz)		吐出口径 Rc	作動油	タンク 油量 L	有効 油量 L	付属操作 バルブ	概略 質量 kg
	高圧	低圧	高圧時	低圧時						
EMP-5B	70	5	0.4/0.48	4.0/4.8	3/8	ISO VG32	9	6	EHV-3	50
EMP-5C									EHV-4B	50
EMP-5SL									ESL-4S-2	51
EMP-5D-PA									KD-2S-2	52
EMP-5SW									ESW-4H-2・ECH-4	53
EMP-5TK									無	49

### ■ EMP-5B



No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
5	電磁開閉器	
6	起動スイッチ	
18	圧力スイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	EHV-3
27	エアブリーザ	
29	油面計	
34	排油口	Rc3/8
35	戻り口	Rc3/8
36	吐出口	Rc3/8

※上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

- ※ 電源コードは 2.5m で差込プラグ 3P (接地形) 15A、250V 付きです。
- ※ SL・SW 型は、方向制御弁の配線はされていません。

## 単一吐出型電動ポンプ (0.75kW)

### ■ EMP-6 シリーズ

- 高性能アキシヤルピストン式を採用し圧力の変動による吐出量の変化が極めて少ないポンプです。
- 過負荷防止のための安全弁と圧力スイッチによる、二重の安全機構を持っております。
- 単相モータ (AC100/200V) 仕様も製作いたします。
- パッケージポンプのEMP-6SW-PA型には2点押ボタンスイッチが、EMP-6D-PA型は1点押ボタン操作スイッチがセットされており、電源に接続するだけですぐに使用できます。足踏みスイッチを使用の場合にはご指示ください。
- パッケージポンプは受注生産です。
- 各機種の説明や注意事項については75~78ページを参照ください。



●EMP-6SL・6SW・6SW-PA型の電磁弁に、加圧状態で1分以上の連続通電はお止めください。スプールの切換えができなくなります。

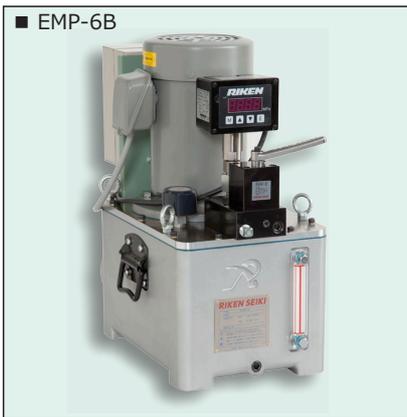
### 型式説明

**EMP - 6 B**

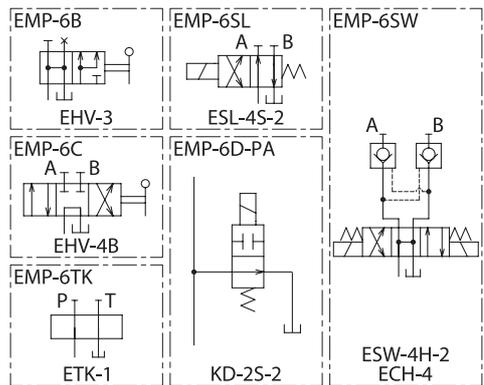
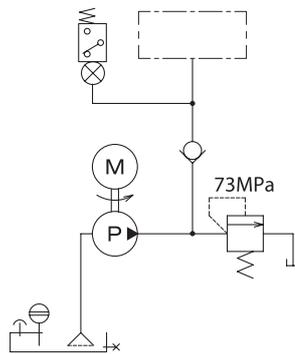
電動ポンプ

タイプ

- シリーズ番号 B : 単動シリンダ用 (手動切換弁)  
 C : 複動シリンダ用 (手動切換弁)  
 SL : 単動シリンダ用 (電磁切換弁)  
 D-PA : 単動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁)  
 SW : 複動シリンダ用 (電磁切換弁・圧力保持有)  
 SW-PA : 複動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁・圧力保持有)  
 TK : 操作バルブ別置き用 (付属操作バルブ無)



### ■ EMP-6 シリーズ油圧回路図



### ■ モータ仕様

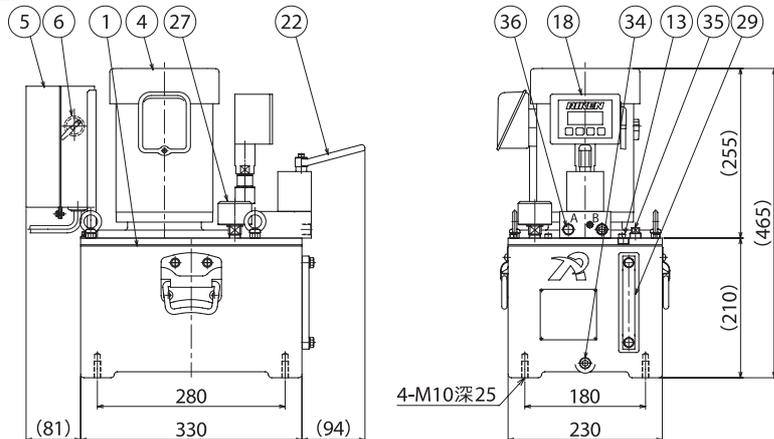
形式	電圧 (相数) V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
全閉外扇型	200 (3相)	0.75	4.0	3.5	4.0	4.0	1500	1800

※負荷電流とは、ピーク時の電流値 (参考値) です。使用状況により変動します。

### ■ ポンプ仕様

型式	最高使用圧力 MPa	吐出量 L/min (50/60Hz)	吐出口径 Rc	作動油	タンク 油量 L	有効 油量 L	付属操作 バルブ	概略 質量 kg
EMP-6B	70	0.58/0.7	3/8	ISO VG32	8	5	EHV-3	50
EMP-6C							EHV-4B	50
EMP-6SL							ESL-4S-2	51
EMP-6D-PA							KD-2S-2	52
EMP-6SW							ESW-4H-2・ECH-4	53
EMP-6TK							無	50

### ■ EMP-6B



No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
5	電磁開閉器	
6	起動スイッチ	
13	高圧安全弁	
18	圧力スイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	EHV-3
27	エアブリーザ	
29	油面計	
34	排油口	Rc3/8
35	戻り口	Rc3/8
36	吐出口	Rc3/8

※上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

※電源コードは 2.5m で差込プラグ 3P (接地形) 15A、250V 付きです。  
 ※SL・SW型は、方向制御弁の配線はされていません。

## 二段吐出型電動ポンプ (1.5kW)

### ■ MP-10 シリーズ

- 高圧・低圧各々のポンプを組み合わせて、一つのモータで駆動し作業のスピードアップを目的としたポンプです。
- 過負荷防止のための安全弁と圧カスイッチにより、二重の安全機構を持っております。
- パッケージポンプの MP-10SB (10SW) -PA 型には 2 点押ボタンスイッチが、MP-10D-PA 型は 1 点押ボタン操作スイッチがセットされており、電源に接続するだけですぐに使用できます。足踏みスイッチを使用の場合にはご指示ください。
- パッケージポンプは受注生産です。
- オイルクーラを取り付ける場合は、専用プレート (MPP-37) が必要です。
- エスパーブロック (MB-1・2) を積層する場合は、専用ブロックサブプレート (MBSP-32) が必要です。
- 各機種の説明や注意事項については 75~78 ページを参照ください。



● MP-10SL・10SB (-PA)・10SW (-PA) 型の電磁弁に、加圧状態で 1 分以上の連続通電はお止めください。スプールの切換えができなくなります。

#### 型式説明

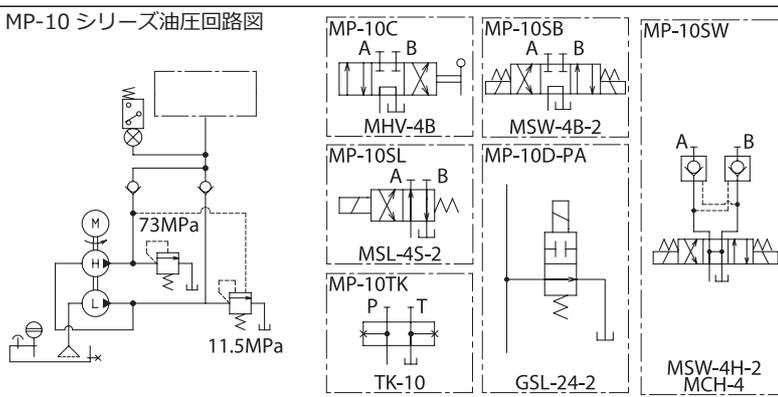
**MP - 10 C**

電動ポンプ	MP	タイプ	C : 複動シリンダ用 (手動切換弁)
	-	シリーズ	SL : 単動シリンダ用 (電磁切換弁)
	10	番号	SB : 複動シリンダ用 (電磁切換弁)
			SW : 複動シリンダ用 (電磁切換弁・圧力保持有)
			D-PA : 単動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁)
			SB-PA : 複動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁)
			SW-PA : 複動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁・圧力保持有)
			TK : 操作バルブ別置き用 (付属操作バルブ無)

### ■ MP-10C



### ■ MP-10 シリーズ油圧回路図



### ■ モータ仕様

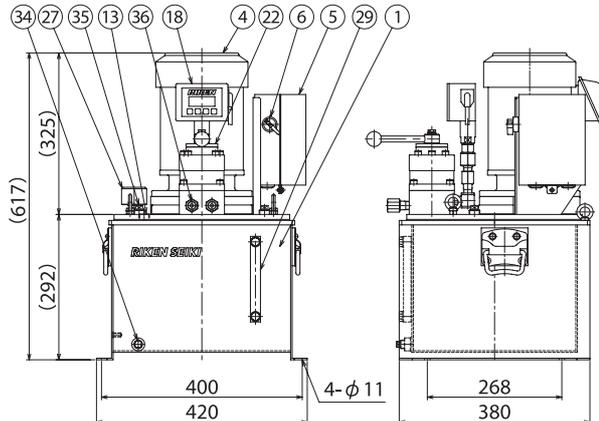
形式	電圧 (相数) V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
全閉外扇型	200 (3相)	1.5	7.0	6.5	7.0	8.0	1500	1800

※負荷電流とは、ピーク時の電流値 (参考値) です。使用状況により変動します。

### ■ ポンプ仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 L/min (50/60Hz)		吐出口径 Rc	作動油	タンク 油量 L	有効 油量 L	付属操作 バルブ	概略 質量 kg
	高圧	低圧	高圧時	低圧時						
MP-10C	70	8	0.9/1.08	6.5/7.8	3/8	ISO VG32	22	13	MHV-4B	97
MP-10SL									MSL-4S-2	96
MP-10SB									MSW-4B-2	97
MP-10SW									MSW-4H-2・MCH-4	102
MP-10D-PA									GSL-24-2	97
MP-10TK									無	93

### ■ MP-10C



No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
5	電磁開閉器	
6	起動スイッチ	
13	高圧安全弁	
18	圧カスイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	MHV-4B
27	エアブリーザ	
29	油面計	
34	排油口	Rc3/8
35	戻り口	Rc1/2
36	吐出口	Rc3/8

※ 電源コードは 2.5m で差込プラグ 3P (接地形) 15A、250V 付きです。  
 ※ SL・SB・SW 型は、方向制御弁の配線はされていません。

※ 上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

## 単一吐出型電動ポンプ (2.2kW)

### ■ MP-12H シリーズ

- 高性能アキシャルピストン式を採用し圧力の変動による吐出量の変化が極めて少ないポンプです。
- 過負荷防止のための安全弁と圧力スイッチによる、二重の安全機構を持っております。
- パッケージポンプのMP-12HSB-PA・SW-PA型には2点押ボタンスイッチとコントロールボックスがセットされており、電源に接続するだけですぐにご使用いただけます。
- パッケージポンプは受注生産です。
- 各機種の説明や注意事項については75~78ページを参照ください。



● MP-12HSL・12HSB(-PA)・12HSW(-PA)型の電磁弁に、加圧状態で1分以上の連続通電はお止めください。スプールの切換えができなくなります。

注意

### 型式説明

**MP - 12H C**

電動ポンプ

シリーズ  
番号

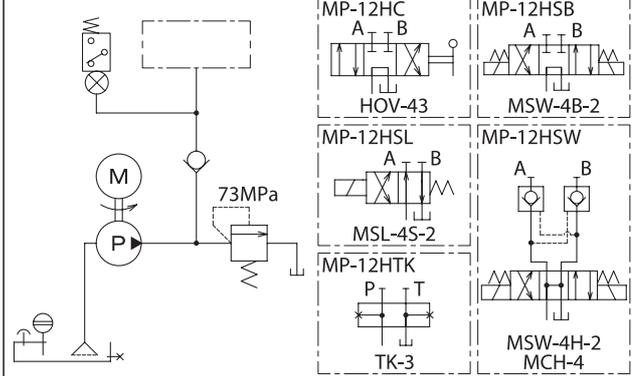
タイプ

- C : 複動シリンダ用 (手動切換弁)
- SL : 単動シリンダ用 (電磁切換弁)
- SB : 複動シリンダ用 (電磁切換弁)
- SW : 複動シリンダ用 (電磁切換弁・圧力保持有)
- SB-PA : 複動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁)
- SW-PA : 複動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁・圧力保持有)
- TK : 操作バルブ別置き用 (付属操作バルブ無)

### ■ MP-12HC



### ■ MP-12H シリーズ油圧回路図



### ■ モータ仕様

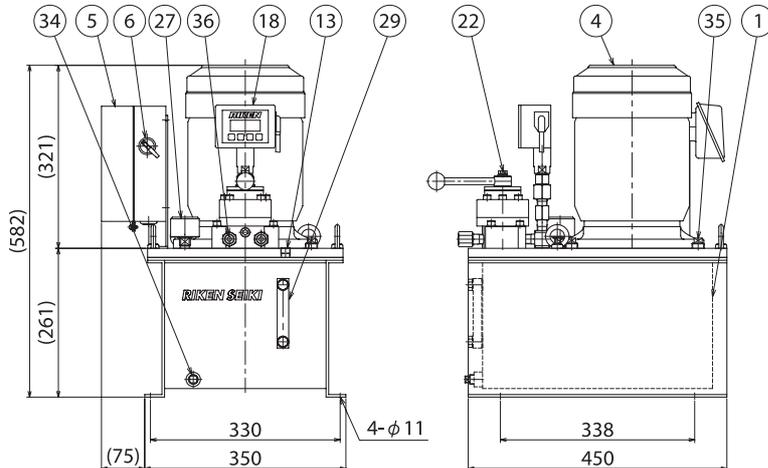
形式	電圧 (相数) V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
全閉外扇型	200 (3相)	2.2	11.0	10.0	10.0	10.0	1500	1800

※負荷電流とは、ピーク時の電流値 (参考値) です。使用状況により変動します。

### ■ ポンプ仕様

型式	最高使用圧力 MPa	吐出量 L/min (50/60Hz)	吐出口径 Rc	作動油	タンク 油量 L	有効 油量 L	付属操作 バルブ	概略 質量 kg
MP-12HC	70	1.5/1.8	3/8	ISO VG32	15	6.5	HOV-43	115
MP-12HSL							MSL-4S-2	119
MP-12HSB							MSW-4B-2	120
MP-12HSW							MSW-4H-2・MCH-4	125
MP-12HTK							無	113

### ■ MP-12HC



No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
5	電磁開閉器	
6	起動スイッチ	
13	高圧安全弁	
18	圧力スイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	HOV-43
27	エアブリーザ	
29	油面計	
34	排油口	Rc3/8
35	戻り口	Rc1/2
36	吐出口	Rc3/8

※上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

※電源コードは 2.5mで差込プラグ 3P (接地形) 20A、250V 付きです。  
※SL・SB・SW型は、方向制御弁の配線はされていません。

## 二段吐出型電動ポンプ (2.2kW)

### ■ MP-12 シリーズ

- 高圧・低圧各々のポンプを組み合わせ、一つのモータで駆動し作業のスピードアップを目的としたポンプです。
- 過負荷防止のための安全弁と圧力スイッチにより、二重の安全機構を持っております。
- パッケージポンプのMP-12SB-PA・SW-PA型には2点押ボタンスイッチとコントロールボックスがセットされており、電源に接続するだけですぐにご使用いただけます。
- パッケージポンプは受注生産です。
- 各機種の説明や注意事項については75~78ページを参照ください。



● MP-12SL・12SB (-PA)・12SW (-PA) 型の電磁弁に、加圧状態で1分以上の連続通電はお止めください。スプールの切換えができなくなります。

### 型式説明

**MP - 12 C**

電動ポンプ

シリーズ番号

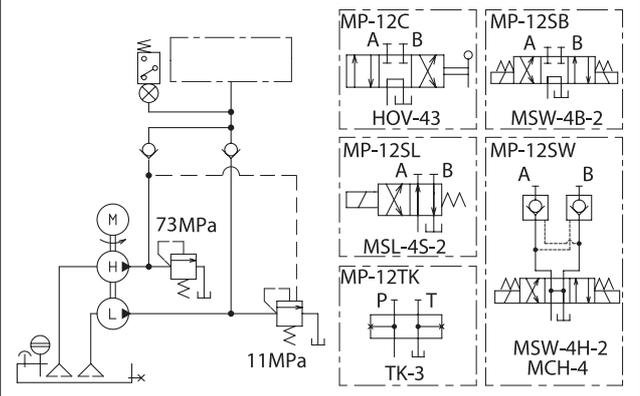
タイプ

- C : 複動シリンダ用 (手動切換弁)
- SL : 単動シリンダ用 (電磁切換弁)
- SB : 複動シリンダ用 (電磁切換弁)
- SW : 複動シリンダ用 (電磁切換弁・圧力保持有)
- SB-PA : 複動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁)
- SW-PA : 複動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁・圧力保持有)
- TK : 操作バルブ別置き用 (付属操作バルブ無)

### ■ MP-12C



### ■ MP-12 シリーズ油圧回路図



### ■ モータ仕様

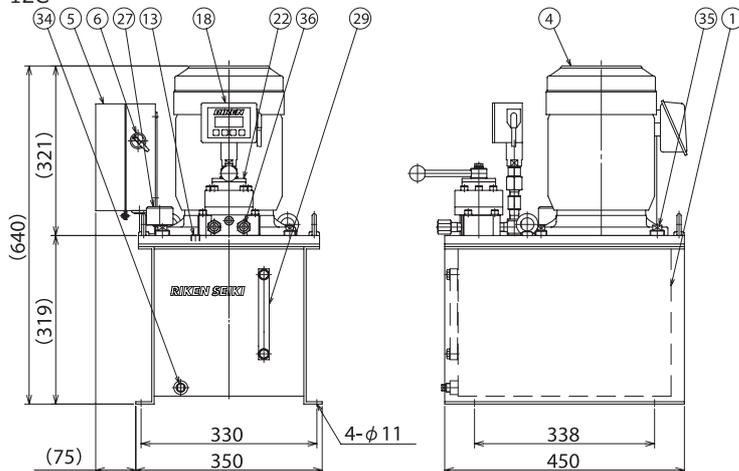
形式	電圧 (相数) V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
全閉外扇型	200 (3相)	2.2	11.0	10.0	10.0	10.0	1500	1800

※負荷電流とは、ピーク時の電流値 (参考値) です。使用状況により変動します。

### ■ ポンプ仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 L/min (50/60Hz)		吐出口径 Rc	作動油	タンク 油量 L	有効 油量 L	付属操作 バルブ	概略 質量 kg
	高圧	低圧	高圧時	低圧時						
MP-12C	70	8	1.5/1.8	8.5/10.2	3/8	ISO VG32	21	12	HOV-43	119
MP-12SL									MSL-4S-2	125
MP-12SB									MSW-4B-2	126
MP-12SW									MSW-4H-2・MCH-4	131
MP-12TK									無	119

### ■ MP-12C



No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
5	電磁開閉器	
6	起動スイッチ	
13	高圧安全弁	
18	圧力スイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	HOV-43
27	エアブリーザ	
29	油面計	
34	排油口	Rc3/8
35	戻り口	Rc3/4
36	吐出口	Rc3/8

※上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

※ 電源コードは 2.5m で差込プラグ 3P (接地形) 20A、250V 付きです。  
 ※ SL・SB・SW 型は、方向制御弁の配線はされていません。

## 単一吐出型電動ポンプ (3.7kW)

### ■ MP-15H シリーズ

- 高性能アキシヤルピストン式を採用し圧力の変動による吐出量の変化が極めて少ないポンプです。
- 過負荷防止のための安全弁と圧力スイッチによる、二重の安全機構を持っております。
- パッケージポンプのMP-15HSB-PA・SW-PA型には2点押ボタンスイッチとコントロールボックスがセットされており、電源に接続するだけですぐにご使用いただけます。
- パッケージポンプは受注生産です。
- 各機種の説明や注意事項については75~78ページを参照ください。



● MP-15HSL・15HSB (-PA)・15HSW (-PA) 型の電磁弁に、加圧状態で1分以上の連続通電はお止めください。スプールの切換えができなくなります。

### 型式説明

**MP - 15H C**

電動ポンプ

シリーズ番号

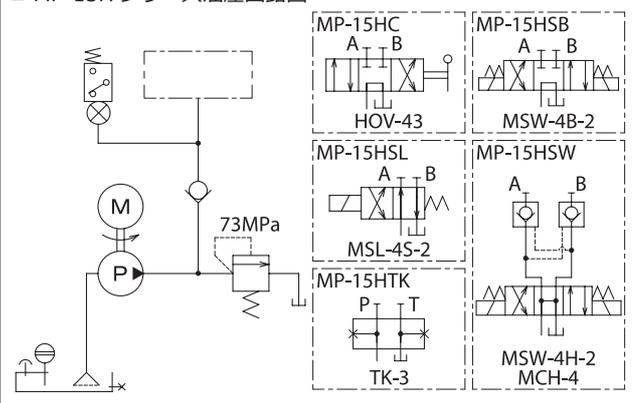
タイプ

- C : 複動シリンダ用 (手動切換弁)
- SL : 単動シリンダ用 (電磁切換弁)
- SB : 複動シリンダ用 (電磁切換弁)
- SW : 複動シリンダ用 (電磁切換弁・圧力保持有)
- SB-PA : 複動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁)
- SW-PA : 複動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁・圧力保持有)
- TK : 操作バルブ別置き用 (付属操作バルブ無)

### ■ MP-15HC



### ■ MP-15H シリーズ油圧回路図



### ■ モータ仕様

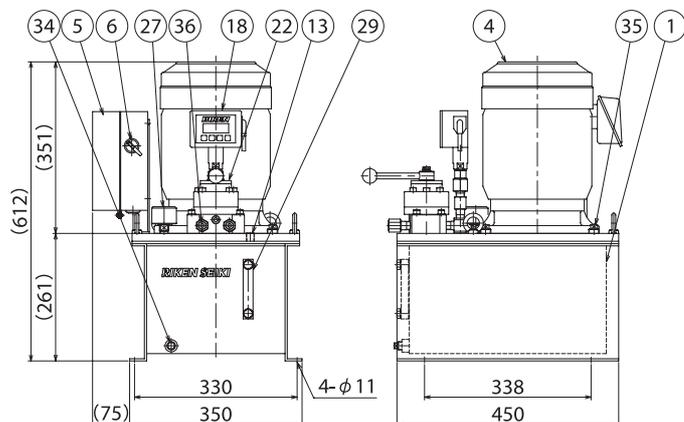
形式	電圧 (相数) V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
全閉外扇型	200 (3相)	3.7	16.0	15.0	15.0	16.0	1500	1800

※負荷電流とは、ピーク時の電流値 (参考値) です。使用状況により変動します。

### ■ ポンプ仕様

型式	最高使用圧力 MPa	吐出量 L/min (50/60Hz)	吐出口径 Rc	作動油	タンク 油量 L	有効 油量 L	付属操作 バルブ	概略 質量 kg
MP-15HC	70	2.5/3.0	3/8	ISO VG32	15	6.5	HOV-43	135
MP-15HSL							MSL-4S-2	139
MP-15HSB							MSW-4B-2	140
MP-15HSW							MSW-4H-2・MCH-4	145
MP-15HTK							無	133

### ■ MP-15HC



No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
5	電磁開閉器	
6	起動スイッチ	
13	高圧安全弁	
18	圧力スイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	HOV-43
27	エアリーザ	
29	油面計	
34	排油口	Rc3/8
35	戻り口	Rc1/2
36	吐出口	Rc3/8

※上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

※電源コードは 2.5m で差込プラグ 3P (接地形) 20A、250V 付きです。  
※SL・SB・SW型は、方向制御弁の配線はされていません。

## 二段吐出型電動ポンプ (3.7kW)

### ■ MP-15 シリーズ

- 高圧・低圧各々のポンプを組み合わせ、一つのモータで駆動し作業のスピードアップを目的としたポンプです。
- 過負荷防止のための安全弁と圧力スイッチにより、二重の安全機構を持っております。
- パッケージポンプの MP-15S-PA 型には 2 点押ボタンスイッチとコントロールボックスがセットされており、電源に接続するだけですぐにご使用いただけます。
- パッケージポンプは受注生産です。
- 各機種の説明や注意事項については 75~78 ページを参照ください。



● MP-15S・15S (-PA) 型の電磁弁に、加圧状態で 1 分以上の連続通電はお止めください。スプールの切換えができなくなります。

### 型式説明

**MP - 15 C**

タイプ

- C : 複動シリンダ用 (手動切換弁)
- S : 複動シリンダ用 (電磁切換弁)
- S-PA : 複動シリンダ用パッケージポンプ (電磁切換弁)
- TK : 操作バルブ別置き用 (付属操作バルブ無)

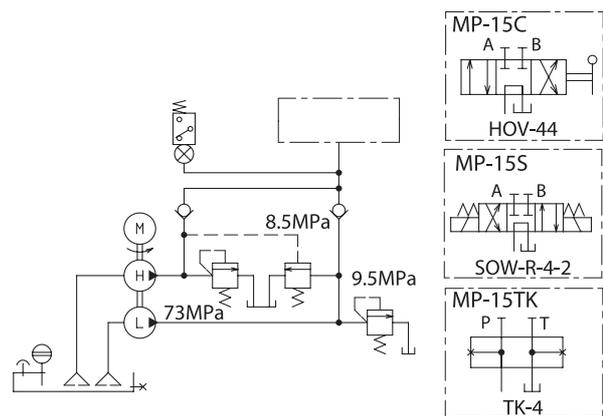
シリーズ番号

電動ポンプ

### ■ MP-15C



### ■ MP-15 シリーズ油圧回路図



### ■ モータ仕様

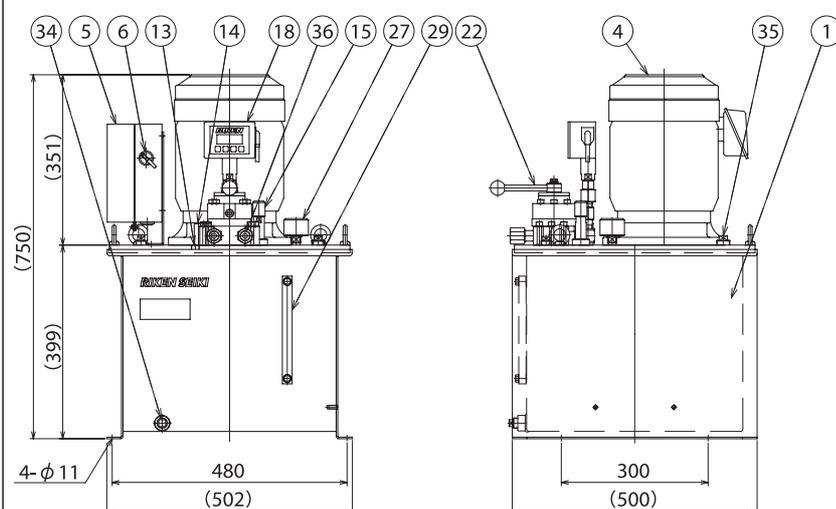
形式	電圧 (相数) V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
全閉外扇型	200 (3相)	3.7	16.0	15.0	17.0	20.0	1500	1800

※負荷電流とは、ピーク時の電流値 (参考値) です。使用状況により変動します。

### ■ ポンプ仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 L/min (50/60Hz)		吐出口径 Rc	作動油	タンク 油量 L	有効 油量 L	付属操作 バルブ	概略 質量 kg
	高圧	低圧	高圧時	低圧時						
MP-15C	70	6	2.5/3.0	20.0/24.0	1/2	ISO VG32	50	30	HOV-44	190
MP-15S									SOW-R-4-2	202
MP-15TK									無	188

### ■ MP-15C



No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
5	電磁開閉器	
6	起動スイッチ	
13	高圧安全弁	
14	低圧安全弁	
15	アンロード弁	
18	圧力スイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	HOV-44
27	エアブリーザ	
29	油面計	
34	排油口	Rc1/2
35	戻り口	Rc3/4
36	吐出口	Rc1/2

※上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

※ 電源コードは 2.5m で差込プラグ 3P (接地形) 20A、250V 付きです。  
 ※ S 型は、方向制御弁の配線はされていません。

## 単一吐出型電動ポンプ (7.5kW)

### ■ MP-17H シリーズ

- 高性能アキシナルピストン式を採用し圧力の変動による吐出量の変化が極めて少ないポンプです。
- 過負荷防止のための安全弁と圧力スイッチによる、二重の安全機構を持っております。
- パッケージポンプは受注生産です。
- 各機種の説明や注意事項については 75~78 ページを参照ください。



● MP-17HS 型の電磁弁に、加圧状態で 1 分以上の連続通電はお止めください。スプールの切換えができなくなります。

注意

### 型式説明

**MP - 17H C**

タイプ

- C : 複動シリンダ用 (手動切換弁)
- S : 複動シリンダ用 (電磁切換弁)
- TK : 操作バルブ別置き用 (付属操作バルブ無)

シリーズ番号

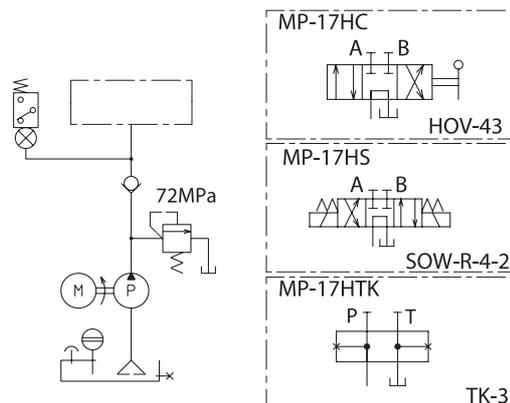
電動ポンプ

### ■ MP-17HC



※一部写真と仕様が異なります。

### ■ MP-17H シリーズ油圧回路図



### ■ モータ仕様

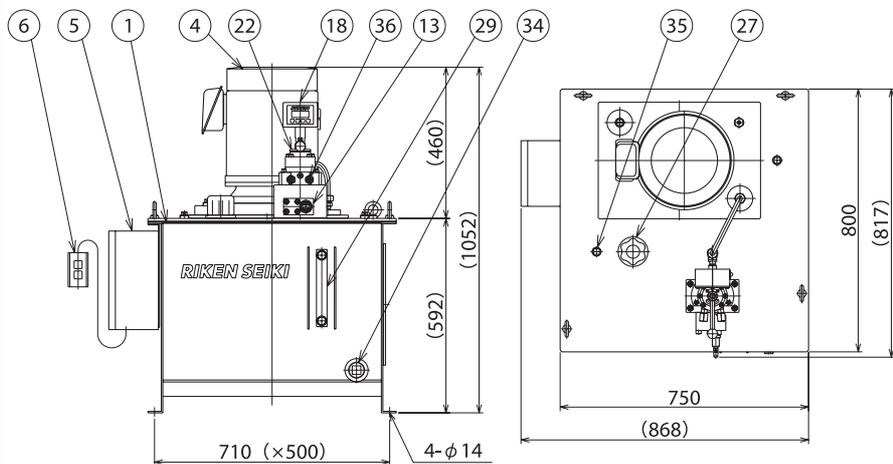
形式	電圧 (相数) V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
全閉外扇型	200 (3相)	7.5	32.0	30.0	34.0	38.0	1500	1800

※負荷電流とは、ピーク時の電流値 (参考値) です。使用状況により変動します。

### ■ ポンプ仕様

型式	最高使用圧力 MPa	吐出量 L/min (50/60Hz)	吐出口径 Rc	作動油	タンク 油量 L	有効 油量 L	付属操作 バルブ	概略 質量 kg
MP-17HC	70	5.0/6.0	3/8	ISO VG46	155	70	HOV-43	450
MP-17HS							SOW-R-4-2	460
MP-17HTK							無	450

### ■ MP-17HC



No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
5	電磁開閉器	
6	押ボタンスイッチ	
13	高圧安全弁	RE-23
18	圧力スイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	HOV-43
27	エアリーザ	給油口付
29	油面計	
34	排油口	Rc1 1/2
35	戻り口	Rc3/4
36	吐出口	Rc3/8

※上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

- ※ 電源ケーブルは付属されていません。
- ※ S 型は、方向制御弁の配線はされていません。
- ※ 圧力スイッチの設定圧でモータは停止します。再起動は No.6 押ボタンスイッチで行ってください。

## 二段吐出型電動ポンプ (7.5kW)

### ■ MP-17 シリーズ

- 高圧・低圧各々のポンプを組み合わせ、一つのモータで駆動し作業のスピードアップを目的としたポンプです。
- 過負荷防止のための安全弁と圧力スイッチにより、二重の安全機構を持っております。
- 各機種の説明や注意事項については 75~78 ページを参照ください。



● MP-17S 型の電磁弁に、加圧状態で 1 分以上の連続通電はお止めください。スプールの切換えができなくなります。

注意

### 型式説明

**MP - 17 C**

タイプ

- C : 複動シリンダ用 (手動切換弁)
- S : 複動シリンダ用 (電磁切換弁)
- TK : 操作バルブ別置き用 (付属操作バルブ無)

シリーズ番号

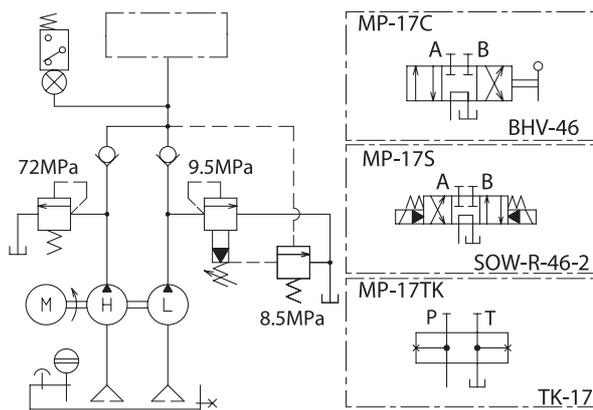
電動ポンプ

### ■ MP-17C



※一部写真と仕様が異なります。

### ■ MP-17 シリーズ油圧回路図



### ■ モータ仕様

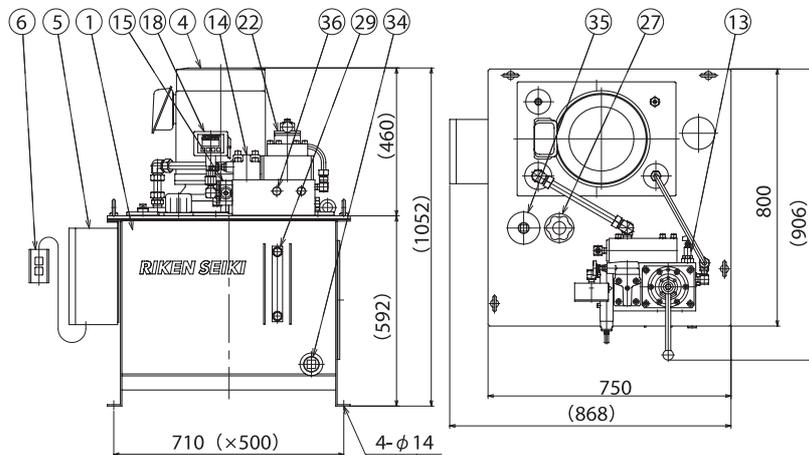
形式	電圧 (相数) V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
全閉外扇型	200 (3相)	7.5	32.0	30.0	36.0	41.0	1500	1800

※負荷電流とは、ピーク時の電流値 (参考値) です。使用状況により変動します。

### ■ ポンプ仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 L/min (50/60Hz)		吐出口径 Rc	作動油	タンク 油量 L	有効 油量 L	付属操作 バルブ	概略 質量 kg
	高圧	低圧	高圧時	低圧時						
MP-17C	70	6	5.0/6.0	40.0/48.0	3/4	ISO VG46	155	70	BHV-46	520
MP-17S			4.0/5.0						SOW-R-46-2	520
MP-17TK			5.0/6.0						無	500

### ■ MP-17C



No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
5	電磁開閉器	
6	押ボタンスイッチ	
13	高圧安全弁	CRV-7U
14	低圧安全弁	
15	アンロード弁	RUN-210D
18	圧力スイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	BHV-46
27	エアブリーザ	給油口付
29	油面計	
34	排油口	Rc1 1/2
35	戻り口	Rc1
36	吐出口	Rc3/4

- ※ 電源ケーブルは付属されていません。
- ※ S 型は、方向制御弁の配線はされていません。
- ※ 圧力スイッチの設定圧でモータは停止します。再起動は No.6 押ボタンスイッチで行ってください。

※上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

## 単一吐出型電動ポンプ（15kW）

### ■ MP-20H シリーズ

- 高性能アキシャルピストン式を採用し圧力の変動による吐出量の変化が極めて少ないポンプです。
- 過負荷防止のための安全弁と圧力スイッチによる、二重の安全機構を持っております。
- 各機種の説明や注意事項については75~78ページを参照ください。



● MP-20HS 型の電磁弁に、加圧状態で1分以上の連続通電はお止めください。スプールの切換えができなくなります。

### 型式説明

**MP - 20H C**

タイプ

- C : 複動シリンダ用（手動切換弁）
- S : 複動シリンダ用（電磁切換弁）
- TK : 操作バルブ別置き用（付属操作バルブ無）

シリーズ番号

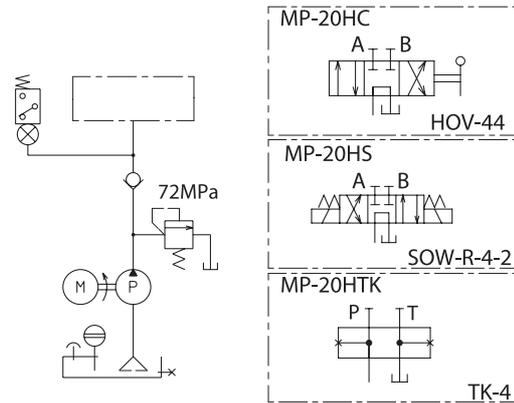
電動ポンプ

### ■ MP-20HC



※一部写真と仕様が異なります。

### ■ MP-20H シリーズ油圧回路図



### ■ モータ仕様

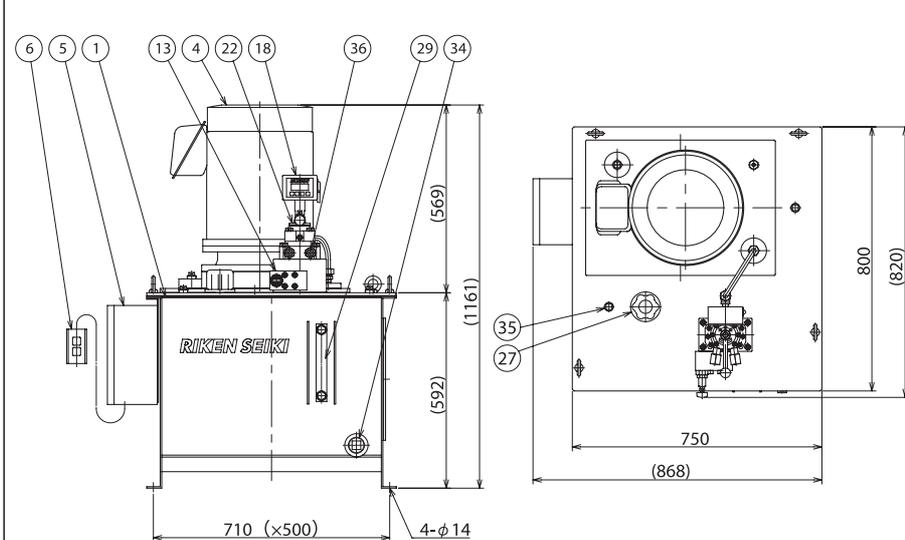
形式	電圧（相数） V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
全閉外扇型	200（3相）	15	60.0	56.0	64.0	68.0	1500	1800

※負荷電流とは、ピーク時の電流値（参考値）です。使用状況により変動します。

### ■ ポンプ仕様

型式	最高使用圧力 MPa	吐出量 L/min (50/60Hz)	吐出口径 Rc	作動油	タンク 油量 L	有効 油量 L	付属操作 バルブ	概略 質量 kg
MP-20HC	70	10.0/12.0	1/2	ISO VG46	155	70	HOV-44	570
MP-20HS							SOW-R-4-2	570
MP-20HTK							無	560

### ■ MP-20HC



No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
5	電磁開閉器	
6	押ボタンスイッチ	
13	高圧安全弁	RE-24
18	圧力スイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	HOV-44
27	エアブリーザ	給油口付
29	油面計	
34	排油口	Rc1 1/2
35	戻り口	Rc3/4
36	吐出口	Rc1/2

※上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

- ※ 電源ケーブルは付属されていません。
- ※ S型は、方向制御弁の配線はされていません。
- ※ 圧力スイッチの設定圧でモータは停止します。再起動はNo.6押ボタンスイッチで行ってください。

## 二段吐出型電動ポンプ (15kW)

### ■ MP-20 シリーズ

- 高圧・低圧各々のポンプを組み合わせて、一つのモータで駆動し作業のスピードアップを目的としたポンプです。
- 過負荷防止のための安全弁と圧力スイッチによる、二重の安全機構を持っております。
- 各機種の説明や注意事項については 75~78 ページを参照ください。



● MP-20S 型の電磁弁に、加圧状態で 1 分以上の連続通電はお止めください。スプールの切換えができなくなります。

### 型式説明

**MP - 20 C**

電動ポンプ

タイプ

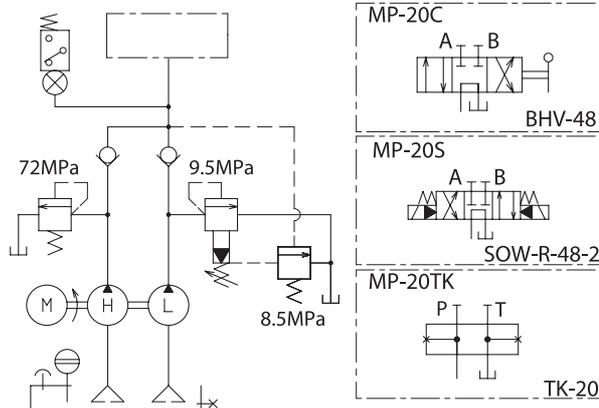
- C : 複動シリンダ用 (手動切換弁)
- S : 複動シリンダ用 (電磁切換弁)
- TK : 操作バルブ別置き用 (付属操作バルブ無)

シリーズ番号

### ■ MP-20C



### ■ MP-20 シリーズ油圧回路図



### ■ モータ仕様

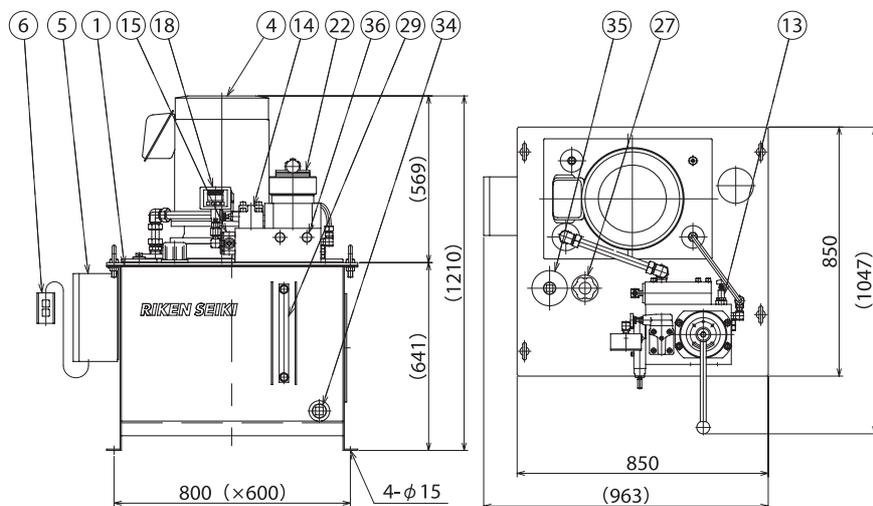
形式	電圧 (相数) V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
全閉外扇型	200 (3相)	15	60.0	56.0	64.0	68.0	1500	1800

※負荷電流とは、ピーク時の電流値 (参考値) です。使用状況により変動します。

### ■ ポンプ仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 L/min (50/60Hz)		吐出口径 Rc	作動油	タンク 油量 L	有効 油量 L	付属操作 バルブ	概略 質量 kg
	高圧	低圧	高圧時	低圧時						
MP-20C	70	6	10.0/12.0	70.0/84.0	1	ISO VG46	230	140	BHV-48	730
MP-20S			9.0/11.0						SOW-R-48-2	730
MP-20TK			10.0/12.0						無	710

### ■ MP-20C



No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
5	電磁開閉器	
6	押ボタンスイッチ	
13	高圧安全弁	CRV-7U
14	低圧安全弁	
15	アンロード弁	RUN-210D
18	圧力スイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	BHV-48
27	エアブリーザ	給油口付
29	油面計	
34	排油口	Rc1 1/2
35	戻り口	Rc1 1/4
36	吐出口	Rc1

※上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

- ※ 電源ケーブルは付属されておりません。
- ※ S 型は、方向制御弁の配線はされておりません。
- ※ 圧力スイッチの設定圧でモータは停止します。再起動は No.6 押ボタンスイッチで行ってください。

## 二段吐出型電動ポンプ (30kW・55kW)

受注生産品

### ■ MP-40 シリーズ

- MP-20 型 2 連式が一つのタンクに組み合わされたポンプで MP-20 型の約 2 倍の吐出量を持っております。
- プレス作業等で電磁弁をご使用の際、切換時のショックを緩和のため圧抜き回路の設定をおすすめいたします。
- ご購入後のバルブ変更は、バルブユニット取付ベースの交換改造が必要となります。



● MP-40S 型の電磁弁に、加圧状態で 1 分以上の連続通電はお止めください。スプールの切換えができなくなります。

### ■ MP-75 シリーズ

- 高圧ポンプにはラジアルピストン形を採用し、標準アクセサリを装備した大容量ポンプです。
- 手動 4 方切換弁 (HOV-410) のみが標準装備です。

#### 型式説明

**MP - 40 C**

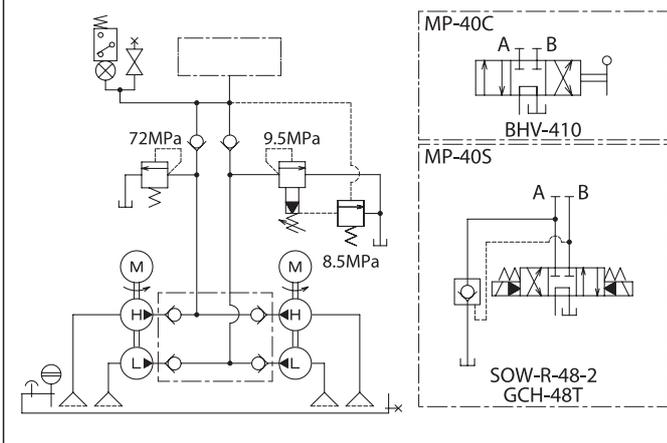
タイプ

- C : 複動シリンダ用 (手動切換弁)
- S : 複動シリンダ用 (電磁切換弁)
- ※ MP-40 型のみ

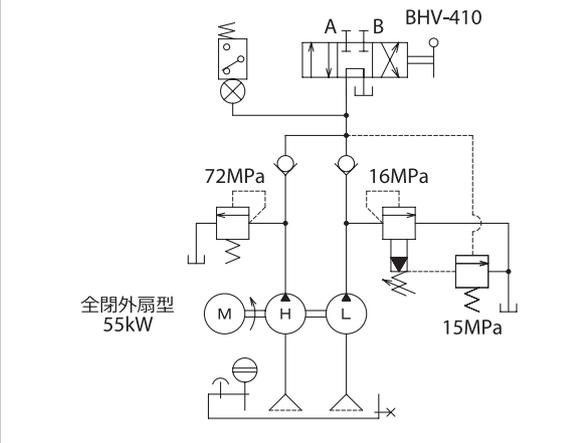
電動ポンプ

シリーズ番号  
40・75

#### ■ MP-40 シリーズ油圧回路図



#### ■ MP-75C 油圧回路図



#### ■ モータ仕様 (MP-40 シリーズ)

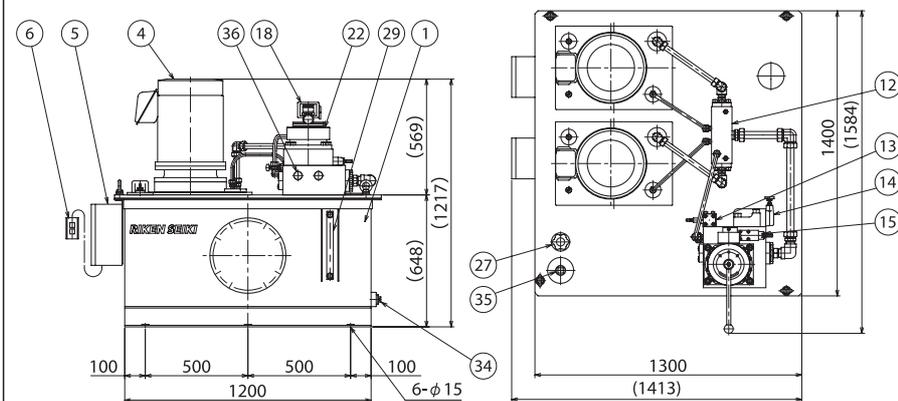
形式	電圧 (相数) V	出力 kW	定格電流 A		負荷電流 A		回転数 rpm	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
全閉外扇型	200 (3相)	30	120.0	112.0	128.0	136.0	1500	1800

※負荷電流とは、ピーク時の電流値 (参考値) です。使用状況により変動します。

#### ■ ポンプ仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 L/min (50/60Hz)		吐出 口径 Rc	作動油	タンク 油量 L	有効 油量 L	付属操作 バルブ	概略 質量 kg
	高圧	低圧	高圧時	低圧時						
MP-40C	70	6	20.0/24.0	140.0	1 1/4	ISO VG46	620	370	BHV-410	2100
MP-40S			19.0/23.0	/168.0					SOW-R-48-2・GCH-48T	
MP-75C		12	42.0	190					HOV-410	

#### ■ MP-40C



No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
5	電磁開閉器	
6	押ボタンスイッチ	
12	高低圧チェック弁	
13	高圧安全弁	RE-26
14	低圧安全弁	
15	アンロード弁	RUN-210D
18	圧カスイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	BHV-410
27	エアブリーザ	給油口付
29	油面計	
34	排油口	Rc1 1/2
35	戻り口	Rc1 1/2
36	吐出口	Rc1 1/4

※ 電源ケーブルは付属されていません。

※ S 型は、方向制御弁の配線はされていません。

※ 圧カスイッチの設定圧でモータは停止します。再起動は No.6 押ボタンスイッチで行ってください。

※上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

# 大型積層バルブ付電動ポンプ (MP-15・MP-17・MP-20)

受注生産品

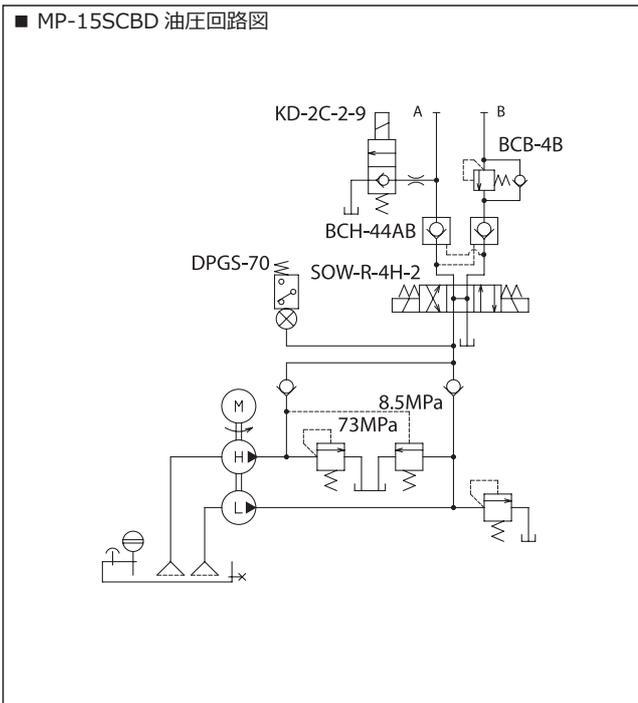
- MP-15S・17S・20S 型電動ポンプに圧力保持弁や自重落下防止弁・切換時のショック緩和のための圧抜き弁などを標準装備したポンプユニットです。
- 各ポンプ詳細は 86・88・90 ページを参照ください。
- 大型積層弁の詳細は 156~159 ページを参照ください。

### 型式説明



**注意**

●電磁弁のソレノイドに、加圧状態で1分以上の連続通電はお止めください。スプールの切換えができなくなります。



■ MP-15SCBD

No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
5	電磁開閉器	
6	起動スイッチ	
13	高圧安全弁	
14	低圧安全弁	
15	アンロード弁	
18	圧カスイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	SOW-R-4H-2
25	パイロット操作チェック弁	BCH-44AB
27	エアブリーザ	
29	油面計	
34	排油口	Rc1/2
35	戻り口	Rc3/4
36	吐出口	Rc1/2
38	カウンタバランス弁	BCB-4B
39	圧抜き用プレート	BPD-4A
40	方向制御弁	KD-2C-2-9

※上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

※方向制御弁の配線はされていません。  
※カウンタバランス弁の外部パイロット式をご希望の場合はご指示ください。

## ラジアルポンプ (RPシリーズ)

- ラジアルピストン型の超高圧単一吐出型ポンプです。
- 70MPaで連続運転が可能です。
- 当社従来比▲10dBと低騒音です。
- 耐久性は格段の向上が図られています。
- 70MPaでも容積効率93～98%と高効率です。
- 回転方向は左右どちらでも使用可能です。
- ユニットアッセンブリーも製作いたします。

### 型式説明



### ■ RP1.5



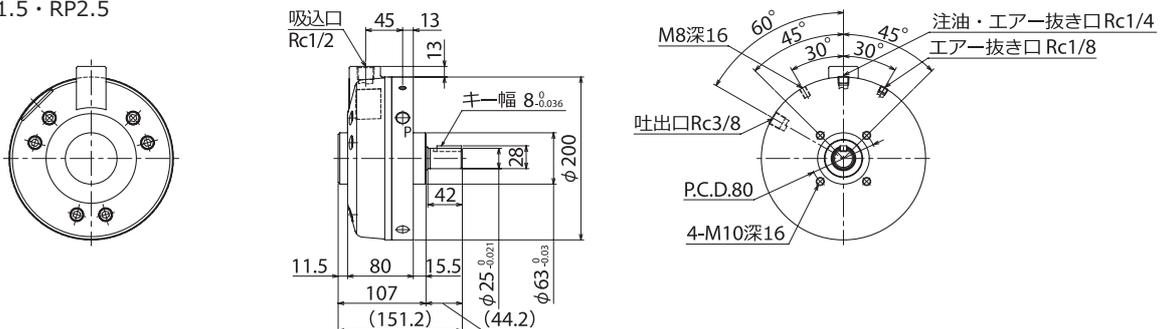
### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	吐出量 L/min (50/60Hz)	許容回転数 rpm	ピストン 本数	吐出口 Rc	吸入口 Rc	作動油	概略質量 kg
RP1.5	70	1.5/1.8	MAX1800	3	3/8	1/2	ISO VG32 ISO VG46	11.0 12.0 15.0
RP2.5		2.5/3.0		3				
RP5		5.0/6.0		5				
RP10		10.0/12.0		10				

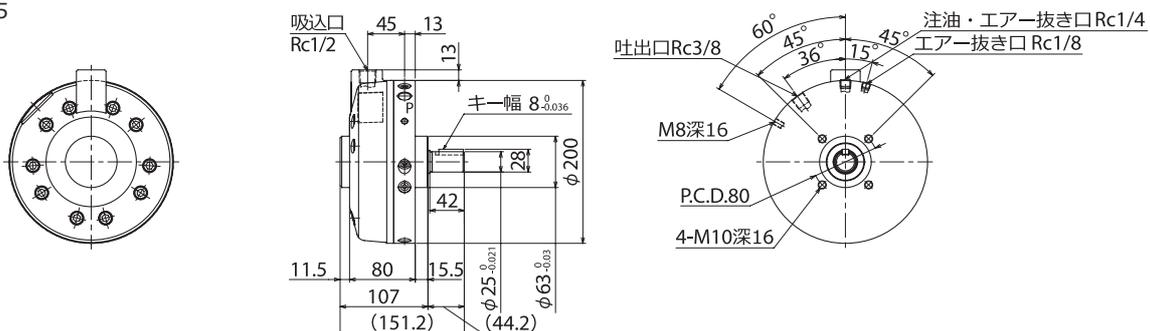
### ■適用モータ仕様

型式	形式	出力 kW	電圧 V	回転数 rpm	
				50Hz	60Hz
RP1.5	全閉外扇形	2.2	200/220 (3相)	1500	1800
RP2.5		3.7			
RP5		7.5			
RP10		15			

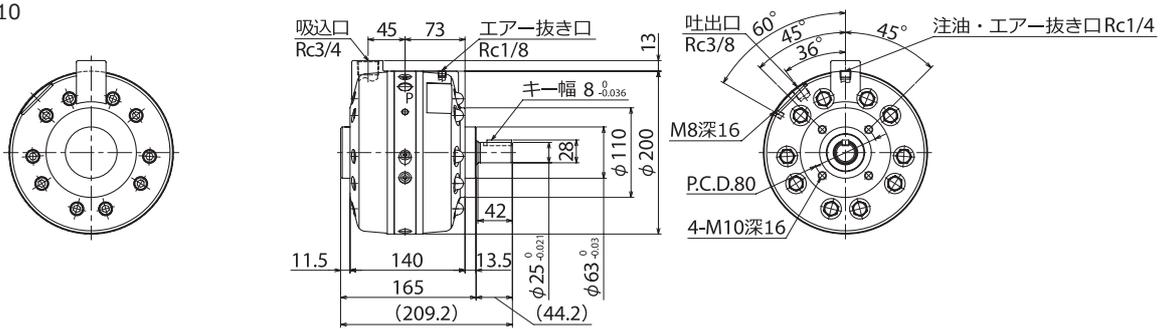
### ■ RP1.5・RP2.5



### ■ RP5



### ■ RP10



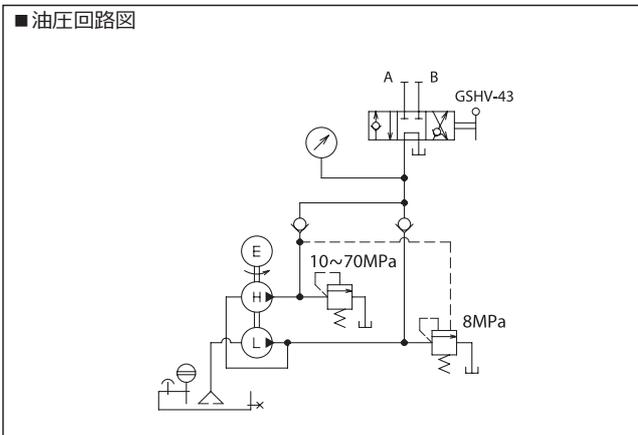
## エンジンポンプ (EPH シリーズ)

- 電源の無い作業現場にて、電動ポンプや手動ポンプに替わるガソリンエンジンを駆動源とするポンプです。
- 二段吐出ポンプを採用し、効率よく作業を進めることができます。
- 4ストロークエンジンを採用し、燃費が良く、排気ガスや有害物質の排出を低減しました。
- 従来品より約25%軽量化を実現しました。
- ロールバー・圧力計 (φ60 × 100MPa) を標準採用しました。
- 方向制御弁 (GSHV-43) は切換過渡期・中立時に圧力保持機能付きです。



注意

●リリーフ弁 (GRV-13) を長時間作動させる場合は、油温の上昇にご注意ください。  
作動油の温度は 5~60℃ の範囲内でご使用ください。  
適正温度範囲を超えると早期に破損、修理 (作動油や部品の交換) が必要となり性能を発揮できなくなります。

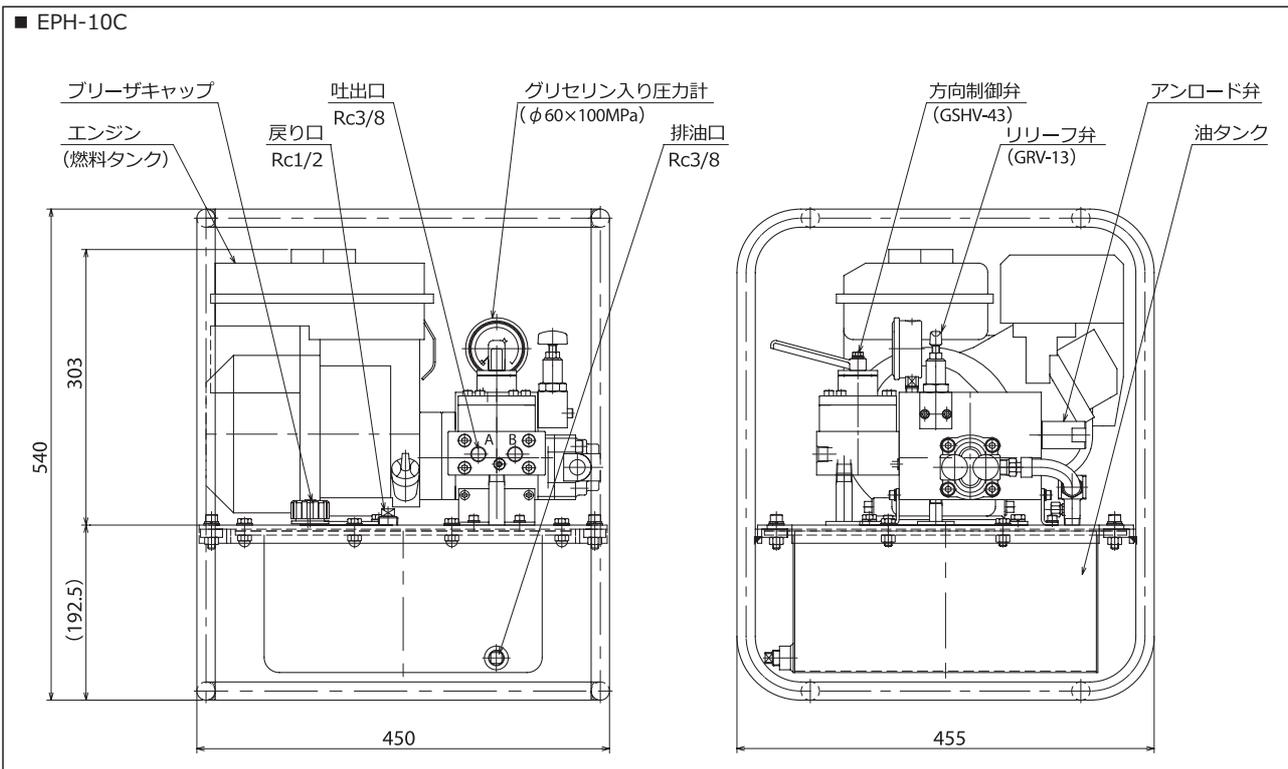


### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 L/min (1600rpm 時)		作動油	タンク油量 L	有効油量 L	概略質量 kg
	高圧	低圧	高圧	低圧				
EPH-10C	70	8	0.9	6.5	ISO VG32	11.4	8.4	60

### エンジン仕様

種類	定格出力 kW	最大出力 kW	燃料タンク容量 L
空冷 4 ストローク 単気筒傾斜形	1.6	2.2	1.6



## 可変吐出型ポンプ（VFMP シリーズ）

- 可変吐出型ポンプは、高速応答高精度の交流可変式ドライブ制御（インバーター）を搭載し、モータの回転数を変速、吐出量を可変にし、あらゆる用途にお応えできるポンプユニットです。
- 新たに低圧ポンプ付のVFMP-5シリーズがラインナップに加わりました。
- 全機種に DPGS-70 が標準装備されています。

### 型式説明

**VFMP - 5 SW**

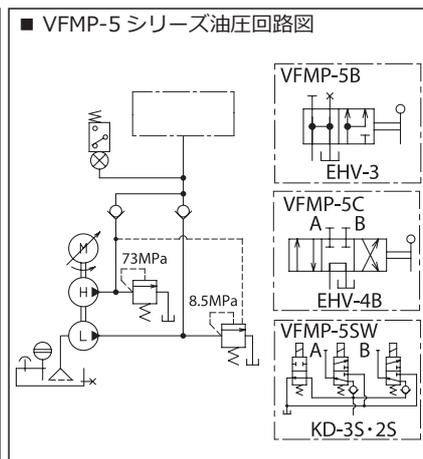
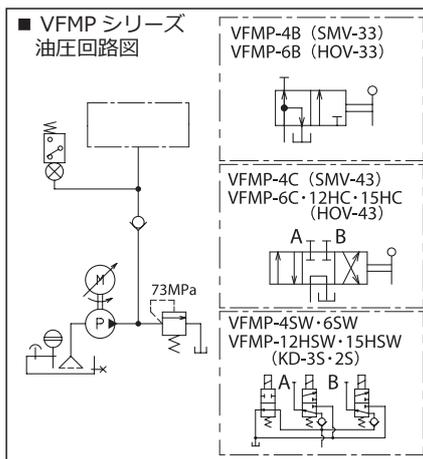
可変吐出型電動ポンプ

シリーズ番号

- 4 : VFMP-4
- 5 : VFMP-5
- 6 : VFMP-6
- 12H : VFMP-12H
- 15H : VFMP-15H

- B : 単動シリンダ用（手動切換弁）
- C : 複動シリンダ用（手動切換弁）
- SW : 複動シリンダ用（電磁切換弁）

※ BタイプはVFMP-4・5・6型のみ



### ■ モータ仕様

型式	モータ仕様			インバータ仕様		
	形式	電圧（相数）V	出力 kW	容量 kVA	電流 A	速度範囲 Hz
VFMP-4	全閉外扇型	200/220 (3相)	0.4	1.2	3.0	6 ~ 60
VFMP-5			0.75	2.0	5.0	
VFMP-6			0.75	2.0	5.0	
VFMP-12H			2.2	4.4	11.0	
VFMP-15H			3.7	7.0	17.5	

### ■ ポンプ仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 L/min (50/60Hz)		吐出口径 Rc	作動油	タンク油量 L	有効油量 L	概略質量 kg
	高圧	低圧	高圧時	低圧時					
VFMP-4	70	-	0.04 ~ 0.24	-	3/8	ISO VG32	4.5	3.5	45
VFMP-5		6	0.08 ~ 0.48	0.4 ~ 2.4			7.5	4.5	54
VFMP-6		-	0.08 ~ 0.45	-			8.0	5.0	50
VFMP-12H		-	0.15 ~ 0.90	-			15.0	6.5	115
VFMP-15H		-	0.25 ~ 1.50	-			15.0	6.5	135

※概略質量はC型の値です。

No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
13	高圧安全弁	
18	圧カスイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	KD-2S-2
27	エアブリーザ	
29	油面計	
34	排油口	Rc3/8
35	戻り口	Rc3/8
36	吐出口	Rc3/8
40	インバータ	
41	方向制御弁	KD-3S-2-C

※上記番号は製品の部品番号ではありません。  
製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

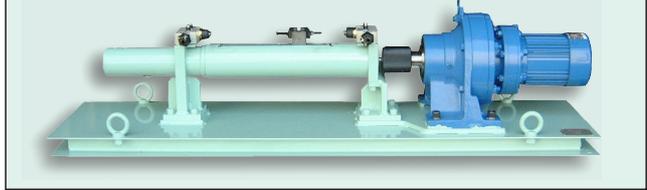
※電源コードは 2.5m で差込プラグ 3P（接地形）15A、250V 付きです。※ SW 型は、方向制御弁の配線はされていません。  
※起動操作及び周波数の設定はインバータの操作パネルで行ってください。

## 電動式微量吐出型ポンプ（GMPシリーズ）

受注生産品

- 一般的な電動ポンプ、手動ポンプは作業効率を上げる為に吐出量を増しスピードを求めますが、このポンプは全く逆に吐出量を微量にして圧力制御を高精度に容易に行うことができるようにしたものです。
- 吐出量 1cm<sup>3</sup>/min より製作いたします。
- アプローチ用ポンプ（手動・電動）付きもございます。

■ GMP-08-120



### ■モータ・減速機仕様

型式	モータ仕様			減速機仕様		
	形式	電圧 V (相数)	出力 kW	回転数 rpm	減速比	出力トルク kN・m
GMP-08-120	定トルク	200/220 (3相)	0.1	1450/1750	1:1479	0.3
GMP-48-300	全閉外扇型		0.4		1:493	

### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	吐出量 cm <sup>3</sup> /min	タンク油量 cm <sup>3</sup>	有効油量 cm <sup>3</sup>	作動油	概略質量 kg
GMP-08-120	70	8.0/9.6	150	120	ISO VG32	62
GMP-48-300		48/57	350	300		125

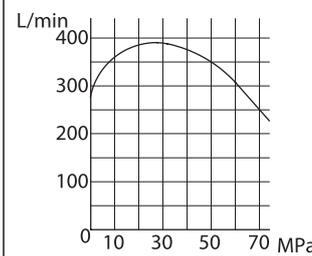
## 空気駆動オイルマチックポンプ（ONシリーズ）

- 空気源により、ポンプのピストンを作動し 70MPa の油圧を発生させます。
- 軽量・コンパクトで、操作も簡単です。
- 手動操作と足踏操作の 2 種類があります。
- エア接続口には日東工器（株）製カップラ「30PM（ダスターキャップ付）」が付属します。
- ご使用の際にはエア 3 点セット（レギュレータ、フィルタ、ルブリゲータ）をご用意ください。
- ON-5H-18 は受注生産です。

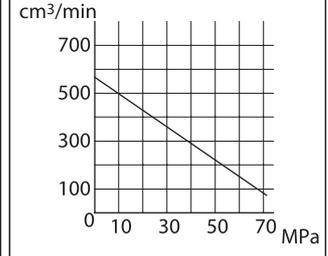
### 型式説明



### ■空気消費量



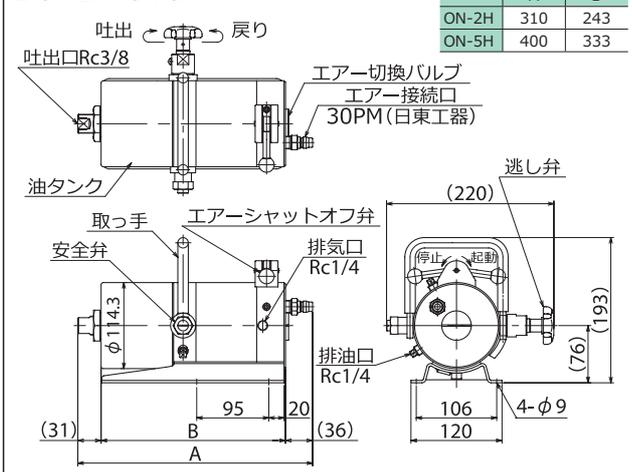
### ■ポンプ吐出量



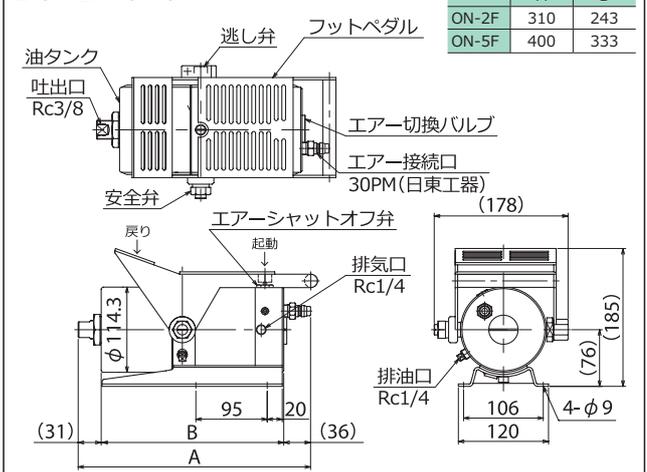
### ■仕様

型式	供給空気圧力 MPa	最高使用圧力 MPa	タンク有効油量 L	作動油	付属操作弁	概略質量 kg
ON-2H	0.55 ~ 0.7	70	0.5	ISO VG32	手動	10
ON-2F					足踏	
ON-5H			1		手動	12
ON-5F					足踏	13
ON-5H-18					手動	45

### ■ON-2H・ON-5H



### ■ON-2F・ON-5F



# 自動制御静的加力装置

受注生産品

- 理研の高圧技術と最新のエレクトロニクスを集積して開発された自動制御静的加力装置です。建築・土木分野での構造実験を中心とした油圧シリンダの制御にご使用いただけます。
- 実績のある 70MPa 油圧機器で設計されているためコンパクトです。油圧ユニットは冷却器を必要としないため移動が容易で、設置場所を選びません。
- サーボ方式と異なり、作動油は必要な量だけしか吐出しません。そのため消費電力は少なく、メンテナンスは大幅に減少します。
- パソコンと接続して油圧系の制御、モニタが可能で、マイクロプロセッサによるソフトウェア制御で、オペレータを煩雑な操作から解放します。運転途中で荷重制御と変位制御の切り換えが極めて簡単です。
- 1 軸～ 6 軸まで各種試験に対応したソフトウェアを用意しています。
- 詳細は弊社ホームページより専用カタログをご請求ください。

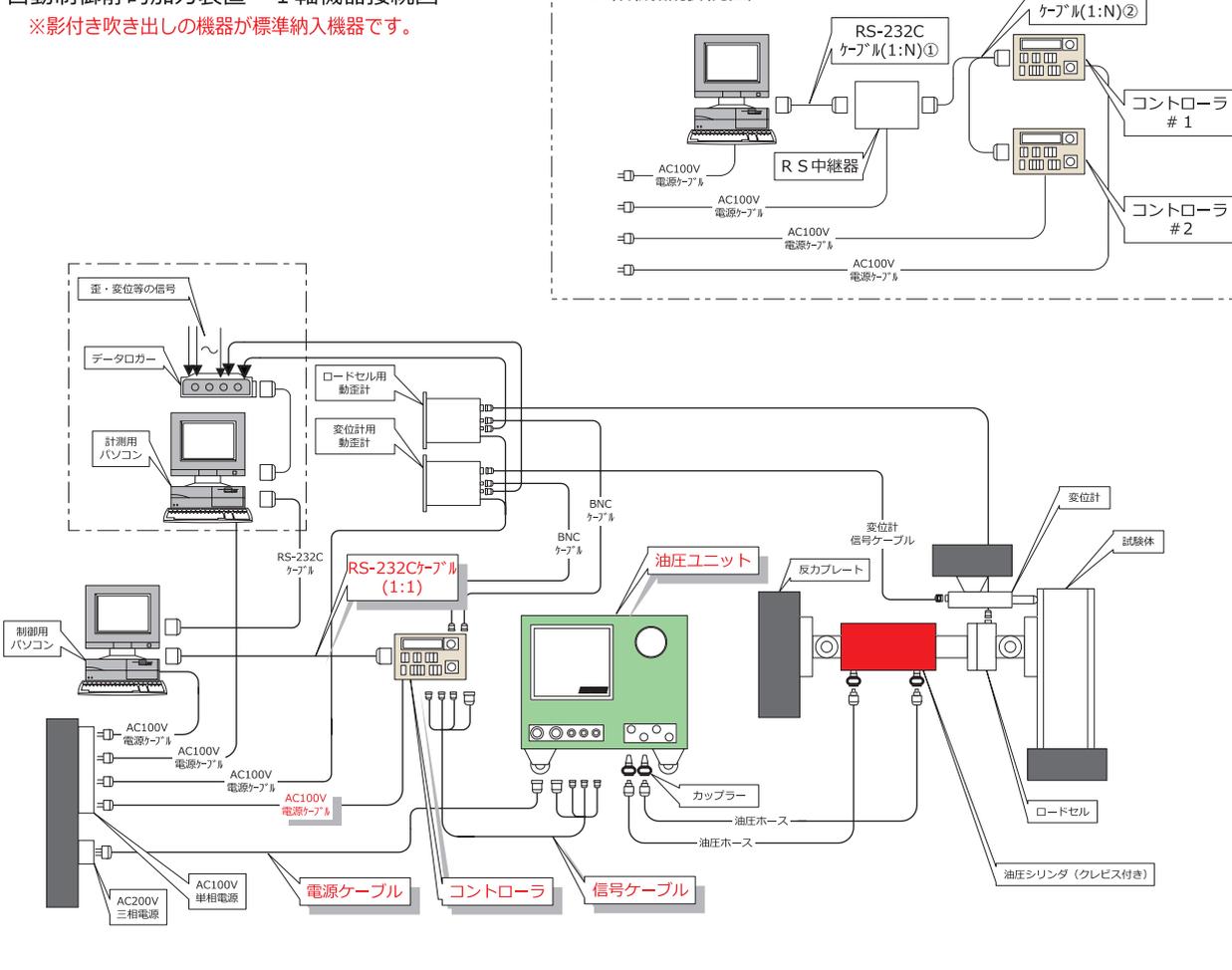
<http://www.rikeniki.co.jp>



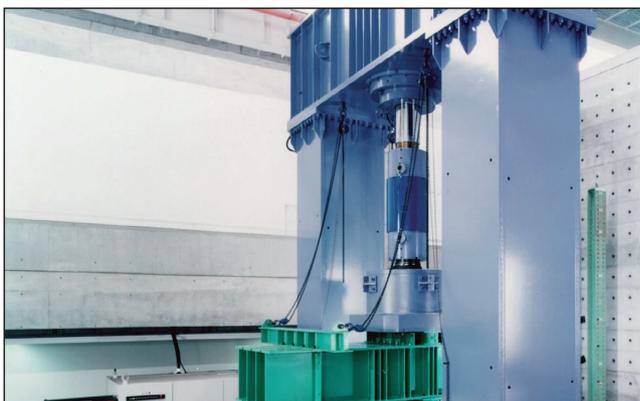
## 自動制御静的加力装置 1 軸機器接続図

※影付き吹き出しの機器が標準納入機器です。

## 2 軸機器接続図



### ■ 使用例



1 軸加力装置



2 軸加力装置

油圧ポンプ

手動ポンプ

バッテリーポンプ

SMP シリーズ

電動ポンプ

特殊ポンプ

オイルクーラ

## エスパーパック (簡易加圧ユニット)

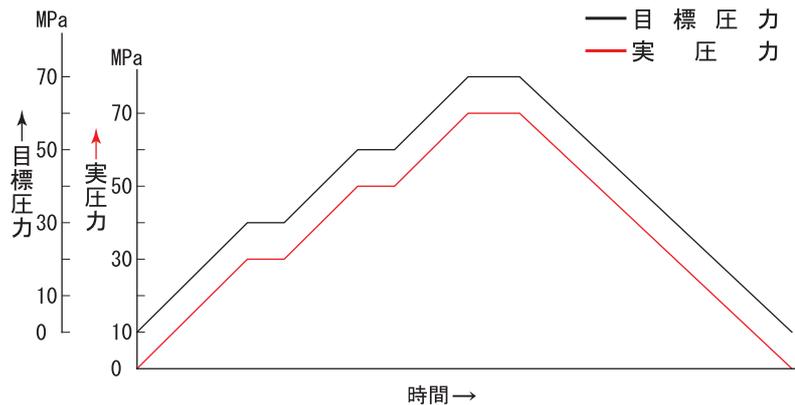
受注生産品

- エスパーパックは、単に圧力を加減するだけでなく精度の高い圧力制御を可能にする、最新の自動制御油圧装置です。時間に比例して圧力を保持したいなどのご要望に対応でき、簡単な操作でご使用できます。
- 長時間の加減圧制御、定値制御等に最適です。
- コントローラから目標を与え、任意の波形を制御できます。
- コンパクトサイズで、設置場所を選びません。
- オイルクーラや冷却配管が不要なため、移動も簡単です。
- リリーフ弁での制御とは異なり、作動油を必要な分だけしか吐出しないので効率よく低消費電力です。
- 詳細は弊社ホームページより 専用カタログをご請求ください。  
<http://www.rikenkiki.co.jp>

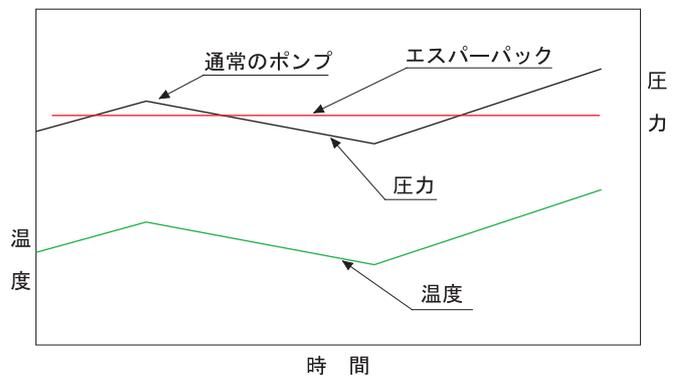


液晶タッチパネルコントロール画面

- 応用例 (破壊試験・クリープ試験)  
エスパーパックのコントローラには、パターンを設定機能があり、そのパターンの繰り返し回数 (1 ~ 9999 回) を設定することができます。1 ステップの時間は 1 秒単位で設定可能です。また、安全面に関してもブレークアウト検出機能を備えており、試験体が破損した場合には自動停止します。



- 応用例 (ホットプレス)  
熱を加えながらプレス作業を行う場合、ワークが熱により膨張収縮しても、エスパーパックは圧力変化を検知し自動補正を行うため、使用環境の変化に対しても正確に制御できます。



油圧駆動連続ブースタ (RKB シリーズ)

- 2次側には1次側の6.25倍の圧力が発生し、連続吐出します。
  - 14MPa程度の油圧ユニットを駆動源として、超高压70MPaに変換でき軽量小型の機械装置を作り出すことができます。
  - 無負荷時には、低压ユニットの吐出量が活かされ、高低圧二段吐出型ポンプと同様の働きになります。
  - RKB-20-140W型はIN・OUT共にA・B各々2ヶ所あり、1次側の4方弁で2次側の複動シリンダを作動させることができます。
  - 特殊仕様についても設計製作いたします。
- ※使用頻度の高い場合は、あらかじめご相談ください。

■ RKB-20-140W



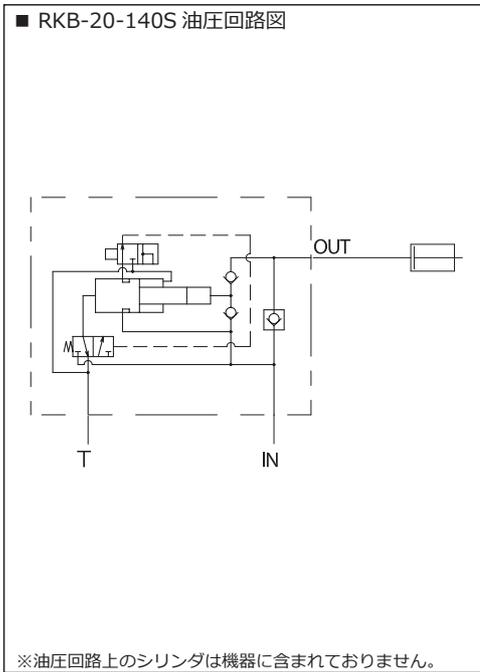
■仕様

型式	増圧比	1次側 最大圧力 MPa	2次側 最大圧力 MPa	1次側 最小入容量 L/min	1次側 定格入容量 L/min	2次側 定格吐出量 L/min	作動油	口径 Rc	概略質量 kg
RKB-20-140S	1:6.25	11.2	70	5.0	20.0	2.4	ISO VG32	3/8	5.7
RKB-20-140W									9.5

※ 2次側の負荷により吐出量は変化します。

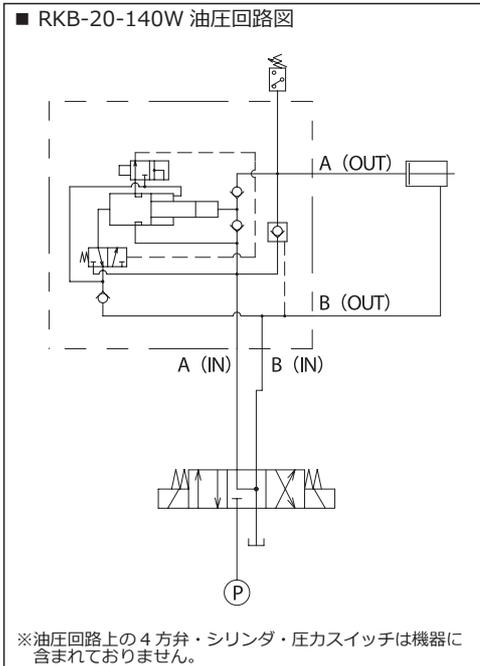
■ RKB-20-140S

※アクチュエータ用の方向制御弁が2次側に必要です。



■ RKB-20-140W

※ IN・OUTともにA・B各々2ヶ所あり、1次側の4方弁で2次側の複動シリンダを作動させることができます。



# 超高压油圧ブースタ (IRE シリーズ)

受注生産品

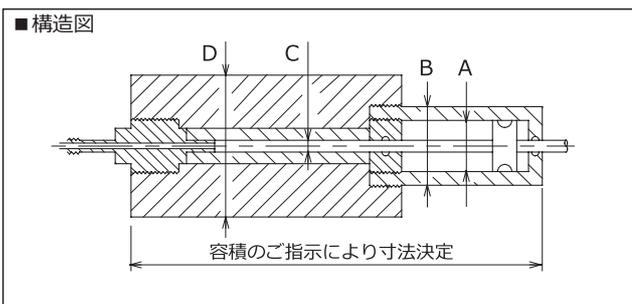
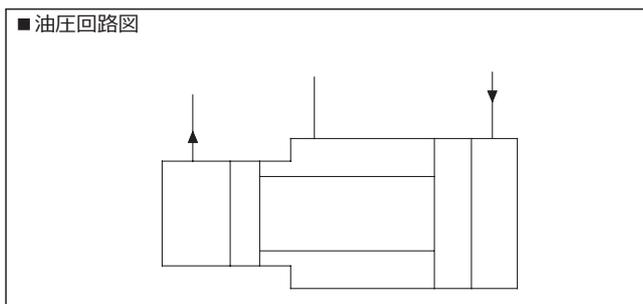
- 超高压の利用は単に研究室にとどまらず、産業界に直結して高压科学工業の著しい発展をもたらし、ダイヤモンドの人工合成、加工不能と考えられた金属の塑性加工、材料の切断加工等新しい分野に活躍しております。  
超高压油圧ブースタは1次側に理研油圧ポンプを使用して2次側の圧力を面積比により増圧するもので最高2000MPaまでの圧力を得ることができます。
- お見積りの際は、工程容積・使用媒体・使用頻度をご指示ください。
- 超高压ブースタは、繰り返しピストンを往復させることにより連続的に圧力媒体を吐出させます。この場合は吐出量をご指示ください。仕様に合わせて油圧回路図を提出いたします。
- 応用分野が多岐にわたっており、特注品も数多く製作しております。

### 型式説明

**IRE - 15K - 20**

IRE: 超高压ブースタ  
15K: 圧力  
20: 工程容積 (cm<sup>3</sup>)

圧力  
3K: 300MPa  
5K: 500MPa  
7K: 700MPa  
10K: 1000MPa  
15K: 1500MPa  
20K: 2000MPa



### 仕様

型式	圧力 MPa		最大2次側 工程容積 cm <sup>3</sup>	最大 ストローク mm	受圧面積 cm <sup>2</sup>		ピストン径		圧力部外径		標準 圧力 媒体
	1次側	2次側			1次側	2次側	1次側 φ Amm	2次側 φ Cmm	1次側 φ Bmm	2次側 φ Dmm	
IRE-3K-20	41	300	20	100	14.52	2.01	43.00	16	57	75	作動油
IRE-3K-46	34		46	120	33.18	3.80	65.00	22	86	105	
IRE-3K-182	47		182	200	57.81	9.08	85.79	34	113	165	
IRE-3K-589	40		589	300	146.55	19.63	136.60	50	170	245	
IRE-3K-848	37		848	300	227.00	28.27	170.00	60	225	305	
IRE-3K-2356	54		2356	300	433.74	78.54	235.00	100	305	440	
IRE-5K-20	42	500	20	100	23.76	2.01	55.00	16	75	90	作動油
IRE-5K-46	43		46	120	44.18	3.80	75.00	22	98	165	
IRE-5K-182	44		182	200	102.70	9.08	114.35	34	150	245	ヒマシ油 + メタノール
IRE-5K-589	43		589	300	227.00	19.63	170.00	50	225	350	
IRE-5K-848	49		848	300	285.26	28.27	190.58	60	240	440	
IRE-7K-20	42	700	20	100	33.18	2.01	65.00	16	86	120	ヒマシ油 + メタノール
IRE-7K-46	46		46	120	57.81	3.80	85.79	22	113	190	
IRE-7K-182	43		182	200	146.55	9.08	136.60	34	170	260	
IRE-7K-589	48		589	300	285.26	19.63	190.58	50	240	440	
IRE-10K-20	45	1000	20	100	44.18	2.01	75.00	16	98	150	ヒマシ油 + メタノール
IRE-10K-46	53		46	120	71.63	3.80	95.50	22	127	245	
IRE-10K-182	31		182	200	285.26	9.08	190.58	34	240	392	
IRE-15K-20	53	1500	20	100	56.75	2.01	85.00	16	113	170	

油圧ポンプ

手動ポンプ

バッテリーポンプ  
SMPシリーズ

電動ポンプ

特殊ポンプ

オイルクーラ

# 圧力容器 (PV シリーズ)

受注生産品

- 金属、あるいは非金属の粉体を高圧流体内で静的に加圧し成形する冷間静水圧加圧装置 (CIP)、さらに圧力だけでなく、熱を加えることで反応、合成、焼結、混合接合などの助長増大することを利用し、粉末成形と焼結工程をも同時に行わせる熱間静水圧加圧装置 (HIP) などが普及されつつあります。超高圧の理研では高圧装置の一環として最高 2000MPa までの圧力容器を設計製作しております。開閉蓋はねじ式を標準としておりますが油圧開閉式、プレスフレーム反力式、ブリーチ構造 (鋸歯形状) などのご要望に応じて製作いたします。
- お見積りの際は右記型式説明をご参考の上、圧力、内径深さ等をご指示ください。

### 型式説明



■ PV-2K-95-650  
温度 2000℃  
(高周波加熱式)  
油圧式蓋開閉装置  
高温高圧粉末成形

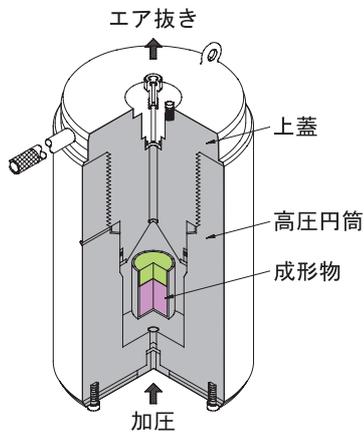
■ PV-10K-120-400  
フレーム反力型  
物性実験用超高圧容器

■ PV-10K-8-50  
ねじ式蓋開閉装置  
物性実験用超高圧容器

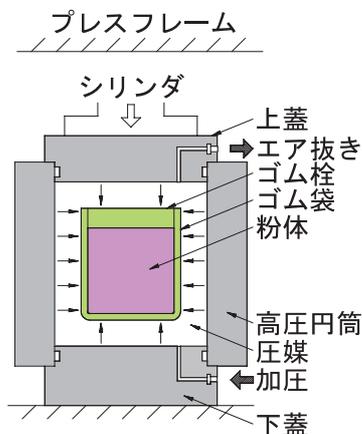
■ PV-15K-50-80  
ねじ式蓋開閉装置  
化学反応実験用超高圧容器



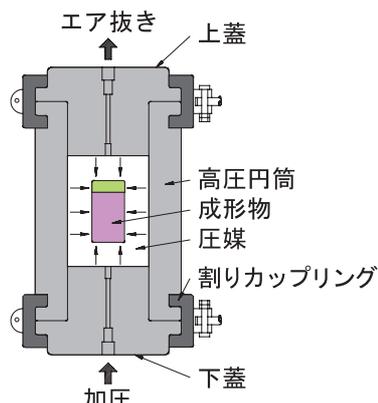
### ■ 標準ねじ式圧力構造



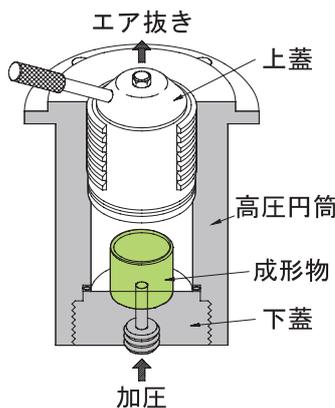
### ■ プレスフレーム反力式概略構造



### ■ 割りカップリング支持式概略構造



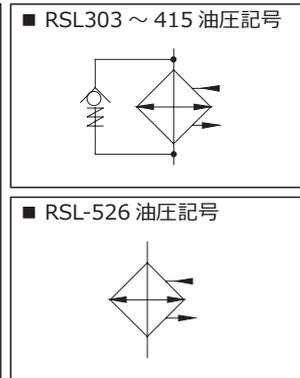
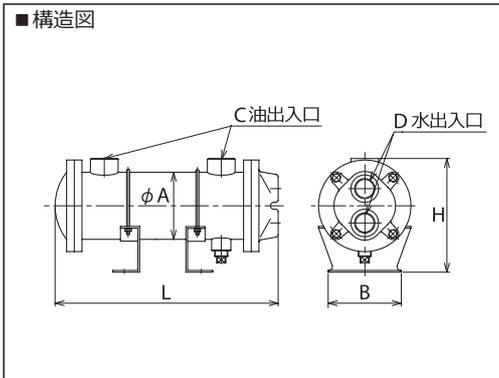
### ■ ブリーチ構造 (鋸歯形状) 概略構造



## 水冷式オイルクーラ

受注生産品

- 電動ポンプの外部に設けたリリーフ弁を連続で作動させたり、ポンプの使用頻度が高く作動油の温度が 60℃を超える場合にはオイルクーラを使用し、油温を適温に保つ必要があります。
  - RSL-303 ~ 415 型には、バイパス回路が内蔵されております。RSL-526 型を使用される場合には、別途バイパス回路を必ず設けてください。
- ※ 水温・水量により冷却効果が変わります。



### ■ 仕様

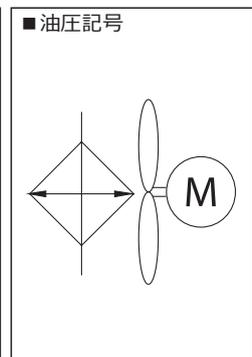
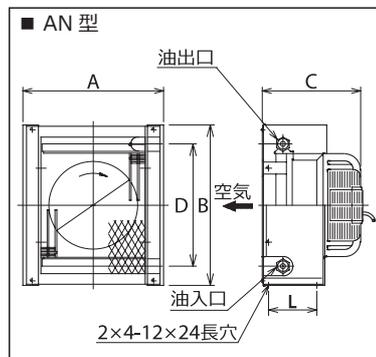
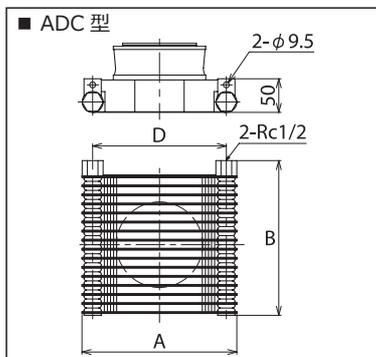
型式	寸法						適合ポンプ	必要水量 L/min	概略質量 kg
	φ A	B	C (Rc)	D (Rc)	H	L			
RSL-303	87.9	95	3/4	3/4	149	295	MP-10 以下	12	7.0
RSL-304						367	MP-12 (H)	13	7.5
RSL-305						439	MP-15 (H)	15	8.5
RSL-408	114.3	160	1-1/4	3/4	212	449	MP-17 (H)	18	14.5
RSL-415						737	MP-20 (H)	30	19.5
RSL-526	139.8	180	1-1/2	1	265	844	MP-40 以上	50	33.0

※必要水量は各電動ポンプの最大負荷がすべてエネルギーに変換されたと仮定された時の計算値です。

## 空冷式オイルクーラ

受注生産品

- 機能本位のシンプルな設計で縦・横・斜めどんな方向にも取り付けられるエコノミータイプです。
  - 空冷式クーラを使用される場合は、別途バイパス回路を必ず設けてください。
- ※ 周囲温度により冷却効果が変わります。



### ■ 仕様

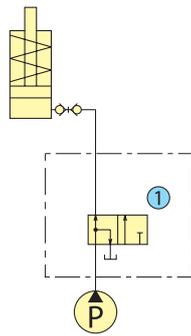
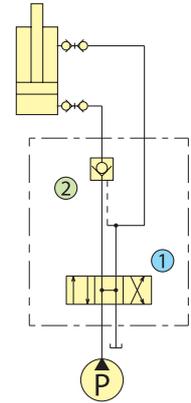
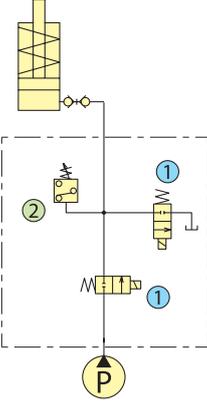
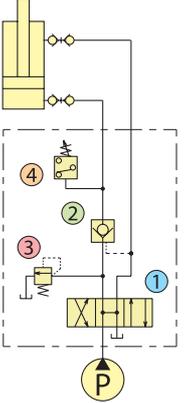
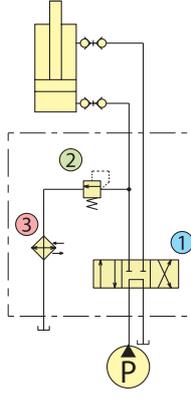
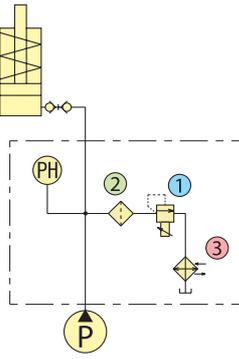
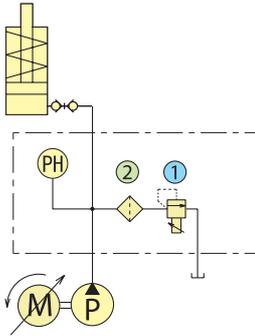
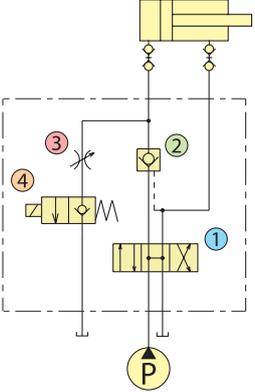
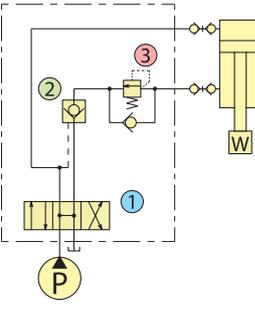
型式	最高使用圧力 MPa	A	B	C	D	L	接続口径 Rc	適合ポンプ	モータ 仕様	概略質量 kg	コード長 m
ADC-187-11K-1	0.98 ※サージ圧含む	219	177	-	187	-	1/2	MP-4	単相 AC100V	1.7	1
ADC-187-11K-2									単相 AC200V		
ADC-187-11K-3								EMP-5			
ADC-217-17K-3		249	255		217			EMP-6	三相 AC200V	2.6	3
AN-305		383	455	296	360	130	3/4	MP-10 MP-12 (H)		16	
AN-355		430	510	322	410	150	1	MP-15 (H)		19	

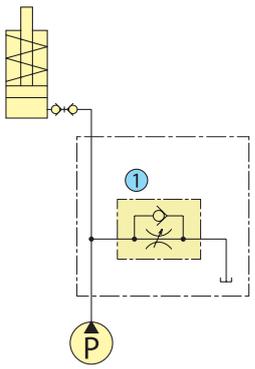
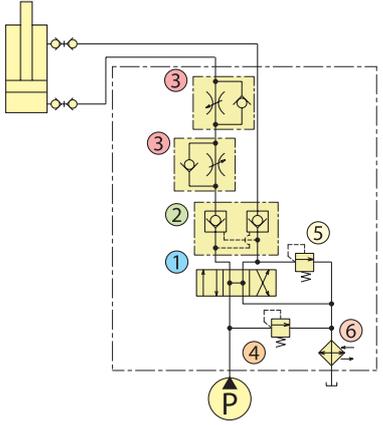
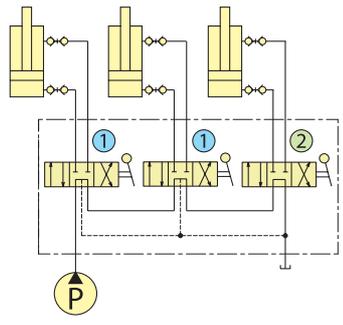
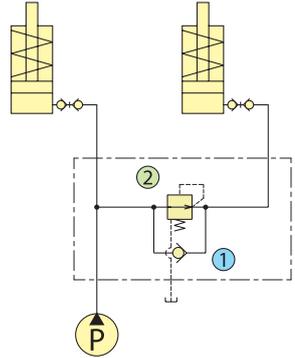
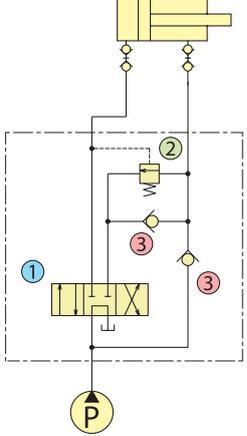
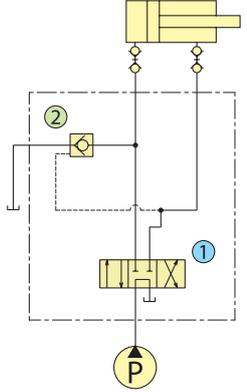
# 油圧バルブ

Hydraulic Valve

回路で見る応用例	.....	104	-	105
制御弁	.....	106		110
方向制御弁	.....	111	-	120
KD シリーズ	.....	121	-	133
E シリーズ	.....	134	-	139
M シリーズ	.....	140	-	155
大型積層弁	.....	156	-	159

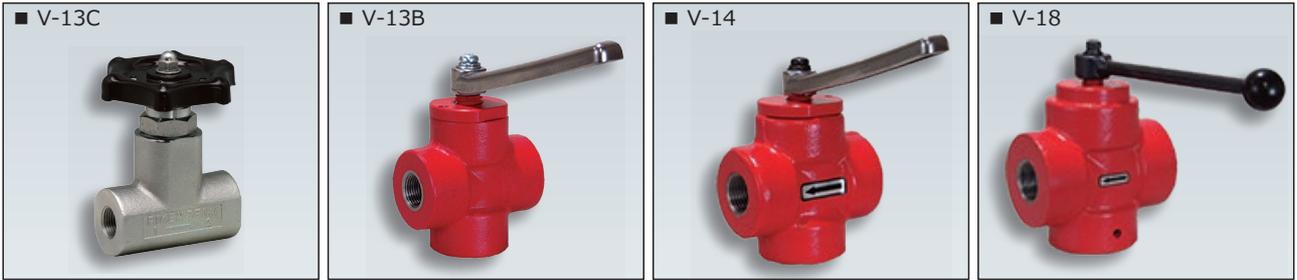


圧力保持回路①	圧力保持回路②	圧力保持回路③（オーバーラン防止回路）
<p>モータ電源を切ってもすぐに止まらないためシリンダはオーバーランします。</p>  <p>① 3方2位置弁（電磁または手動・足踏）</p>	<p>パイロット操作チェック弁の投入により、シリンダ押側の圧力を保持します。</p>  <p>① 4方3位置弁（電磁または手動） ② パイロット操作チェック弁</p>	<p>電磁弁を2個使うことにより、オーバーシュート（オーバーラン）を防ぎます。</p>  <p>① 2方電磁弁 ② 圧カスイッチ</p>
圧力保持回路④（オーバーラン防止回路）	調圧回路①	調圧回路②（一定圧力保持回路）
<p>圧カスイッチとリリーフ弁の差圧を少なくすることにより、オーバーシュート（オーバーラン）を防止します。</p>  <p>① 4方3位置弁（電磁または手動） ② パイロット操作チェック弁 ③ リリーフ弁 ④ 圧カスイッチ</p>	<p>リリーフ弁により最高圧力を制御します。使用状況により、適正温度範囲を超える場合はオイルクーラをご使用ください。</p>  <p>① 4方3位置弁（電磁または手動） ② リリーフ弁 ③ オイルクーラ</p>	<p>電磁比例リリーフ弁により、圧力を正確かつ遠隔で調整できます。シリンダの速い動きに対しても、追従性が良く、油温の変化があっても安定した圧力が得られます。</p>  <p>① 電磁比例リリーフ弁 ② フィルタ ③ オイルクーラ</p>
調圧回路③（一定圧力保持・比例減圧回路）	圧抜き回路	自重落下防止回路
<p>インバータモータと比例圧抜き弁の併用により、ライン圧力を一定かつ高精度に連続運転ができ、オイルクーラも不要です。プログラム制御で、比例減圧も可能です。</p>  <p>① 比例圧抜き弁 ② フィルタ</p>	<p>大きなシリンダを使用した場合、切換弁により回路を切り換えた際、ショックが発生します。これを防ぐため切り換え前に2方弁で、圧抜きを行います。</p>  <p>① 4方3位置弁（電磁または手動） ② パイロット操作チェック弁 ③ ニードル弁 ④ 2方電磁弁（圧抜き用）</p>	<p>シリンダピストンに重量物が付いている場合、ポンプ吐出量による速度よりも、速くピストンが自重落下する事があります。カウンタバランス弁をその重量物に見合う圧力に調整し、自重落下を防止します。</p>  <p>① 4方3位置弁（電磁または手動） ② パイロット操作チェック弁 ③ カウンタバランス弁</p>

流量調整回路①（ブリードオフ回路）	流量調整回路②
<p>主回路からバイパスさせて、逃がし量を調整し、流量制御します。（ブリードオフ回路）</p>  <p>① フローコントロール弁</p>	<p>シリンダの押し引き速度を個別に調整することが可能です。</p>  <p>① 4方3位置弁（電磁または手動）                  ② パイロット操作チェック弁                  ③ フローコントロール弁 ④ 高圧リリーフ弁                  ⑤ 低圧リリーフ弁 ⑥ オイルクーラ</p>
タンデムセンタ応用回路	減圧回路
<p>複数のシリンダを個別に作動させる時に用います。利点はバルブの中立時にポンプが無負荷であることです。一方を操作中、他方の弁は中立であることが条件で、同時作動は不可能です。</p>  <p>① 4方3位置手動弁（タンデムセンタ）                  ② 4方3位置手動弁（センタバイパス）</p>	<p>同一の油圧源から異なった圧力が取り出せます。またチェック弁の投入によって逆流が可能です。</p>  <p>① インラインチェック弁                  ② 減圧弁</p>
早送り回路	早戻し回路
<p>急速前進と加圧を行う回路です。</p>  <p>① 4方3位置弁（電磁または手動）                  ② カウンタバランス弁                  ③ チェック弁</p>	<p>シリンダの押し引の面積比が大きい場合、種々の管内抵抗により、引側速度が計算値と大幅に違うことがあります。できるだけシリンダポート口近くからバイパスさせ、直接タンクへ戻します。</p>  <p>① 4方3位置弁（電磁または手動）                  ② パイロット操作チェック弁</p>

## シャットオフ弁

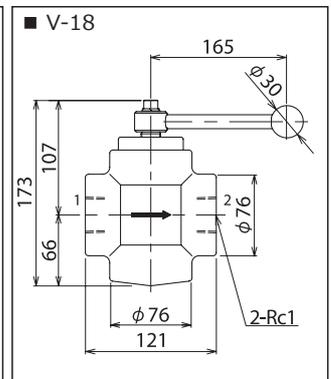
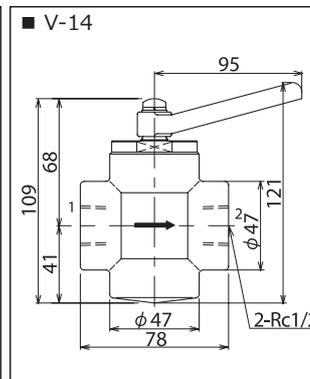
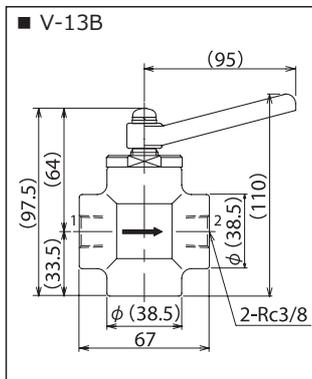
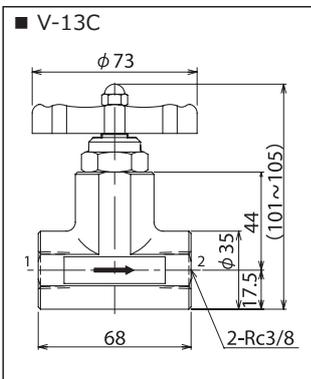
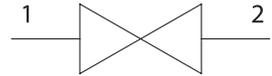
- 回路の開閉に用いる弁です。加圧中でもスムーズなハンドル操作が可能となる機構を採用しております。（V-13Cは除く）
- ハンドルを時計方向に回すと管路は閉じます。



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	接続口径 Rc	概略質量 kg
V-13C	70	10	3/8	0.8
V-13B		20	3/8	1.0
V-14		40	1/2	1.5
V-18		150	1	6.2

### 油圧記号



## バイパス付チェック弁

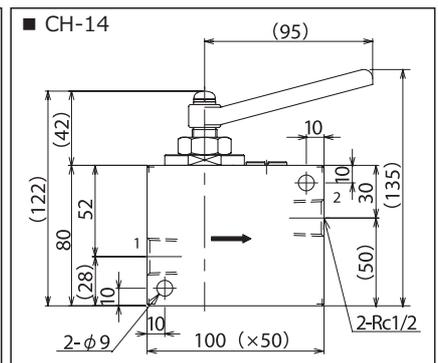
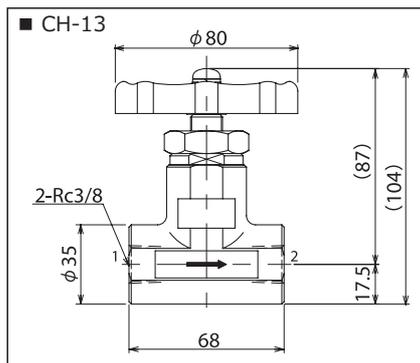
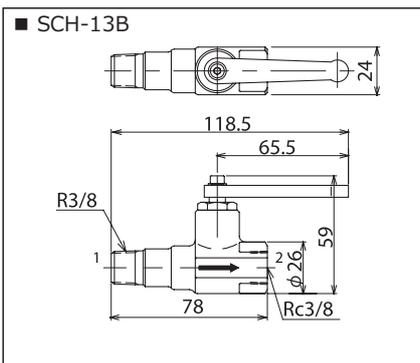
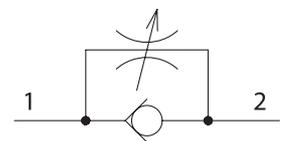
- ポート1からポート2へは自由に流れますが、逆流はバイパス側を開放することにより可能になります。
- ハンドルを時計方向に回すと、バイパス管路が絞られます。



### 仕様

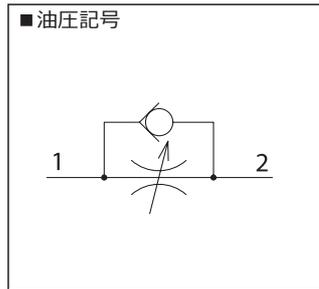
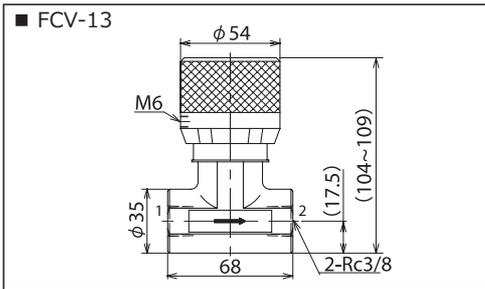
型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	クラッキング圧力 MPa	接続口径	概略質量 kg
SCH-13B	70	2	0.05	Rc3/8・R3/8	0.3
CH-13		10		Rc3/8	0.9
CH-14		40		Rc1/2	4.0

### 油圧記号



### 小型フローコントロール弁

- バイパスチェック弁付きの流量調整弁です。
- ニードル式で流量の調整が可能です。ダイヤルで再現性を設定できます。
- 調整用のダイヤル式ハンドルはセットビスで固定できます。
- 圧力補償、温度補償ではありません。



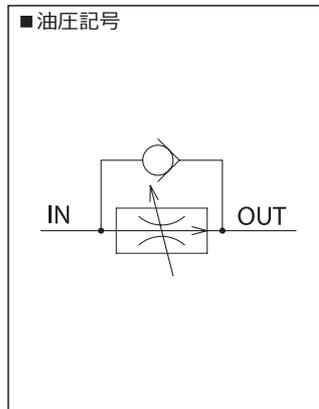
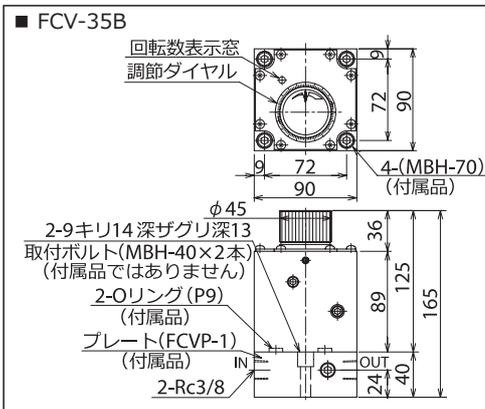
#### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	クラッキング圧力 MPa	接続口径 Rc	概略質量 kg
FCV-13	70	10	0.05	3/8	1

### フローコントロール弁

- バイパスチェック弁付きの流量調整弁で、圧力補償機構により正確に制御します。
- IN・OUTの圧力差が変わっても設定流量に変動がありません。
- メータイン・メータアウト・ブリードオフなどの回路構成に利用できます。

※ 10MPa 未満の流量調整には使用できません。  
 ※ 温度補償ではありません。

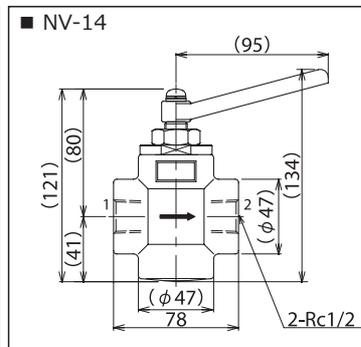
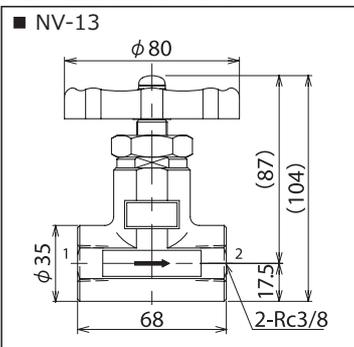


#### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	制御圧力範囲 MPa	制御流量 L/min	精度	接続口径 Rc	付属品	概略質量 kg
FCV-35B	70	10~70	0.3~5	± 10%	3/8	Oリング P9 (2ヶ) 取付ボルト MBH-70 (4本) プレート FCVP-1 (1個)	7.7

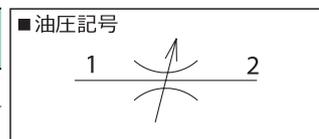
### ニードル弁

- 圧油の通路をニードルで絞り流量を調整できます。温度や圧力が変化すると、流量も変化します。
- ハンドルを時計方向に回すと、管路は絞られます。



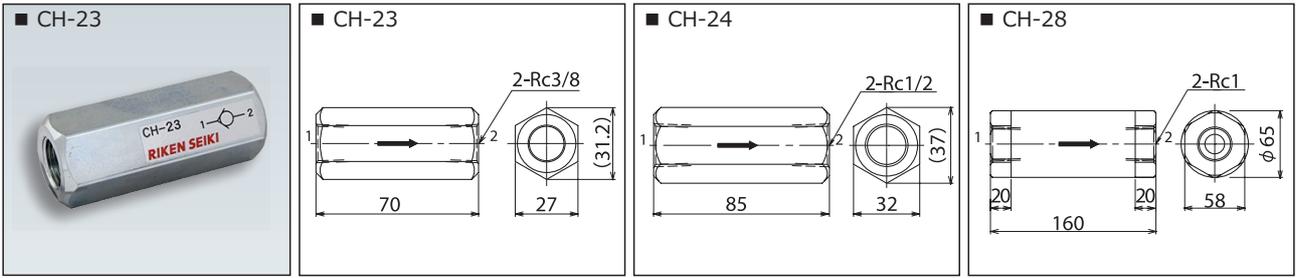
#### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	接続口径 Rc	概略質量 kg
NV-13	70	10	3/8	0.9
NV-14		40	1/2	1.5



## インラインチェック弁

●クラッキング圧力以上で一方向に油を通過させ、逆流を防止します。



### 仕様

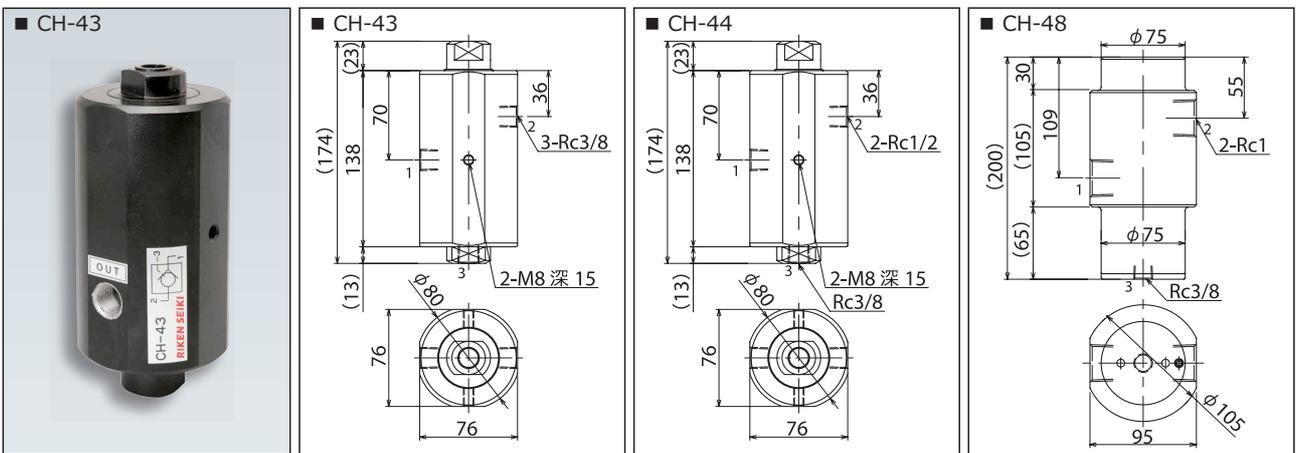
型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	クラッキング圧力 MPa	接続口径 Rc	概略質量 kg
CH-23	70	20	0.1	3/8	0.3
CH-24		40		1/2	0.5
CH-28		140		1	4.0

### 油圧記号



## パイロット操作チェック弁

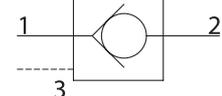
●パイロット圧力ポートへ、2次側圧力の1/11の圧力を与えることにより、逆流を可能にします。  
●1次側に圧力があると、原則としてチェックの開放は不可能です。



### 仕様

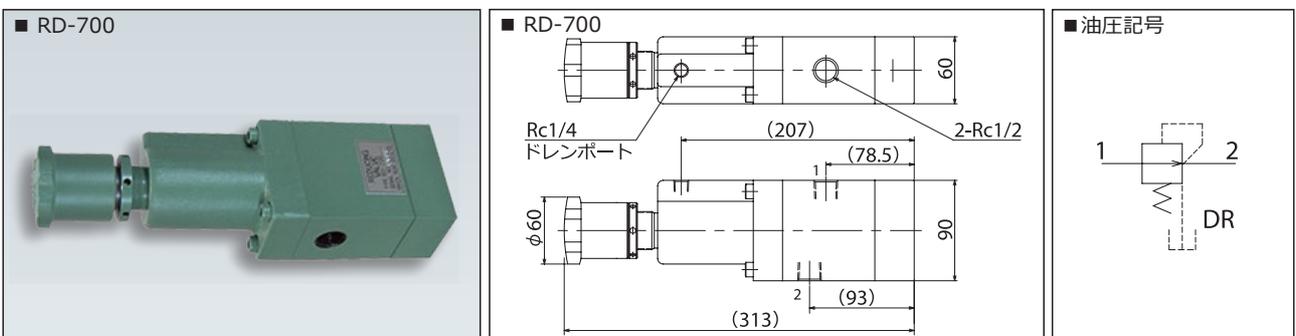
型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	クラッキング圧力 MPa	パイロット 面積比	接続口径 Rc	概略質量 kg
CH-43	70	20	0.3	11 : 1	3/8	5
CH-44		40			1/2	5
CH-48		140			1	10

### 油圧記号



## 減圧弁

●ドレンポートは油タンクに直接配管してください。

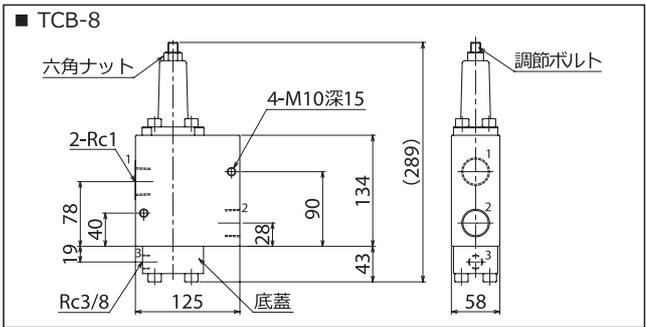
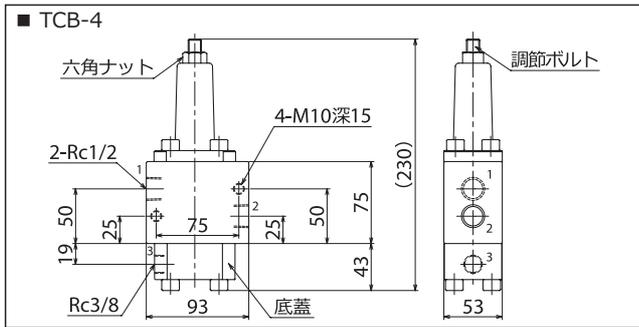
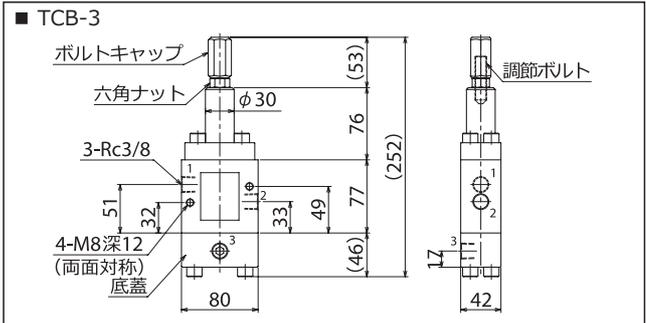
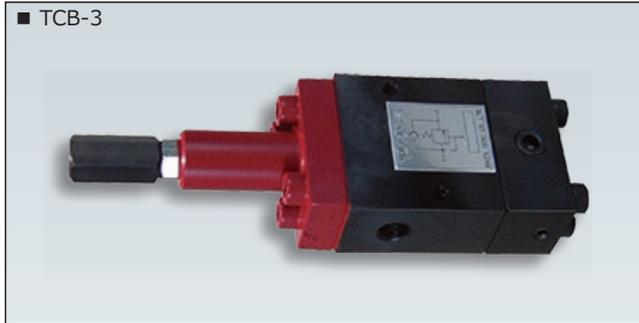


### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	圧力調整範囲 MPa	許容背圧 MPa	接続口径 Rc		概略質量 kg
					ポート 1・2	ドレンポート	
RD-700	70	9	20~50	0.2	1/2	1/4	7

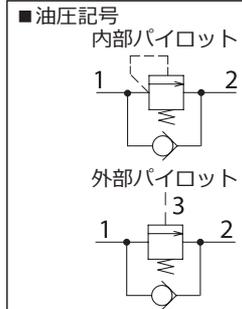
## カウンタバランス弁

- 通常は内部パイロットにしてありますが、ヘッド部を180°回転させると外部パイロットになります。(パイロットポートの接続が必要です。)
- シーケンス弁としても使用できます。



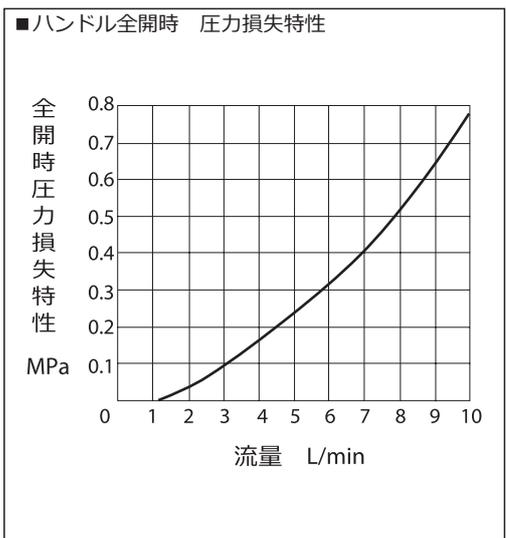
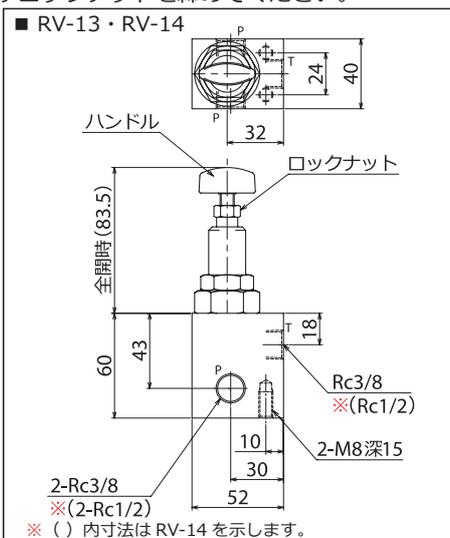
### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	圧力調整範囲 MPa	接続口径 Rc	概略質量 kg
TCB-3-1	70	20	2~10	3/8	3.5
TCB-4-1		40		1/2	3.8
TCB-8-1		80		1	8.5
TCB-3-2		20	10~70	3/8	3.5
TCB-4-2		40		1/2	3.8
TCB-8-2		80		1	8.5



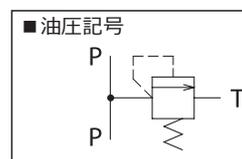
## リリース弁

- 圧力変動が少ないのが特長です。
- 圧力調整を行う際は、ロックナットを緩めて、昇圧の場合はハンドルを時計方向に、降圧の場合は反時計方向に徐々に回してください。圧力調整後は必ずロックナットを締めてください。



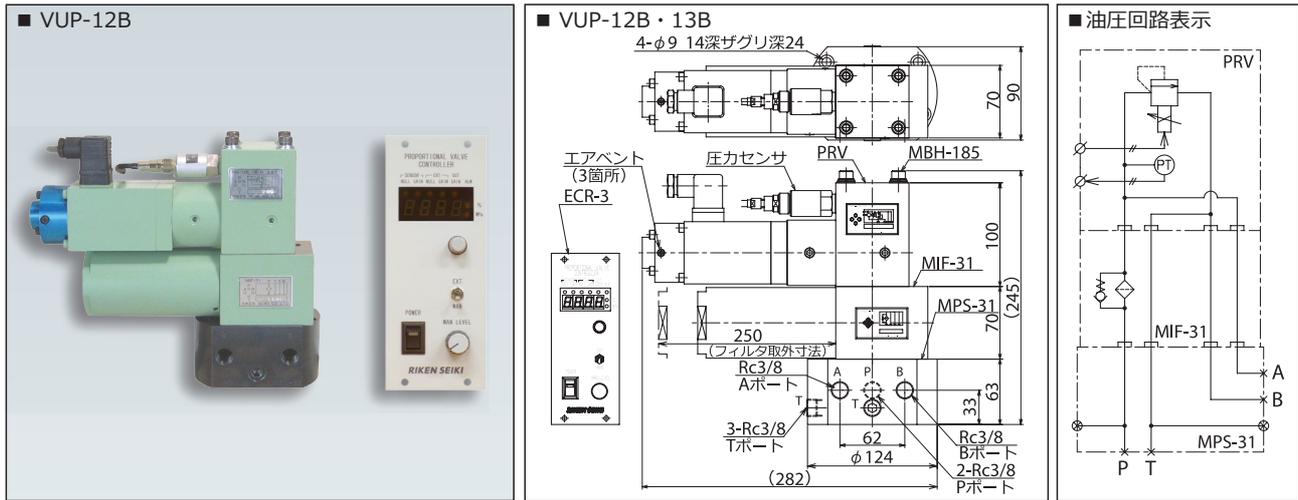
### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	圧力調整範囲 MPa	許容背圧 MPa	接続口径 Rc	概略質量 kg
RV-13	70	5	10~70	1	3/8	1.6
RV-14		10			1/2	



## 電磁比例リリーフ弁ユニット

- 国内初の 70MPa 用電磁比例リリーフ弁です。電流制御により圧力を自由に設定でき、また内蔵された圧力センサーによりフィードバックを行いますので、油温の変化があっても安定した圧力が得られます。



### ■構成

型 式	電磁比例リリーフ弁	インラインフィルタ	サブプレート	コントローラ	概略質量 kg
VUP-12B	PRV-12B	MIF-31	MPS-31	ECR-3	19
VUP-13B	PRV-13B				

※ MIF-31・MPS-31の詳細は 147・148 ページを参照ください。



製品を取扱う場合には、必ず当該製品の取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解された上で製品を取り扱ってください。



- 比例リリーフ弁「PRV-12B、13B」は、必ず比例リリーフコントローラ「ECR-3」との組み合わせでご使用ください。
- 比例リリーフ弁の信頼性を維持するため、インラインフィルタ「MIF-31」をご使用ください。別途ラインフィルタをご使用の場合は、比例リリーフ弁に近いところに取り付けてください。
- 下記流量範囲外で使用されますと精度が不安定になります。必ず範囲内でご使用ください。機器の破損につながり性能を発揮できなくなります。
- 下記作動油温度範囲内でご使用ください。オイルクーラの使用をおすすめします。
- 比例リリーフ弁のエアを抜かないと圧力が不安定になります。初めてお使いになるとき等、エア混入が考えられる場合は、必ずエア抜きを行ってください。
- 比例リリーフ弁は水平に取り付けてください。(エアイベントが上向きになるようにしてください)
- 急激な圧力降下をさせる場合、ショック防止のためバイパス付チェック弁等を付け、比例リリーフ弁にショックがかからないようにしてください。
- 外部制御中に油圧系を無負荷にする場合、制御電圧を加えたままポンプをオフにしたり、無負荷で弁を作動させたりするとフィードバック圧力と制御目標圧力が著しく相違し、ソレノイド電流出力が最大になることがあり、ソレノイドコイルあるいはコントローラ内部素子の損傷の恐れがあります。外部制御で油圧回路内を無負荷にするときは、EXT 電圧も 0V にしてください。

## 電磁比例リリーフ弁

### ■仕様

型 式	流量範囲 L/min	制御範囲 MPa	使用電源	定格電流 A	精度 F.S.	許容背圧 MPa	作動油温度 °C	周囲温度 °C	ボルト差込長	概略質量 kg
PRV-12B	0.25 ~ 1.0	5 ~ 70	AC100V 50/60Hz	1	± 2.5%	2	10 ~ 60	0 ~ 40	100	5.5
PRV-13B	0.8 ~ 3.0									

※ソレノイド用接続コード (5m × 1本) ・圧力センサ用接続コード (5m × 1本) および Oリング P9 (4ヶ) が付属します。

### 専用コントローラ

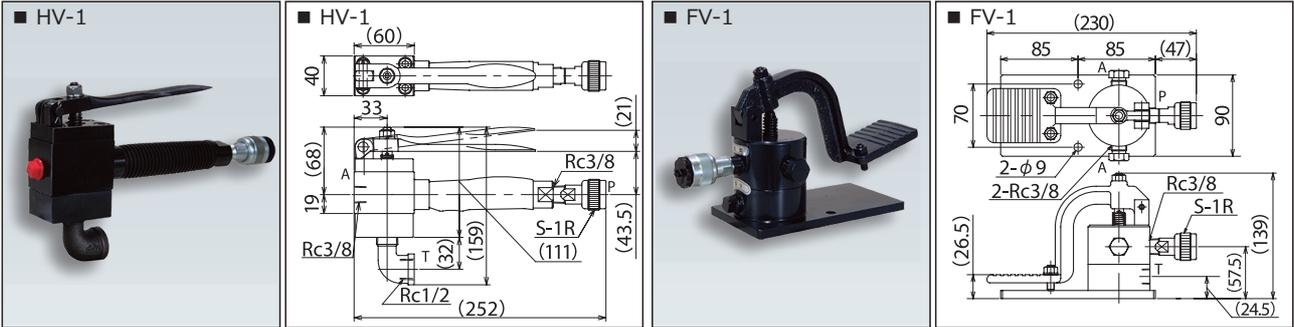
### ■仕様

型 式	外部制御入力	使用電源	最大消費電力	周囲条件	概略質量 kg
ECR-3	① 5 ~ 10k Ω可変抵抗器 ② 0 ~ 5V (または 1 ~ 5V) の電圧制御 (入力インピーダンス; 470k Ω)	AC100V 50/60Hz	100VA	周囲温度: 0 ~ 40°C 周囲湿度: 85%RH 以下 (結露不可)	1.4

※アナログ出力はオプションです。別途専用ケーブル (ECR-ADO) が必要です。

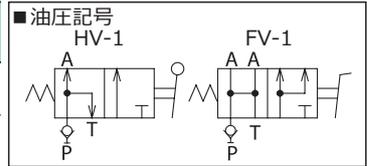
### 3方弁（手動・足踏式方向切換弁）

- 手動式はHV型、足踏式はFV型です。どちらも単動シリンダに取り付けて使用します。
- Tポートに背圧がかからないよう直接タンクへ接続してください。

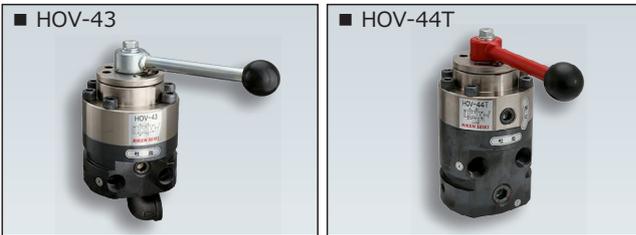


■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	許容背圧 MPa	接続口径 Rc	概略質量 kg
HV-1	70	5	0.5	吐出口 3/8・戻り口 1/2	2.1
FV-1				3/8	4.6

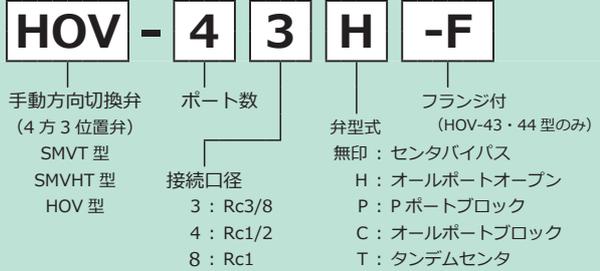


### 手動方向切換弁（4方3位置弁）



- リーク量が極めて少ないバルブです。
- SMVT型は主に複動シリンダ用手動ポンプに用いる手動方向切換弁です。
- SMVHT型は中立時及び切換過渡期も圧力保持が可能です。反対側ポートに切り換えると圧力保持が解除されます。
- HOV型は最大流量と中立形式に合わせて各種選定ができる手動方向切換弁です。
- 切換過渡期は、全てのポートがつながった状態（P・T・A・B接続）になります。（SMVHT型を除く）
- タンデムセンタ型のC（T）ポートは、70MPaまで加圧可能です。DRポートは必ずタンクへ接続してください。

型式説明

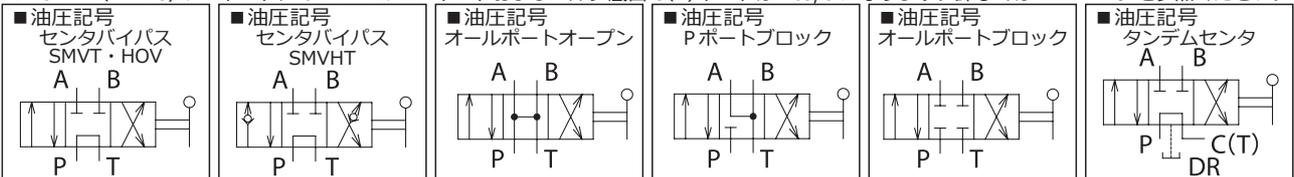


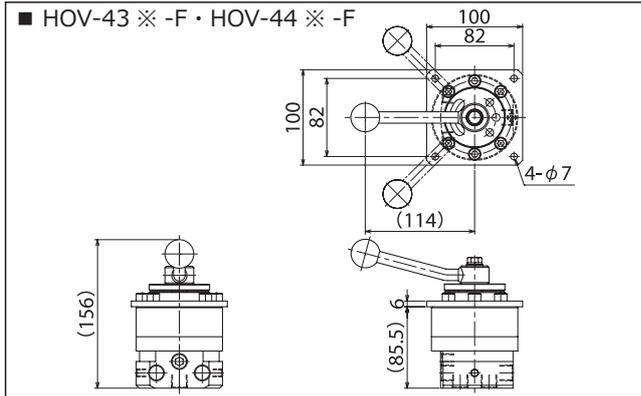
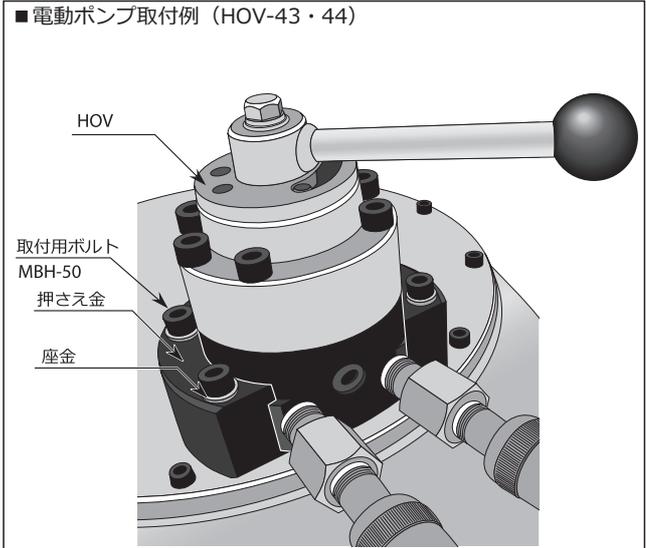
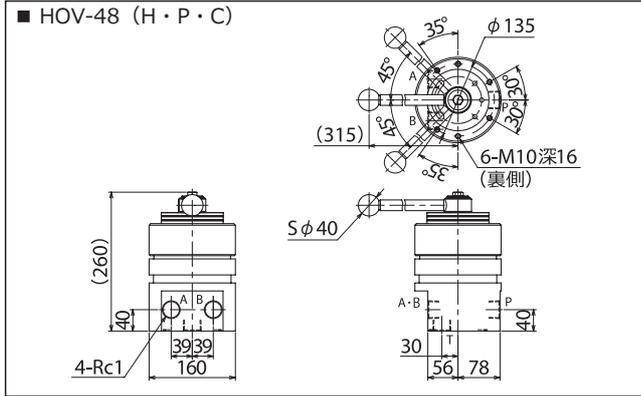
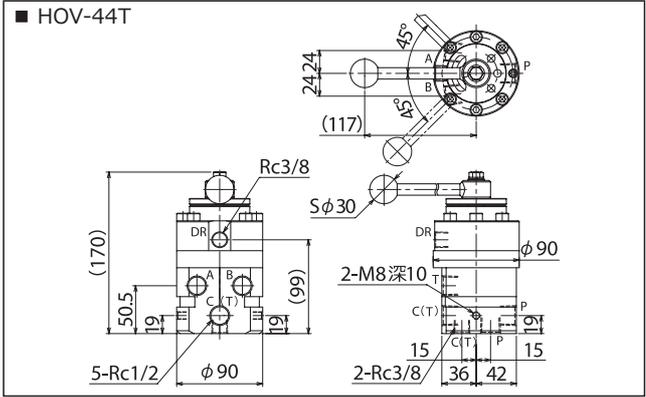
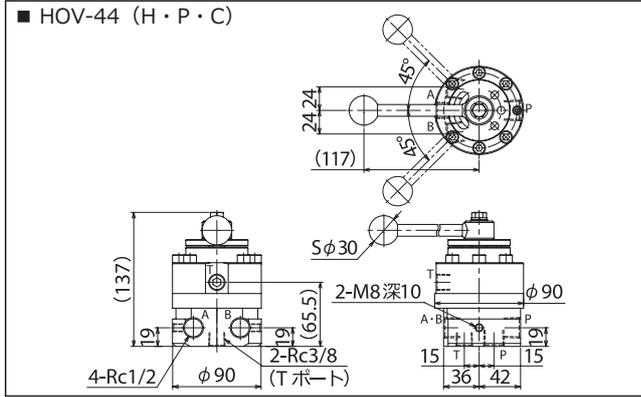
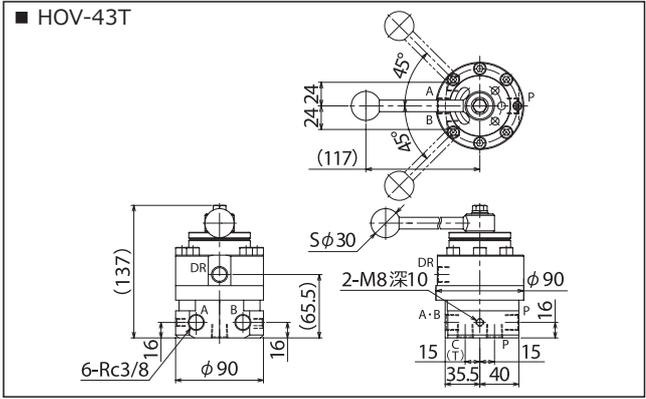
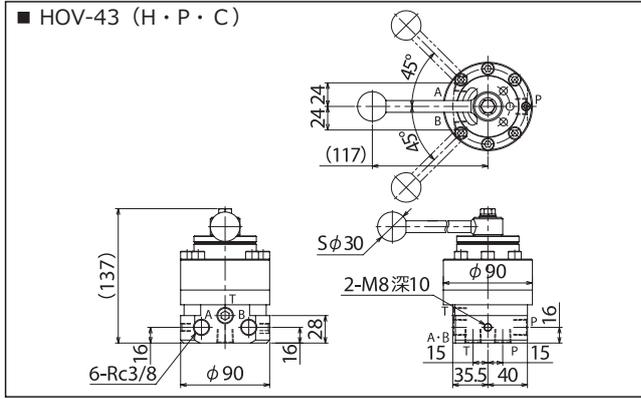
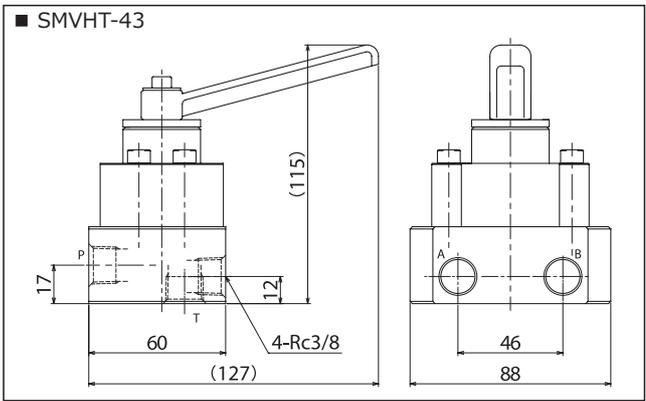
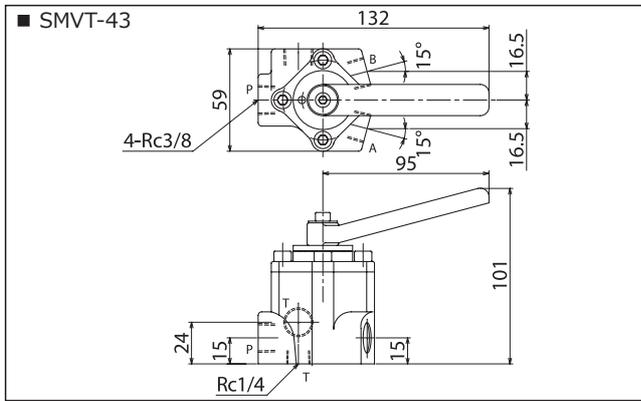
■仕様

型式	油圧記号名称	最高使用圧力 MPa	許容背圧 MPa	最大流量 L/min	接続口径 Rc	概略質量 kg
SMVT-43	センタバイパス	70	1.5	3	3/8	1.1
SMVHT-43	センタバイパス					2.1
HOV-43	センタバイパス	70	1.5	20	3/8	4.3
HOV-43H	オールポートオープン					
HOV-43P	Pポートブロック					
HOV-43C	オールポートブロック					
HOV-43T	タンデムセンタ					
HOV-44	センタバイパス	70	1.5	40	1/2 ※	4.3
HOV-44H	オールポートオープン					
HOV-44P	Pポートブロック					
HOV-44C	オールポートブロック					
HOV-44T	タンデムセンタ					
HOV-48	センタバイパス	70	1.5	150	1	30.0
HOV-48H	オールポートオープン					
HOV-48P	Pポートブロック					
HOV-48C	オールポートブロック					

※ HOV-43 (H・P・C) -F および HOV-44 (H・P・C) -F の概略質量は 4.6kg です。

※ HOV-44 (H・P・C) の T ポート、HOV-44T の DR ポートおよびバルブ底面 C(T) ポートは Rc3/8 になります。詳しくは 112 ページを参照ください。





※ HOV 底面に接続管 (Pポート) が必要です。(オプション)  
 ※ HOV 底面に戻りパイプ (Tポート) が必要です。(オプション)  
 ※ HOV 底面に Oリングが必要です。(オプション)  
 (HOV-43 型: AN6230-6、HOV-44 型: AN6230-9)  
 ※ 押さえ金には取付用ボルト・座金およびファスナーシールが  
 付属します。(HOV-43 型各 4 ケ、HOV-44 型各 6 ケ)

## パイロット操作チェック弁・カウンタバランス弁付手動方向切換弁（4方3位置弁）

- HOVCH 型切換弁は、MCH-4 型チェック弁（146 ページ参照）を HOV 型手動方向切換弁に付属させたバルブです。
- HOVCH 型底部の取付寸法が HOV-43 と同一のため、電動ポンプに直接取り付けられます。
- SCBT 型はパイロットチェック弁と B ポートに外部パイロット式カウンタバランス弁を内蔵しています。

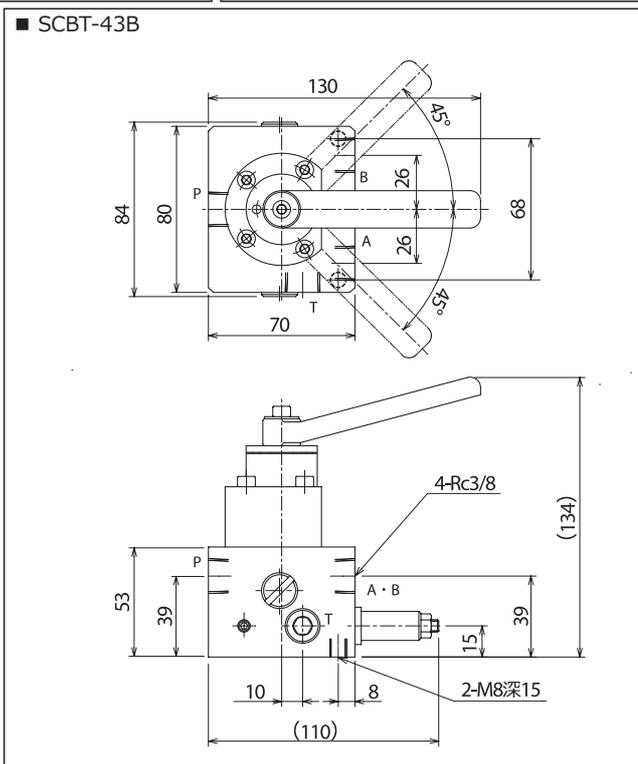
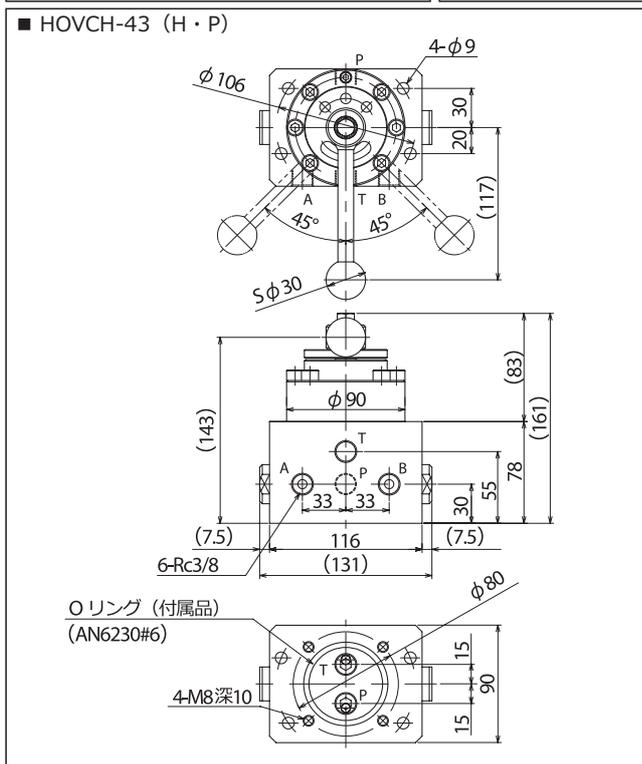
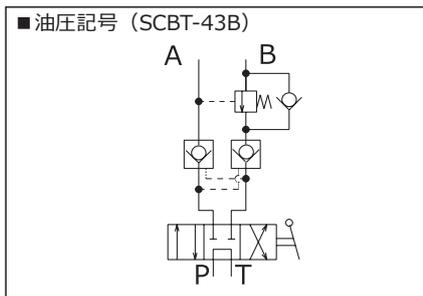
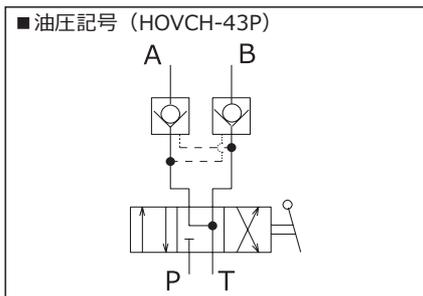
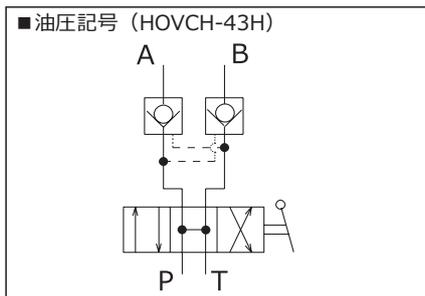


### 仕様

型式	油圧記号名称	最高使用圧力 MPa	許容背圧 MPa	最大流量 L/min		パイロット面積比	クラッキング圧力 MPa	付属品	接続口径 Rc	概略質量 kg
				0 ~ 8MPa	8 ~ 70MPa					
HOVCH-43H	オールポートオープン	70	1.5	15	3	9:1	0.16	Oリング AN6230#6 (1ヶ)	3/8	7.9
HOVCH-43P	Pポートブロック									
SCBT-43B	センタバイパス			3	5:1	Aポート : 0.005 Bポート : 0.045	-	2.9		

※ HOVCH 型を電動ポンプに取り付ける際は、バルブ底面の P ポートに接続管（オプション）、T ポートに戻りパイプ（オプション）、取付ボルト MBH-90 4 本（オプション）および付属 O リング（AN6230#6）が必要です。

※ SCBT-43B の圧力調整範囲（外部パイロット式カウンタバランス弁）は 3 ~ 18MPa です。



油圧バルブ

応用例

制御弁

方向制御弁

KD シリーズ

E シリーズ

M シリーズ

大型積層弁

# SMV シリーズ (多連式手動切換弁)

受注生産品

- 多数のシリンダを個別に操作することができる多連式の手動切換弁です。
- ロータリー式切換バルブの採用により、内部リークが極めて少ないバルブです。
- バルブを連結してコンパクトにまとめることができ、用途に合わせて6連式や12連式なども製作可能です。
- 使用用途に応じて、バルブ中立時種別をオールポートブロックにしたり、パイロット操作チェック弁無し型を連結することも可能です。



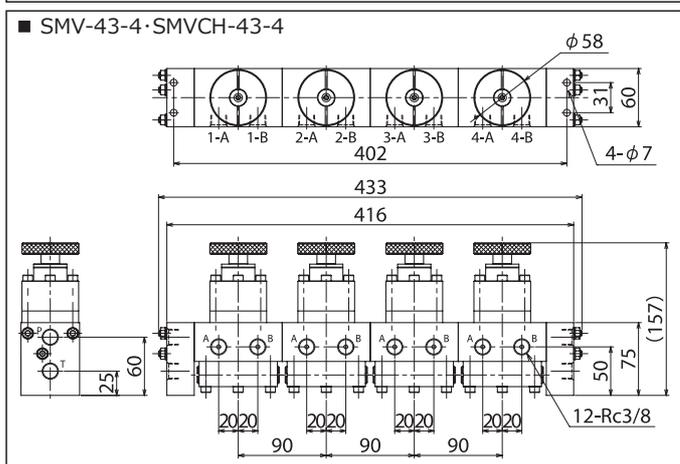
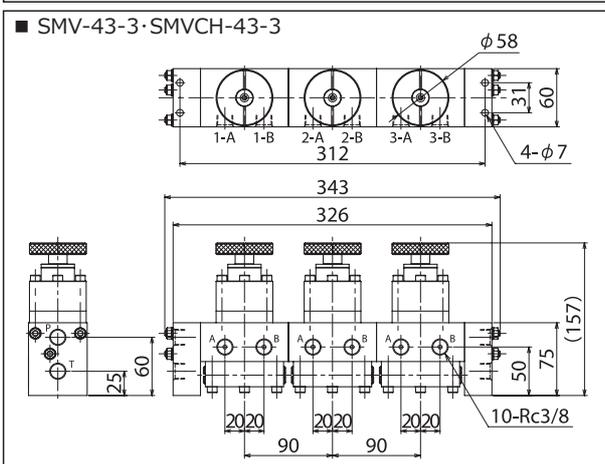
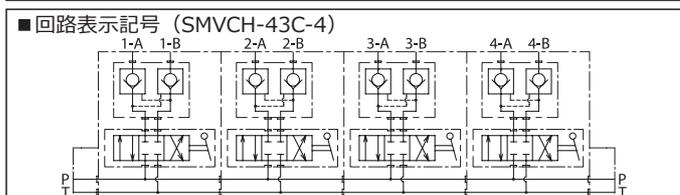
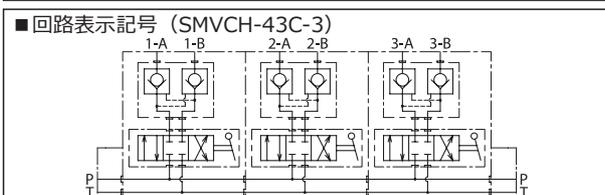
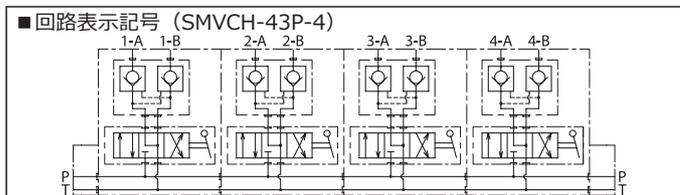
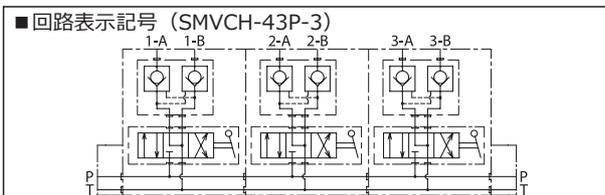
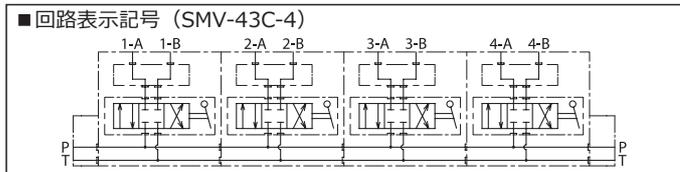
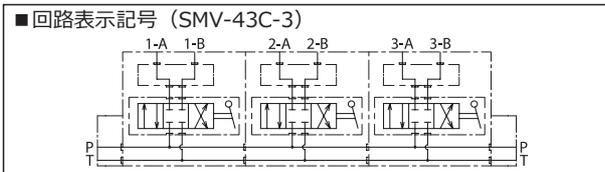
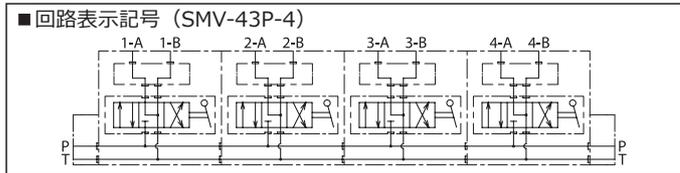
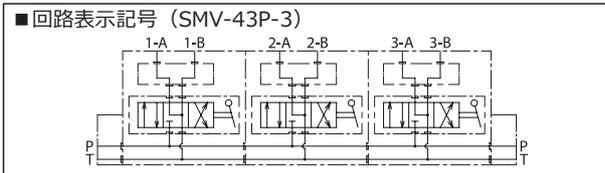
### 型式説明

**SMV CH - 4 3 P - 3**

SMV: 手動方向切換弁 (4方3位置弁)  
 CH: パイロット操作チェック弁付き  
 4: ポート数  
 3: 弁形式  
 P: Pポートブロック  
 C: オールポートブロック  
 3: 接続口径  
 3: Rc3/8  
 連結数

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	許容背圧 MPa	連結数	接続口径 Rc	概略質量 kg
SMV-43P-3・SMV-43C-3	70	3	1.5	3	3/8	15.3
SMV-43P-4・SMV-43C-4				4		20.0
SMVCH-43P-3・SMVCH-43C-3				3		15.3
SMVCH-43P-4・SMVCH-43C-4				4		20.0



油圧バルブ

応用例

制御弁

方向制御弁

KDシリーズ

Eシリーズ

Mシリーズ

大型積層弁

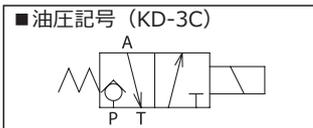
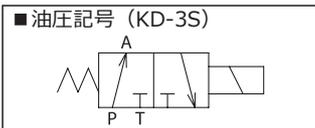
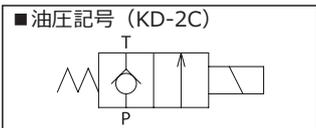
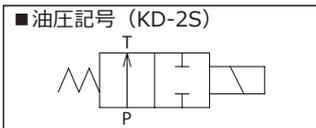
## KD シリーズ (ポペット型 2 方弁・3 方弁)

- コイルは連続定格のため、長時間の通電が可能です。
  - ポペット型のため、油漏れはほとんどありません。
  - 各機種バルブとプレートの組み合わせにより、多くの回路構成が容易にできます。
  - 詳細は 122 ページを参照ください。
- ※コネクターは 100V・200V・DC24V 各専用です。

### ■仕様

型式	油圧記号名称	使用圧力条件	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	操作電圧 V	概略質量 kg	付属品
KD-2S	ノーマルオープン	P ≥ T	70	8	AC100 AC200 DC24 ※	1.3	取付ボルト EBH-20 (4 本) Oリング P6 (1 ケ) P7 (2 ケ)
KD-2C	ノーマルクローズ						
KD-3S	ノーマルオープン	P ≥ A ≥ T					
KD-3C	ノーマルクローズ						

※ DC24V は受注生産です。

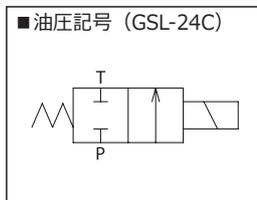
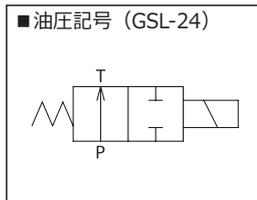
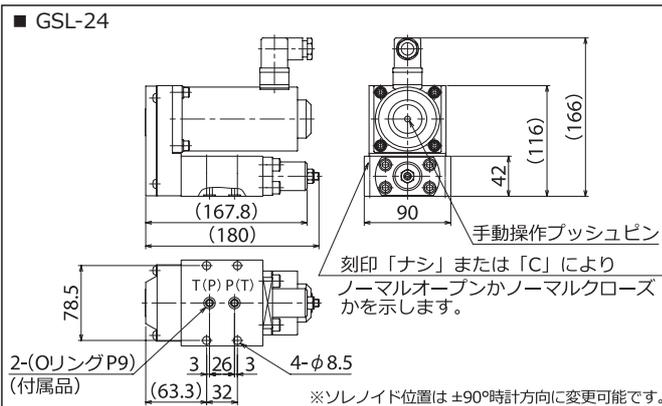
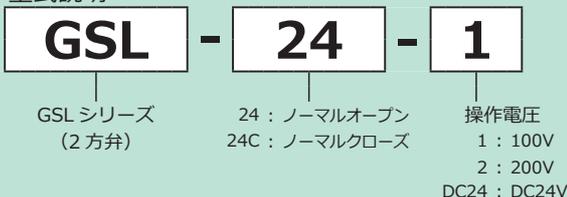


## GSL シリーズ (ポペット型 2 方弁)

- コイルは連続定格のため、長時間の通電が可能です。
- ポペット型のため、油漏れはほとんどありません。
- 圧力バランス型のため、耐久性・信頼性に優れています。
- どちらのポートでも、1 次側として使用できます。

※ソレノイド仕様は 223 ページを参照ください。  
※コネクターは 100V・200V・DC24V 各専用です。

### 型式説明



### ■仕様

型式	油圧記号名称	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	操作電圧 V	概略質量 kg	付属品
GSL-24	ノーマルオープン	70	20	AC100 AC200 DC24 ※	7	取付ボルト MBH-55 (4 本) Oリング P9 (2 ケ)
GSL-24C	ノーマルクローズ					

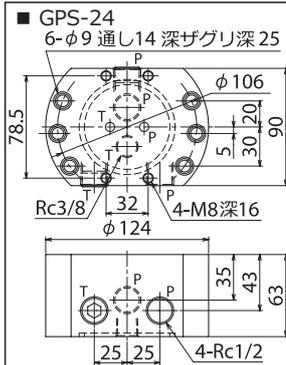
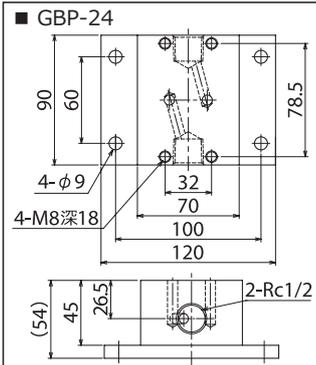
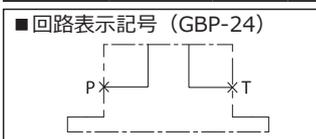
※ DC24V は受注生産です。

## GSL 専用プレート

- ベースプレート (GBP-24) は、GSL シリーズを単品で使用するためのベースプレートです。ポートは P・T どちらも加圧できます。
- ※サブプレート (GPS-24) は、GSL シリーズを電動ポンプ (MP-15) に積層して単動シリンダ等に使用します。

### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 Rc	付属品	概略質量 kg
GBP-24	70	1/2	-	2.8
GPS-24			取付ボルト MBH-50 (6 本) ファスナーシール (6 ケ) Oリング AN6230-9 (1 ケ)	5.0



## Eシリーズ (スプール型 4方電磁切換弁)

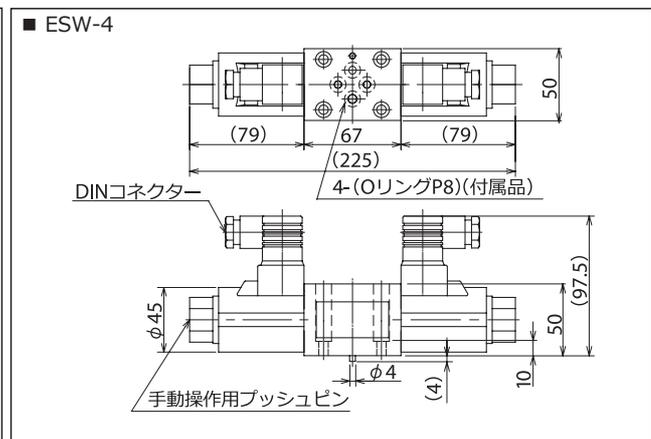
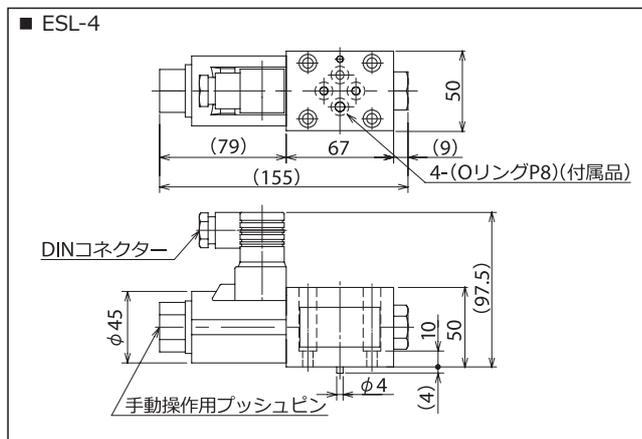
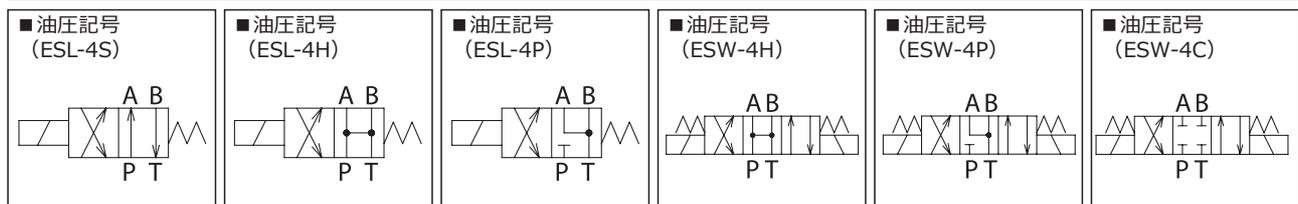
- Mシリーズを小型化し、約50~70%軽量化しました。
- スプール固着防止のため、1分以上の加圧はさけてください。
- 使用頻度が高い場合は、50MPa以下で使用してください。
- DINコネクタは任意に向きを変更できます。(90°×4方向)

※ コネクタは100V・200Vは共通でDC24Vは専用です。  
 ※ DC24Vは受注生産です。  
 ※ 切換頻度は20回/min以下でご使用ください。  
 ※ ソレノイド仕様は223ページを参照ください。



### 仕様

型式	油圧記号名称	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min		付属品	許容背圧 MPa	操作電圧 V	ボルト 差込長 mm	概略質量 kg
			0~8MPa	8~70MPa					
ESL-4S	ノーマルストレート	70	6	3	Oリング P8 (4ヶ)	1	AC100 AC200 DC24	10	1.9
ESL-4H	ノーマルオープン								
ESL-4P	Pポートブロック								
ESW-4H	オールポートオープン								2.5
ESW-4P	Pポートブロック								
ESW-4C	オールポートブロック								



## Eシリーズ (サブプレート)

- Eシリーズ電磁弁および各種バルブ用で、EPS-1はポンプ積層専用、EPS-2はポンプ積層・配管共に使用できます。

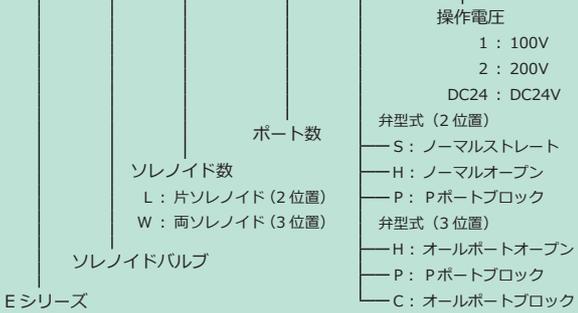
### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 Rc	付属品	適用ポンプ	概略質量 kg
EPS-1	70	3/8	取付ボルト EBH-60 (3本) Oリング P7 (1ヶ)	SMP-30 (タイプ2) 型 SMP-40 (タイプ2) 型 MP-4	1.7
EPS-2			取付ボルト EBH-50 (4本) ダイスレッドシール (4ヶ) Oリング AN6230-6 (1ヶ)	MP-12H MP-15H	3.5

※ ポンプに取り付ける場合は、付属のOリング(EPS-1はP7 EPS-2はAN6230-6)と接続管(オプション)と戻りパイプ(オプション)が必要です。  
 ※ サブプレート外形図は120・138ページを参照ください。  
 ※ SMP(タイプ2)型の詳細は68ページを参照ください。

### 型式説明

**E S W - 4 H - 1**



## Mシリーズ (スプール型 4方電磁切換弁)

- スプール固着防止のため、1分以上の加圧はさけてください。
  - 使用頻度が高い場合は、50MPa以下で使用してください。
  - DINコネクタは任意に向きを変更できます。(90°×4方向)
- ※ コネクタは100V・200Vは共通でDC24Vは専用です。  
 ※ DC24Vは受注生産です。  
 ※ 切換頻度は20回/min以下でご使用ください。  
 ※ ソレノイド仕様は223ページを参照ください。

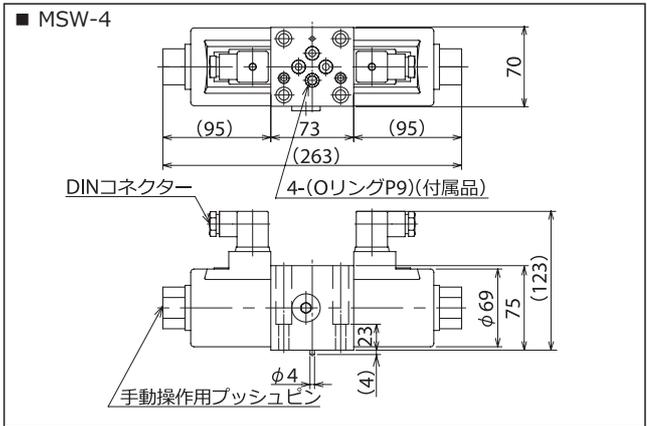
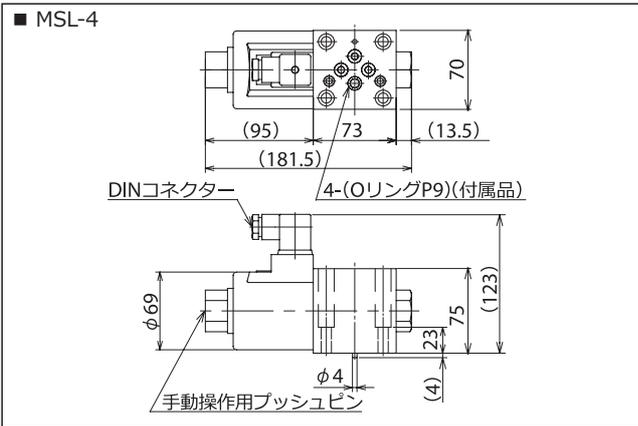
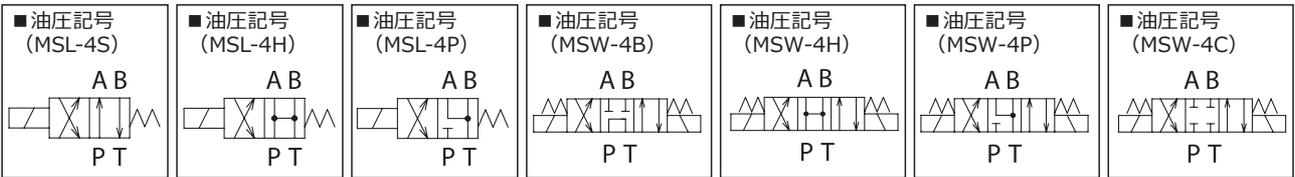


### 型式説明



### 仕様

型式	油圧記号名称	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min		付属品	許容背圧 MPa	操作電圧 V	ボルト差込長 mm	概略質量 kg
			0~8MPa	8~70MPa					
MSL-4S	ノーマルストレート	70	15	3	Oリング P9 (4ヶ)	1	AC100 AC200 DC24	23	4
MSL-4H	ノーマルオープン								5
MSL-4P	Pポートブロック								
MSW-4B	センタバイパス	70	15	3	Oリング P9 (4ヶ)	1	AC100 AC200 DC24	23	5
MSW-4H	オールポートオープン								
MSW-4P	Pポートブロック								
MSW-4C	オールポートブロック								

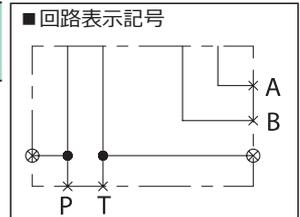


## Mシリーズ (サブプレート)

- Mシリーズ電磁弁用で、ポンプに積層・配管共に使用できます。

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 Rc	概略質量 kg	付属品	適合バルブ	適用ポンプ
MPS-31	70	3/8	5	取付ボルト MBH-50 (4本) ダイスレッドシール (4ヶ) Oリング AN6230-6 (1ヶ)	Mシリーズ 各種機器 MSL・MSW	MP-12 MP-12H MP-15H



※ ポンプに取り付ける場合は、別途接続管 (オプション) および戻りパイプ (オプション) が必要です。  
 ※ サブプレート外形図は120ページを参照ください。

## R4 シリーズ (スプール型 4 方電磁切換弁)

- スプール固着防止のため、1 分以上の加圧はさけてください。
- 使用頻度が高い場合は、50MPa 以下で使用してください。
- DIN コネクターは任意に向きを変更できます。(90°×4 方向)

※ コネクターは 100V・200V・DC24V 各専用です。  
 ※ DC24V は受注生産です。  
 ※ 切換頻度は 20 回 /min 以下でご使用ください。  
 ※ ソレノイド仕様は 223 ページを参照ください。



### 型式説明

**SOW - R - 4 H - 1**

ソレノイド数  
 SOL : 片ソレノイド (2 位置)  
 SOW : 両ソレノイド (3 位置)

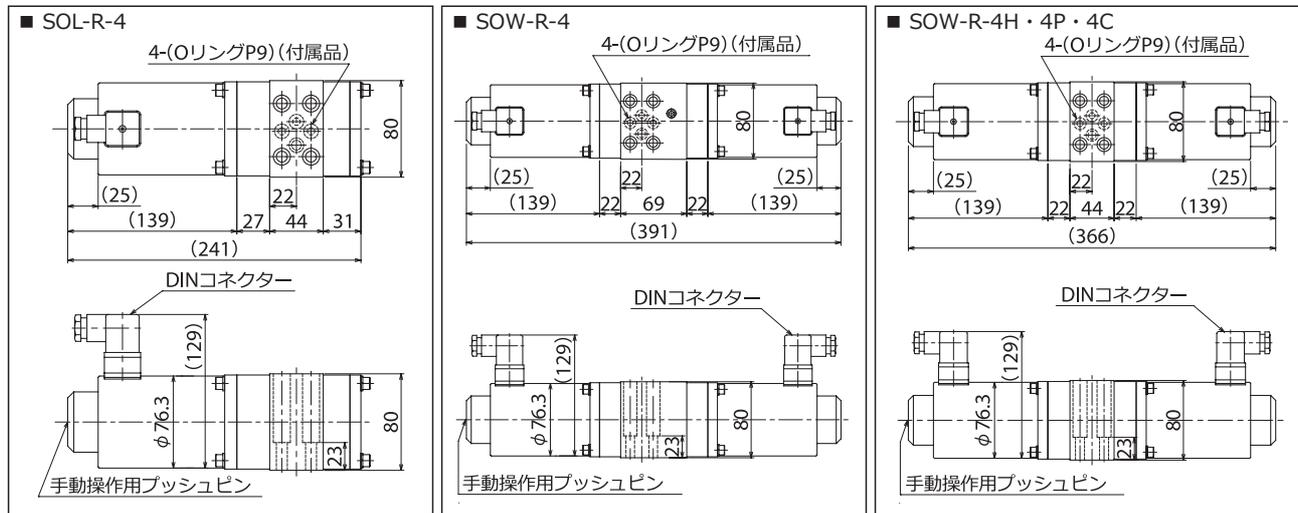
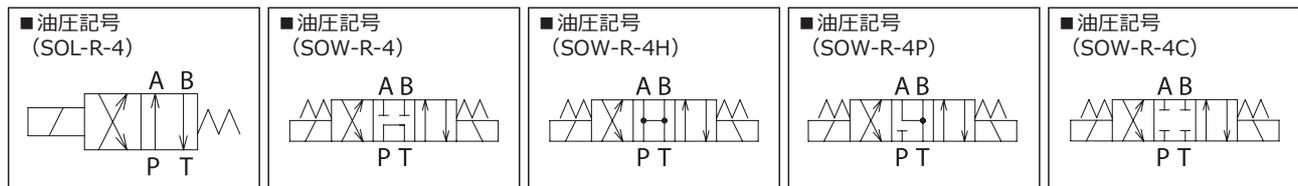
ポート数  
 シリーズ番号

操作電圧  
 1 : 100V  
 2 : 200V  
 DC24 : DC24V

弁型式 (2 位置)  
 — 無印 : ノーマルストレート  
 弁型式 (3 位置)  
 — 無印 : センタバイパス  
 — H : オールポートオープン  
 — P : Pポートブロック  
 — C : オールポートブロック

### 仕様

型式	油圧記号名称	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min		付属品	許容背圧 MPa	操作電圧 V	ボルト差込長 mm	概略質量 kg
			0 ~ 8MPa	8 ~ 70MPa					
SOL-R-4	ノーマルストレート	70	25	12	Oリング P9 (4ヶ)	1	AC100 AC200 DC24	23	7
SOW-R-4	センタバイパス								12
SOW-R-4H	オールポートオープン								11
SOW-R-4P	Pポートブロック								
SOW-R-4C	オールポートブロック								



## R4 シリーズ (サブプレート)

- R4 シリーズ電磁弁用のサブプレートです。
- R-44P は配管用としても使用できます。

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 Rc	概略質量 kg	付属品	適用バルブ	適用ポンプ	回路表示記号
R-43BP	70	3/8	4	取付ボルト MBH-50 (4 本) ダイスレッドシール (4 ヶ) Oリング AN6230-6 (1 ヶ)	SOL-R-4	MP-17H	
R-44P		1/2		取付ボルト MBH-50 (6 本) ダイスレッドシール (6 ヶ) Oリング AN6230-9 (1 ヶ)	SOW-R-4	MP-15 MP-20H	

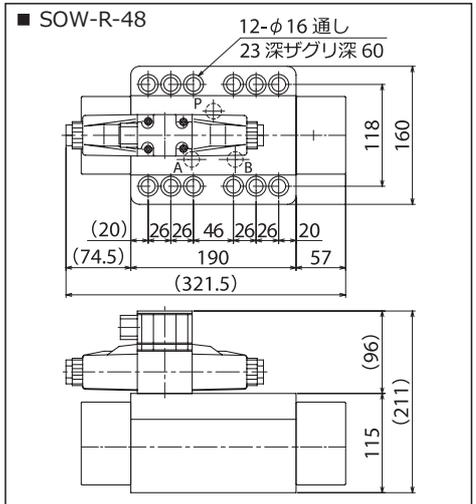
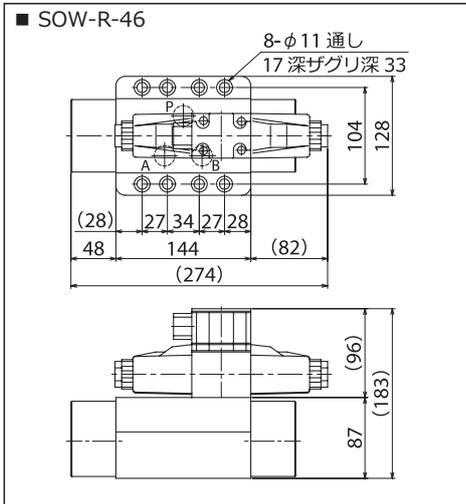
※ ポンプに取り付ける場合は、別途接続管 (オプション) および戻りパイプ (オプション) が必要です。  
 ※ サブプレート外形図は 120 ページを参照ください。

## R46・R48 シリーズ (スプール型 4 方電磁切換弁)

- パイロット操作で、外部パイロット内部ドレーン型です。
- スプール固着防止のため、1分以上の加圧はさけてください。
- 使用頻度が高い場合は、50MPa以下で使用してください。

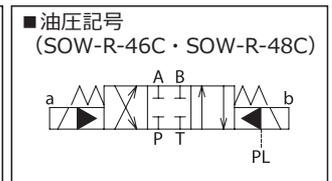
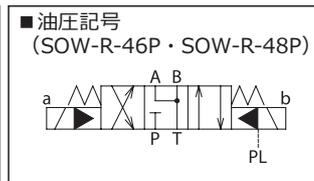
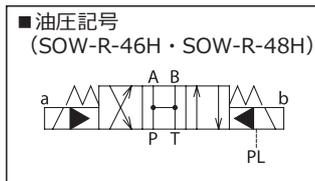
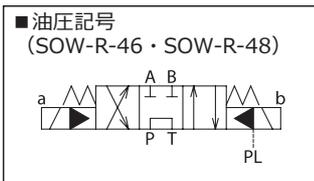
- ※パイロットポートに圧力を供給しないと、切換えできません。
- ※DC24Vは受注生産です。
- ※切換頻度は20回/min以下でご使用ください。
- ※電磁弁とサブプレートの間には、必ず接続継手(A・B・P用3ヶ)が必要です。電磁弁単体でご購入の際は、別途お求めください。
- (接続継手はサブプレートに付属します)
- ※取付ボルトは、SOW-R-46 シリーズは六角穴付きボルト M10 × 30 (8本)、SOW-R-48 シリーズは六角穴付きボルト M14 × 45 (12本)を使用してください。
- ※ソレノイド仕様は223ページを参照ください。

### 型式説明



### 仕様

型式	油圧記号名称	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min		許容背圧 MPa	パイロット圧力範囲 MPa	操作電圧 V	概略質量 kg
			0 ~ 6MPa	6 ~ 70MPa				
SOW-R-46	センタバイパス	70	50	16	1	1 ~ 7	AC100 AC200 DC24	15.3
SOW-R-46H	オールポートオープン							
SOW-R-46P	Pポートブロック							
SOW-R-46C	オールポートブロック							
SOW-R-48	センタバイパス	90	90	30	1	1 ~ 7	AC100 AC200 DC24	27.0
SOW-R-48H	オールポートオープン							
SOW-R-48P	Pポートブロック							
SOW-R-48C	オールポートブロック							



## R46・R48 シリーズ (サブプレート)

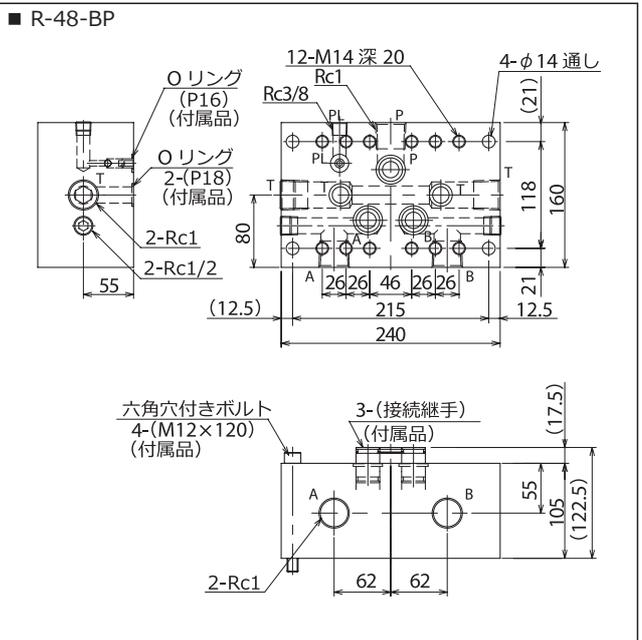
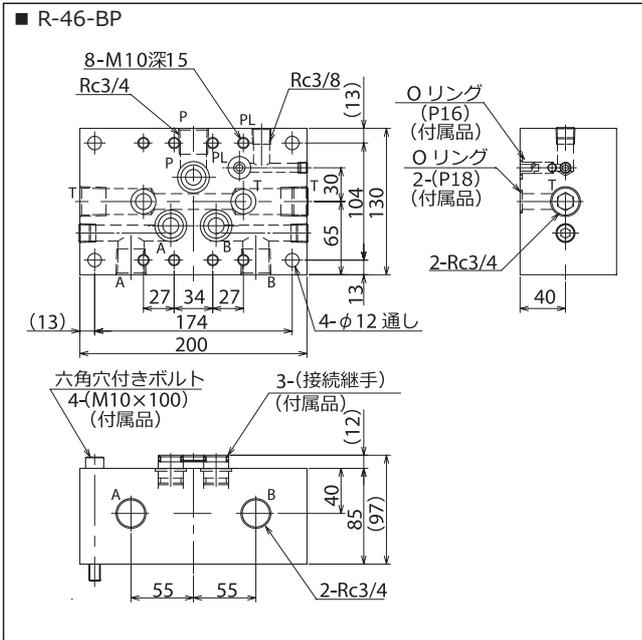
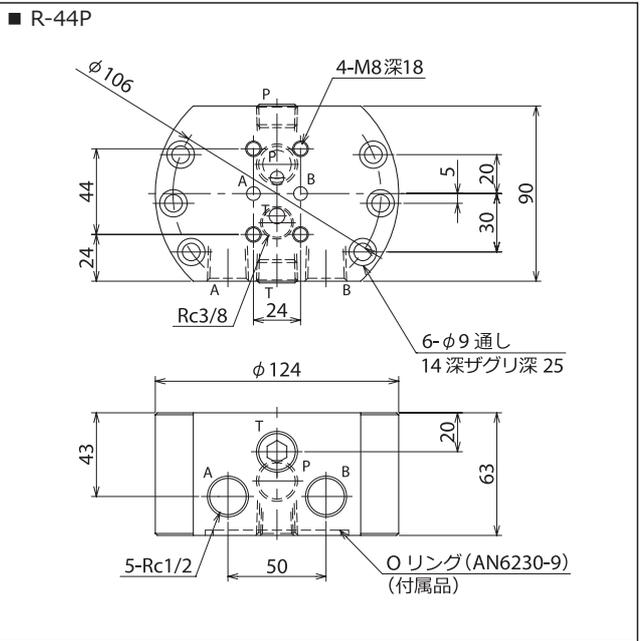
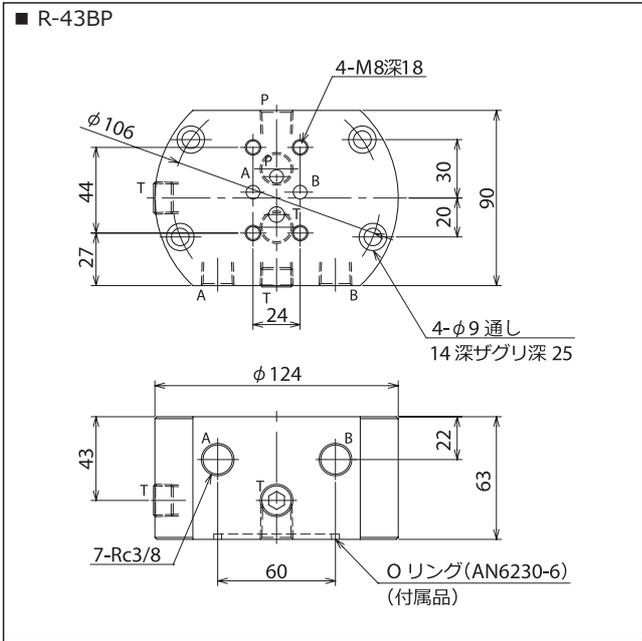
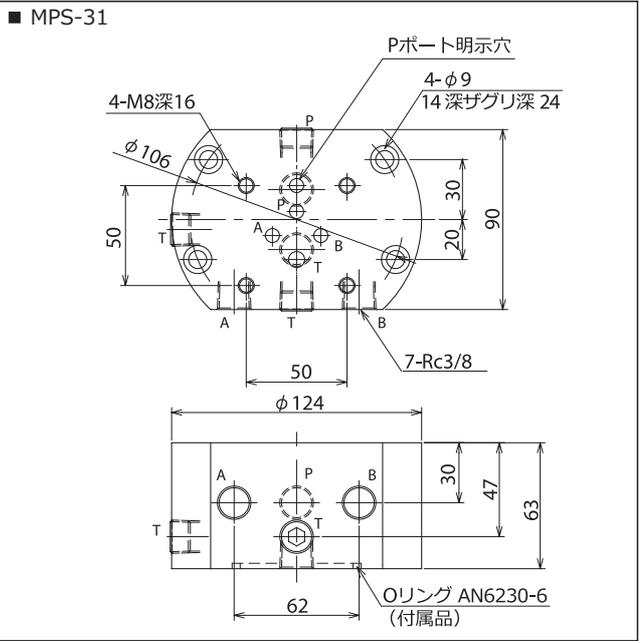
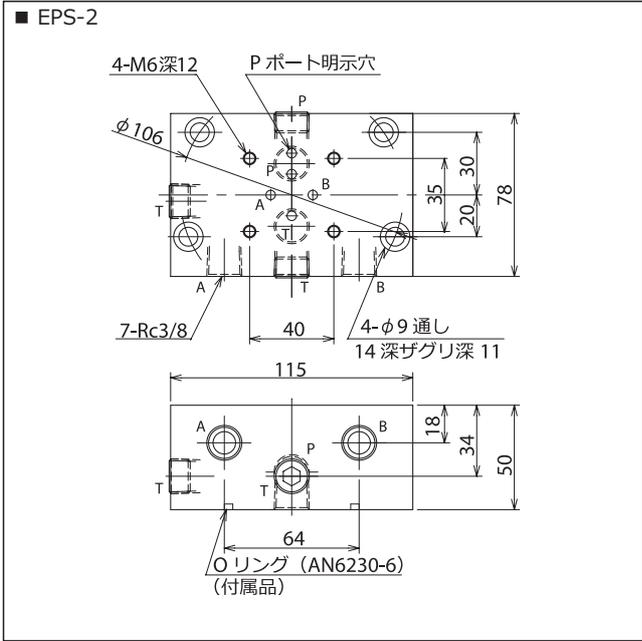
- R46・R48 シリーズ電磁弁用で、配管時に使用します。

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 Rc		概略質量 kg	付属品	適合バルブ	備考
		A・B・P・T	PL				
R-46-BP	70	3/4	3/8	17	取付ボルト M10 × 100 (4本) 接続継手 (3個) Oリング P16 (1ヶ) Oリング P18 (2ヶ)	SOW-R-46	配管用
R-48-BP		1					

- ※R46・R48 シリーズ電磁弁をポンプに積層する際、またはパイロット操作チェック弁等大型積層バルブを使用の際は、156～159ページを参照ください。
- ※サブプレート外形図は120ページを参照ください。

サブプレート外形図



KD シリーズ機種一覧

最高使用圧力					最大流量					
70MPa					8L/min					
区分	型式	回路表示記号	取付ボルト・ボルト差込長	記載ページ	区分	型式	回路表示記号	取付ボルト・ボルト差込長	記載ページ	
方向制御弁	2方電磁弁 KD-2S- ※ KD-2C- ※		EBH-20 4本付属	122	積層用	KS33-21		92mm	126	
		KD-2S- ※ - ※ KD-2C- ※ - ※ チェック弁付 オリフィス付		EBH-20 4本付属		122 ・ 123	KSP-31		46mm	126
	3方電磁弁 KD-3S- ※ KD-3C- ※		EBH-20 4本付属	122		KRV-1		46mm	127	
		KD-3S- ※ - ※ KD-3C- ※ - ※ チェック弁付 オリフィス付		EBH-20 4本付属	122 ・ 123	方向制御弁 手動切替弁 SMVH-43		KBSP-34 に ボルト付属	128	
フィルタ	KIF-3		EBH-30 4本別途	124	SMP ・ 30B ・ SMP ・ 40B ・ MP ・ 4専用		KSV-34		EBH-30 3本付属 EBH-40 3本付属	128
単品用プレート	KBP-21		37mm	124		KPD-RK		EBH-40 3本付属 EBH-50 3本付属	128	
	KBP-31		37mm	124		KBSP-34		EBH-40 2本付属 EBH-45 EBH-50 3本付属	128	
積層用	MCP-M-K		30mm	125		KPS-NE		KBSP-34 に ボルト付属	129	
	KSBP-1		2-M8 タップ 深さ15	125		KPS-SP		KBSP-34 に ボルト付属	129	
	KSEP-1		20mm	125		KPS-SL		KBSP-34 に ボルト付属	129	
	KSP-21		46mm	126		KPS-SW		KBSP-34 に ボルト付属	129	
	KSPC-21		46mm	126		ボルト	六角穴付き ボルト MBH- ※	—	—	153
							植込ボルト MBS- ※	—	—	

油圧バルブ

応用例

制御弁

方向制御弁

KDシリーズ

Eシリーズ

Mシリーズ

大型積層弁

## KDシリーズ (ポペット型 2方弁・3方弁)

- コイルは連続定格のため、長時間の通電が可能です。
- ポペット型のため、油漏れはほとんどありません。
- 各機種バルブとプレートの組み合わせにより、多くの回路構成が容易にできます。

※ DC24V は受注生産です。  
 ※ ソレノイド仕様は 223 ページを参照ください。  
 ※ コネクターは 100V・200V・DC24V 各専用です。  
 ※ ご使用の際は各々専用プレートが必要になります。2方弁と3方弁は兼用できません。

**警告**

- バルブの締め付けボルト (M6) のねじ込み長さは 8mm、プレート締め付けボルト (M8) のねじ込み長さは 12 ~ 15mm 取ってください。ねじ込み長さの過不足によりバルブが外れ怪我をする恐れがあります。
- バルブの締め付けボルト (M6) のトルクは 12 ~ 13N・m、プレート締め付けボルト (M8) のトルクは 20 ~ 25N・m に管理してください。トルクの過不足は油漏れの原因となったり、ボルト破損により、KD 弁が外れ怪我をする恐れがあります。

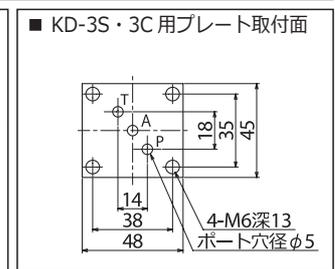
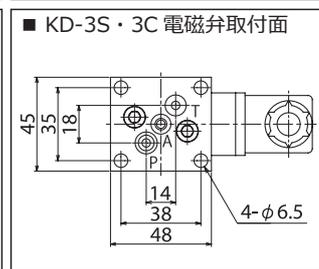
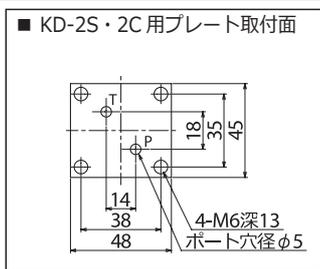
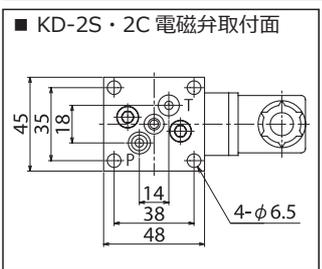
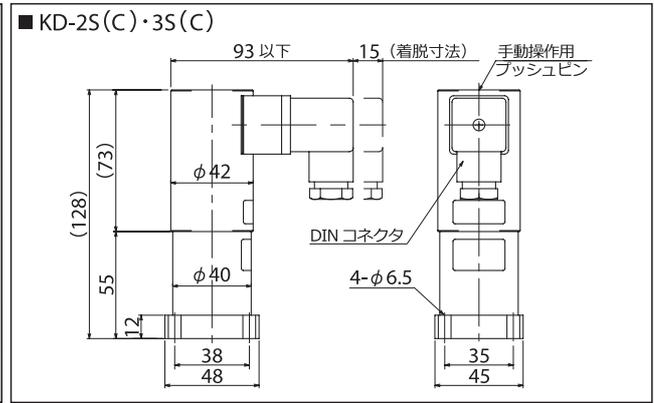
### 型式説明

**KD - 2S - 1 - ※**

- KD** : KDシリーズ
- 2S** : 弁型式  
2S : 2方弁ノーマルオープン  
2C : 2方弁ノーマルクローズ  
3S : 3方弁ノーマルオープン  
3C : 3方弁ノーマルクローズ
- 1** : 操作電圧  
1 : 100V  
2 : 200V  
DC24 : DC24V
- ※** : オプション  
無印 : なし  
C : KCH 付  
5 : KT5 付  
7 : KT7 付  
9 : KT9 付

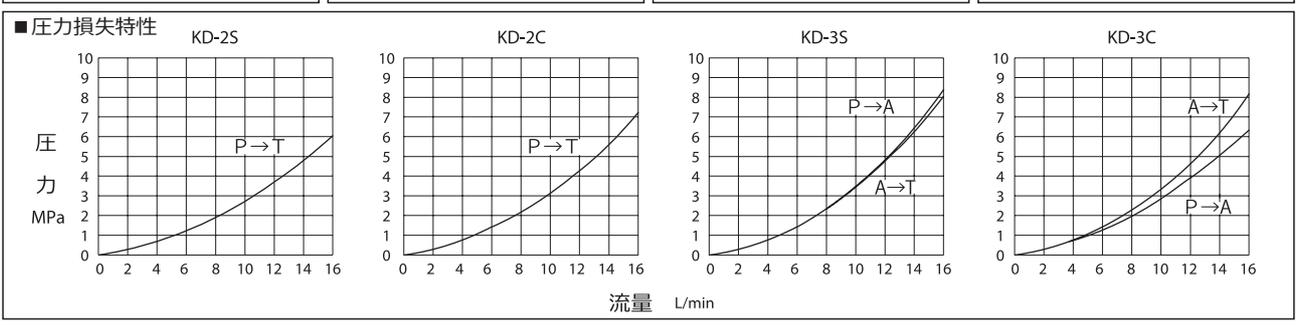
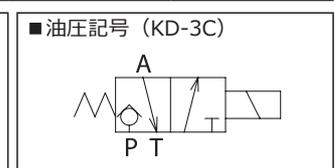
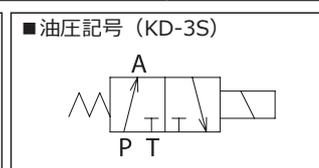
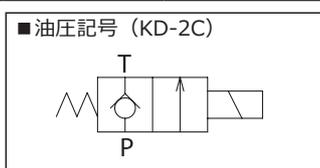
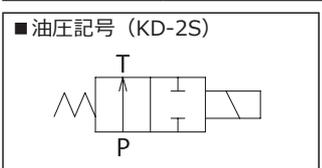
**注意**

- KD 弁はバランス機構のため、各ポートの圧力関係を下記の通り守ってください。機器の破損につながり性能を発揮できなくなります。  
 KD-2S・KD-2C・・・P ≥ T    KD-3S・KD-3C・・・P ≥ A ≥ T
- 切換頻度は 20 回 /min 以下でご使用ください。機器の破損につながり性能を発揮できなくなります。



### 仕様

型式	油圧記号名称	使用圧力条件	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	操作電圧 V	概略質量 kg	付属品
KD-2S	ノーマルオープン	P ≥ T	70	8	AC100 AC200 DC24	1.3	取付ボルト EBH-20 (4本) Oリング P6 (1ヶ) P7 (2ヶ)
KD-2C	ノーマルクローズ						
KD-3S	ノーマルオープン	P ≥ A ≥ T					
KD-3C	ノーマルクローズ						



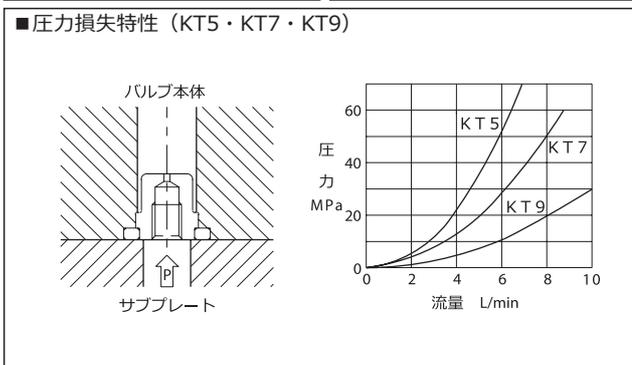
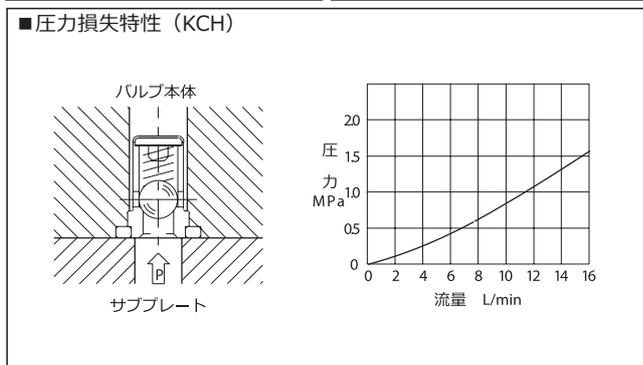
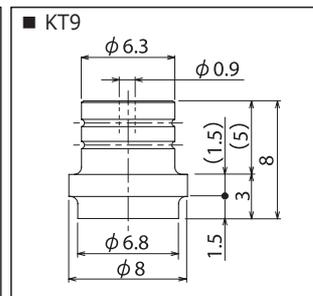
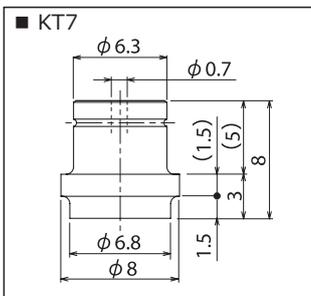
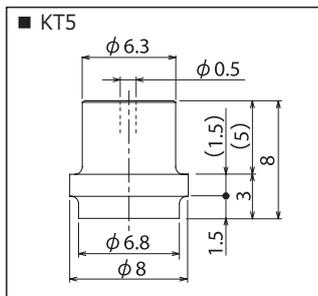
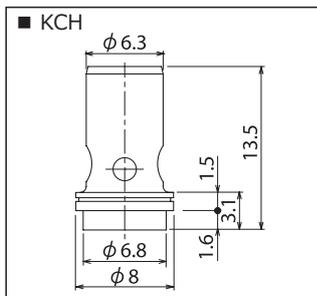
油圧バルブ  
応用例  
制御弁  
方向制御弁  
KDシリーズ  
Eシリーズ  
Mシリーズ  
大型積層弁

## KDシリーズ (チェック弁・オリフィス)

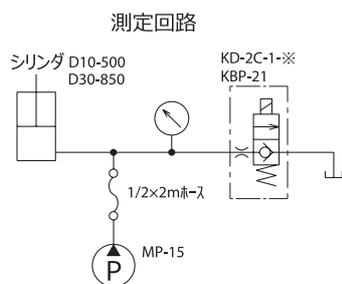
- 各種 KD 弁の P ポートにチェック弁・オリフィス (3 機種) のいずれかを組み込むことができます。カートリッジ式ですので、組込が容易にできます。

### 仕様

型式	品名	穴径 mm	クラッキング圧力	仕様
KCH	チェック弁	—	0.1MPa	2 方弁は T → P、3 方弁は A → P の流れを阻止します。
KT5	オリフィス	0.5	—	圧抜き回路、アキュムレータ等で急激な流れを制限する場合に使用します。 バルブの性能以上の流量が流れる場合に阻止します。
KT7		0.7		
KT9		0.9		



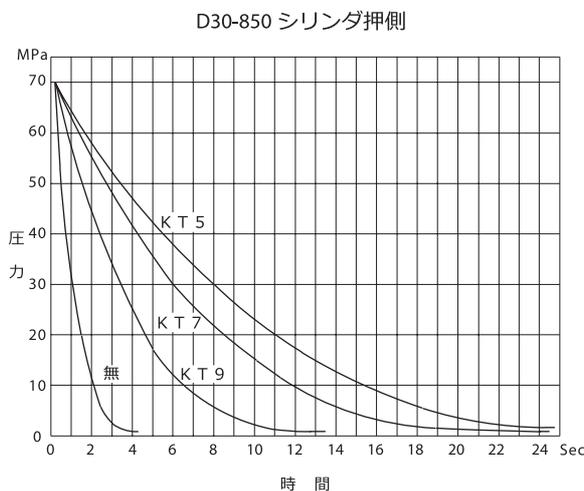
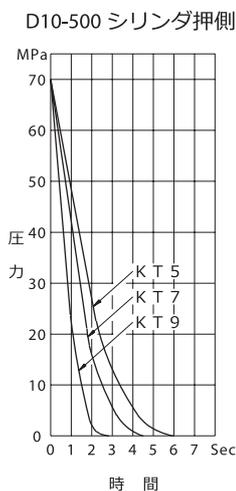
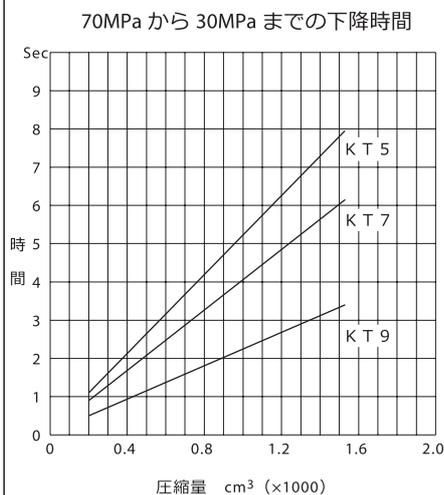
■ 圧抜き用オリフィス (KT5・7・9) 選定参考資料  
小型電磁弁にオプションのオリフィスを内蔵して、圧抜き弁として使用する場合のオリフィス選定の目安として参考にしてください。



測定条件 作動油 : 40cSt 35℃

	内容積 cm <sup>3</sup> (× 1000)	圧縮量 cm <sup>3</sup> (× 1000)
D10-500 押側 + 高圧ホース	7.328+0.23 = 7.558	0.293+0.05=0.343
D30-850 押側 + 高圧ホース	36.867+0.23 = 37.097	1.475+0.05=1.525

(注) シリンダ容積の圧縮量は 70MPa 加圧時、4%として計算によって求めた値です。



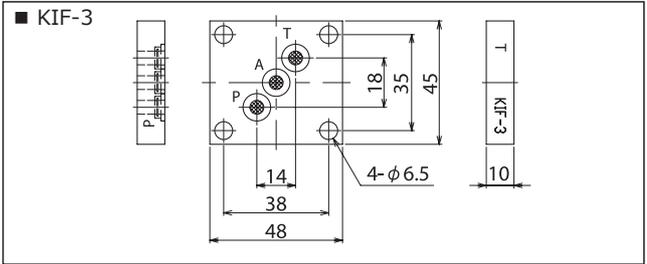
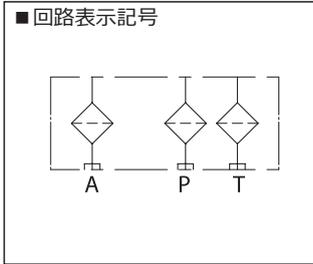
## KD シリーズ (インラインフィルタ)

- KD 弁単体の保護を目的としたフィルタです。

**注意**

- 定期的に清掃してください。目詰まりして油が流れなくなると故障します。外部よりゴミ等の混入が予想される場合、別途フィルタを使用してください。
- 複数の電磁弁で使用する場合、圧力損失が大きくなるのでご注意ください。二段吐出型ポンプをご使用の場合は、圧力損失により規定の低圧吐出量が得られない可能性があります。
- 大容量の圧抜き回路等には使用できません。

### 型式説明



### 仕様

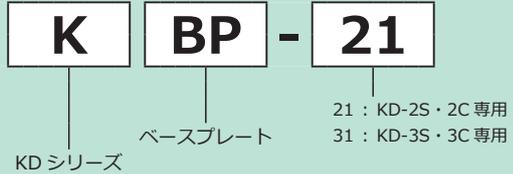
型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	フィルタ メッシュ	付属品	取付ボルト (別途)	概略質量 kg
KIF-3	70	8	50	Oリング P6 (1ヶ) P7 (2ヶ)	EBH-30 (4本)	0.2

## KD シリーズ (単品用ベースプレート)

- ポンプとは別置きで、KD 弁を単品使用する際にベースとして使用します。ポンプとは配管接続します。(ポンプに積層することはできません。)

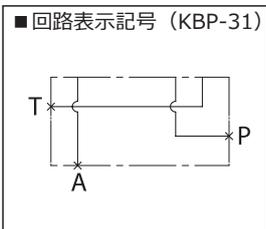
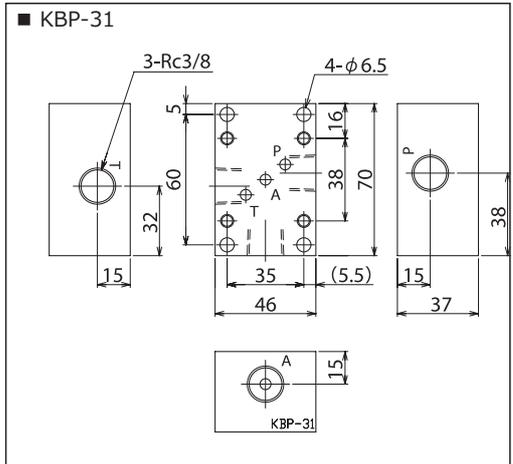
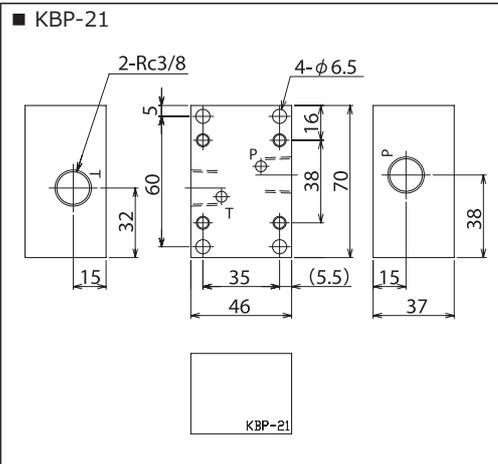
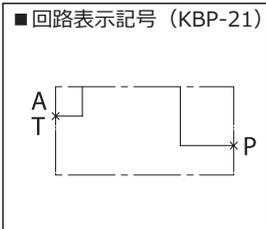


### 型式説明



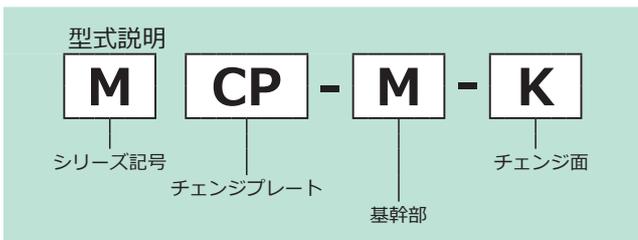
### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 Rc	適合バルブ	備考	概略質量 kg
KBP-21	70	3/8	KD-2S・KD-2C	配管用	0.9
KBP-31			KD-3S・KD-3C		



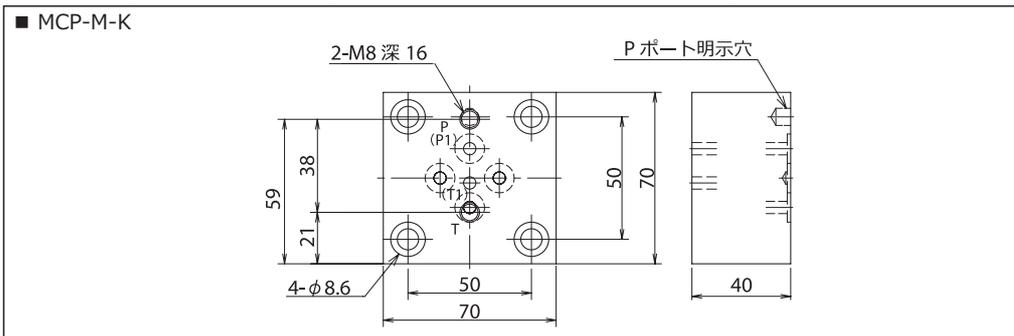
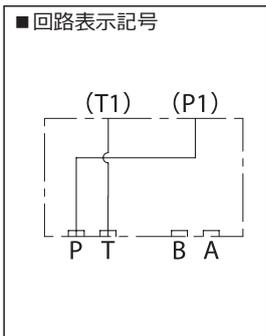
## KD シリーズ (積層用チェンジプレート)

● KD シリーズを電動ポンプに積層する際や、M シリーズ機器から KD シリーズに変更する際のチェンジプレートです。



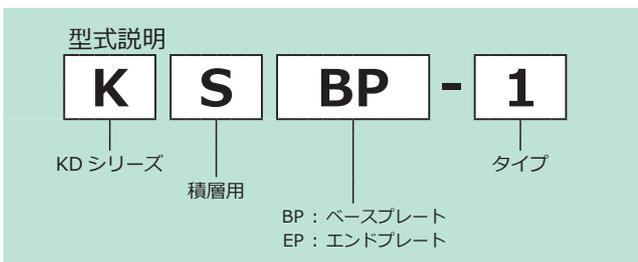
### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	概略質量 kg	ボルト差込長 mm (M8)	付属品	適用ポンプ
MCP-M-K	70	1.4	30	Oリング P9 (4ヶ)	MP-10・12H・15H・17H



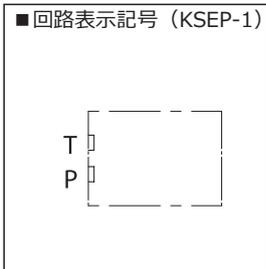
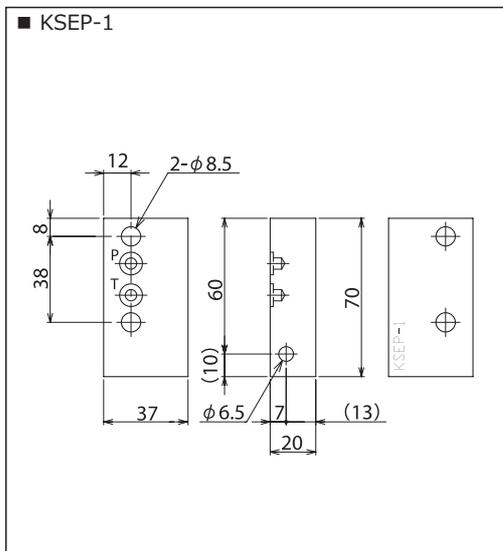
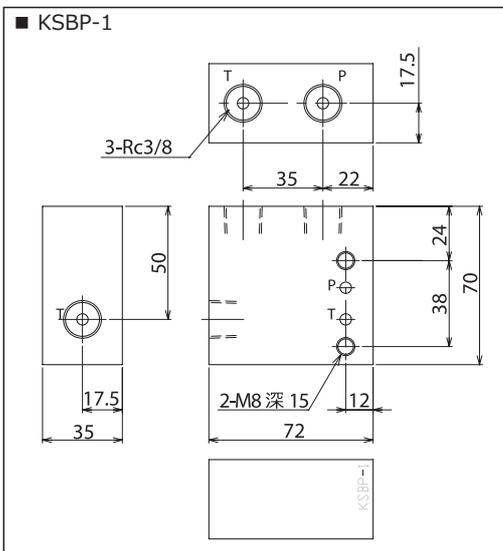
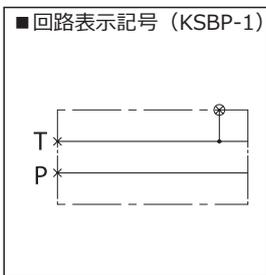
## KD シリーズ (積層用ベースプレート・エンドプレート)

● KD シリーズを積層する際のベースプレートおよびエンドプレートです。



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 Rc	概略質量 kg	ボルト差込長 mm (M8)	付属品
KSBP-1	70	3/8	1.4	2-M8 タップ深 15	-
KSEP-1		-	0.4	20	Oリング P9 (2ヶ)



油圧バルブ

応用例

制御弁

方向制御弁

KD シリーズ

E シリーズ

M シリーズ

大型積層弁

## KD シリーズ (積層用 2 方弁プレート)

- KSP-21 は KD シリーズ 2 方弁を積層する際に使用するプレートです。
- KSPC-21 は KD シリーズ 2 方弁を積層する際の、チェック弁付プレートです。
- KS33-21 は KD シリーズ 2 方弁 2 個を、一度に積層する際に使用する 3 ポートプレートです。



**型式説明**

**K S P - 21**

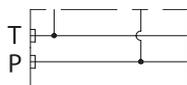
KDシリーズ  
積層用

2 方弁専用  
P : プレート  
PC : チェック弁付プレート  
33 : 3 ポートプレート

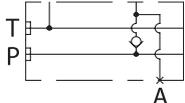
### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 Rc	付属品	概略質量 kg	ボルト差込長 mm (M8)
KSP-21	70	—	O リング P7 (2ヶ)	0.9	46
KSPC-21		3/8		1.4	46
KS33-21		3/8		1.9	92

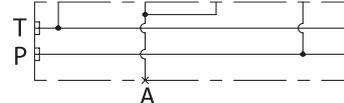
### 回路表示記号 (KSP-21)



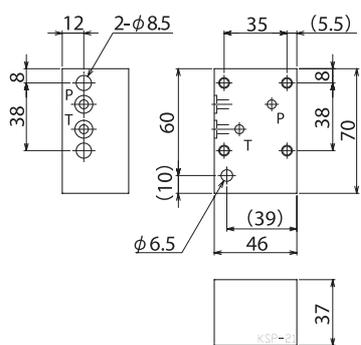
### 回路表示記号 (KSPC-21)



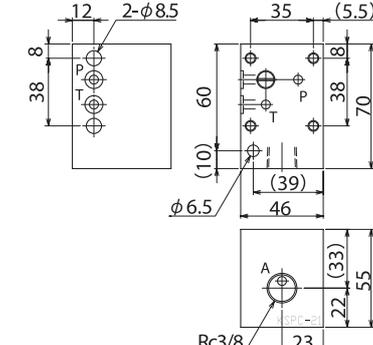
### 回路表示記号 (KS33-21)



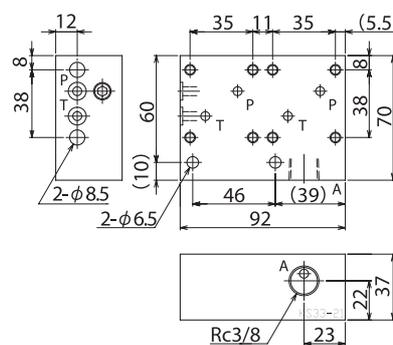
### KSP-21



### KSPC-21



### KS33-21



## KD シリーズ (積層用 3 方弁プレート)

- KD シリーズ 3 方弁を積層する際に使用するプレートです。



**型式説明**

**K S P - 31**

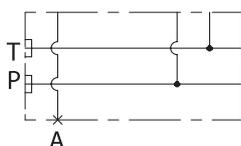
KDシリーズ  
積層用

3 方弁専用  
P : プレート

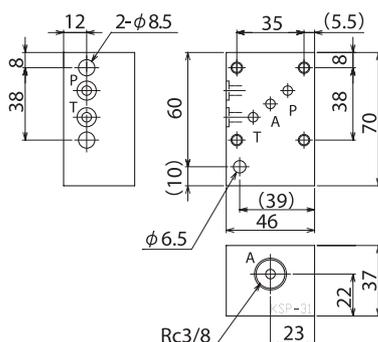
### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 Rc	付属品	概略質量 kg	ボルト差込長 mm (M8)
KSP-31	70	3/8	O リング P7 (2ヶ)	0.9	46

### 回路表示記号



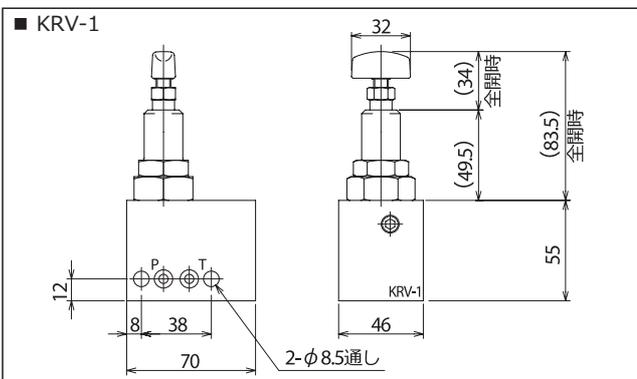
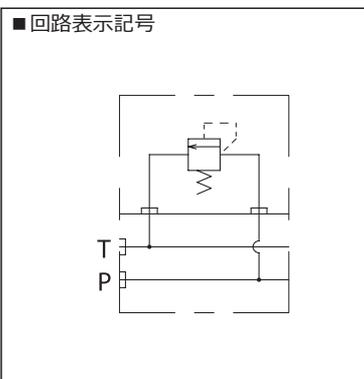
### KSP-31



## KDシリーズ (積層用リリース弁)

- 圧力変動が少ないのが特長です。
- 圧力調整を行う際は、ロックナットを緩めて、昇圧の場合はハンドルを時計方向に、降圧の場合は反時計方向に徐々に回してください。圧力調整後は必ずロックナットを締めてください。

### 型式説明

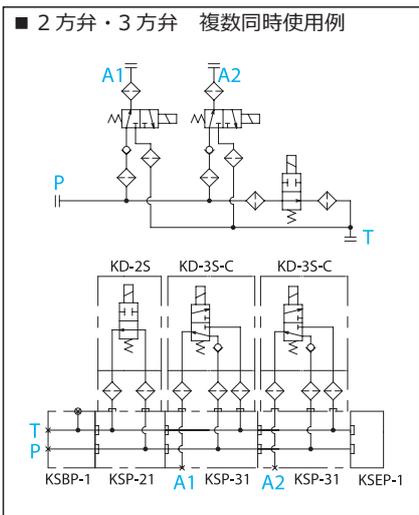
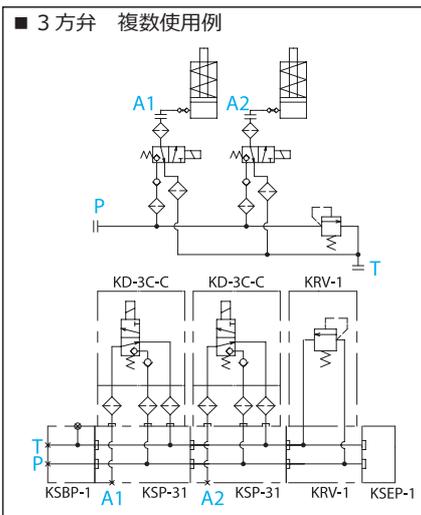
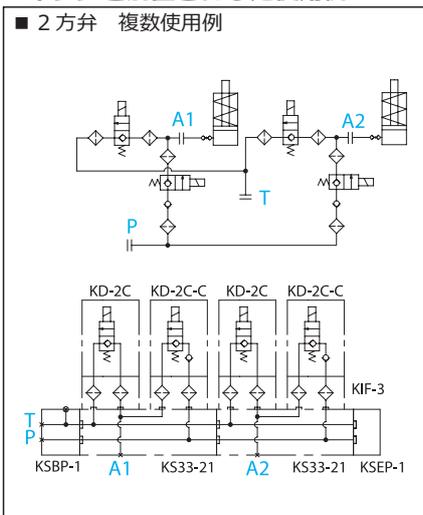


### 仕様

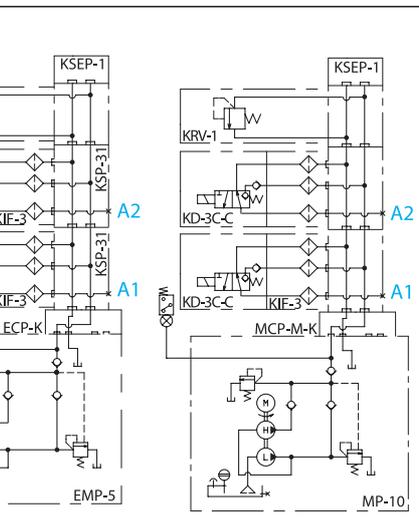
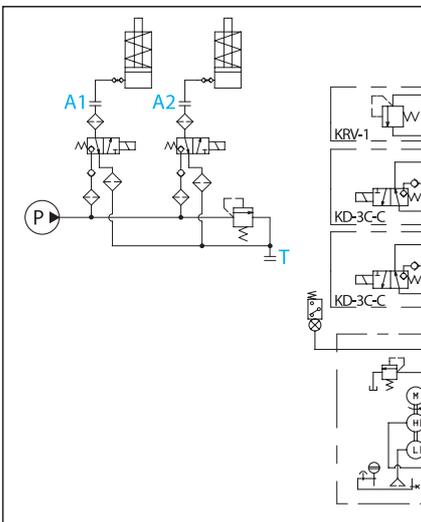
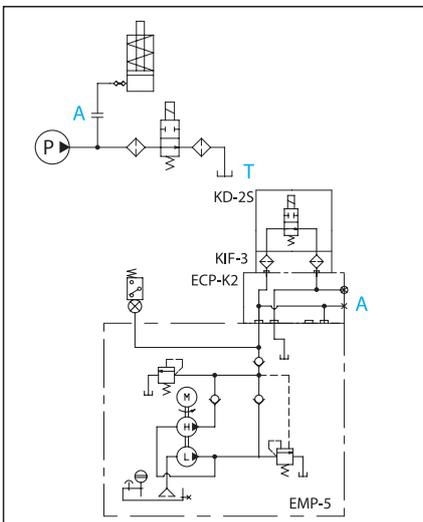
型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	圧力調整範囲 MPa	付属品	ボルト差込長 mm (M8)	概略質量 kg
KRV-1	70	8	10 ~ 70	Oリング P7 (2ヶ)	46	1.6

## KDシリーズ (積層弁使用例)

### ■ ポンプと別置きにした使用例



### ■ ポンプに積層した使用例



油圧バルブ

応用例

制御弁

方向制御弁

KDシリーズ

Eシリーズ

Mシリーズ

大型積層弁

**KD シリーズ (ポンプ積層用プレート)**

**SMP-30B・40B シリーズ・MP-4 専用プレート**

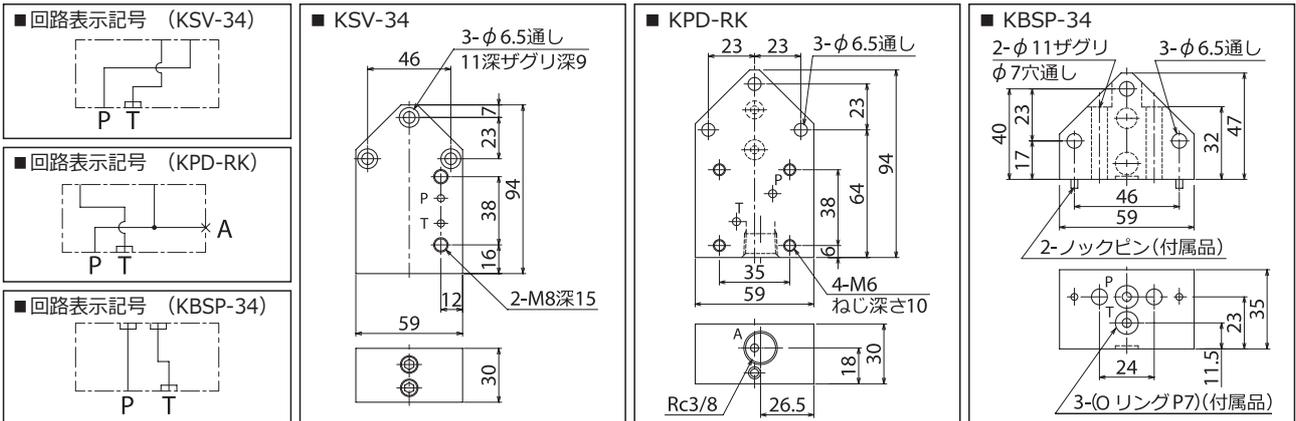
- SMP-30B・40B および MP-4 専用プレートです。
- KSV-34 は適合ポンプに各積層用プレートを縦に取り付けて、回路構成します。バルブは横に積層します。
- KPD-RK はKD 2方弁 1個を、ポンプに取り付ける際に使用するダイレクトプレートです。SMP-30 (40) RK シリーズに使用しています。
- KBSP-34 はポンプに取り付けるベースサブプレートです。KPS プレートや SMVH バルブを取り付けます。



■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 Rc	概略質量 kg	付属品	適合ポンプ
積層用サブプレート KSV-34	70	—	1.2	取付ボルト EBH-30 (3本) EBH-40 (3本) Oリング P7 (1ヶ)	SMP-30B・40B SMP-30BR・40BR SMP-30C・40C SMP-30CR・40CR
ポンプダイレクトプレート KPD-RK		3/8	1.1	取付ボルト EBH-40 (3本) EBH-50 (3本) Oリング P7 (1ヶ)	SMP-30DCB・40DCB SMP-30SL・40SL SMP-30SW・40SW
ベースサブプレート KBSP-34		—	0.6	取付ボルト EBH-40 (2本) EBH-45 (3本) EBH-55 (3本) Oリング P7 (3ヶ)	SMP-30SP・40SP SMP-30NE・40NE SMP-30RK・40RK MP-4

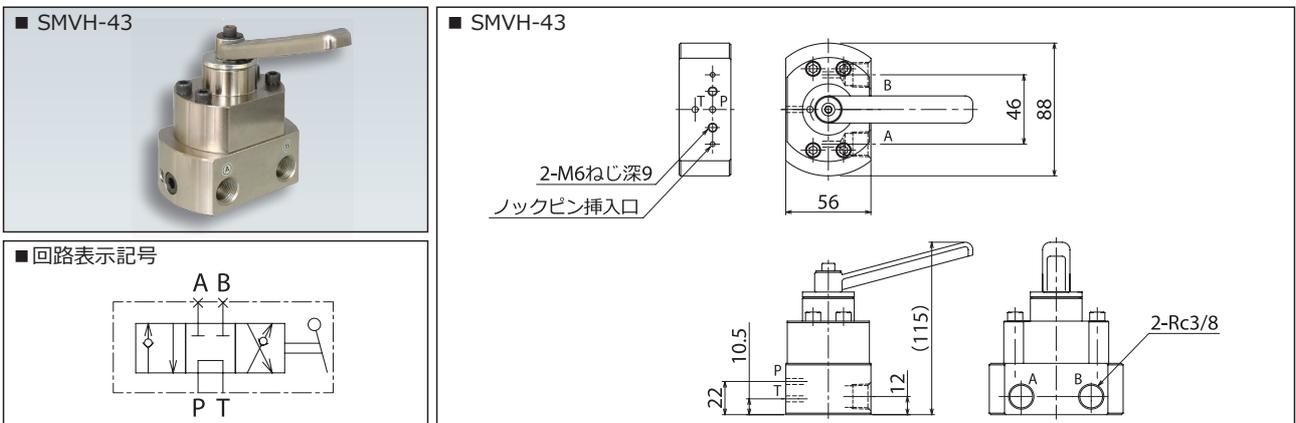
(注) SMP-30NV、SMP-30AR、SMP-30SK、SMP-40NV、SMP-40AR、SMP-40SK には取り付けできません。



**KD シリーズ (手動 4方 3位置弁)**

**SMP-30B・40B シリーズ・MP-4 専用**

- 中立時及び切換過渡期も圧力保持が可能です。反対側ポートに切り換えると圧力保持が解除されます。
- ベースサブプレート (KBSP-34) を使用し、適合ポンプに取り付けます。



■仕様

型式	油圧記号名称	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	許容背圧 MPa	接続口径 Rc	概略質量 kg	適合ポンプ
SMVH-43	センタバイパス	70	3	1.5	3/8	2	SMP-30B・40B シリーズ MP-4

(注) SMP-30NV、SMP-30AR、SMP-30SK、SMP-40NV、SMP-40AR、SMP-40SK には取り付けできません。

### KD シリーズ (ポンプ用サブプレート)

- KBSP-34 (ベースサブプレート) を使用し、適合ポンプに取り付けます。
- KPS-NE は KD2 方弁 2 個を組み込むことができます。  
SMP-30 (40) NE に使用しています。(P.71 を参照ください)
- KPS-SP は KD3 方弁 2 個を組み込むことができます。  
SMP-30 (40) SP に使用しています。(P.74 を参照ください)
- KPS-SL は KD3 方弁 1 個を組み込むことができます。  
SMP-30 (40) SL に使用しています。(P.74 を参照ください)
- KPS-SW は KD-2S (1 個) と KD-3S (2 個) の組み合わせで、4 方 3 位置弁になります。  
SMP-30 (40) SW に使用しています。(P.74 を参照ください)

### SMP-30B・40B シリーズ・MP-4 専用

#### 型式説明



<p>■ KPS-NE</p>	<p>■ KPS-SP</p>	<p>■ KPS-SL</p>	<p>■ KPS-SW</p>
<p>■ 回路表示記号 (KPS-NE)</p>	<p>■ 回路表示記号 (KPS-SP)</p>	<p>■ 回路表示記号 (KPS-SL)</p>	<p>■ 回路表示記号 (KPS-SW)</p>

#### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 Rc	概略質量 kg	適合ポンプ
KPS-NE	70	3/8	1.1	SMP-30B・40B SMP-30CR・40BR SMP-30C・40C SMP-30CR・40CR SMP-30DCB・40DCB SMP-30SL・40SL SMP-30SW・40SW SMP-30SP・40SP SMP-30NE・40NE SMP-30RK・40RK MP-4
KPS-SP			1.1	
KPS-SL			2.0	
KPS-SW			1.6	

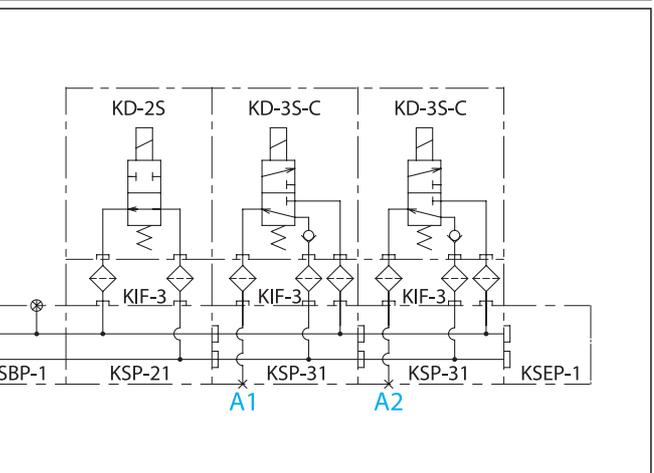
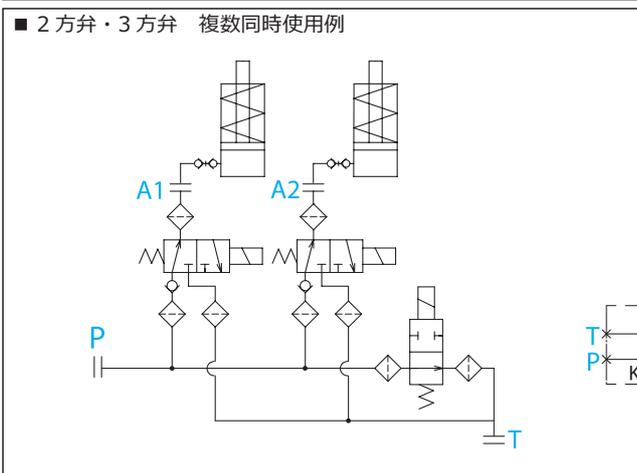
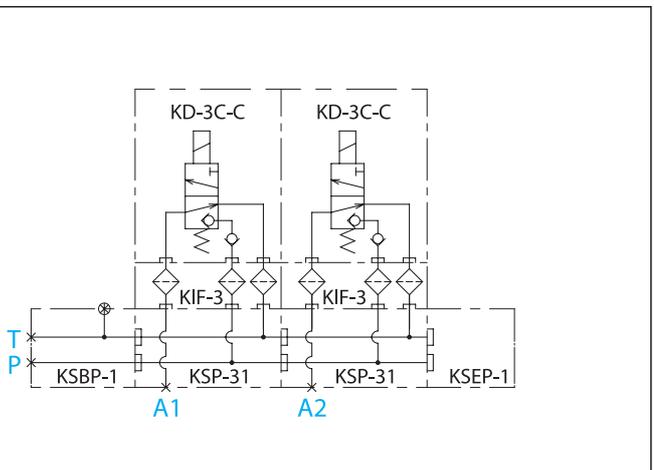
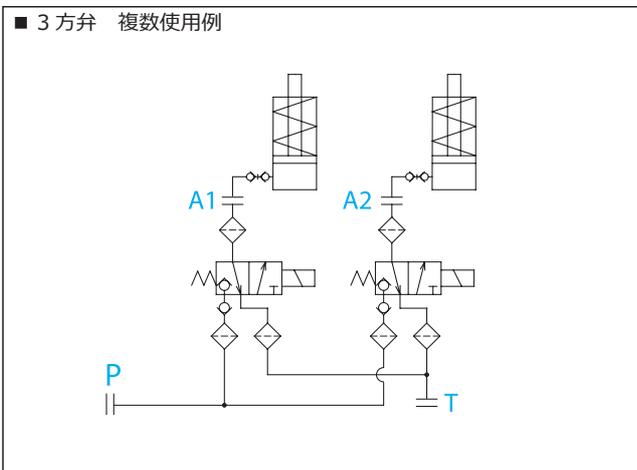
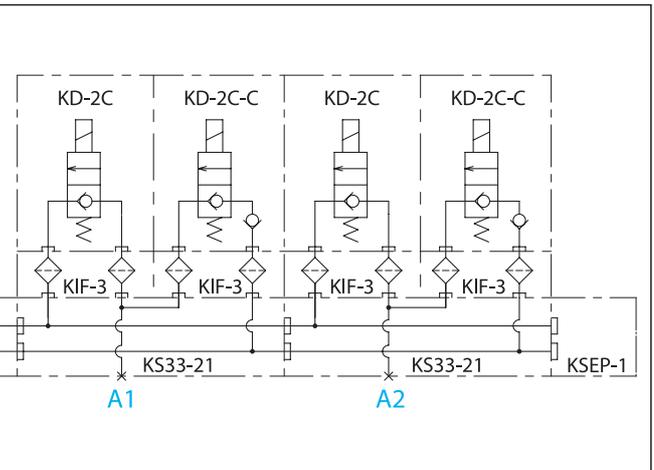
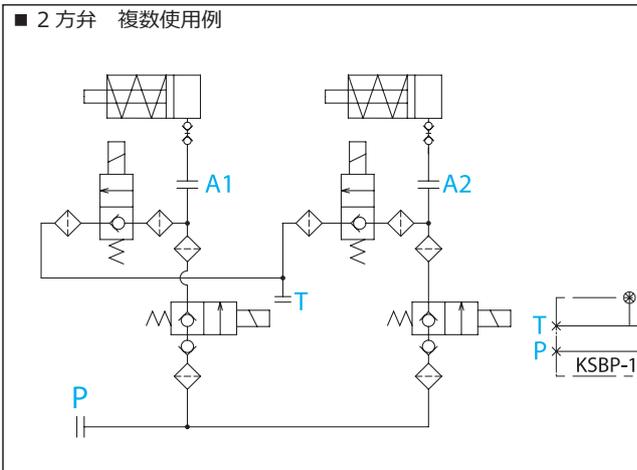
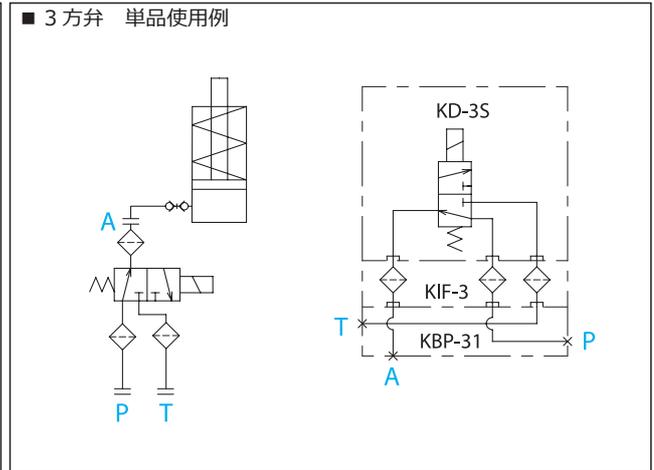
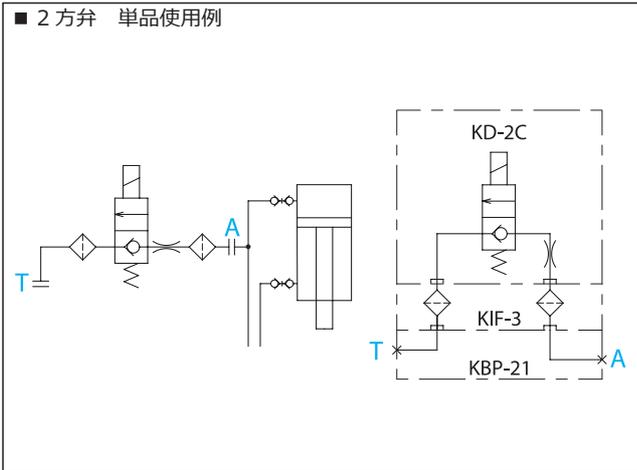
(注) SMP-30NV、SMP-30AR、SMP-30SK、SMP-40NV、SMP-40AR、SMP-40SK には取り付けできません。

<p>■ KPS-NE</p>	<p>■ KPS-SP</p>	<p>■ KPS-SL</p>	<p>■ KPS-SW</p>
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

## KDシリーズ使用例

### ■ ポンプと別置きにした使用例

※接続口径は全機種 Rc3/8



# KD シリーズ使用例

## ■ 複動シリンダ用組み合わせ例

※接続口径は全機種 Rc3/8

■ センタバイパス型

SOL a	ON	OFF	ON
SOL b	OFF	OFF	ON
SOL c	ON	OFF	OFF

Components: KD-2S SOL a, KD-3S-C SOL b, KD-3S-C SOL c, KIF-3, KSBP-1, KSP-21, KSP-31, KSP-31, KSEP-1.

■ オープンセンタ型

SOL a	ON	OFF	ON
SOL b	ON	OFF	OFF
SOL c	OFF	OFF	ON

Components: KD-2S SOL a, KD-3C SOL b, KD-3C SOL c, KIF-3, KSBP-1, KSP-21, KSP-31, KSP-31, KSEP-1.

■ Aポートブロック型

SOL a	ON	OFF	ON
SOL b	OFF	OFF	ON
SOL c	OFF	OFF	ON

Components: KD-2S SOL a, KD-3S-C SOL b, KD-3C SOL c, KIF-3, KSBP-1, KSP-21, KSP-31, KSP-31, KSEP-1.

■ Pポートブロック型

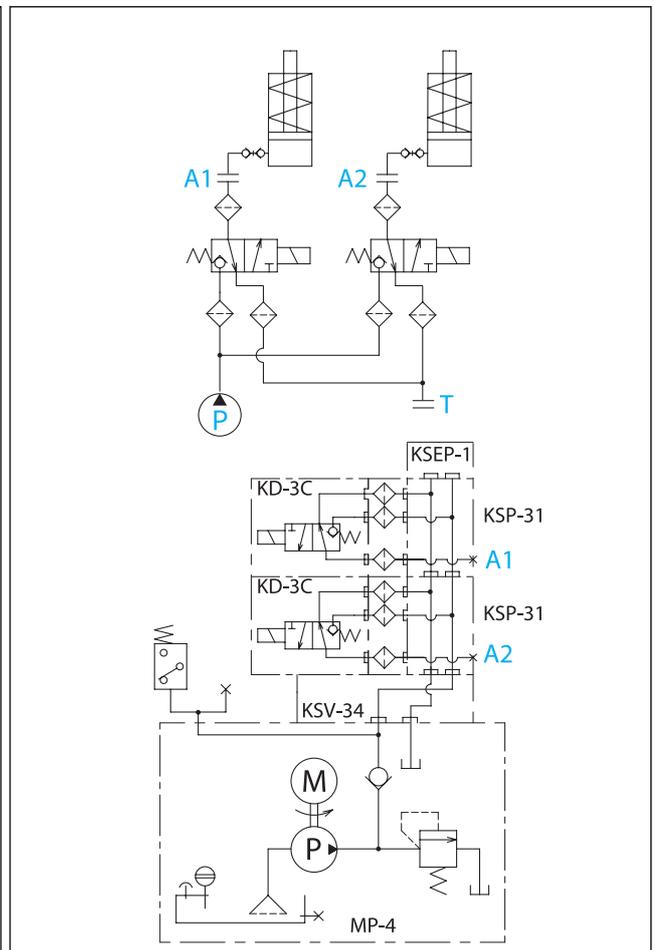
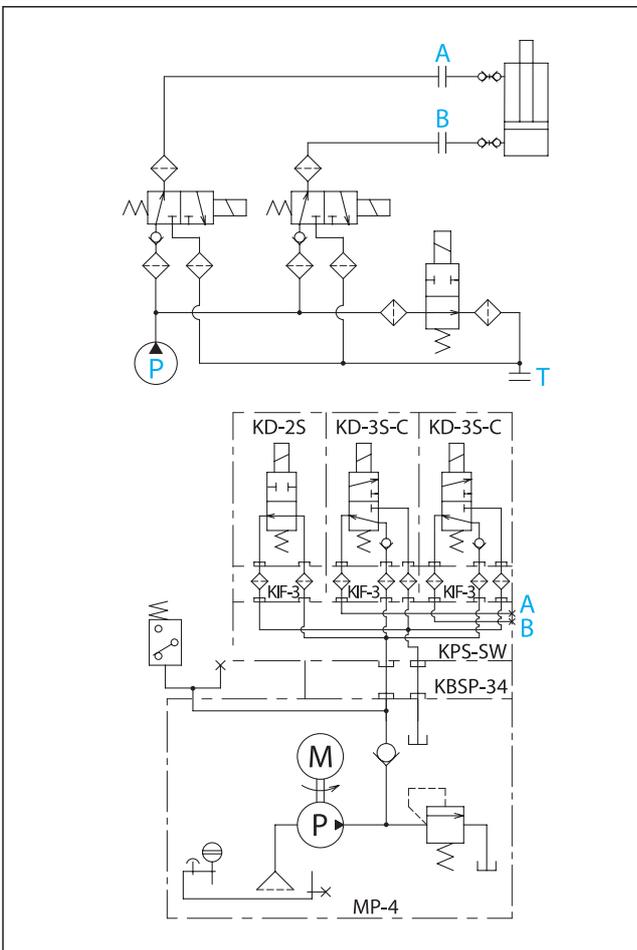
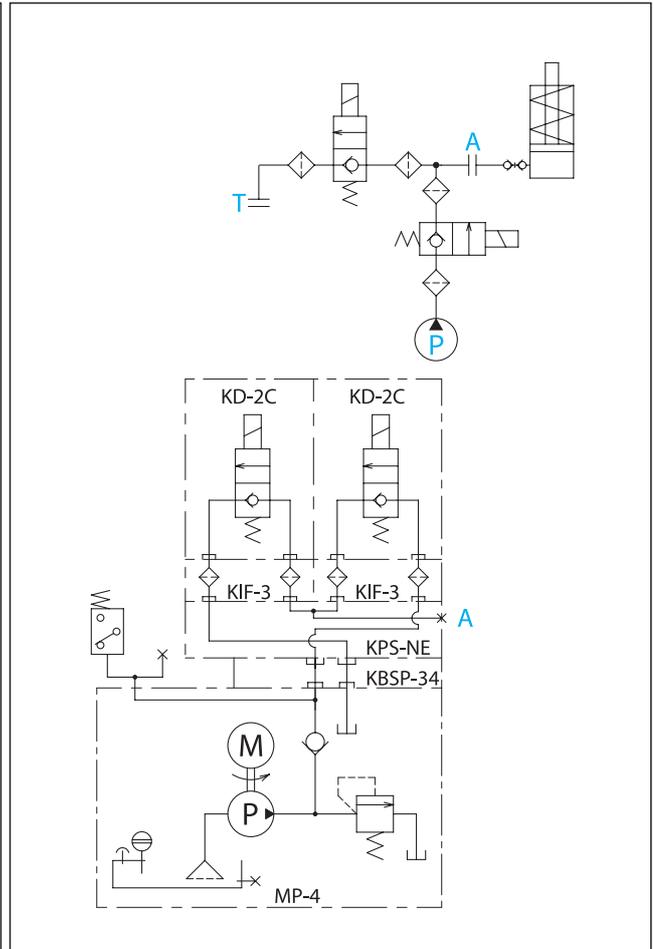
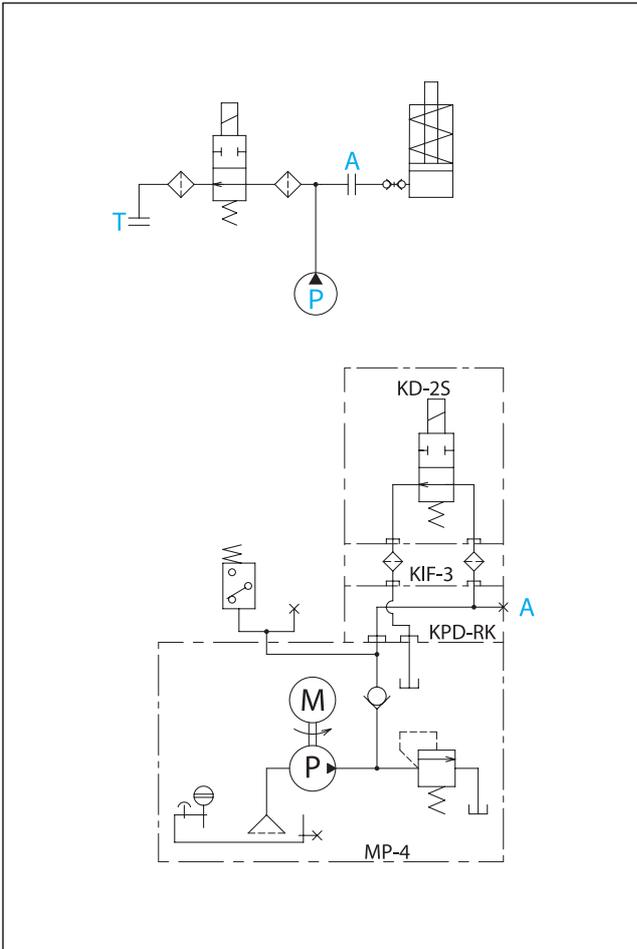
SOL a	ON	OFF	OFF
SOL b	OFF	OFF	ON

Components: KD-3C SOL a, KD-3C SOL b, KIF-3, KSBP-1, KSP-31, KSP-31, KSEP-1.

# KD シリーズ使用例

## ■ポンプに積層した使用例

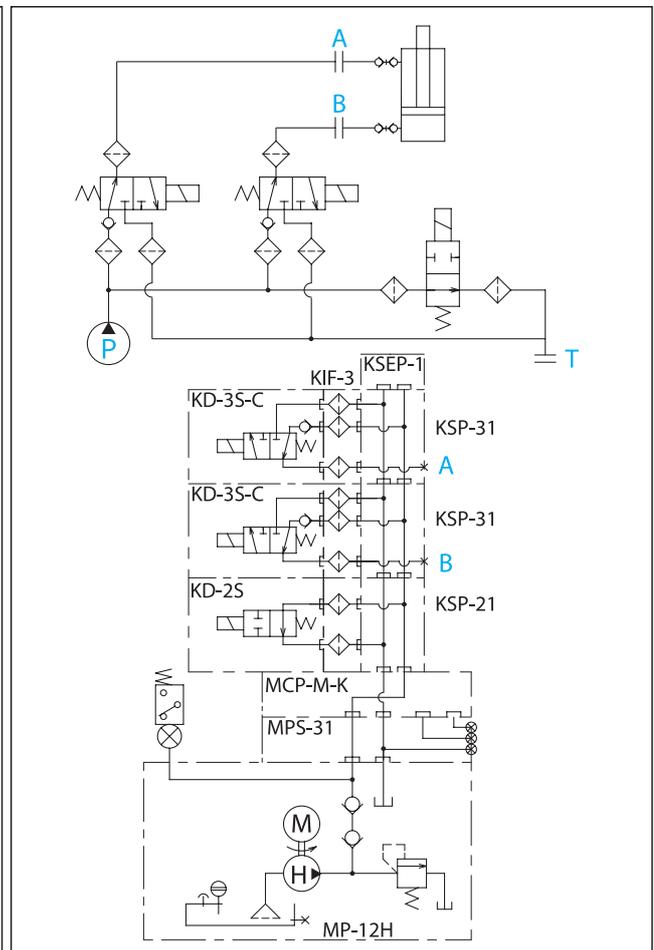
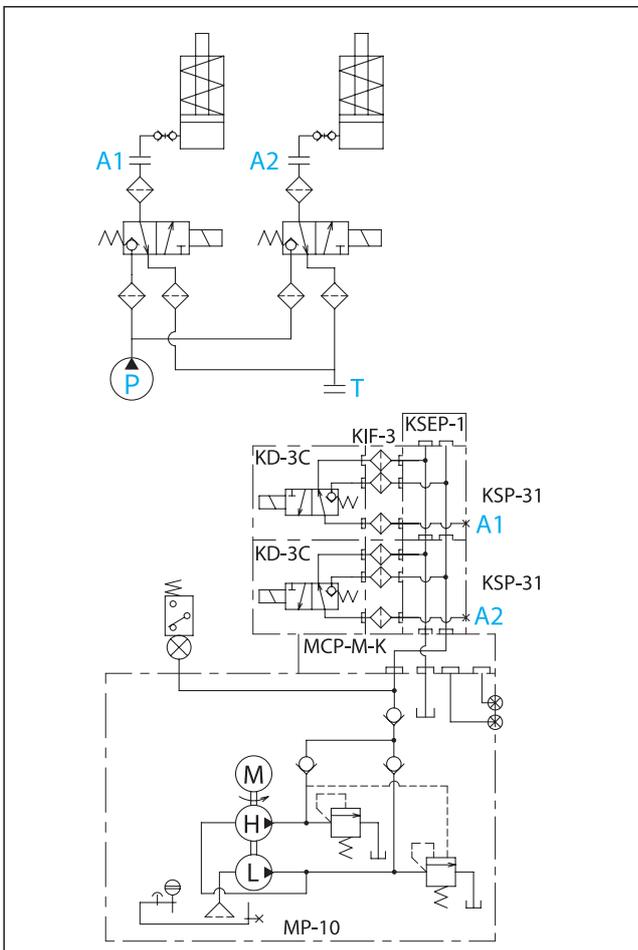
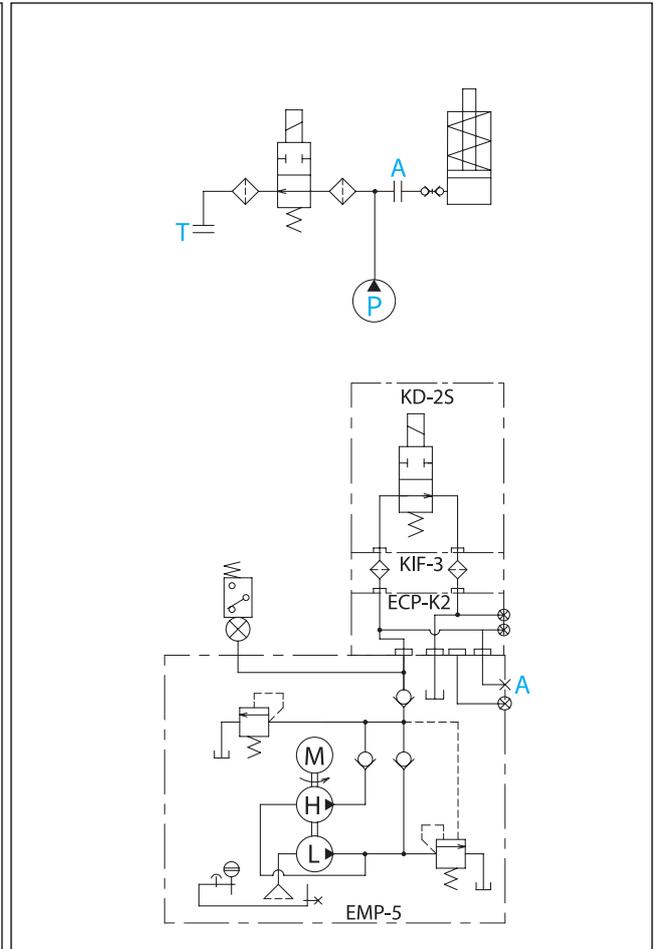
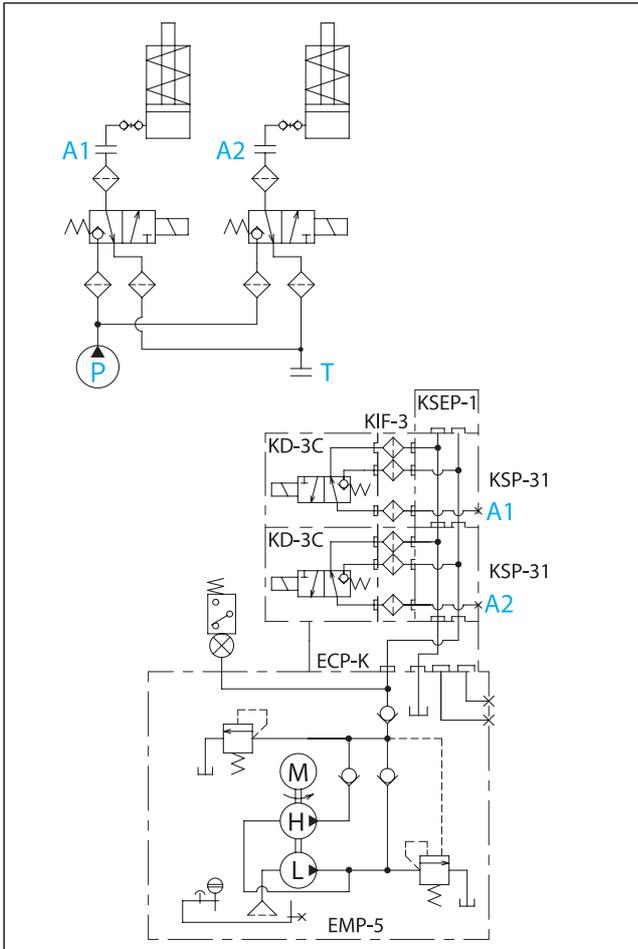
※接続口径は全機種 Rc3/8



**KD シリーズ使用例**

■ ポンプに積層した使用例

※接続口径は全機種 Rc3/8



油圧バルブ

応用例

制御弁

方向制御弁

KDシリーズ

Eシリーズ

Mシリーズ

大型積層弁

Eシリーズ機種一覧

最高使用圧力		最大流量 L/min	
		0~8MPa	8~70MPa
70MPa		6	3

区分	型式	回路表示記号	ボルト差込長	記載ページ	区分	型式	回路表示記号	ボルト差込長	記載ページ
方向制御弁	3方手動弁 EHV-3		EBH-60 4本 付属	135	圧力制御弁	カウンタ バランス弁 ECB-1・2		50mm	137
	4方3位置 手動弁 EHV4		EBH-20 4本 付属	135		逆止弁	パイロット操作 チェック弁 ECH-4		50mm
	4方2位置 電磁弁 ESL-4		10mm	136	サブプレート EPS-1			EBH-60 3本 付属	138
	4方3位置 電磁弁 ESW-4		10mm	136			サブプレート EPS-2		MBH-50 4本 付属
	圧力制御弁	リリーフ弁 ERV-P		50mm	136	プレート		チェンジ プレート ECP-K	
リリーフ弁 ERV-A			50mm	136	チェンジ プレート ECP-K2			30mm	138
リリーフ弁 ERV-B			50mm	136	チェンジ プレート ECP-KD			50mm	138
					取付 ボルト EBH-		-	-	137

**警告**

- 取付ボルト (P.137) のねじ込み長さ9~10mm取ってください。ねじ込み長さの過不足によりバルブが外れ怪我をする恐れがあります。
- ボルト締め付けトルクは12~15N・mに管理してください。
- トルク過不足は油漏れの原因になったり、ボルト破損により、バルブが外れ怪我をする恐れがあります。

**注意**

- 使用回数が非常に多い場合は、圧力50MPa以下でご使用ください。機器の破損につながり性能を発揮できなくなります。
- ポンプユニットに横層する場合は、ブロック数段によってポンプユニットが倒れる場合がありますので、ベースや支柱等で固定してください。
- 許容背圧は1MPa (EHV型バルブのみ1.5MPa)です。許容背圧を超えると機器の破損につながり性能を発揮できなくなります。

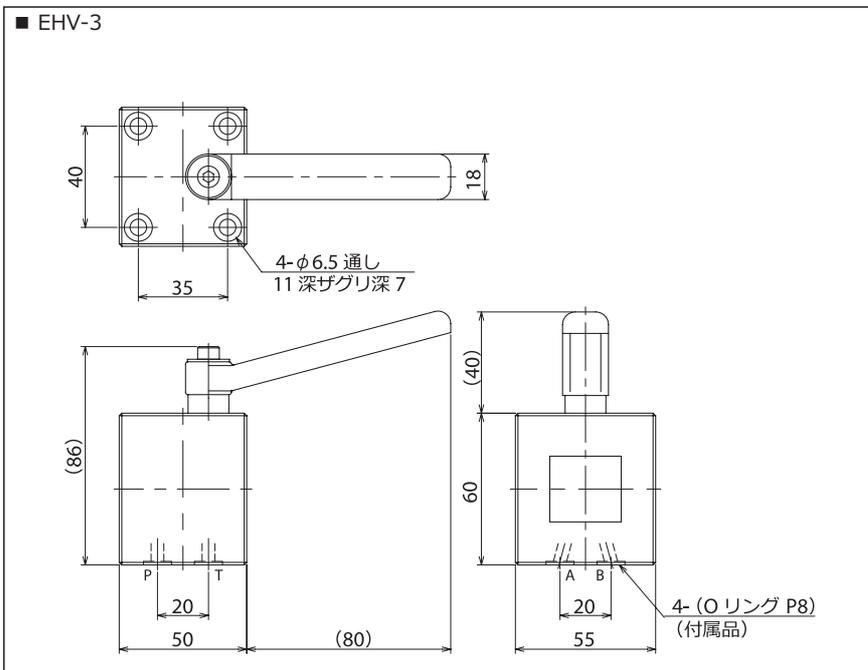
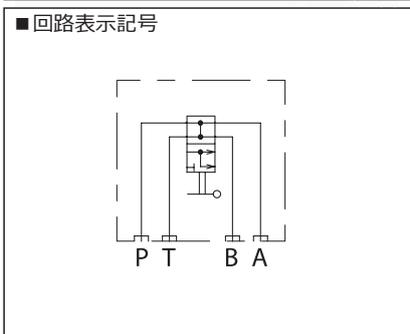
### Eシリーズ (3方手動方向切換弁)

- EMPシリーズには、直接積層可能です。
- SMPシリーズおよびMPシリーズは、サブプレート(EPS-1・EPS-2)に積層し使用します。

#### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	許容背圧 MPa	付属品	概略質量 kg
EHV-3	70	5	1.5	取付ボルト EBH-60 (4本) Oリング P8 (4ヶ)	1.4

#### 型式説明



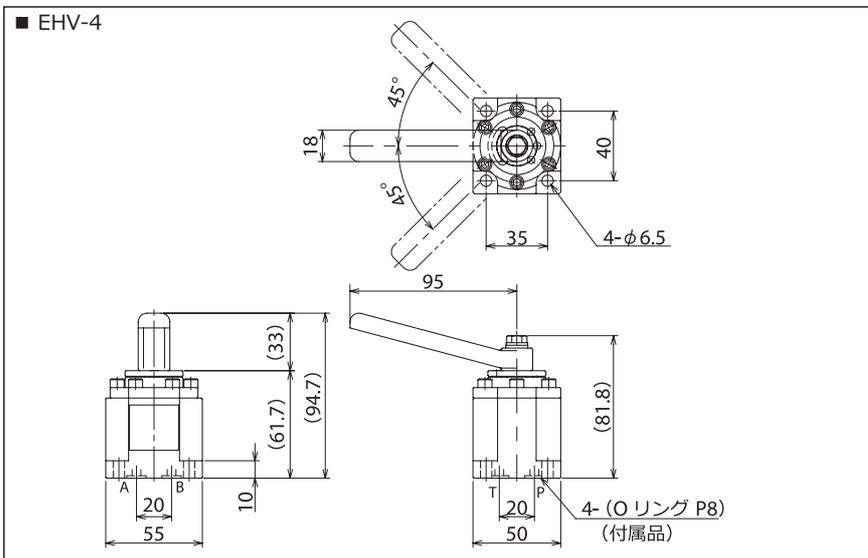
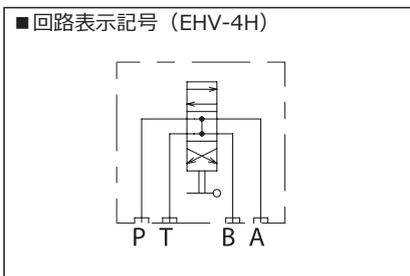
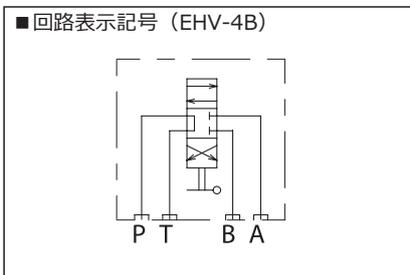
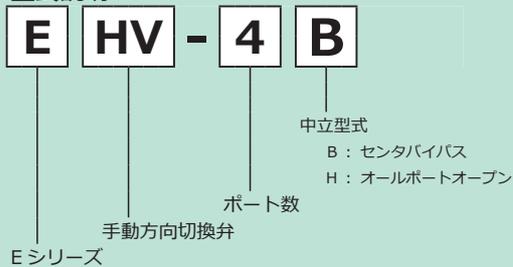
### Eシリーズ (4方手動方向切換弁)

- EMPシリーズには、直接積層可能です。
- SMPシリーズおよびMPシリーズは、サブプレート (EPS-1・EPS-2) に積層し使用します。

#### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	許容背圧 MPa	付属品	概略質量 kg
EHV-4B	70	5	1.5	取付ボルト EBH-20 (4本) Oリング P8 (4ヶ)	1.2
EHV-4H					

#### 型式説明



### Eシリーズ (4方電磁方向切換弁)

- Mシリーズを小型化し、約 50~70%軽量化しました。
- スプール固着防止のため、1分以上の加圧はさけてください。
- 使用頻度が高い場合は、50MPa以下で使用してください。
- DINコネクターは任意に向きを変更できます。(90°×4方向)
- この製品の詳細は116ページを参照ください。



#### 型式説明

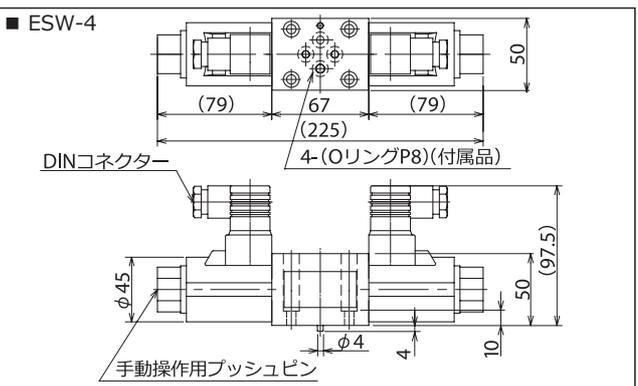
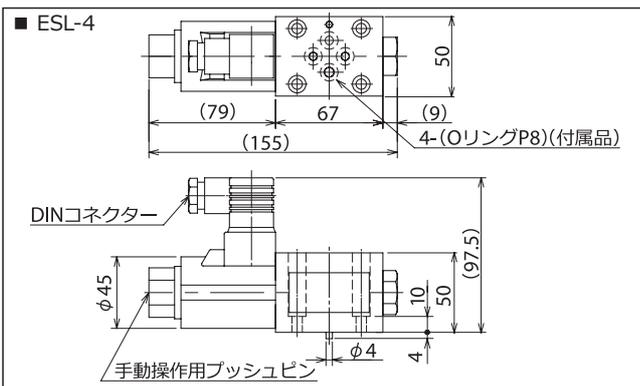
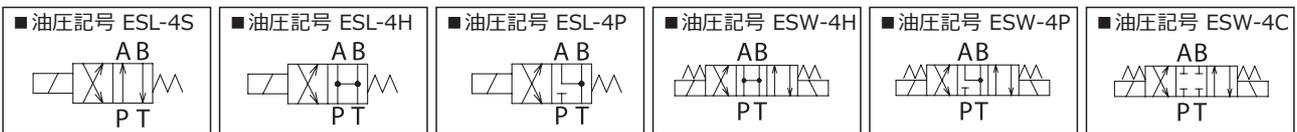
**E S W - 4 H - 1**

- E**: Eシリーズ
- S**: ソレノイド数  
L: 片ソレノイド (2位置)  
W: 両ソレノイド (3位置)
- 4**: ポート数
- H**: 弁型式 (2位置)  
S: ノーマルストロート  
H: ノーマルオープン
- 1**: 操作電圧  
1: 100V  
2: 200V  
DC24: DC24V

弁型式 (3位置)  
H: オールポートオープン  
P: Pポートブロック  
C: オールポートブロック

#### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min		許容背圧 MPa	操作電圧 V	ボルト差込長 mm	付属品	概略質量 kg
		0~8MPa	8~70MPa					
ESL-4	70	6	3	1	AC100 AC200 DC24	10	Oリング P8 (4ヶ)	1.9
ESW-4								2.5



### Eシリーズ (リリース弁)

- 圧力変動が少ないのが特徴です。
- 圧力調整を行う際は、ロックナットを緩めて、昇圧の場合はハンドルを時計方向に、降圧の場合は反時計方向に徐々に回してください。圧力調整後は必ずロックナットを締めてください。

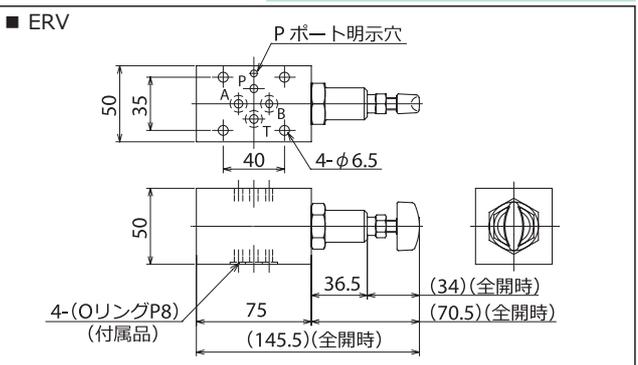
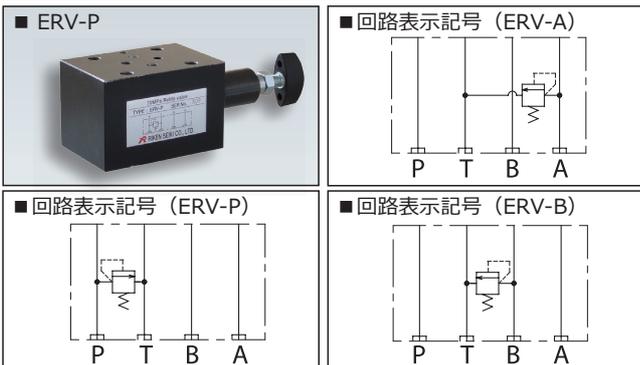
#### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min		圧力調整範囲 MPa	許容背圧 MPa	制御ライン	ボルト差込長 mm	付属品	概略質量 kg
		0~8MPa	8~70MPa						
ERV-P	70	6	3	10~70	1	P	50	Oリング P8 (4ヶ)	1.5
ERV-A						A			
ERV-B						B			

#### 型式説明

**E R V - P**

- E**: Eシリーズ
- R**: リリース弁
- V**: 制御ライン  
P: Pポート  
A: Aポート  
B: Bポート
- P**: Pポート



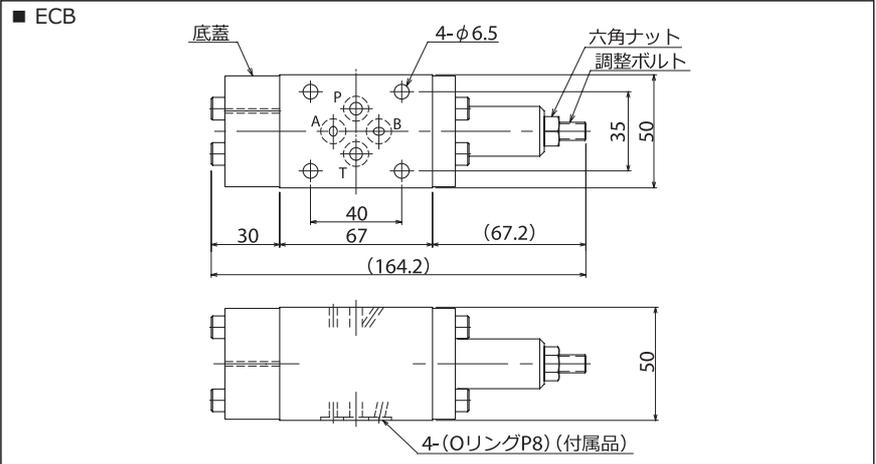
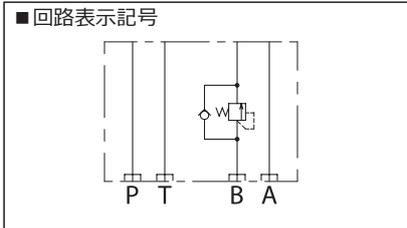
## Eシリーズ (カウンタバランス弁)

- 六角ナットを緩め、調整ボルトを右回転する事により設定圧力が上昇します。
- 通常は内部パイロット方式です。外部パイロット方式にする時は底蓋の取り付けボルトを外し、底蓋を180°回転して取り付けてください。
- 弁全体を取付面に対し、水平方向に180°反転して組むことによりAラインにも回路変更ができます。
- シーケンス弁としても使用できます。

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min		圧力調整範囲 MPa	ボルト差込長 mm	付属品	概略質量 kg
		0~8MPa	8~70MPa				
ECB-1	70	6	3	2~10	50	Oリング P8 (4ヶ)	2.0
ECB-2				10~70			

### 型式説明



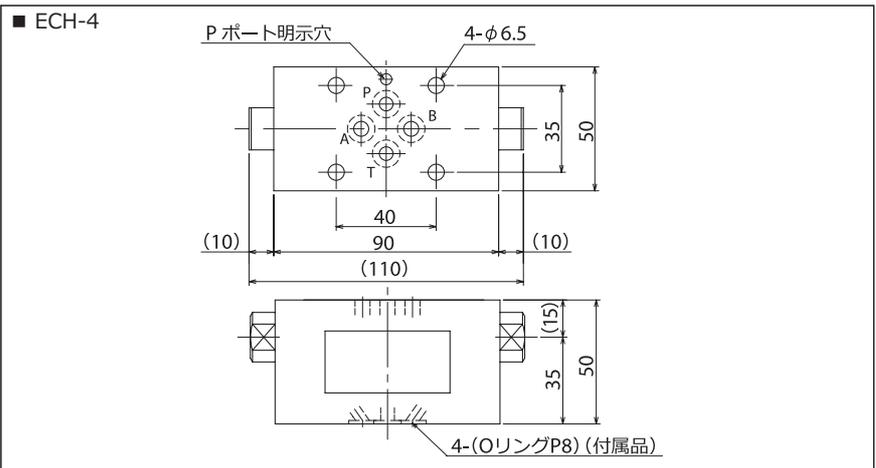
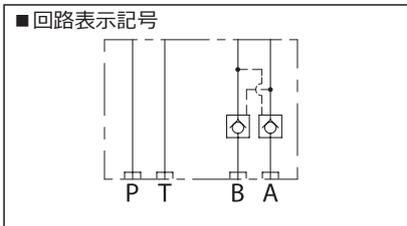
## Eシリーズ (パイロット操作チェック弁)

- パイロット圧カポートへ、2次側圧力の1/10の圧力を与えることにより、逆流を可能にします。

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min		パイロット面積比	ボルト差込長 mm	付属品	概略質量 kg
		0~8MPa	8~70MPa				
ECH-4	70	6	3	10:1	50	Oリング P8 (4ヶ)	1.7

### 型式説明



## Eシリーズ (取付ボルト)

- ボルト締め付けトルクは、12~13N・mに管理してください。
- 取付ボルトのねじ込み長さは必ず9~10mmにしてください。

型式	首下長さ (L)
EBH	20・25・30・35・40・50・55・70・80・120・170

### 型式説明



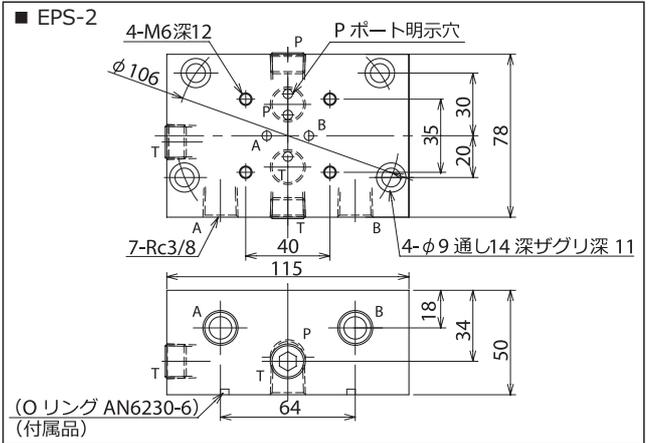
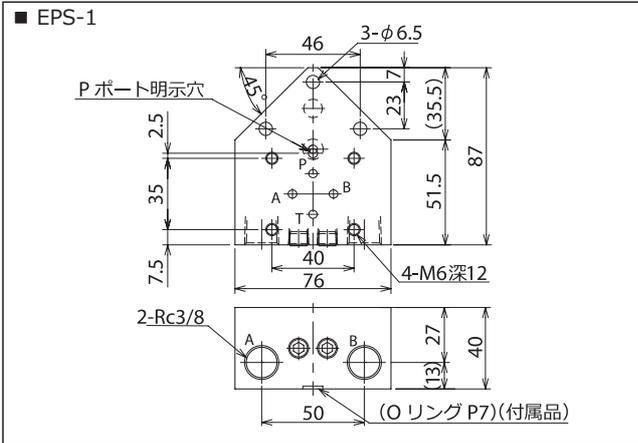
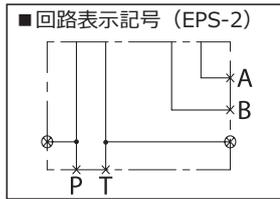
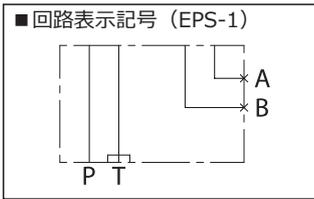
## Eシリーズ (サブプレート)

- Eシリーズ電磁弁および各種バルブ用で、EPS-1 はポンプ積層専用、EPS-2 はポンプに積層・配管共にできます。
- ポンプに取り付ける場合は、付属の Oリング (EPS-1 は P7 EPS-2 は AN6230-6) と接続管 (オプション) が必要です。

### 型式説明

**E PS - 1**

適用ポンプ  
 1 : SMP-30B・40B  
 MP-4  
 2 : MP-12H・MP-15H  
 サブプレート  
 Eシリーズ



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口 Rc	付属品	適用ポンプ	概略質量 kg
EPS-1	70	3/8	取付ボルト EBH-60 (3本) Oリング P7 (1ヶ)	SMP-30 (タイプ2) 型 SMP-40 (タイプ2) 型 MP-4	1.7
EPS-2			取付ボルト MBH-50 (4本) ダイスレッドシール (1ヶ) Oリング AN6230-6 (1ヶ)	MP-12H・15H	3.5

※ SMP (タイプ2) 型の詳細は 68 ページを参照ください。

## Eシリーズ (チェンジプレート)

- ECP-K は、KDシリーズ積層用プレートを使用する際に使用します。
- ECP-K2 は、各種 Eシリーズの機器から KDシリーズの電磁弁を積層する際に使用します。
- ECP-KD は、Eシリーズの回路で圧抜き回路を KDシリーズにて行う際に使用します。

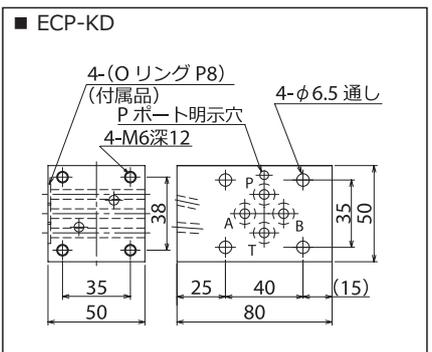
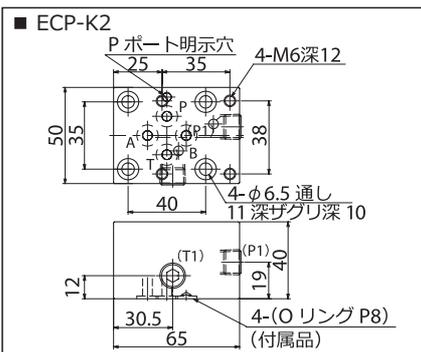
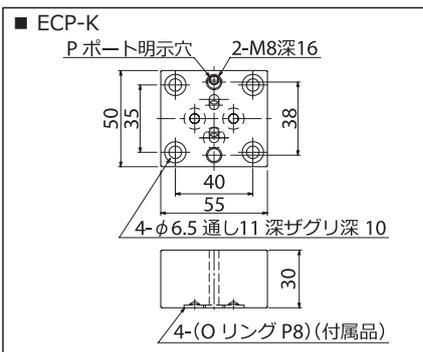
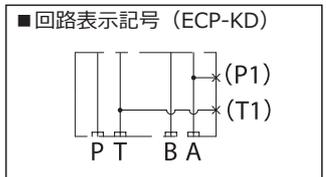
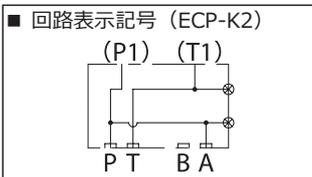
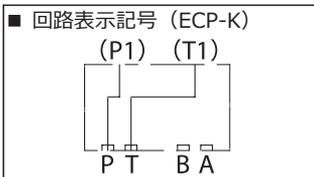
### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	ボルト差込長 mm	付属品	概略質量 kg
ECP-K	70	20	Oリング P8 (4ヶ)	0.7
ECP-K2		30		1
ECP-KD		50		1.6

### 型式説明

**E CP - K**

K : KDシリーズ積層プレート用  
 K2 : KDシリーズ2方弁用  
 KD : KDシリーズ圧抜き弁用  
 チェンジプレート  
 Eシリーズ



Eシリーズ使用例 (自重落下防止回路)

油圧バルブ

応用例

制御弁

方向制御弁

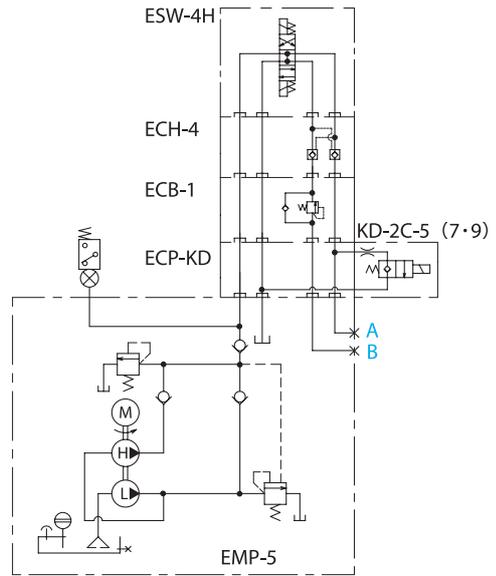
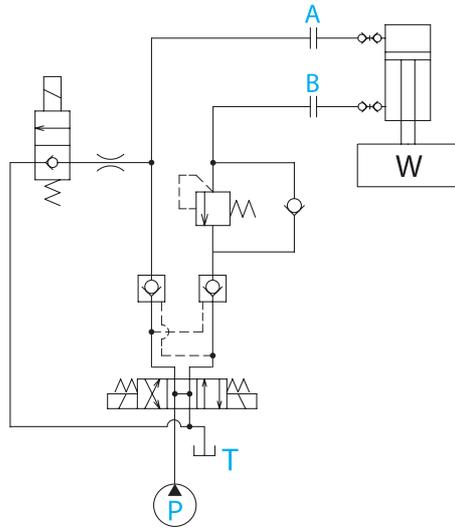
KDシリーズ

Eシリーズ

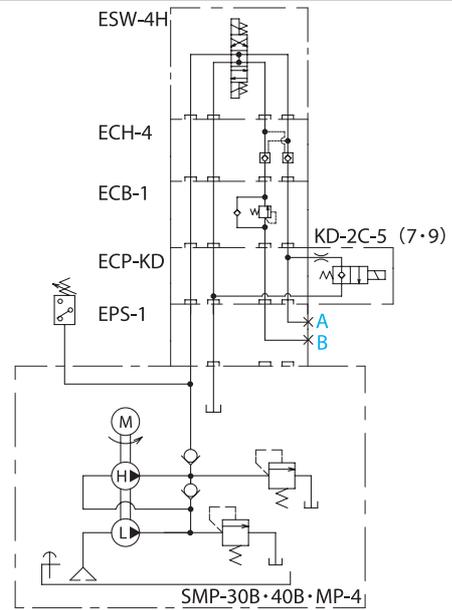
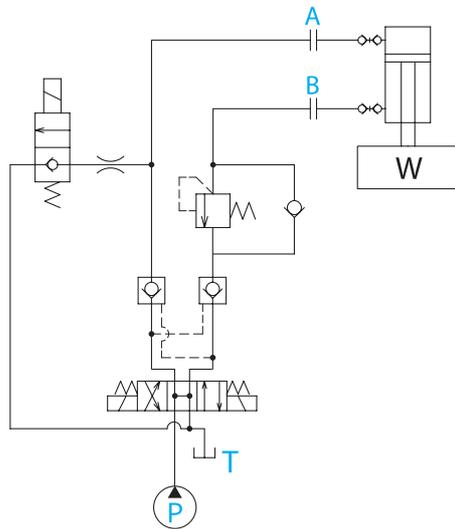
Mシリーズ

大型積層弁

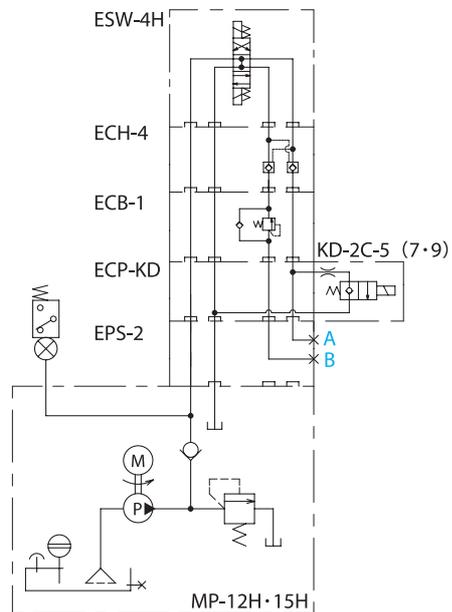
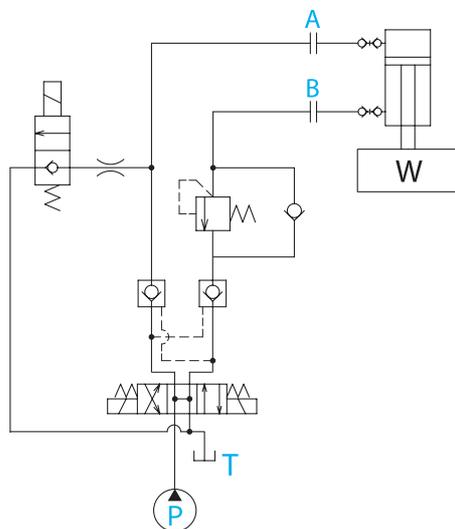
■ EMP シリーズ



■ SMP-30B・SMP-40B・MP-4 シリーズ



■ MP-12H・15H シリーズ



## Mシリーズ機種一覧

エスパブロック (Mシリーズ) の特長

- 回路構成、変更が容易にできます。
- 垂直、水平方向に展開しますのでスペースが大幅に縮小します。
- 転用が可能です。ポートピッチおよび取付ボルトピッチが同一なため、回転または反転することにより回路変更が容易です。

最高使用圧力	最大流量 L/min		許容背圧 MPa
	0~8MPa	8~70MPa	
70MPa	15	3	1

区分	型式	回路表示記号	ボルト差込長	記載ページ	区分	型式	回路表示記号	ボルト差込長	記載ページ
方向制御弁	4方3位置 手動弁 MHV-4		10mm	143	逆止弁	インライン チェック弁 MCH-2-1		50mm	145
	4方2位置 電磁弁 MSL-4		23mm	117・143		パイロット操作 チェック弁 MCH-4		70mm	146
	4方3位置 電磁弁 MSW-4		23mm	117・143	流量制御弁	ニードル弁 MNV-1		50mm	147
圧力制御弁	リリーフ弁 MRV-PAB		60mm	144	フィルタ	インライン フィルタ MIF-31		70mm	147
	カウンタ バランス弁 MCB-AB		60mm	146		インライン フィルタ MIF-32		70mm	147
逆止弁	バイパス付 チェック弁 MCH-1		60mm	144	プレート	サブプレート MPS-31		MBH-50 4本付属	148
	インライン チェック弁 MCH-2-2		30mm	145		サブプレート MPS-31AT		MBH-50 4本付属	148
	インライン チェック弁 MCH-2-3		30mm	145		ベースプレート MBP-31		MBH-25 4本付属	148
						ブロック サブプレート MBSP-31		MBH-50 4本付属	149

Mシリーズ機種一覧

区分	型式	回路表示記号	ボルト 差込長	記 載 ページ	区分	型式	回路表示記号	ボルト 差込長	記 載 ページ
プレート	ブロック サブプレート MBSP-32		MBH-35 4本付属	149	プレート	チェンジ プレート MCP-R-M4		20mm	151
	ブロック MB-1		85mm	149		チェンジ プレート MCP-M-R4		20mm	151
ブロック	ブロック MB-2		85mm	149		チェンジ プレート MCP-M-K		30mm	151
	ブロック MB-3		85mm	149		チェンジ プレート MCP-M-K2		30mm	151
プレート	ブロックトップ プレート MBTP-1		11mm	150		チェンジ プレート MCP-M-K3		30mm	151
	スペーサー プレート MSP-1		10mm	150		チェンジ プレート MCP-M-KD		50mm	151
	スペーサー プレート MSP-2		10mm	150		チェンジ プレート MCP-M-G2		35mm	151
	スペーサー プレート MSP-3		10mm	150		ピックアップ プレート MPP-31		40mm	152
	スペーサー プレート MSP-4		20mm	150		ピックアップ プレート MPP-32		40mm	152

油圧バルブ

応用例

制御弁

方向制御弁

KDシリーズ

Eシリーズ

Mシリーズ

大型積層弁

Mシリーズ機種一覧

区分	型式	回路表示記号	ボルト差込長	記載ページ	区分	型式	回路表示記号	ボルト差込長	記載ページ
プレート	ピックアッププレート MPP-33		40mm	152	プレート	リターンプレート MRP-1		30mm	153
	ピックアッププレート MPP-34		40mm	152		リターンプレート MRP-2		30mm	153
	ピックアッププレート MPP-35		40mm	152	取付ボルト	六角穴付きボルト MBH-	長さ 35 45 50 55 65 75 80 85 95 100 105 110 115 125 135 145 150 155 165 170 175 185 195 200 205 215 220 225 235 245 255 265 275 285		
	ピックアッププレート MPP-37		28mm	152		植込ボルト MBS-	285 (ブロック3段用) 340 (KDシリーズ6個使用) 375 (ブロック4段用)  ※ M8 上用ナットが別途必要です。		

Mシリーズ (ポートピッチおよびボルト穴ピッチ)

■各種バルブ・プレート・ブロックの両側面・サブプレート上面

- A・B・P・Tポート：φ7
- ※ MCH-4 (P・Tポート) はφ6.5
- C：Pポート明示穴 φ7
- ※ 転用可能なバルブ・プレートの中にはPポート明示穴のないものがあります。
- D：各種バルブ・ブロックの両側面  
ボルト穴 (貫通) φ8.6～φ9  
ブロックの両側面・サブプレート上面  
ボルト穴 (タップ加工) M8 深16

■ブロックの上下面・ベースプレート上面

- P・Tポート：φ6
- C：Pポート明示穴 φ7
- ※ 転用可能なバルブ・プレートの中にはPポート明示穴のないものがあります。
- D：ブロックの上下面  
ボルト穴 (貫通) φ8.6  
ベースプレート上面  
ボルト穴 (タップ加工) M8 深16

Mシリーズ (取付方法)

■サブプレート使用の場合

- MP-12、MP-12H、MP-15H に直接取り付けの場合に使用します。
- このサブプレート (MPS-31) は下部に、PTラインがあり、タンク上面の取付板にOリングを使用し、ボルトで取り付けます。各種バルブ、プレートは、このサブプレートの上に、垂直方向にのみ積み重ねられます。
- ※ MP-10 はサブプレート不要で取り付け可能です。
- ※ 電磁弁を2個以上使用する場合には使用できません。

■ブロック使用の場合

- 垂直方向  
ベースプレート (MBP-31) の上面にブロック (MB-1) を乗せます。電磁弁を3個以上使用する場合はブロックを必要に応じて1~4段まで積み重ねられます。その際、最上段のみMB-1を使用し、他の下の段はMB-2を用います。
- 水平方向  
ベースプレート上のブロック両側面に各種バルブ、プレートを取り付けます。

**警告** ● 取付ボルト (P.153) のねじ込み長さ12~15mm取ってください。ねじ込み長さの過不足によりバルブが外れ怪我をする恐れがあります。  
● ボルト締め付けトルクは20~25N・mに管理してください。  
トルク過不足は油漏れの原因になったり、ボルト破損により、バルブが外れ怪我をする恐れがあります。

**注意** ● 使用回数が非常に多い場合は、圧力50MPa以下でご使用ください。機器の破損につながり性能を発揮できなくなります。  
● ポンプユニットに積層する場合は、ブロック数段によってポンプユニットが倒れる場合がありますので、ベースや支柱等で固定してください。  
● 油圧機器の保護のためインラインフィルタ「MIF-31」(P.147) をご使用ください。  
● 許容背圧は1MPa (MHV型バルブのみ1.5MPa) です。許容背圧を超えると機器の破損につながり性能を発揮できなくなります。

### Mシリーズ (4方手動方向切換弁)

#### ■仕様

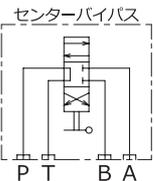
型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min		許容背圧 MPa	付属品	ボルト差込長 mm	概略質量 kg
		0~8MPa	8~70MPa				
MHV-4B	70	15	3	1.5	取付ボルト MBH-25 (4本) Oリング P9 (8ヶ)	10	5.3
MHV-4H							
MHV-4P							
MHV-4C							

#### 型式説明

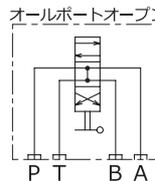
**M HV - 4 B**

Mシリーズ  
手動切換弁  
ポート数  
弁型式 (3位置)  
B: センタパイパス  
H: オールポートオープン  
P: Pポートブロック  
C: オールポートブロック

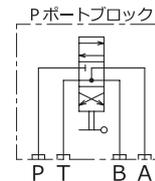
#### ■回路表示記号 (MHV-4B)



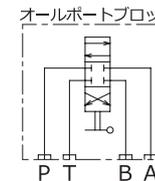
#### ■回路表示記号 (MHV-4H)



#### ■回路表示記号 (MHV-4P)



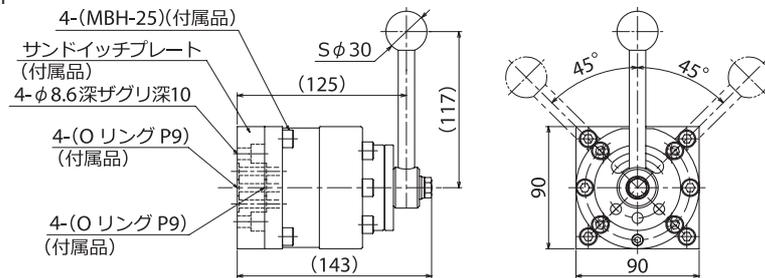
#### ■回路表示記号 (MHV-4C)



#### ■ MHV-4



#### ■ MHV-4



※サンドイッチプレート取付用ボルトの長さは、積層/バルブの組み合わせによって異なります。

### Mシリーズ (4方電磁方向切換弁)

- スプール固着防止のため、1分以上の加圧はさけてください。
- 使用頻度が高い場合は、50MPa以下で使用してください。
- DINコネクターは任意に向きを変更できます。(90°×4方向)
- この製品の詳細は117ページを参照ください。

#### 型式説明

**M S W - 4 H - 1**

Mシリーズ  
ソレノイドバルブ  
ソレノイド数  
L: 片ソレノイド (2位置)  
W: 両ソレノイド (3位置)  
ポート数  
操作電圧  
1: 100V  
2: 200V  
DC24: DC24V  
弁型式 (2位置)  
S: ノーマルストロート  
H: ノーマルオープン  
P: Pポートブロック  
弁型式 (3位置)  
B: センタパイパス  
H: オールポートオープン  
P: Pポートブロック  
C: オールポートブロック

#### ■ MSL-4



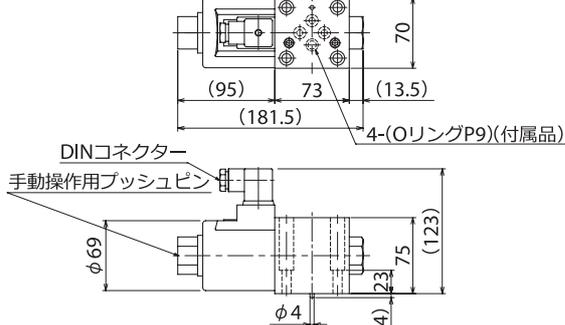
#### ■ MSW-4



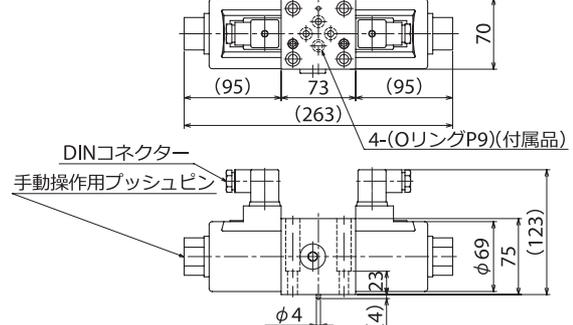
#### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min		許容背圧 MPa	操作電圧 V	付属品	ボルト差込長 mm	概略質量 kg
		0~8MPa	8~70MPa					
MSL-4	70	15	3	1	AC100・AC200・DC24	Oリング P9 (4ヶ)	23	4
MSW-4								5

#### ■ MSL-4



#### ■ MSW-4



## Mシリーズ (リリーフ弁)

- P・A・Bラインが調整できる機構になっております。組込後調整ラインの選択ができます。(個別調整不可)
- 出荷時はライン選択ビスはすべて開放されております。圧力調整を行うライン以外のビスを閉止してご使用ください。

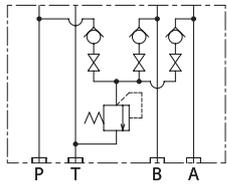
### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min		圧力調整範囲 MPa	付属品	ボルト差込長 mm	概略質量 kg
		0~8MPa	8~70MPa				
MRV-PAB	70	15	3	10~70	Oリング P9 (4ヶ)	60	5

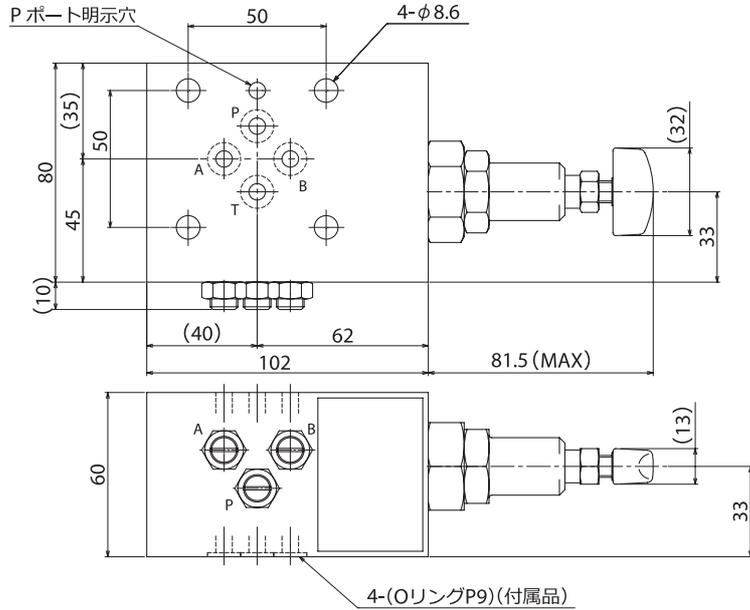
### 型式説明



### ■回路表示記号



### ■ MRV-PAB



## Mシリーズ (バイパス付チェック弁)

- A・Bラインを個別に調整できます。
- バイパス側で絞り調整が可能です。圧力および温度が変化すると流量も変化します。

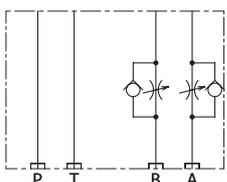
### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min		クラッキング圧力 MPa	付属品	ボルト差込長 mm	概略質量 kg
		0~8MPa	8~70MPa				
MCH-1	70	15	3	0.16	Oリング P9 (4ヶ)	60	3.2

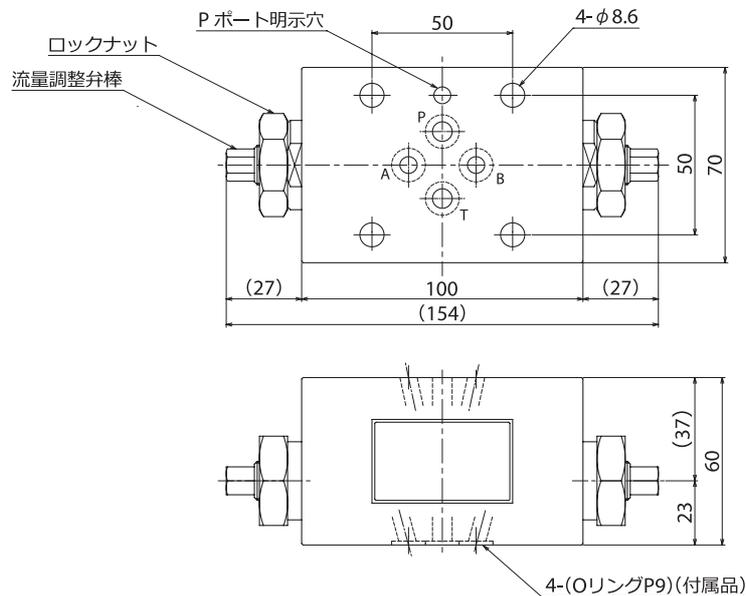
### 型式説明



### ■回路表示記号



### ■ MCH-1



## Mシリーズ (1 回路制御用インラインチェック弁)

### ■仕様

型式	最高 使用圧力 MPa	最大流量 L/min		クラッキング 圧力 MPa	付属品	ボルト 差込長 mm	概略 質量 kg
		0~8MPa	8~70MPa				
MCH-2-2	70	15	3	0.02	Oリング P9 (4ヶ)	30	1.1
MCH-2-3							

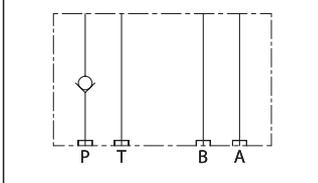
### 型式説明



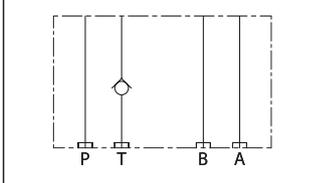
### ■ MCH-2-2



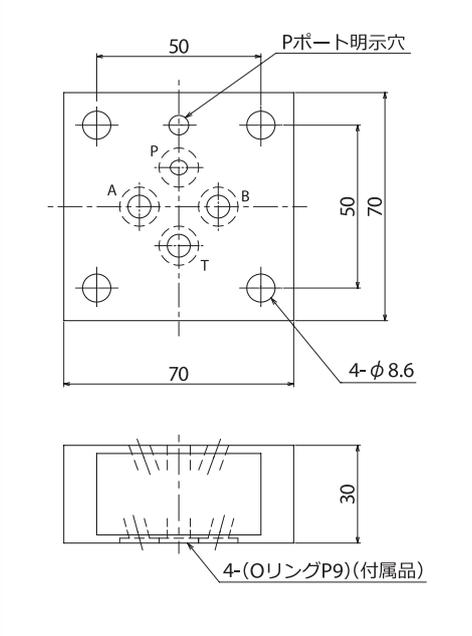
### ■回路表示記号 (MCH-2-2)



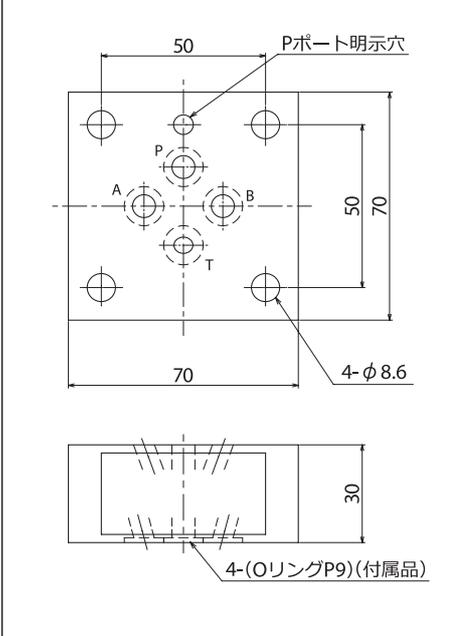
### ■回路表示記号 (MCH-2-3)



### ■ MCH-2-2



### ■ MCH-2-3



## Mシリーズ (2 回路制御用インラインチェック弁)

### ■仕様

型式	最高 使用圧力 MPa	最大流量 L/min		クラッキング 圧力 MPa	付属品	ボルト 差込長 mm	概略 質量 kg
		0~8MPa	8~70MPa				
MCH-2-1	70	15	3	0.02	Oリング P9 (4ヶ)	50	2.6

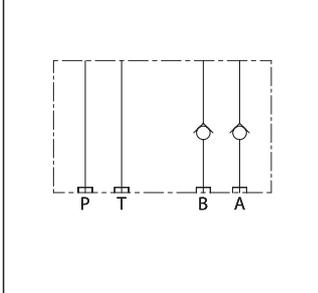
### 型式説明



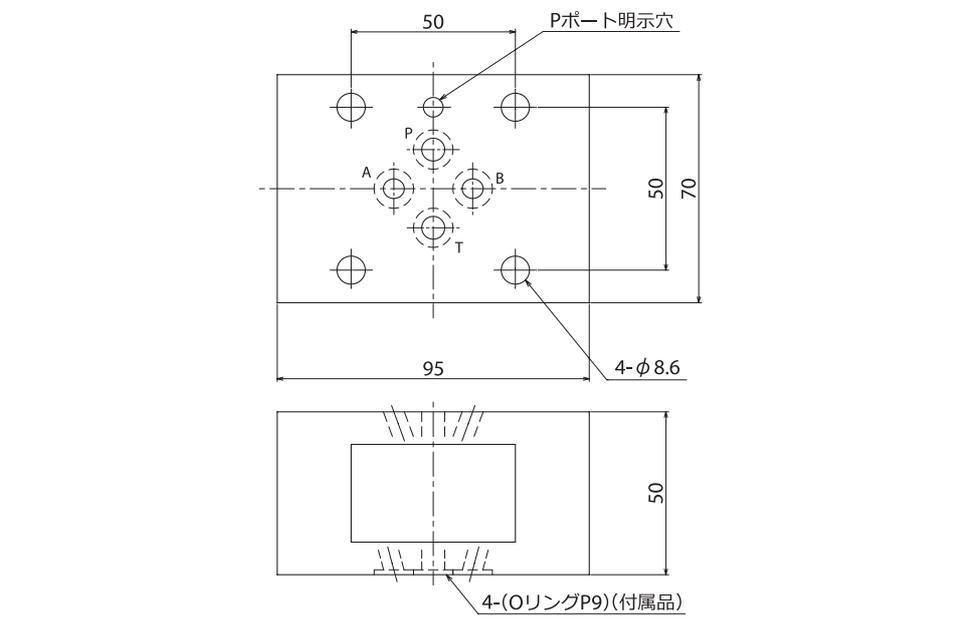
### ■ MCH-2-1



### ■回路表示記号



### ■ MCH-2-1



## Mシリーズ (パイロット操作チェック弁)

●パイロット圧カポートへ、2次側圧力の1/9を与えることにより、逆流を可能にします。

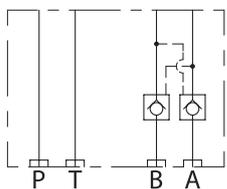
### 仕様

型式	最高 使用圧力 MPa	最大流量 L/min		クラッキング 圧力 MPa	パイロット 面積比	付属品	ボルト 差込長 mm	概略 質量 kg
		0~8MPa	8~70MPa					
MCH-4	70	15	3	0.16	9 : 1	Oリング P9 (4ヶ)	70	4.4

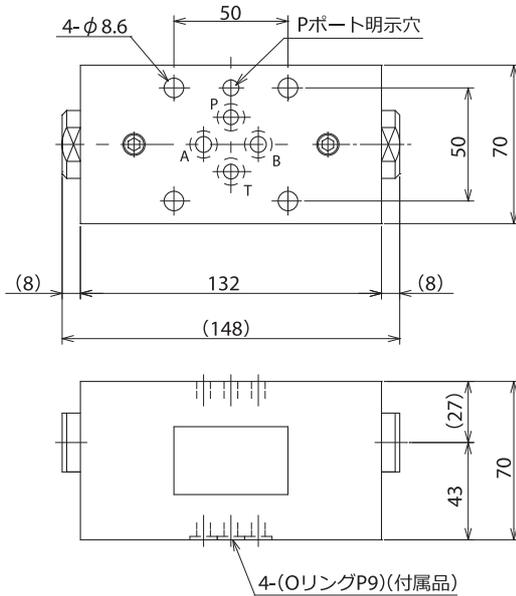
### 型式説明



### 回路表示記号



### MCH-4



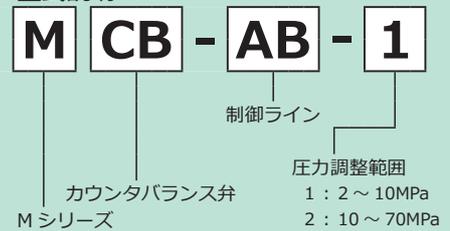
## Mシリーズ (カウンタバランス弁)

- 通常は内部パイロットにしてありますが、ヘッド部を180°回転させると、外部パイロットになります。
- 弁全体を取付面に対し水平方向180°回転させれば、Aライン制御ができます。
- シーケンス弁としても使用できます。

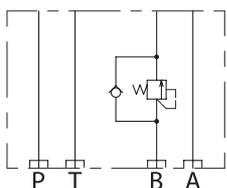
### 仕様

型式	最高 使用圧力 MPa	最大流量 L/min		圧力 調整範囲 MPa	付属品	ボルト 差込長 mm	概略 質量 kg
		0~8MPa	8~70MPa				
MCB-AB-1	70	15	3	2 ~ 10	Oリング P9 (4ヶ)	60	4
MCB-AB-2				10 ~ 70			

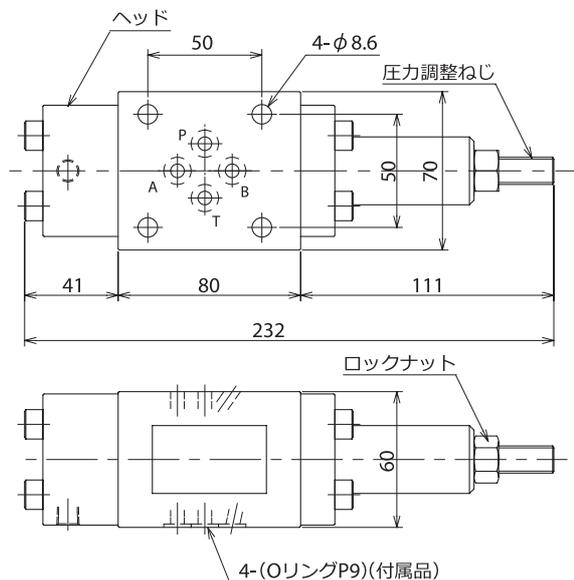
### 型式説明



### 回路表示記号



### MCB-AB



## Mシリーズ (ニードル弁)

- A・Bラインを個別に調整可能です。
- 圧力または温度が変化すると流量も変化します。
- 全閉時は油路が完全閉になります。

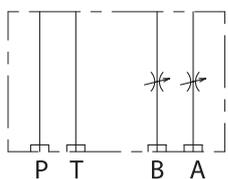
### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min		付属品	ボルト差込長 mm	概略質量 kg
		0~8MPa	8~70MPa			
MNV-1	70	15	3	Oリング P9 (4ヶ)	50	2.7

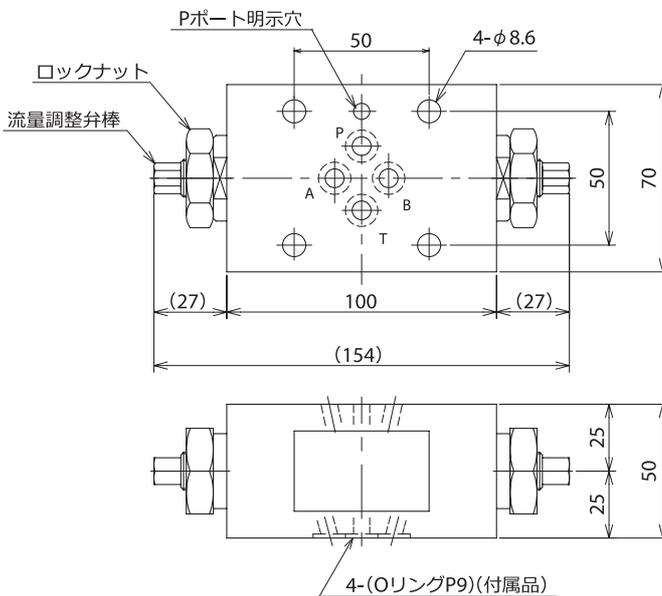
### 型式説明



### 回路表示記号



### MNV-1



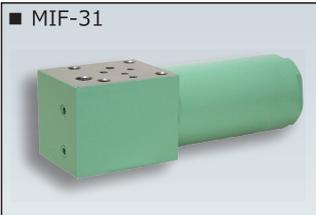
## Mシリーズ (インラインフィルタ)

- MIF-31 は各種バルブ・プレート用です。MIF-32 はベースプレートおよびブロックサブプレートと組み合わせて使用します。
- 最大流量は5L/minです。
- エレメントは定期的に交換してください。

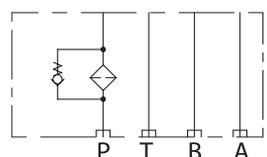
### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	クラッキング 圧力 MPa	ろ過精度 μm	付属品 Oリング P9	ボルト 差込長 mm	概略 質量 kg
MIF-31	70	5	0.35	10	4ヶ	70	6
MIF-32					2ヶ		7

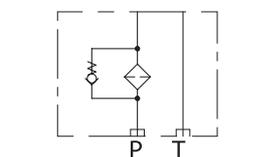
### 型式説明



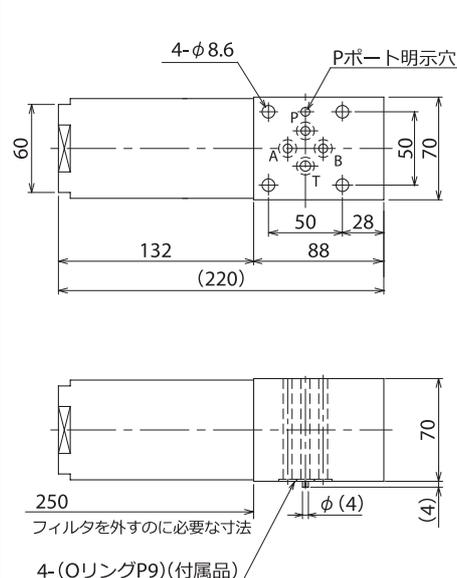
### 回路表示記号 (MIF-31)



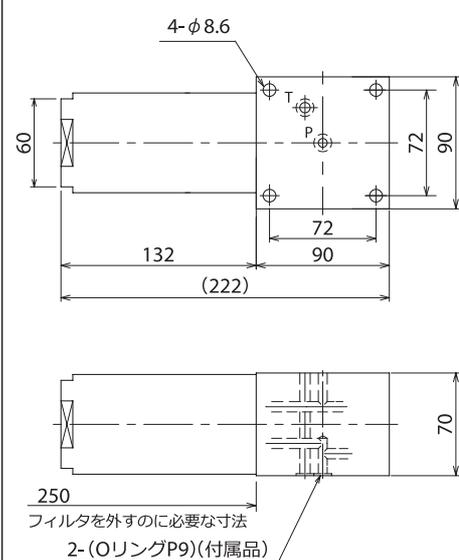
### 回路表示記号 (MIF-32)



### MIF-31



### MIF-32



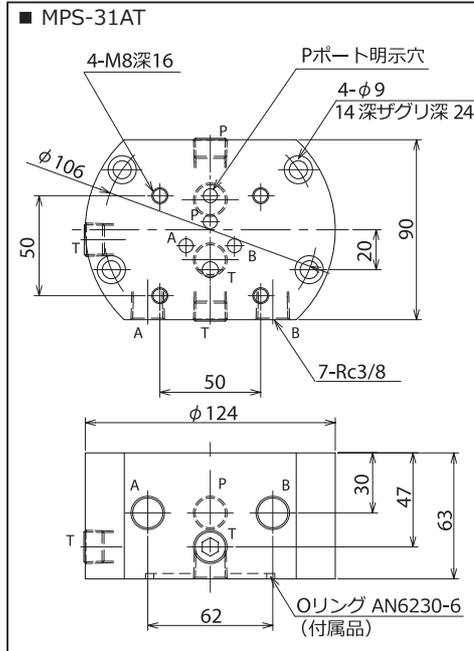
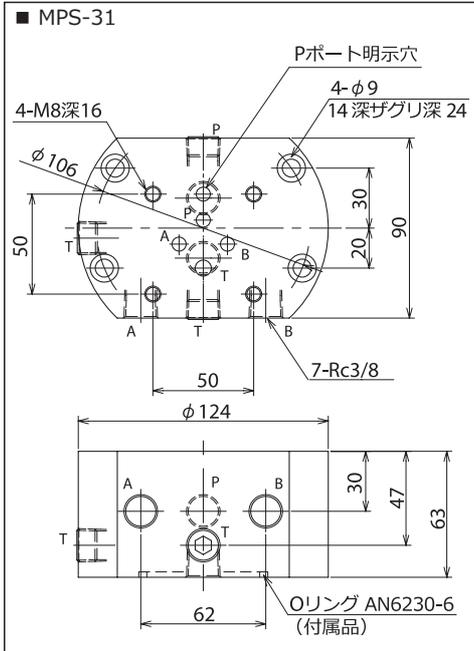
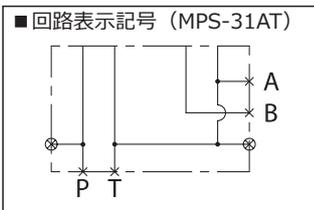
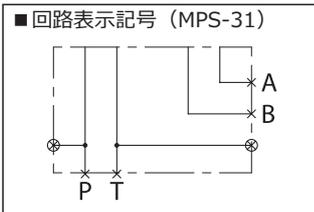
## Mシリーズ (ポンプサブプレート)

- 理研製ポンプユニットに一系統の回路を構成する際に使用します。  
なお、MP-10 シリーズには専用のプレートが付属しています。
- MPS-31AT は受注生産です。
- MPS-31AT は A ラインと T ラインが接続されています。

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 Rc	付属品	概略質量 kg
MPS-31	70	3/8	取付ボルト MBH-50 (4本) Oリング AN6230-6 (1ヶ) ダイスレッドシール (4ヶ)	5
MPS-31AT				

### 型式説明



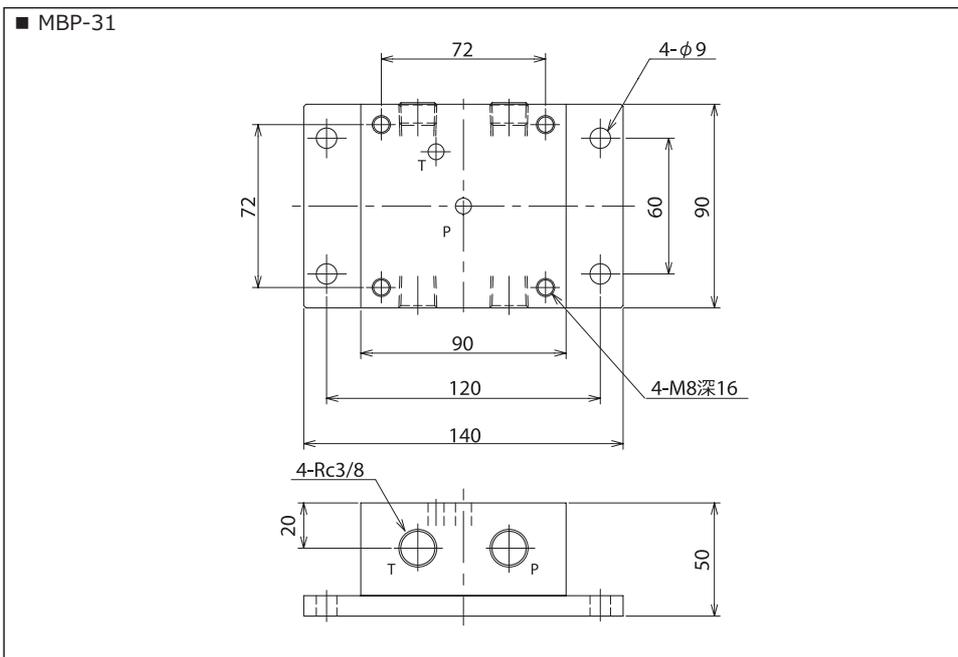
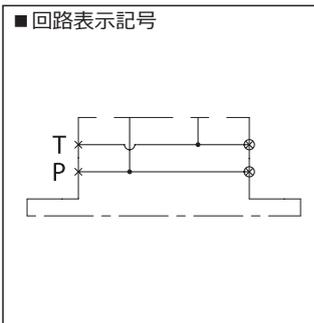
## Mシリーズ (ベースプレート)

- ブロックを用いた回路を、ポンプと別置きにする際にベースとして使用します。  
ポンプとは配管接続します。(ポンプに積層することはできません)

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 Rc	付属品	概略質量 kg
MBP-31	70	3/8	取付ボルト MBH-25 (4本) ばね座金 M8用 (4ヶ)	3.4

### 型式説明



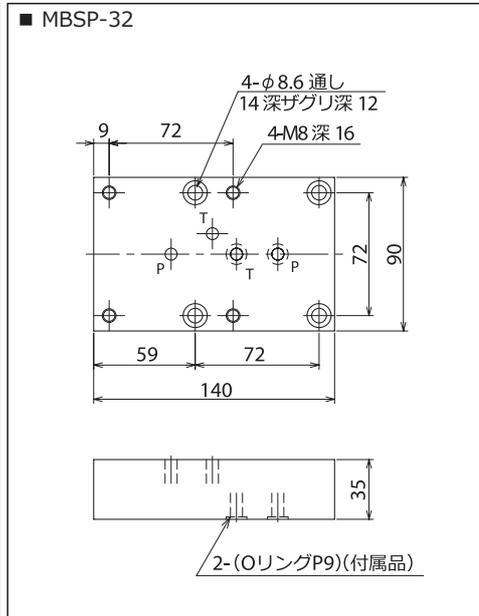
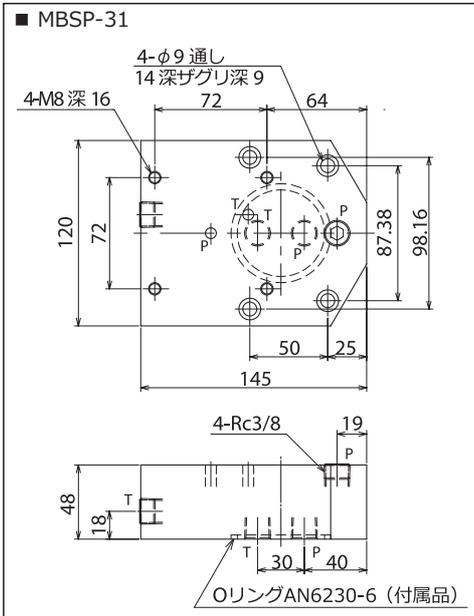
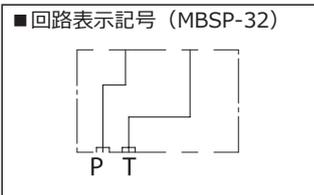
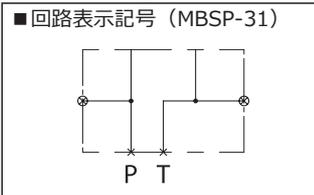
## Mシリーズ (ブロックサブプレート)

●理研製ポンプユニットにブロックを用いて積層する場合、そのブロック用サブプレートとして必要です。

### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 Rc	付属品	概略質量 kg
MBSP-31	70	3/8	取付ボルト MBH-50 (4本) Oリング AN6230-6 (1ヶ) ダイスレッドシール (4ヶ)	6.5
MBSP-32		-	取付ボルト MBH-35 (4本) Oリング P9 (2ヶ) ダイスレッドシール (4ヶ)	3.4

### 型式説明



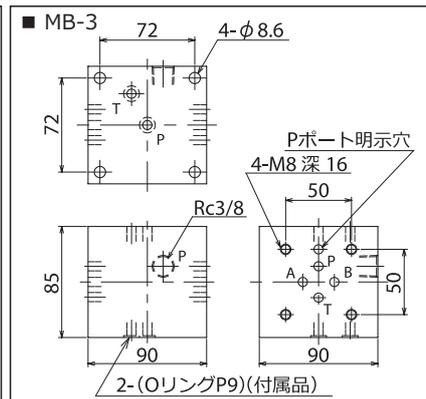
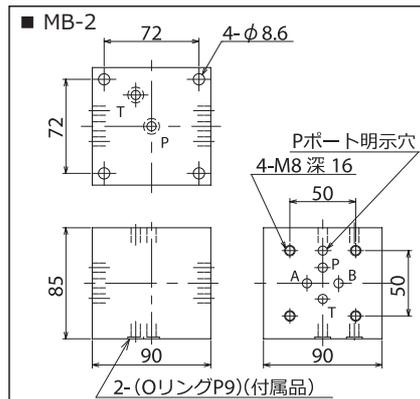
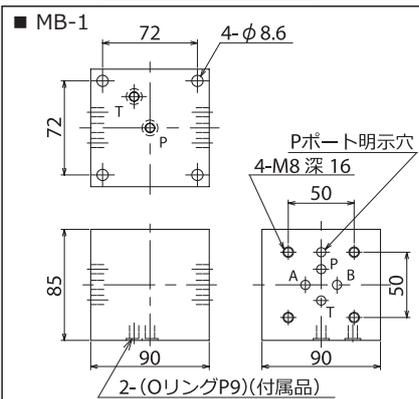
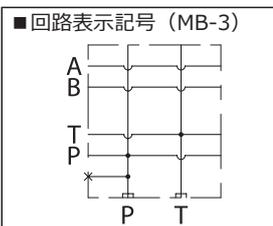
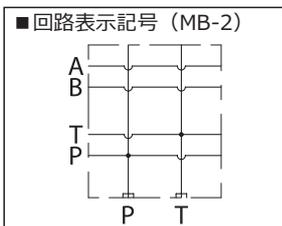
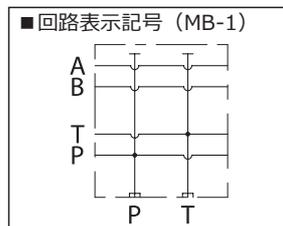
## Mシリーズ (ブロック)

- 最大 4 段まで積み重ねが可能です。
- このブロックを積層するには、MBP-31 または MBSP-31 が必要です。MP-10 シリーズの場合は MBSP-32 が必要です。

### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	付属品	ボルト差込長 mm	概略質量 kg
MB-1	70	Oリング P9 (2ヶ)	85	5.4
MB-2				
MB-3				

### 型式説明



## Mシリーズ (ブロックトッププレート)

●ブロック (MB-2・MB-3) の上部に積層し、一系統の回路を構成することができます。

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	付属品	ボルト差込長 mm	概略質量 kg
MBTP-1	70	Oリング P9 (2ヶ)	11	1.5

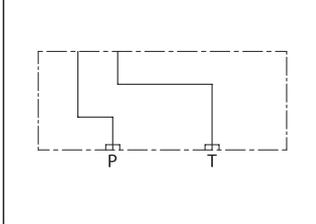
### 型式説明



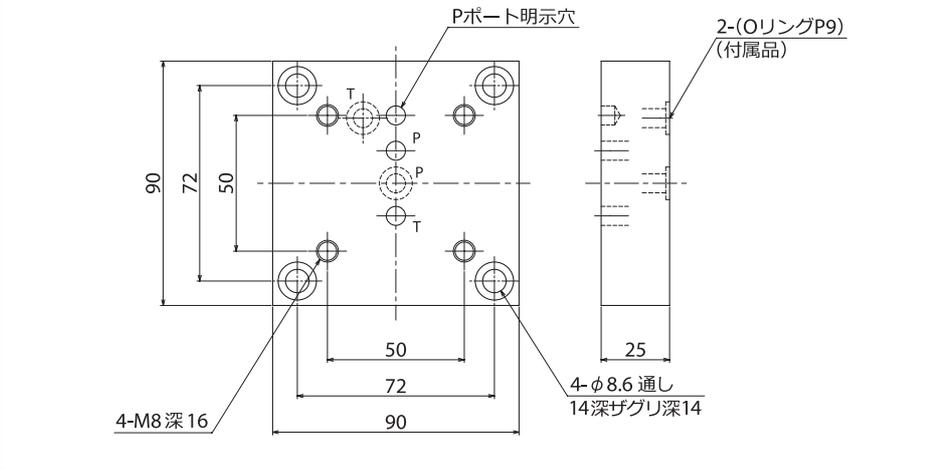
#### ■ MBTP-1



#### ■ 回路表示記号



#### ■ MBTP-1



## Mシリーズ (スペーサープレート)

●MSP-4 は MB-1・2 の間に入れ、高さを調整するプレートです。

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	付属品 Oリング P9	ボルト差込長 mm	概略質量 kg
MSP-1	70	8ヶ	10	0.4
MSP-2		—	10	0.4
MSP-3		4ヶ	10	0.4
MSP-4		2ヶ	20	1.2

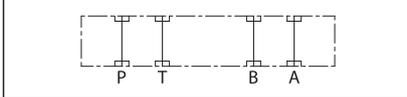
### 型式説明



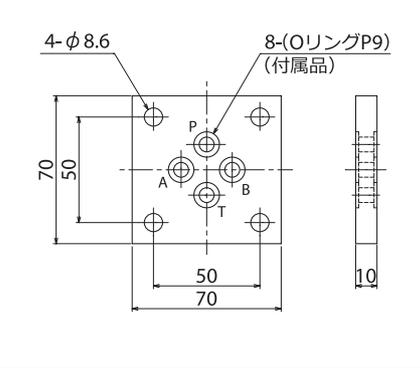
#### ■ MSP-1



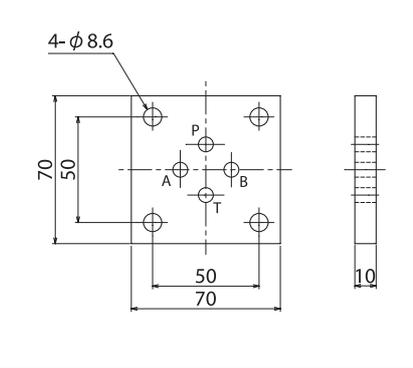
#### ■ 回路表示記号 (MSP-1)



#### ■ MSP-1



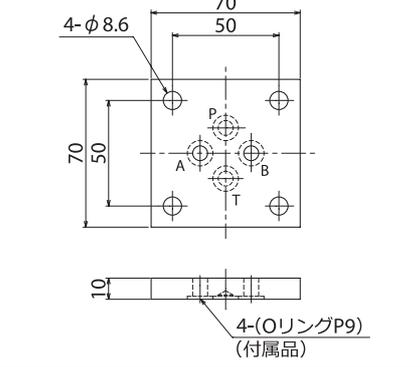
#### ■ MSP-2



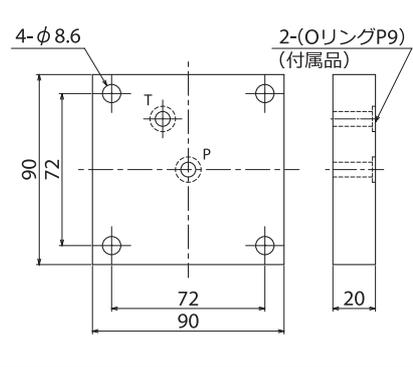
#### ■ 回路表示記号 (MSP-2)



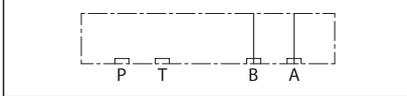
#### ■ MSP-3



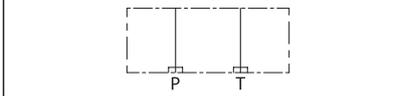
#### ■ MSP-4



#### ■ 回路表示記号 (MSP-3)

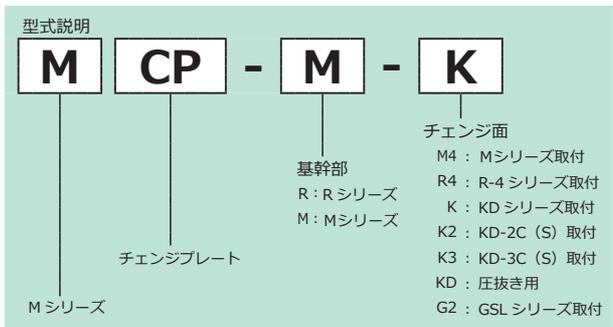


#### ■ 回路表示記号 (MSP-4)



# Mシリーズ (チェンジプレート)

- MCP-R-M4 は、R-4シリーズの機器からMシリーズの機器に変更する際に使用します。
- MCP-M-R4 は、Mシリーズの機器にR-4シリーズの電磁弁を積層する場合に使用します。
- MP-M-K (K2・K3) は、Mシリーズの機器からKDシリーズの電磁弁へ変更する際に使用します。
- MCP-M-KD は、Mシリーズの回路で圧抜き回路をKDシリーズにて行う際に使用します。
- MCP-M-G2 は、Mシリーズの機器からGSLシリーズに変更する際に使用します。



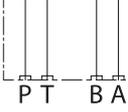
## 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	付属品	ボルト差込長 mm	概略質量 kg
MCP-R-M4	70	Oリング P9 (4ヶ)	20	1.3
MCP-M-R4			20	1.3
MCP-M-K			30	1.4
MCP-M-K2			30	1.5
MCP-M-K3			30	1.7
MCP-M-KD			50	2.4
MCP-M-G2			35	2.3

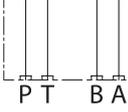
■ MCP-M-K



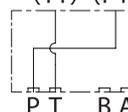
■ 回路表示記号 (MCP-R-M4)



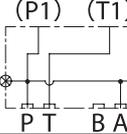
■ 回路表示記号 (MCP-M-R4)



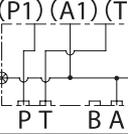
■ 回路表示記号 (MCP-M-K)



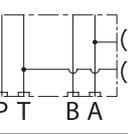
■ 回路表示記号 (MCP-M-K2)



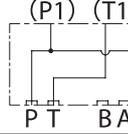
■ 回路表示記号 (MCP-M-K3)



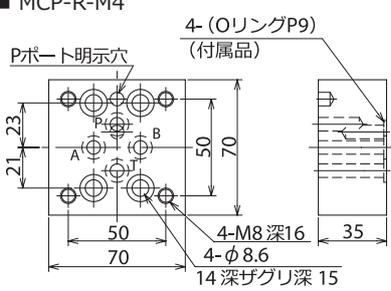
■ 回路表示記号 (MCP-M-KD)



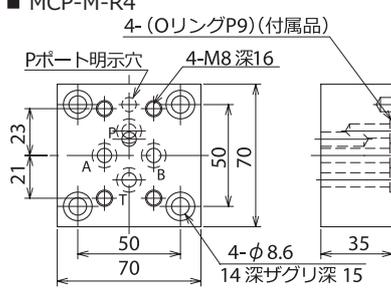
■ 回路表示記号 (MCP-M-G2)



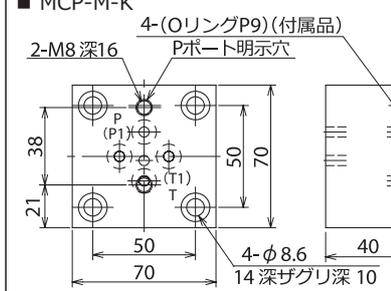
■ MCP-R-M4



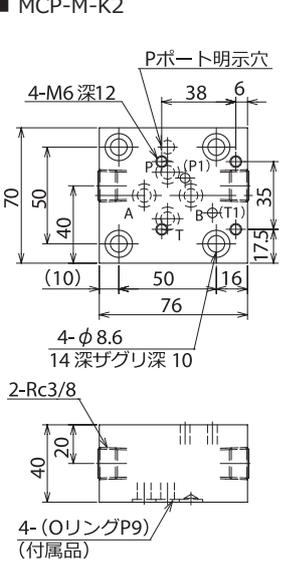
■ MCP-M-R4



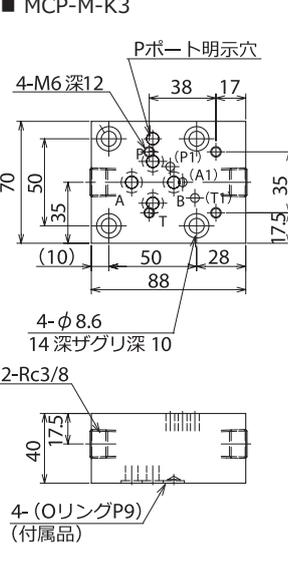
■ MCP-M-K



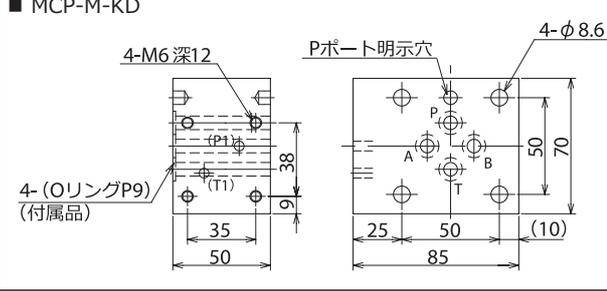
■ MCP-M-K2



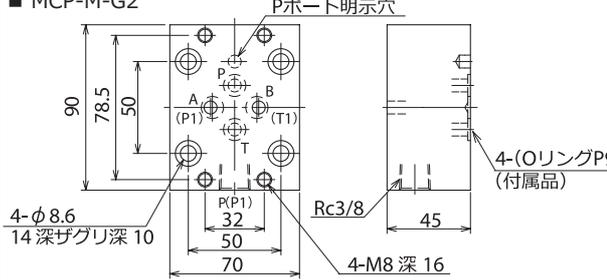
■ MCP-M-K3



■ MCP-M-KD



■ MCP-M-G2



油圧バルブ

応用例

制御弁

方向制御弁

KDシリーズ

Eシリーズ

Mシリーズ

大型積層弁

## Mシリーズ (ピックアッププレート)

- ピックアッププレートは、90°・180°・270°とプレート全体を回転させることにより、圧油の方向を変えることができます。
- MPP-37 はMP-10 シリーズにオイルクーラを取り付ける際に使用します。

■ MPP-32



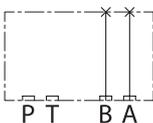
型式説明



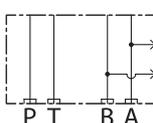
### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	付属品		ボルト差込長 mm	概略質量 kg
		取付ボルト	Oリング		
MPP-31	70	-	P9 (4ヶ)	40	1.4
MPP-32		-		40	1.9
MPP-33		-		40	1.9
MPP-34		-		40	1.9
MPP-35		-		40	2.3
MPP-37		MBH-40 (4本)		28	2.5

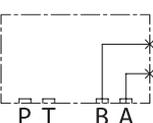
■回路表示記号 (MPP-31)



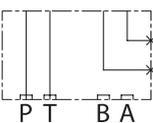
■回路表示記号 (MPP-32)



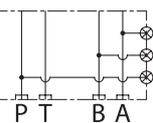
■回路表示記号 (MPP-33)



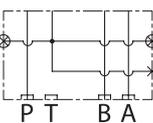
■回路表示記号 (MPP-34)



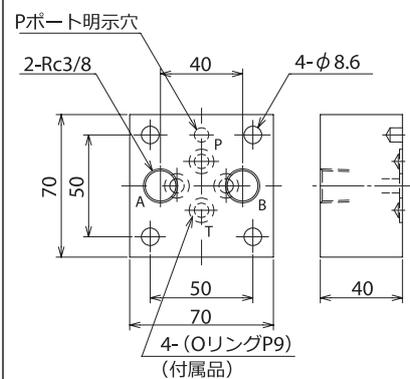
■回路表示記号 (MPP-35)



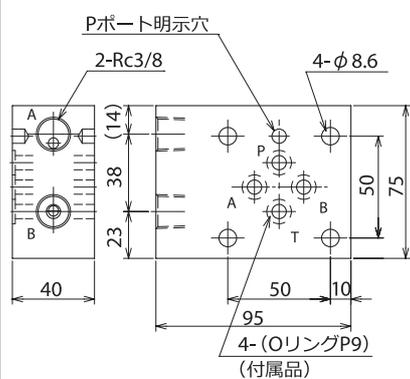
■回路表示記号 (MPP-37)



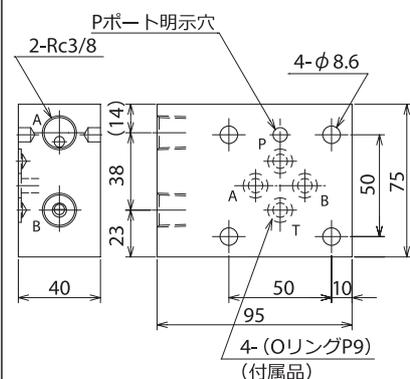
■ MPP-31



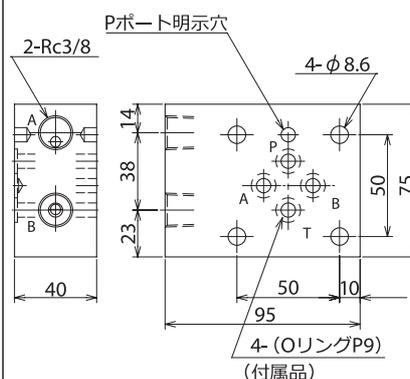
■ MPP-32



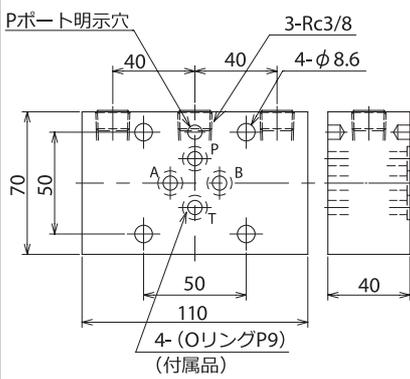
■ MPP-33



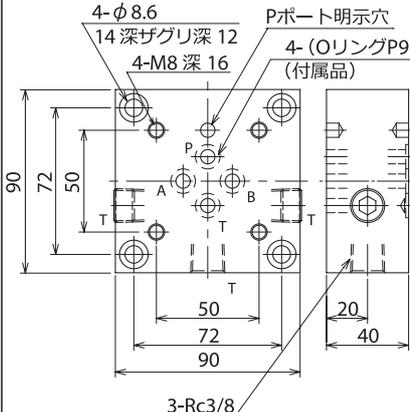
■ MPP-34



■ MPP-35



■ MPP-37



### Mシリーズ (リターンプレート)

■ MRP-1



型式説明

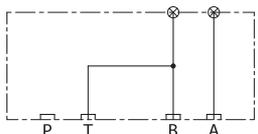
**M RP - 1**

Mシリーズ  
リターンプレート  
タイプ  
1 : B・T接続  
2 : A・B接続

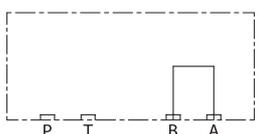
■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	付属品	ボルト差込長 mm	概略質量 kg
MRP-1	70	Oリング P9 (4ヶ)	30	1
MRP-2				

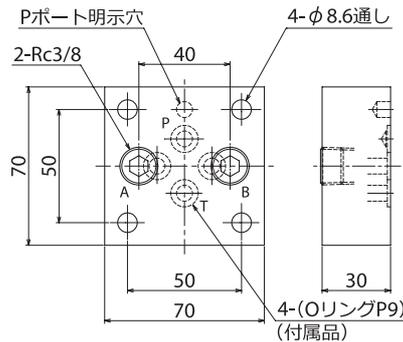
■回路表示記号 (MRP-1)



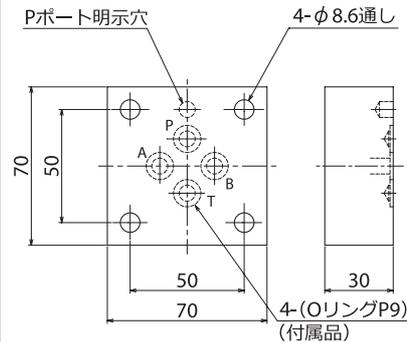
■回路表示記号 (MRP-2)



■ MRP-1



■ MRP-2



### Mシリーズ (ボルト)

型式	長さ (L)											
MBH	35	45	50	55	65	75	80	85	95	100	105	110
	115	125	135	145	150	155	165	170	175	185	195	
	200	205	215	220	225	235	245	255	265	275	285	
MBS	285	(ブロック3段用)										
	340	(KDシリーズ6個使用)										
	375	(ブロック4段使用)										

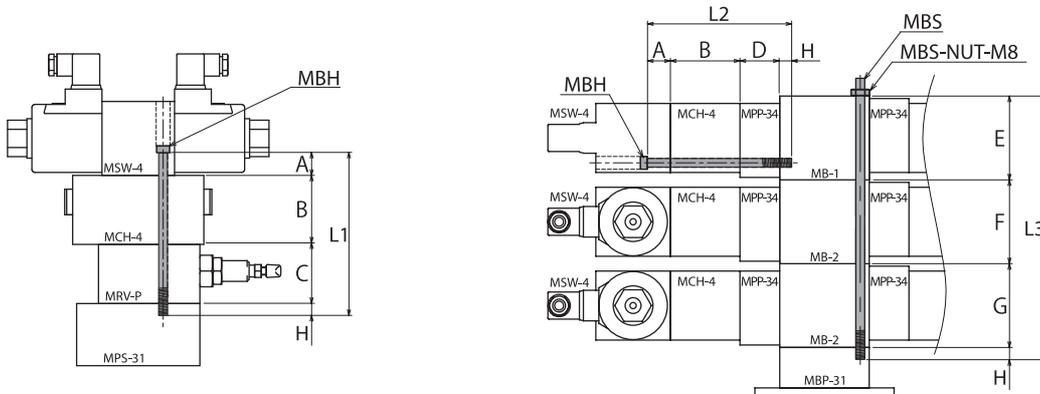
型式説明

**M B H - 35**

Mシリーズ  
ボルト  
H : 六角穴付き  
S : 挿込み  
長さ (L)

※ MBS 挿込みボルトを使用する際は、固定用ナット (MBS-NUT-M8) が別途必要です。

■ボルト寸法



	差込長 mm								差込長 合計 mm	使用ボルト
	MSW A	MCH B	MRV C	MPP-34 D	MB-1 E	MB-2 F	MB-2 G	ねじ込み長さ H		
L1	23	70	60					12	165	MBH-165
L2	23	70		40				12	145	MBH-145
L3					85	85	85	12	267	MBS-285

油圧バルブ

応用例

制御弁

方向制御弁

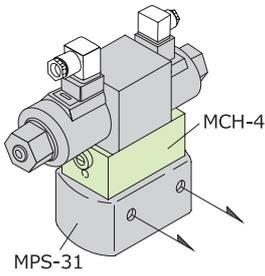
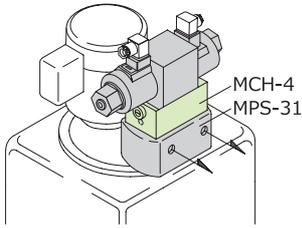
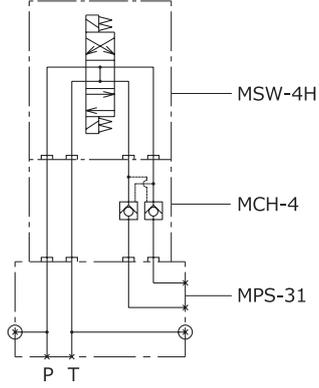
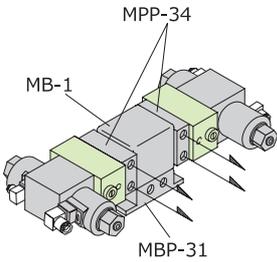
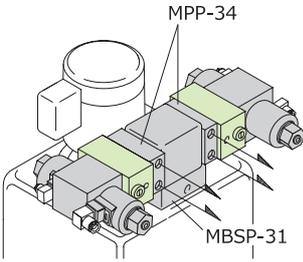
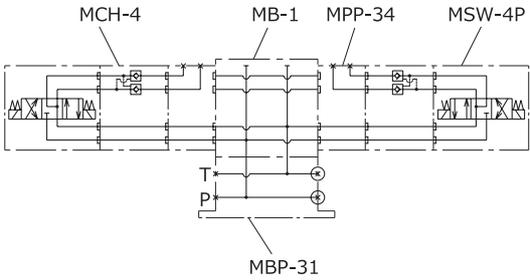
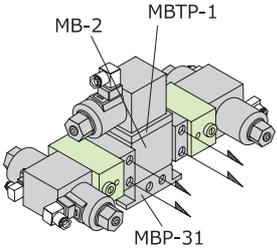
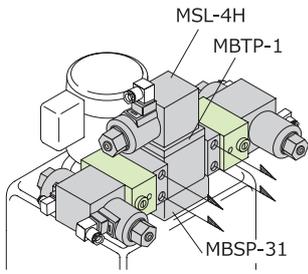
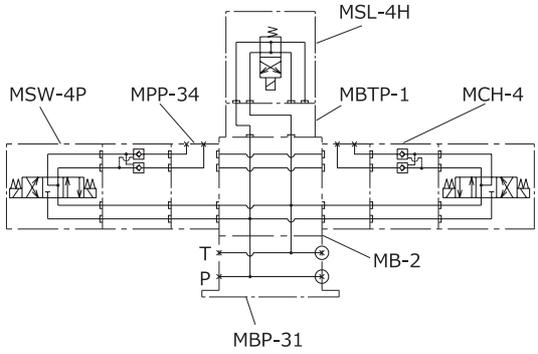
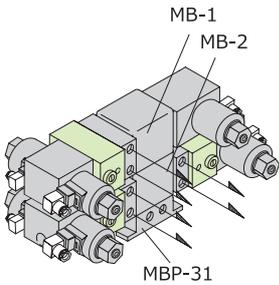
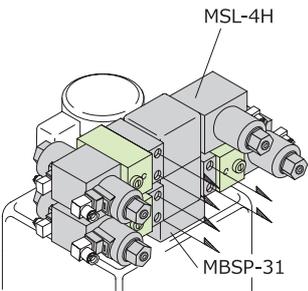
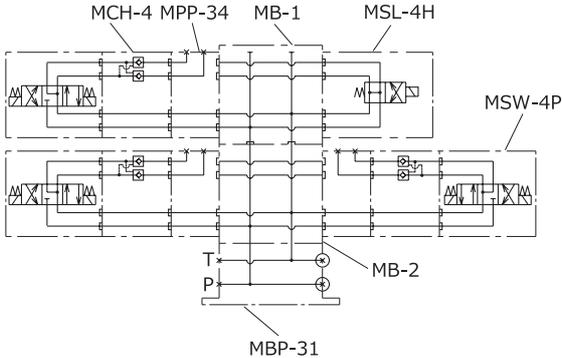
KDシリーズ

Eシリーズ

Mシリーズ

大型積層弁

Mシリーズ基本積層方法

バルブ単品の場合	ポンプに積層する場合 (MP-12・12H・15H)	油圧回路図
<p>■電磁弁 1 個</p> 		
<p>■電磁弁 2 個</p>  <p>加圧時以外モータを切るか、別にアンロード回路が必要です。</p>	 <p>加圧時以外モータを切るか、別にアンロード回路が必要です。</p>	
<p>■電磁弁 3 個</p> 		
<p>■電磁弁 4 個</p> 		

※ MP-10 に積層する場合は、MPS-31 は不要です。  
 ※ MP-10 に MB-1 を積層する場合は MBSP-32 を使用します。

Mシリーズ組み合わせ例

油圧バルブ

応用例

制御弁

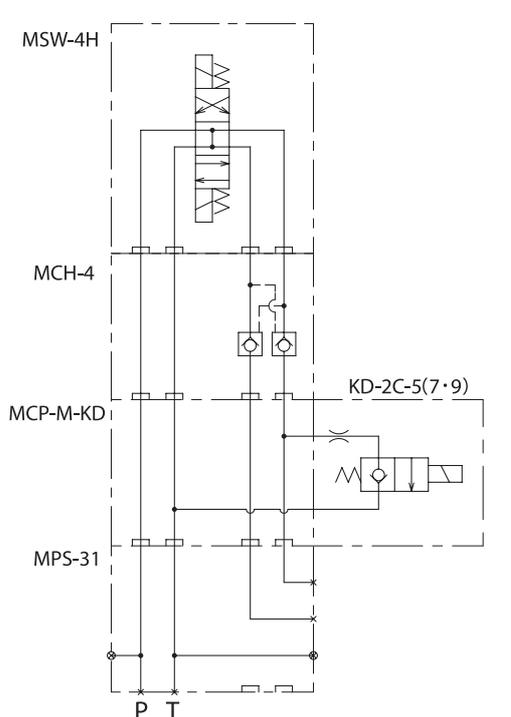
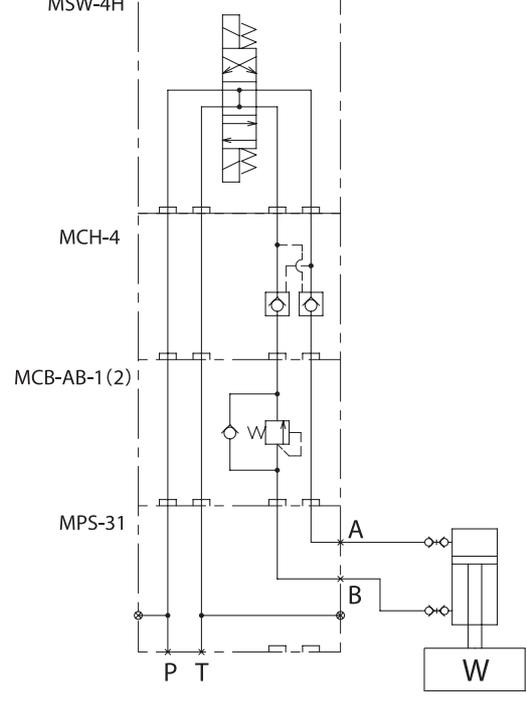
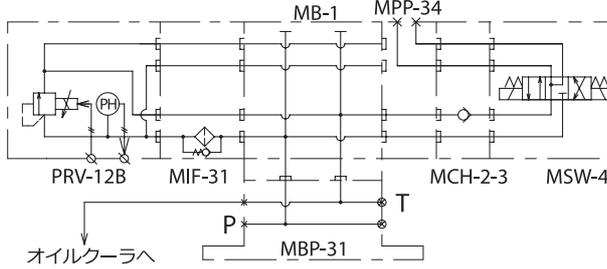
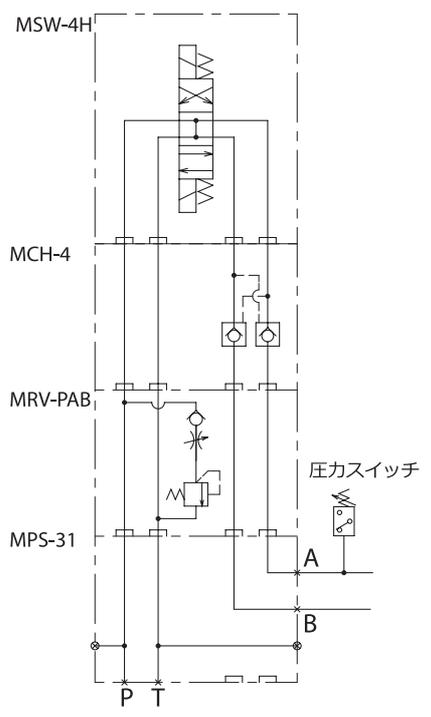
方向制御弁

KDシリーズ

Eシリーズ

Mシリーズ

大型積層弁

<p>圧抜き回路</p>	<p>自重落下防止回路</p>
 <p>大きなシリンダを使用した場合、切換弁または方向制御弁により回路を切り換えた際、ショックが発生します。ショックを防ぐために、切り換え前に圧抜きをします。</p>	 <p>プレス等でシリンダピストンに重量物がついている場合、ポンプ吐出量による速度よりも速くピストンが自重落下する事があります。カウンタバランス弁をその重量物に見合う圧力に調整しスムーズに作動させます。</p>
<p>調圧回路</p>	<p>圧力保持回路 (オーバーラン防止回路)</p>
 <p>リリーフ弁にフィードバックをかけられるので、圧力を正確にかつ遠隔で調整することが可能です。なお、この回路にはオイルクーラが必要になります。</p>	 <p>圧カスイッチとリリーフ弁の差圧を少なくすることにより、シリンダのオーバーランを防止します。</p>

大型積層弁



型式説明



大型積層弁 (電磁弁)

MP-15・MP-17・MP-20

仕様

型式	最高使用圧力 MPa	適用ポンプ	備考
SOW-R-4 シリーズ	70	MP-15	電磁弁の詳細は 118 ページを参照してください。
SOW-R-46 シリーズ		MP-17	電磁弁の詳細は 119 ページを参照してください。
SOW-R-48 シリーズ		MP-20	電磁弁の詳細は 119 ページを参照してください。

大型積層弁 (チェンジ用サブプレート)

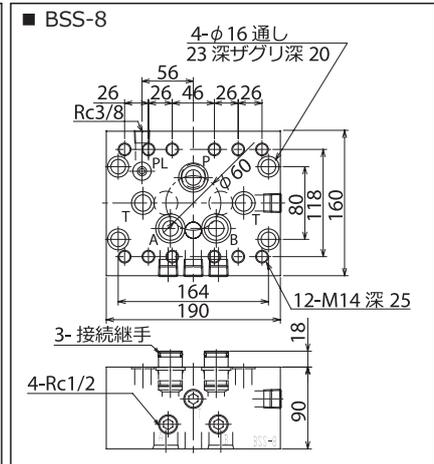
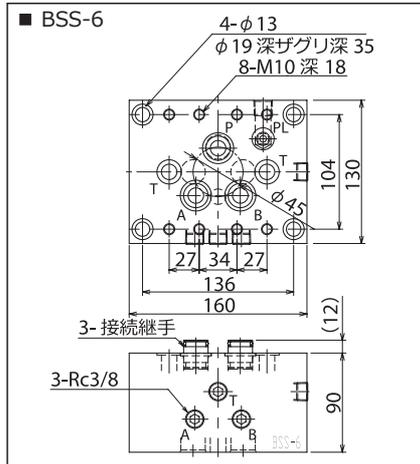
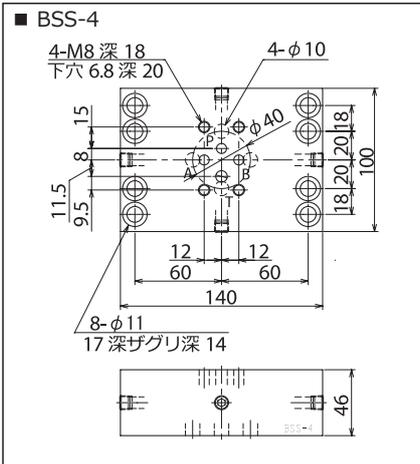
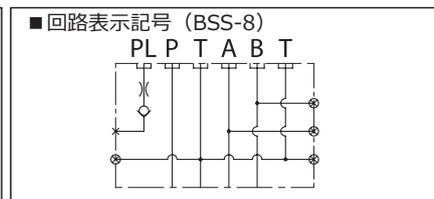
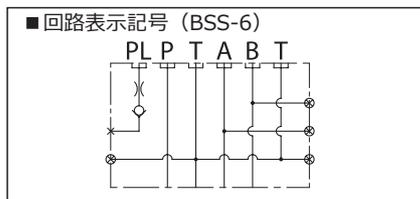
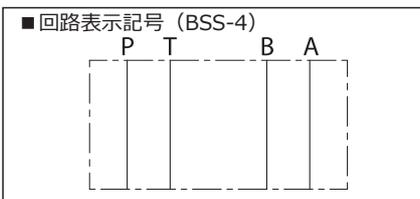
MP-15・MP-17・MP-20

●各種大型積層弁に電磁弁を積層する際、使用するプレートです。

仕様

型式	最高使用圧力 MPa	概略質量 kg	付属品
BSS-4	70	5	取付ボルト M10 × 50 (4本)
BSS-6		14	接続継手 (3個) 取付ボルト M12 × 70 (4本) Oリング P18 (2ヶ) P16 (1ヶ)
BSS-8		22	接続継手 (3個) 取付ボルト M14 × 90 (4本) Oリング P21 (1ヶ) P16 (1ヶ)

型式説明



### 大型積層弁 (カウンタバランス弁)

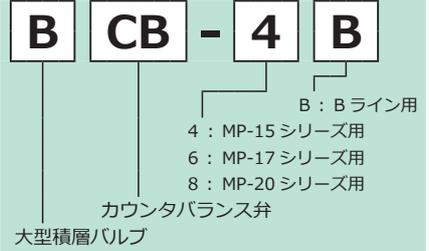
MP-15・MP-17・MP-20

- 六角ナットを緩め、調節ボルトを右回転する事により設定圧力が上昇します。
- 標準は内部パイロット方式です。外部パイロット方式にする時は、底蓋の取り付けボルトを外し、底蓋を180°に回転して取り付けてください。(パイロットポートの接続が必要です。)
- シーケンス弁としても使用できます。

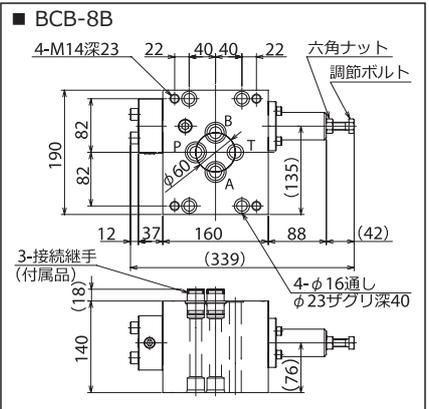
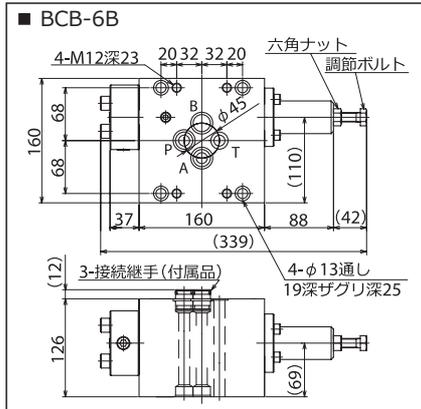
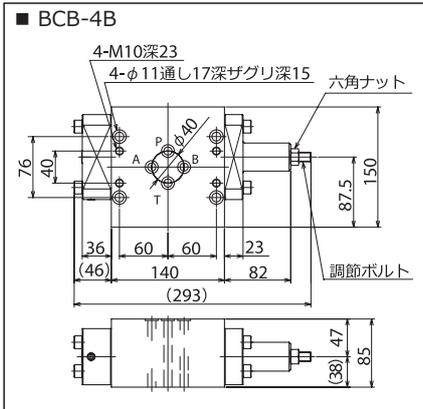
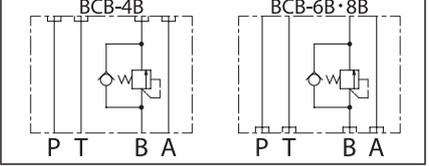
■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	圧力調整範囲 MPa	概略質量 kg	付属品
BCB-4B	70	40	2~10	15.6	Oリング P12 (4ヶ) 取付ボルト M10×90 (4本)
BCB-6B		80		27	Oリング P18 (4ヶ) 接続継手 (3個) 取付ボルト M12×120 (4本)
BCB-8B		140		35	Oリング P21 (1ヶ) 接続継手 (3個) 取付ボルト M14×120 (4本)

型式説明



■回路表示記号



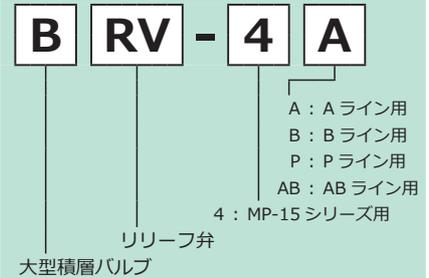
### 大型積層弁 (リリーフ弁)

MP-15

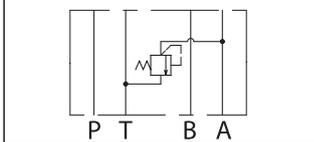
■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min		圧力調整範囲 MPa	概略質量 kg	付属品
		0~8MPa	8~70MPa			
BRV-4A	70	25	12	10~70	8	取付ボルト M10×60 (4本)
BRV-4B						
BRV-4P						
BRV-4AB						

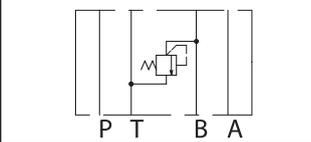
型式説明



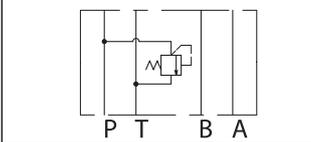
■回路表示記号 (BRV-4A)



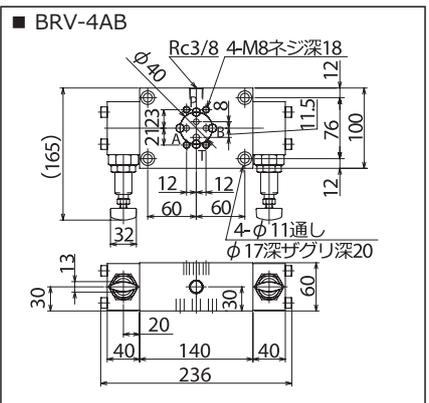
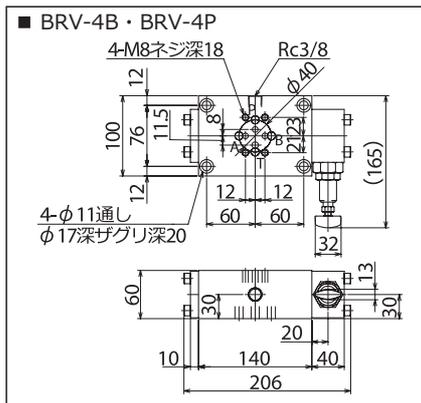
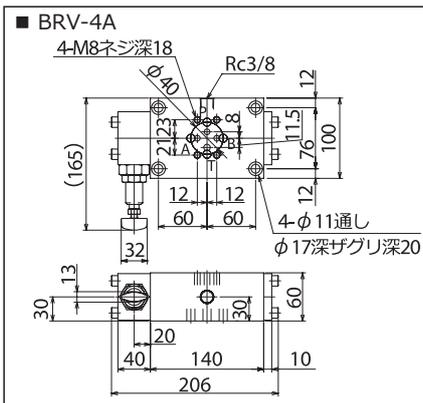
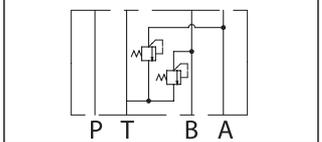
■回路表示記号 (BRV-4B)



■回路表示記号 (BRV-4P)



■回路表示記号 (BRV-4AB)



大型積層弁 (パイロット操作チェック弁)

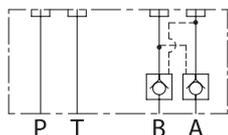
MP-15・MP-17・MP-20

油圧バルブ

■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	概略質量 kg	付属品
BCH-44AB	70	40	12.4	取付ボルト M10 × 90 (4本) Oリング P12 (4ヶ)
BCH-46AB		80	21	接続継手 (3個) 取付ボルト M12 × 100 (4本) Oリング P18 (1ヶ)
BCH-48AB		140	38	接続継手 (3個) 取付ボルト M14 × 120 (4本) Oリング P21 (1ヶ)

■回路表示記号

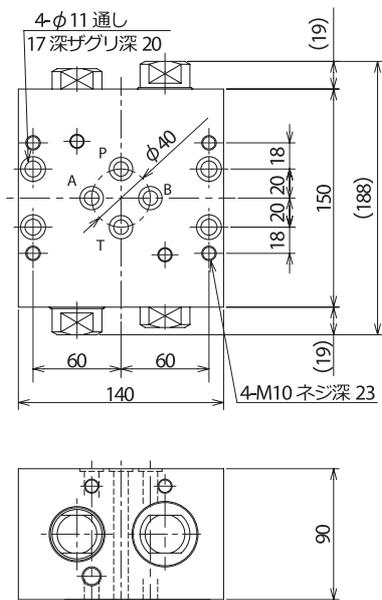


型式説明

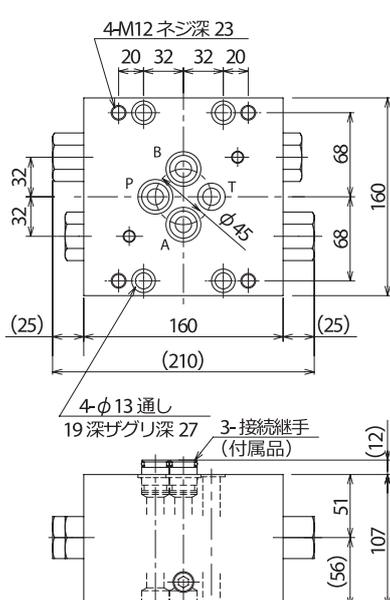
**B CH - 44 AB**

AB : ABライン用  
44 : MP-15 シリーズ用  
46 : MP-17 シリーズ用  
48 : MP-20 シリーズ用  
パイロット操作チェック弁  
大型積層バルブ

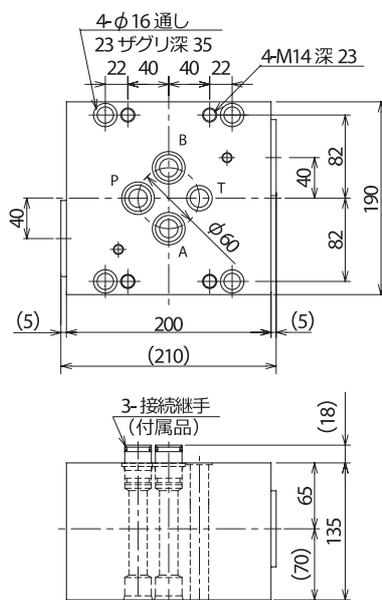
■ BCH-44AB



■ BCH-46AB



■ BCH-48AB



大型積層弁 (圧抜き用プレート)

MP-15

■仕様

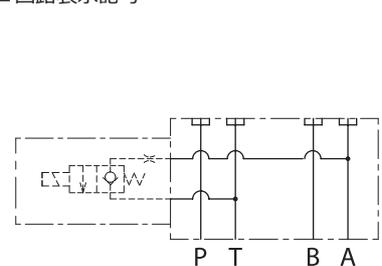
型式	最高使用圧力 MPa	概略質量 kg	付属品
BPD-4A	70	9.4	取付ボルト M10 × 140 (4本) Oリング P12 (4ヶ)

型式説明

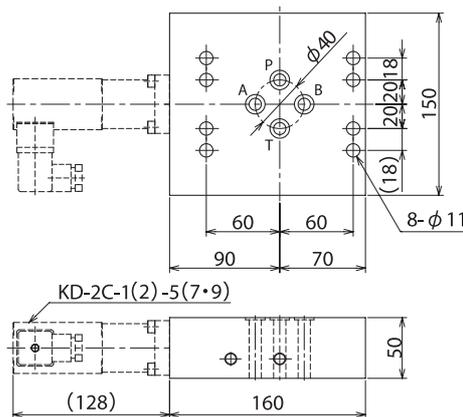
**B PD - 4 A**

A : Aライン用  
4 : MP-15 シリーズ用  
圧抜き用プレート  
大型積層バルブ

■回路表示記号



■ BPD-4A



応用例

制御弁

方向制御弁

KDシリーズ

Eシリーズ

Mシリーズ

大型積層弁

■仕様

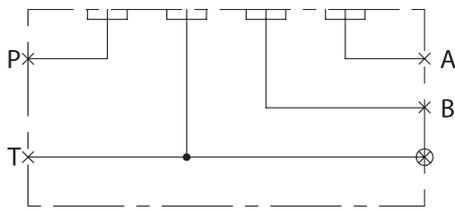
型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	概略質量 kg	付属品
BPS-42	70	40	10.5	取付ボルト M10 × 70 (4本) Oリング P12 (4ヶ)
BPS-62		80	26	接続継手 (3ヶ) 取付ボルト M12 × 100 (4本) Oリング P18 (1ヶ)
BPS-82		140	45	接続継手 (3ヶ) 取付ボルト M14 × 120 (4本) Oリング P21 (1ヶ)

※ポンプ積層用 BPS-41・BPS-61・BPS-81の詳細はお問い合わせください。

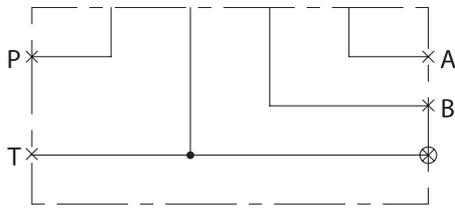
型式説明



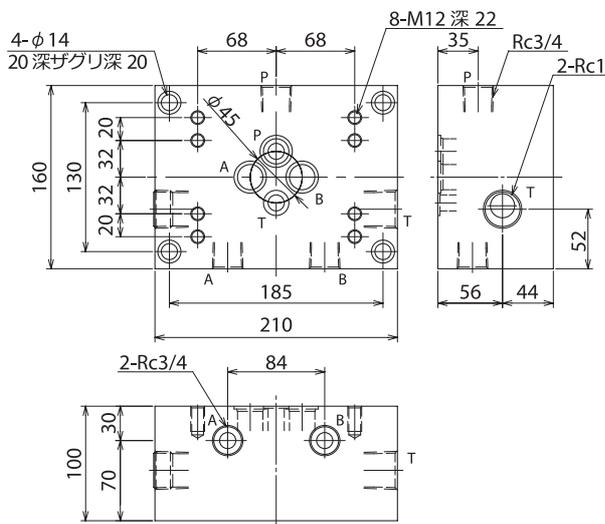
■ BPS-42 回路表示記号



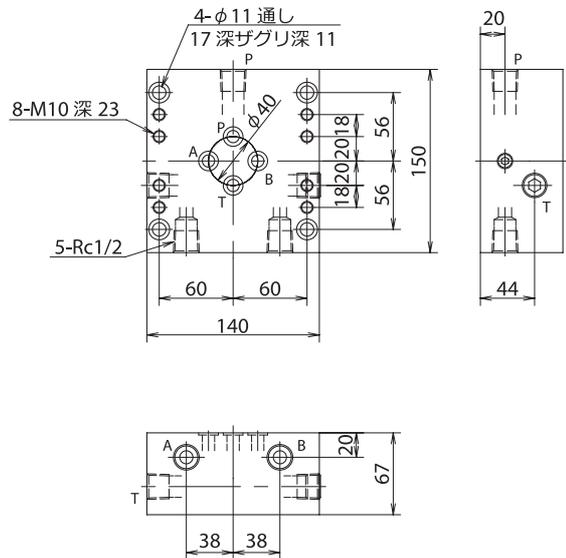
■ BPS-62・82 回路表示記号



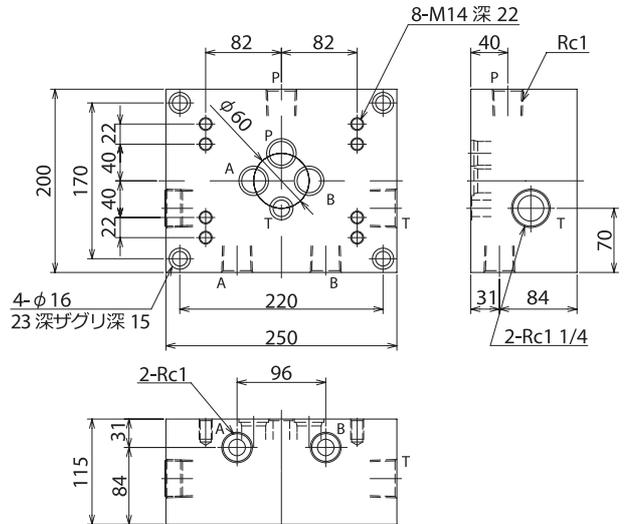
■ BPS-62



■ BPS-42



■ BPS-82



# アクセサリ

Accessory

圧力計	.....	161	-	163
圧カスイッチ	.....	164	-	165
スイッチ	.....			166
ブランチ	.....	167	-	169
カップラ	.....	170	-	175
オイル	.....			175
ホース	.....	176	-	179
継手	.....	180	-	186



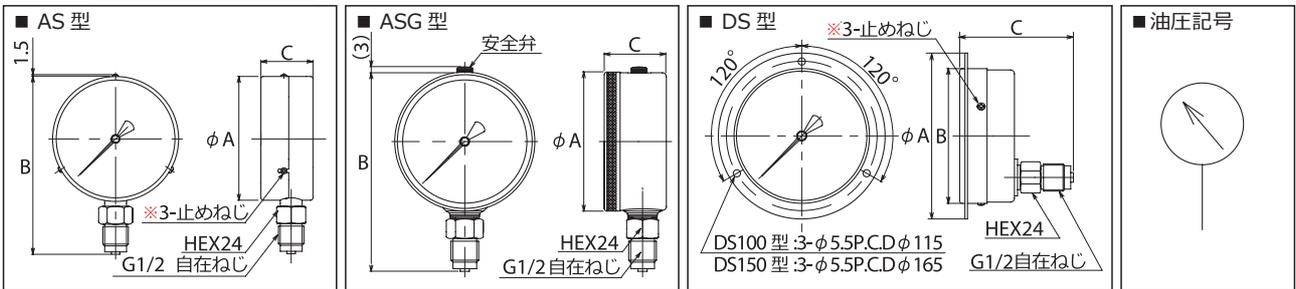
圧力計

- 自在ねじの採用により、表示面の方向が自由に決められます。
- 自立式の AS(G) 型とパネル取り付け式の DS 型がございます。
- サージ圧やショックの激しい回路にはゲージダンパ（162 ページ）を使用するか、シリコン入り（ASG 型）をご使用ください。
- 最高目盛の **70%以内** でご使用ください。
- 圧力計の取り付けには、圧力計取付金具（163 ページ）と圧力計パッキン（162 ページ）をご使用ください。
- 検査成績書・校正証明書・トレーサビリティ体系図等は付属しておりません。必要な場合はご注文時にご指示ください。なお、ご注文後の場合は圧力計現品を弊社までお送りください。
- 一般作動油以外の流体をご使用の場合は、弊社までお問い合わせください。

型式説明

**AS 100 - 100M**

最高目盛 (MPa)  
呼び径 (φ mm)  
圧力計  
AS : 標準型  
ASG : シリコン入り型  
DS : パネル取付型



※ AS 型・DS 型圧力計ケースの外周には 3 箇所止めねじが付いています。止めねじは約 2mm 飛び出しています。

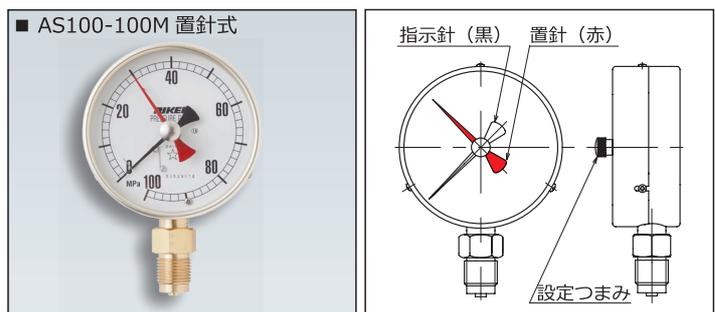
仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最高目盛 MPa	最少目盛 MPa	外形寸法			取付ねじ	精度 F.S.	概略質量 kg
				φ A	B	C			
AS75-100M	70	100	2	103	147.5	43	G1/2	± 1.6%	0.5
AS100-10M	7	10	0.2						
AS100-15M	10	15	0.5						
AS100-20M	14	20							
AS100-25M	18	25							
AS100-30M	21	30							
AS100-35M	25	35							
AS100-40M	28	40							
AS100-50M	35	50							
AS100-100M	70	100	2						
AS100-150M	100	150	5						
AS125-100M	70	100	2	129	173.5	43	G1/2	± 1.6%	0.9
AS150-100M				153	200.5	46			1
ASG75-100M				81	124.5	43			0.5
ASG100-100M				106	152	47			0.8
DS100-100M				128	105	88			0.7
DS150-100M				178	154	91			1.1

圧力計 (置針式)

受注生産品

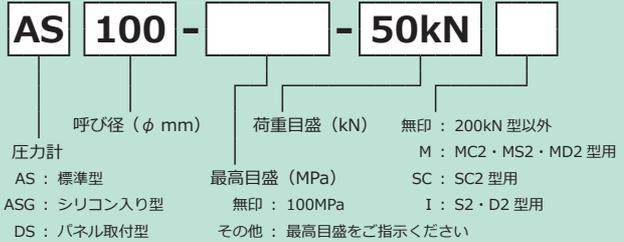
- 標準型圧力計 (AS75 型および ASG 型は除く) に置針 (赤) を装備し、圧力最高値の確認が容易に行えます。置針 (赤) の復帰は前面の設定つまみを廻すことによりゼロ点まで復帰できます。アンカー引抜試験や破壊試験等に使用されています。
- 置針式荷重目盛併記圧力計も製作可能です。ご注文時に必ずシリンダ受圧面積を指示ください。



## 圧力計（荷重目盛併記）

- シリンダの受圧面積に対応した荷重目盛 (kN) を、圧力計目盛に併記した圧力計です。(荷重は検査対象外)
  - ご注文時に必ずシリンダ受圧面積をご指示ください。
  - 下記以外の荷重目盛併記圧力計は受注生産になります。
  - 検査成績書・校正証明書・トレーサビリティ体系図等は付属しておりません。必要な場合は、ご注文時にご指示ください。
- なお、ご注文後の場合は圧力計現品を弊社までお送りください。

### 型式説明



### 仕様（標準在庫品）

■ AS100-120kN



型式	受圧面積 cm <sup>2</sup>	適合シリンダ	最高使用圧力 MPa	最少目盛 MPa	取付ねじ G	精度 F.S.	概略質量 kg
AS100-50kN	7.16	MC05・MS05・MD05	70	2	1/2	± 1.6%	0.5
AS100-100kN	14.52	MC1・MS1・S1 MD1・D1・MR1・R1					
AS100-120kN	17.86	SC1.2					
AS100-200kNM	28.74	MC2・MS2・MD2					
AS100-200kNSC	28.86	SC2					
AS100-200kNI	33.18	S2・D2・R2					
AS100-360kN	51.42	SC3.6					
AS100-500kN	71.63	S5・D5・R5					

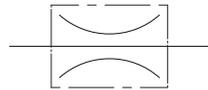
## ゲージダンパー

- 急激な圧力変動のある回路に圧力計を取り付ける場合の、圧力計の保護に用いられます。
- GD-70 は圧力計に圧油が入る時は自由流のため、加圧時の針遅れはありません。降圧時には固定オリフィスが圧力変動を緩衝します。完全に閉止することはできません。条件によっては圧力計の針が戻りきらない場合があります。
- GD-1000 は調整ねじにより回路の絞り量が変更でき、完全に閉止することも可能です。

■ GD-70



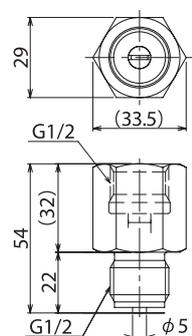
■ 油圧記号 (GD-70)



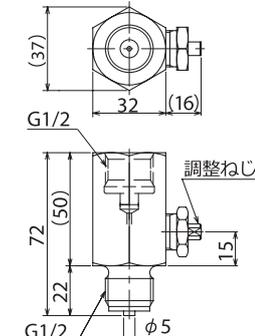
■ 油圧記号 (GD-1000)



■ GD-70



■ GD-1000



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	接続口径 G	概略質量 kg	付属品
GD-70	70	1/2	0.4	S-111 (1ヶ)
GD-1000				

## 圧力計パッキン

- 鉄リングの内径に Oリングを使用しています。Oリングに対し必要以上の締め付け力が加わらず、寿命・パッキン性能共に良好です。
- 理研製の圧力計と PCS-700 型圧力スイッチを取り付ける際に使用します。

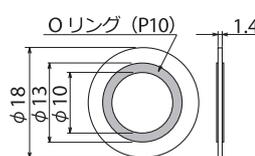
### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	適合製品
S-111	70	圧力計 PCS-700 型圧力スイッチ

■ S-111



■ S-111



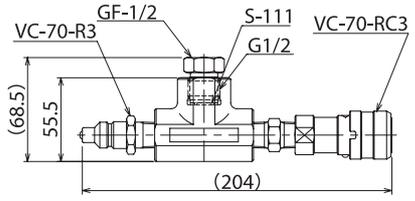
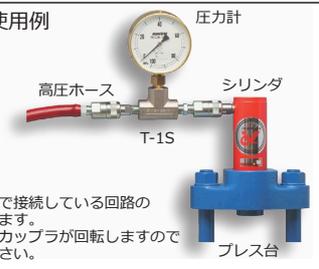
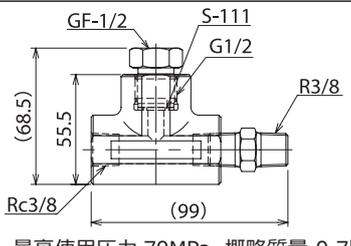
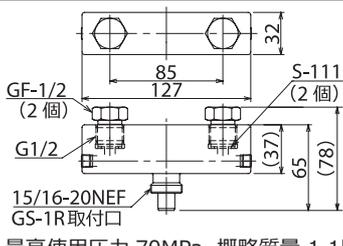
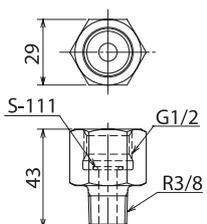
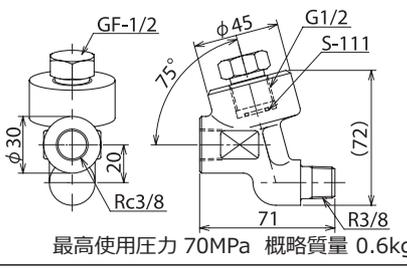
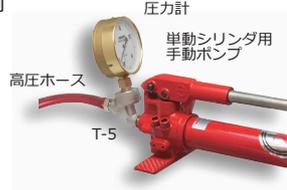
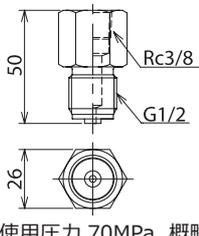
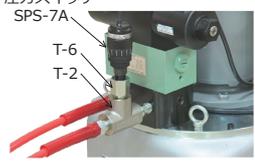
## 圧力計取付金具

- 各用途に合った圧力計取付金具が用意されております。
- T-1~T-5 まで理研製圧力計および圧カスイッチを取り付ける際に使用します。  
(DPGS-70-R3-U、DPGS-70-R3-F、DPGS-70-N3-U、DPGS-70-N3-F、SPS-7A を除く)
- 圧力計取付パッキン (S-111) が付属しております。  
(T-6 を除く)
- 標準仕様のポンプ等には、圧力計取付金具が付属している機種がございます。各機器詳細をご確認ください。

### 型式説明

<b>T</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>VC</b>
		タイプ	付属カップラ (T-1のみ)
		1 : T-1	VC : VC-70-R3・RC3 付き
		2 : T-2	S : S-1R・1H 付き
		3 : T-3	T : ROC-13R・13H 付き
		4 : T-4	
		5 : T-5	
		6 : T-6	

圧力計取付金具

<p>■ T-1VC</p> 	 <p>最高使用圧力 70MPa 概略質量 0.9kg</p>	<p>■ T-1S 使用例</p>  <p>● 各カップラで接続している回路の中間に用います。 ● 無負荷時はカップラが回転しますのでご注意ください。</p>
<p>■ T-2</p> 	 <p>最高使用圧力 70MPa 概略質量 0.7kg</p>	<p>■ T-2 使用例</p>  <p>● Rc3/8 口径の回路中にねじ込んで使用します</p>
<p>■ T-3</p> 	 <p>最高使用圧力 70MPa 概略質量 1.1kg</p>	<p>■ T-3 使用例</p>  <p>●主に電動ポンプに用いられ、圧力計と圧カスイッチを並列に取り付けることが可能です。 ●圧力計取付金具 (T-3) を取り付ける際は、必ず T-3 専用カップラ (GS-1R) をご使用ください。</p>
<p>■ T-4</p> 	 <p>最高使用圧力 70MPa 概略質量 0.2kg</p>	<p>■ T-4 使用例</p>  <p>● Rc3/8 のねじを、この圧力計取付金具で G1/2 ねじに変換し圧力計や圧カスイッチの取り付けを可能にします。</p>
<p>■ T-5</p> 	 <p>最高使用圧力 70MPa 概略質量 0.6kg</p>	<p>■ T-5 使用例</p>  <p>●主に単動シリンダ用手动ポンプの吐出口に接続します。圧力計表記面がポンプ吐出軸に対し、105°の傾斜が付きま。</p>
<p>■ T-6</p> 	 <p>最高使用圧力 70MPa 概略質量 0.2kg</p>	<p>■ T-6 使用例</p>  <p>● G1/2 ねじを Rc3/8 ねじに変換します。Rc3/8 ねじの圧カスイッチや圧力計等の取付時にご使用ください。</p>

## デジプレッシャー (DPGS-70)

- 業界初となる CE マーキング適合のデジプレッシャーです。
- 本製品 1 台で圧力表示・圧カスイッチ両方の機能を兼ね備えています。
- 操作は本体のワンタッチキーのみで行え非常に簡単です。また誤動作防止用のキーロック機能もございます。
- 特殊機能で kN 表示も可能です。(表示は 0~1999 まで)
- 自在ねじ型は、表示面の方向が自由に決められます。



### 型式説明

**DPGS - 70 - G4 - U**

デジプレッシャー  
 最高使用圧力 (MPa)  
 ねじの種類  
 U : 自在ねじ  
 F : 固定ねじ  
 ※ G1/2 ねじは自在ねじのみです  
 取り付けねじ径  
 G4 : G1/2  
 R3 : R3/8  
 N3 : NPT3/8

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	定格電圧 許容電圧	出荷時設定	出力接点	表示精度 R.C.	適合規格
DPGS-70-G4-U	70	定格電圧 AC100~240V 50/60Hz 許容電圧 AC85~264V 47~440Hz	設定圧力 70MPa 接断差 5MPa 出力動作 B 接点	AC250V 3A (抵抗負荷) 1A、1B	± 1% (注 1)	欧州 RoHS 指令 低電圧指令 EMC 指令 (工業的電磁環境)
DPGS-70-R3-U						
DPGS-70-R3-F						
DPGS-70-N3-U						
DPGS-70-N3-F						

※インバータをご使用時は、DPGS-70 の電源を 1 次側に入れてください。

### 取付方法

型式	取付方法
DPGS-70-G4-U	圧力計取付金具 (163 ページ) に取り付けます。パッキン S-111 が必要です。
DPGS-70-R3-U	圧力計取付金具 T-4 (付属品) を固定後、パッキン S-111 (付属品) を使用し本体を取り付けてください。
DPGS-70-R3-F	R3/8 継手にシールテープを巻き直接組み付けてください。(注 2)
DPGS-70-N3-U	圧力計取付金具 T-4-NPT (付属品) を固定後、パッキン S-111 (付属品) を使用し本体を取り付けてください。
DPGS-70-N3-F	NPT3/8 継手にシールテープを巻き直接組み付けてください。(注 2)

- (注 1) センサ単体の計測レンジは 100.0MPa 仕様のため、R.C. は 100MPa になります。  
 (注 2) DPGS-70 本体の回転スペースとして、ねじ中心点から半径約 70mm のスペースが必要です。

#### ■ 油圧記号

#### ■ 出力動作イメージ図

#### ■ DPGS-70 本体寸法図

#### ■ DPGS-70-G4-U

#### ■ DPGS-70-R3-U

#### ■ DPGS-70-R3-F

#### ■ DPGS-70-N3-U

#### ■ DPGS-70-N3-F

## 圧カスイッチ (SPS 型・PCS 型)

- 工具不要で簡単に圧力設定ができます。
- 自在ねじのため、表示面の方向が自由に決められます。(SPS-7Aを除く)
- PCS 型にはフランジ付も用意されています。

### 型式説明

**SPS - 700**

タイプ

圧カスイッチ

### 型式説明

**PCS - 700 P**

タイプ  
500 700

無印：フランジ無し  
P：フランジ付き

圧カスイッチ



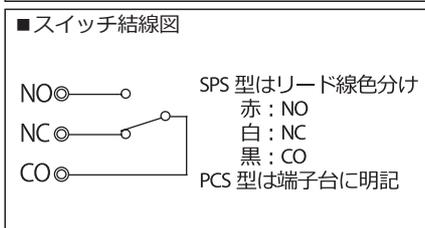
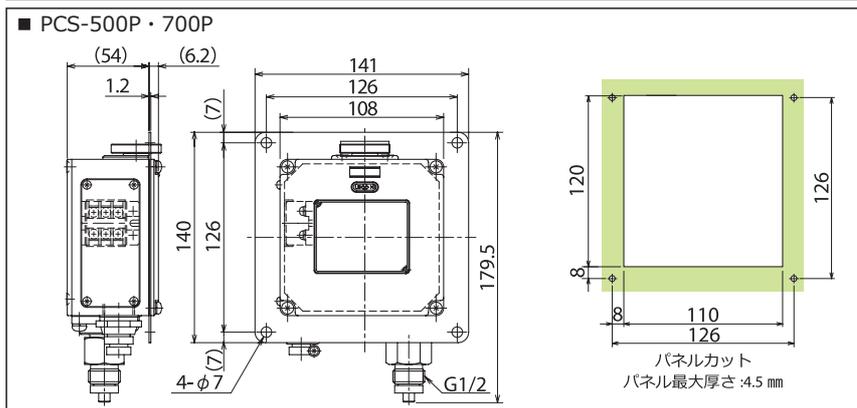
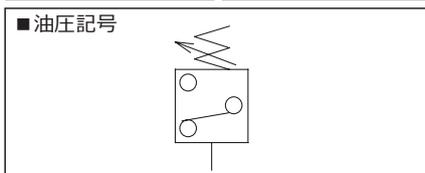
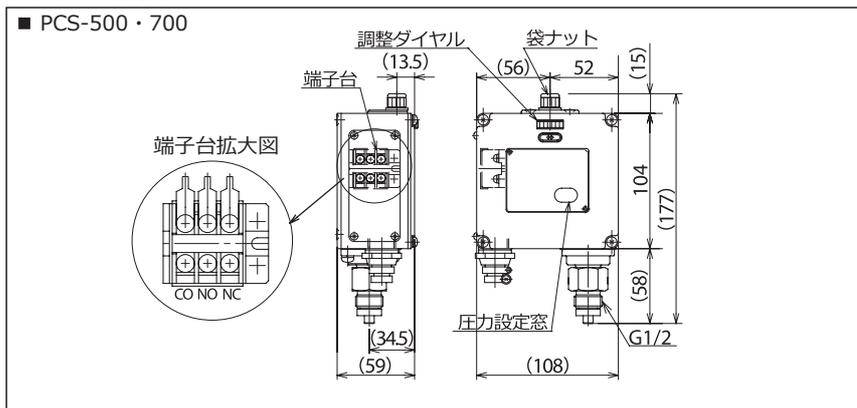
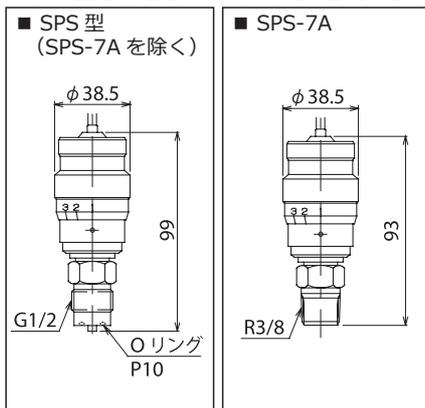
### 仕様

型式	圧力調整範囲 MPa	最高使用圧力 MPa	最少目盛単位 MPa	最大差圧 MPa	再現性± MPa	取付ねじ径	接点容量	概略質量 kg
SPS-70	1 ~ 7	7	1	0.9	0.2	G1/2	250V3A	0.35
SPS-140	2 ~ 14	14	2	1.8	0.4			
SPS-210	3 ~ 21	21	3	2.7	0.7			
SPS-350	5 ~ 35	35	5	4.5	1			
SPS-500	10 ~ 50	50	10	6.5	1.5			
SPS-700	10 ~ 70	70	10	9	2			
SPS-7A	10 ~ 70	70	10	9	2	R3/8		
PCS-500	10 ~ 50	70	5	7	0.5	G1/2	500V 6A	2.3
PCS-700	20 ~ 70			9				
PCS-500P	10 ~ 50			7				
PCS-700P	20 ~ 70			9				

※ SPS 型は 500mm 3 芯リード線付きです。PCS 型は 3P 端子台付です。

※ PCS 型の取付用パッキンは S-111 圧力計用パッキン (163 ページを参照ください) をご使用ください。

※ SPS 型は固定用パッキンが付属しています。(SPS-7A を除く)



アクセサリ

圧力計

圧カスイッチ

スイッチ

フランジ

カップラ

オイル

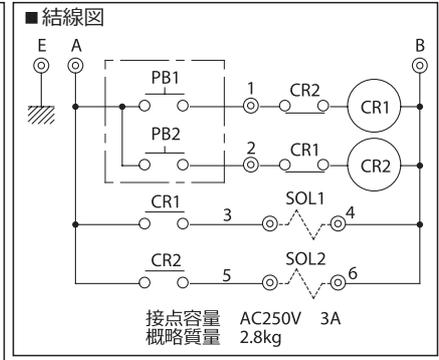
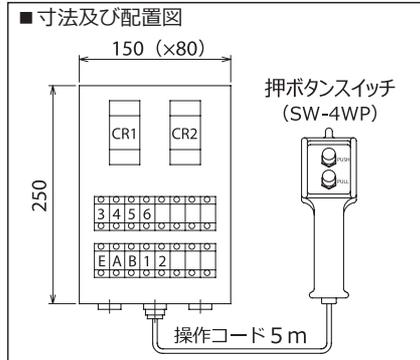
ホース

継手

## コントロールボックス

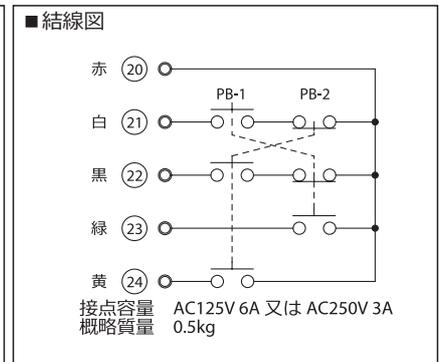
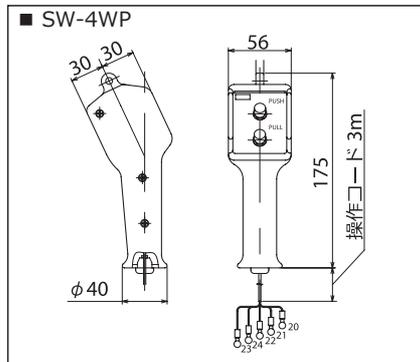
- 主に EMP-5SW・EMP-6SW (SB)・MP-10SW (SB)・MP-12SW (SB)・MP-15S 等の電動ポンプに使用します。押ボタンスイッチがセットされていますので、電磁弁との接続で簡単に操作が行えます。また CBS-2 はパッケージポンプに使用されています。(77 ページを参照ください。)
- 電動ポンプへの固定は、それぞれ専用の取付金具が用意されています。
- 4 極リレーを使用していますので、他の電気回路に変更できます。

### 型式説明



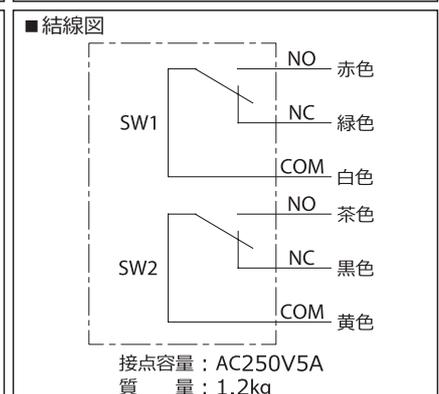
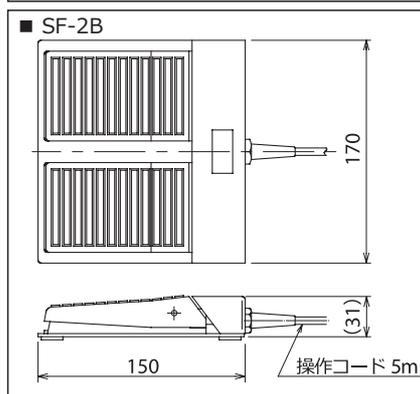
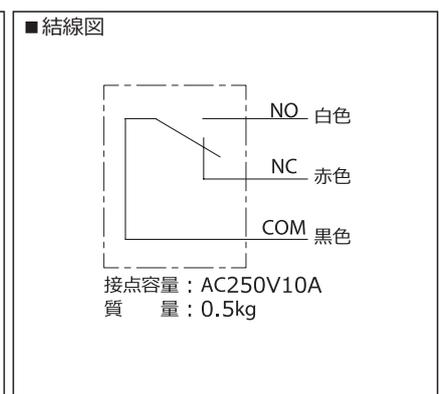
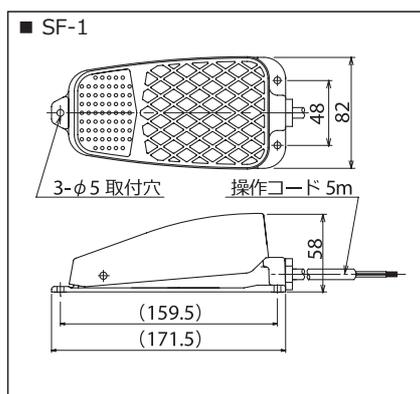
## 押ボタンスイッチ (SW-4WP)

- スイッチ自身にインターロック回路が組み込まれています。



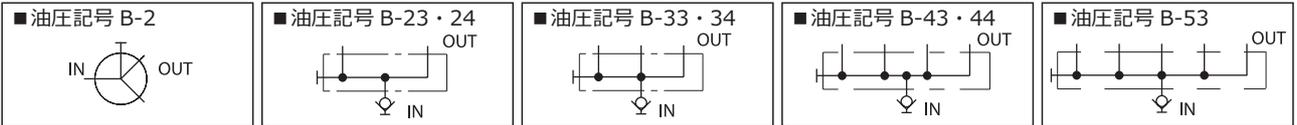
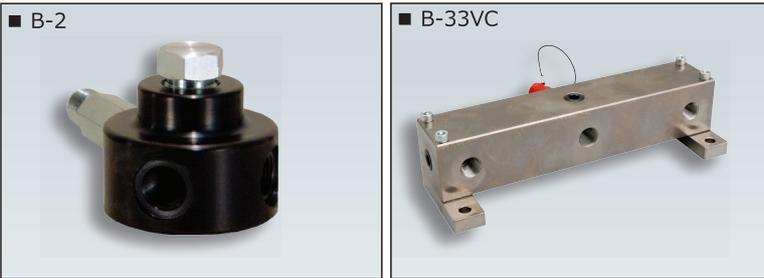
## 足踏みスイッチ (SF-1・SF-2B)

- 用途に合わせて 2 種類用意しております。

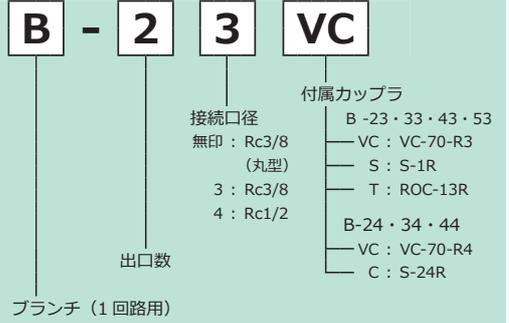


# 1 回路用ブランチ

- 1つの油圧回路を分岐する時に用います。
- 3/8サイズと1/2サイズがあります。
- 3/8サイズは5方口まで、1/2サイズは4方口まで標準で用意しています。

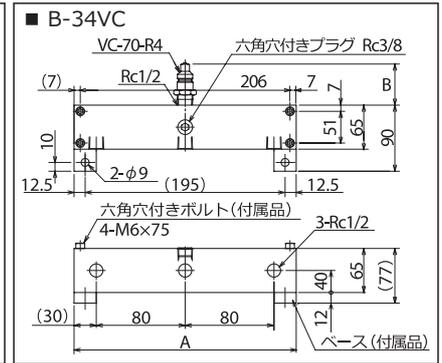
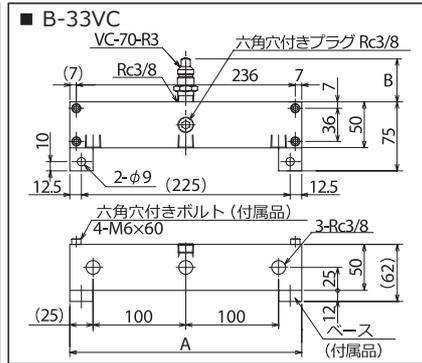
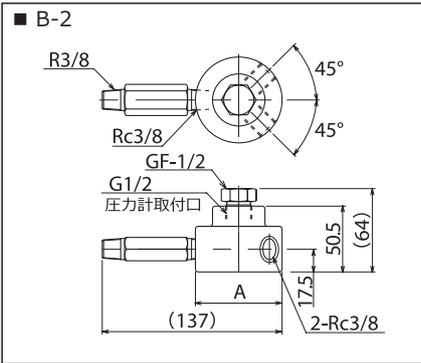


### 型式説明



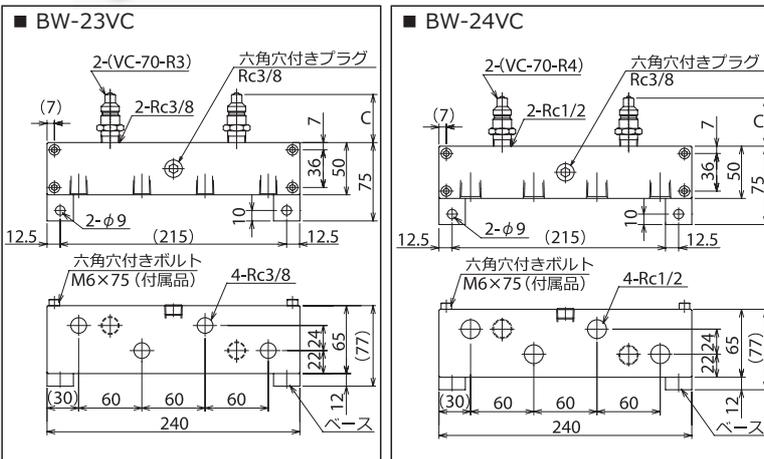
### 仕様

型式	B-2	B-23	B-33	B-43	B-53	B-24	B-34	B-44
最高使用圧力 MPa	70			70			70	
A	φ 66	150	250	350	450	140	220	300
B	VC-70-R3	—		≒ 46			—	
	S-1R	—		≒ 53			—	
	ROC-13R	—		≒ 49			—	
	VC-70-R4	—		—			≒ 45	
	S-24R	—		—			≒ 56	
概略質量 kg	1.5	3.3	5.2	7.2	9.1	5.0	7.7	10.3

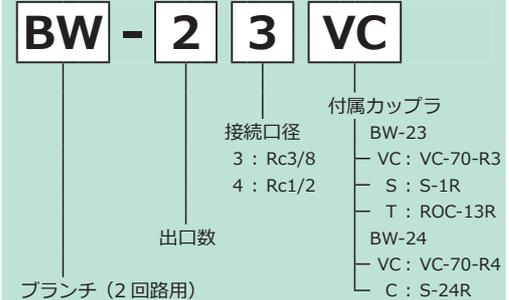


# 2 回路用ブランチ

- 2つの油圧回路を分岐する時に用います。主に1台のポンプで2本の複動シリンダを作動させる時に用います。



### 型式説明

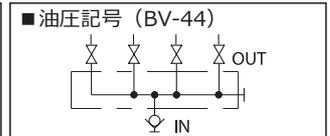
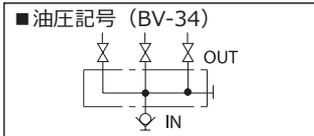
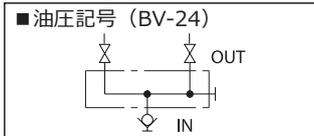
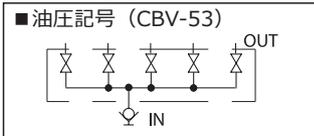
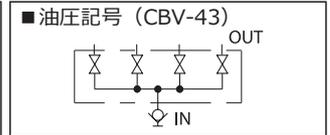
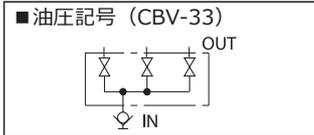
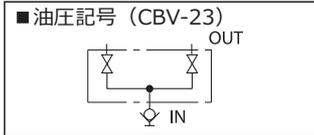
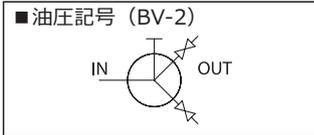


### 仕様

型式	BW-23	BW-24	
最高使用圧力 MPa		70	
C	VC-70-R3	≒ 46	—
	S-1R	≒ 53	—
	ROC-13R	≒ 49	—
	VC-70-R4	—	≒ 45
	S-24R	—	≒ 56
概略質量 kg		6.4	

# 1 回路用シャットオフ弁付ブランチ

- 1 回路用ブランチにシャットオフ弁を設け、個々の出口を開閉できるようにしたブランチです。ブランチの1次側には各種付属カップラを選定ください。(BV-2を除く)
- 3/8 サイズと 1/2 サイズがあります。



■ 仕様

型式	BV-2	CBV-23	CBV-33	CBV-43	CBV-53	BV-24	BV-34	BV-44
最高使用圧力 MPa	70		70					70
最大流量 L/min	10		10					40
B	VC-70-R3	—		≒ 46				—
	S-1R	—		≒ 53				—
	ROC-13R	—		≒ 49				—
	VC-70-R4	—		—				≒ 45
	S-24R	—		—				≒ 56
概略質量 kg	3.0	3.8	5.1	7.0	9.0	8.5	12.9	17.3

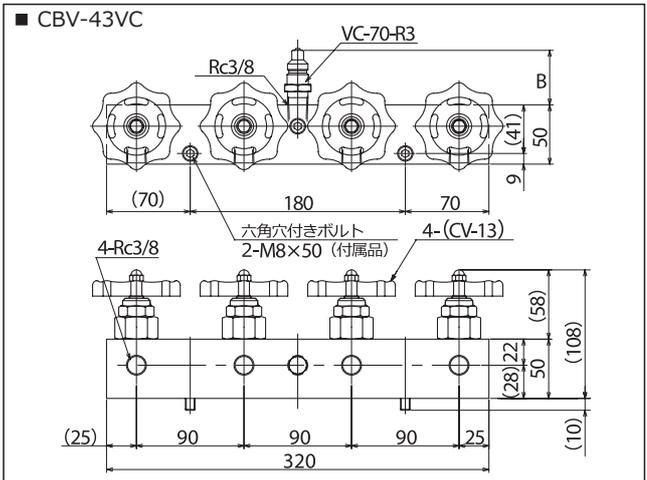
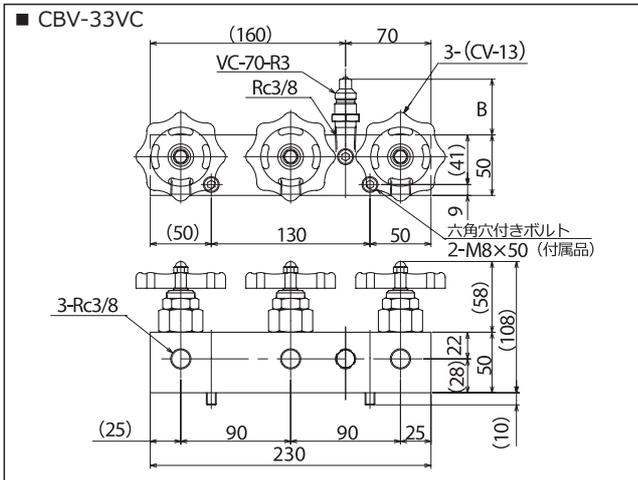
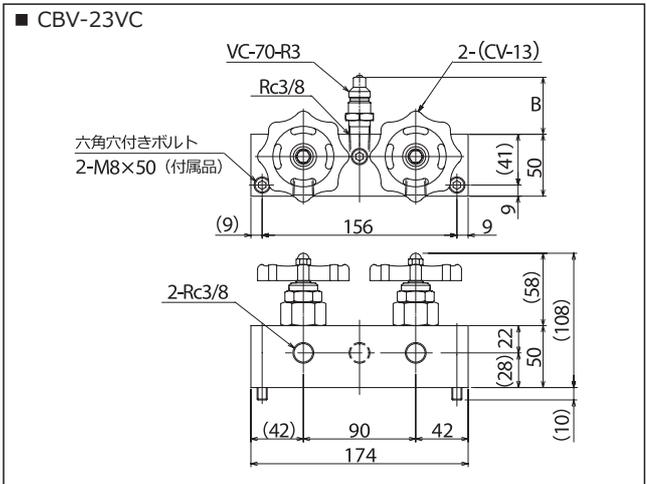
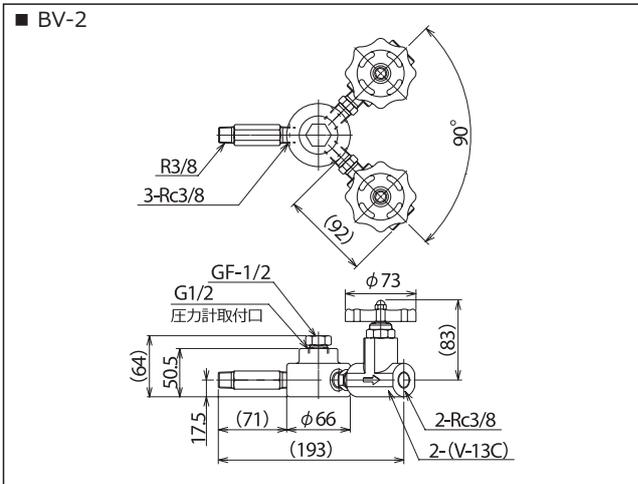
型式説明

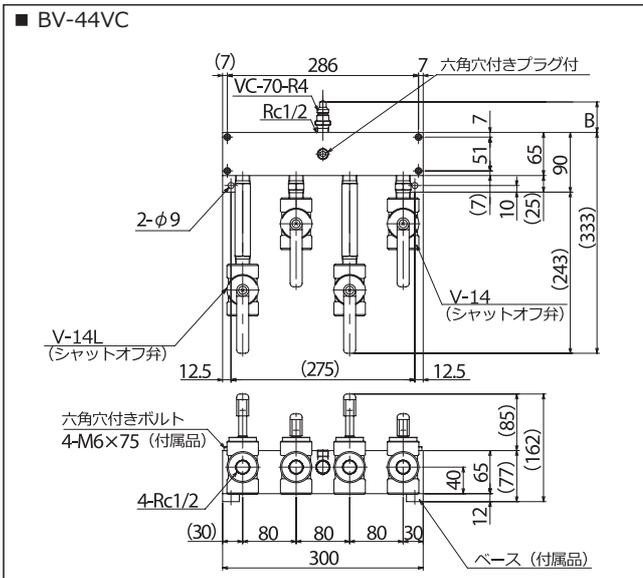
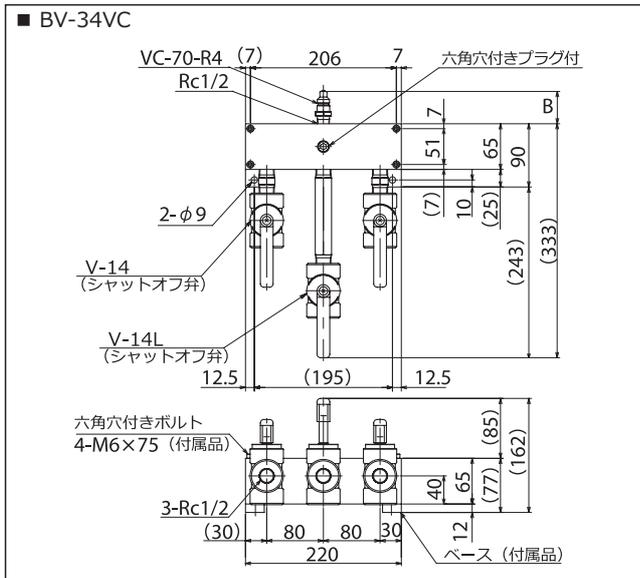
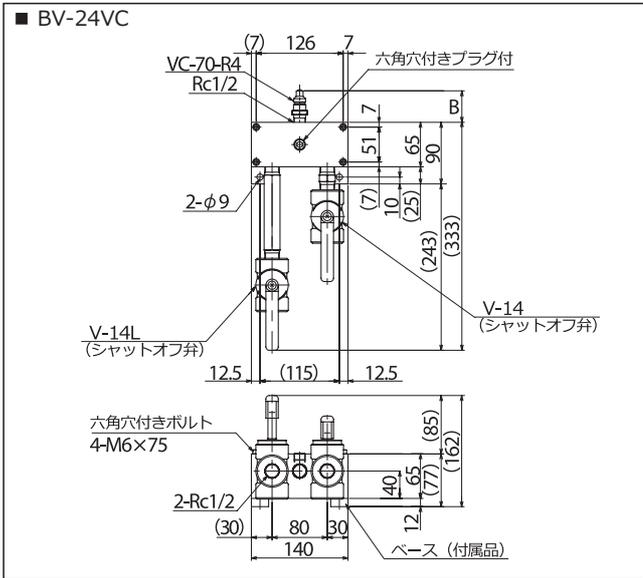
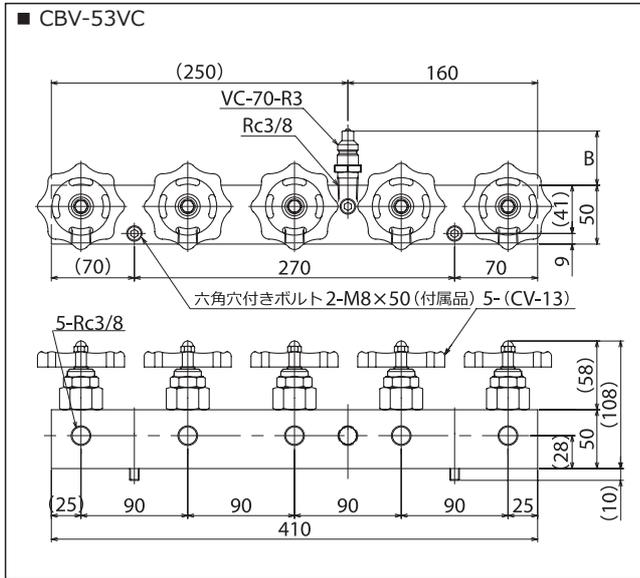
**C** **BV** - **2** **3** **VC**

付属カップラ  
 接続口径  
 無印 : Rc3/8  
 (丸型)  
 3 : Rc3/8  
 4 : Rc1/2

シャットオフ弁付ブランチ  
 タイプ  
 C : カートリッジタイプ (3/8のみ)  
 無印 : ねじ込みタイプ (BV-2およびRc1/2型のみ)

CBV-23・33・43・53  
 VC : VC-70-R3  
 S : S-1R  
 T : ROC-13R  
 BV-24・34・44  
 VC : VC-70-R4  
 C : S-24R





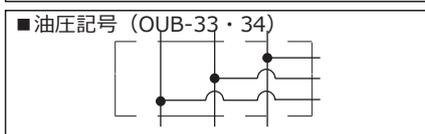
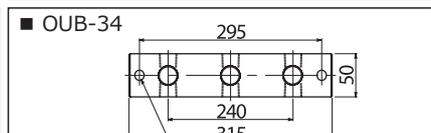
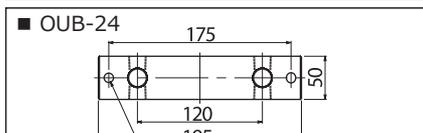
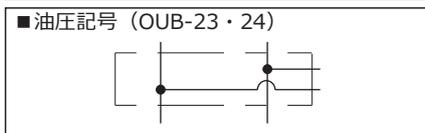
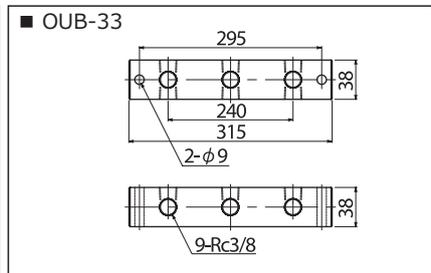
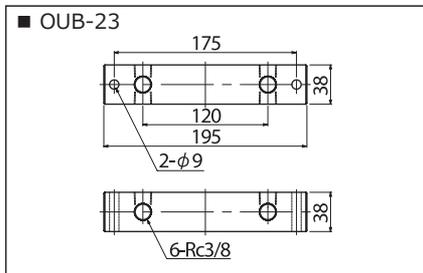
アウトブロック

●油圧装置の配管端などに用いられるブランチの一種です。

■仕様

型式	OUB-23	OUB-33	OUB-24	OUB-34
最高使用圧力 MPa	70		70	
概略質量 kg	2.0	3.3	3.4	5.6

型式説明

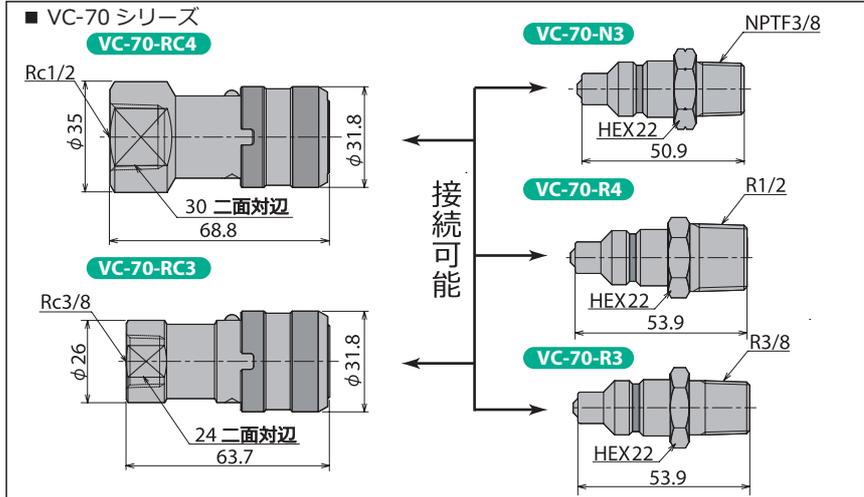
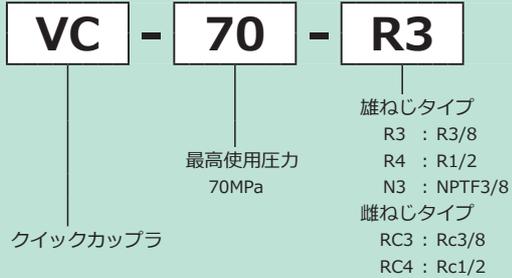


## クイックカップラ (VC-70 シリーズ)

- 従来品 (ROC-13 タイプ) と比較し、圧力損失を 1/5 に低減。
- カップラ接続時の挿入力は従来品の約 1/2 です。
- 油の流出を防ぐセルフシールタイプです。
- 抜け防止用ロック機構付です。
- 異なるねじ径のカップラでも接続が可能です。
- 全機種ダスターキャップ (樹脂製) が付属いたします。
- オプションで、アルミ製ダスターキャップおよび圧抜き工具をご用意しております。

※ ROC-13 タイプとの互換性はありません。

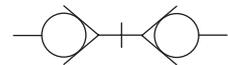
### 型式説明



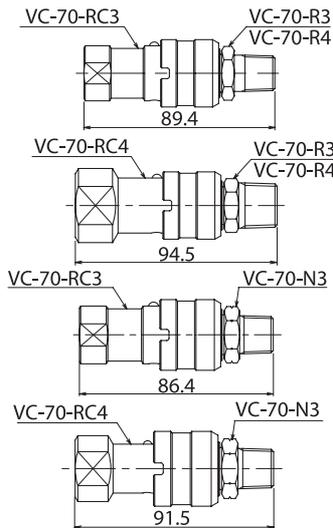
### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用流体	流体温度範囲 ℃	概略質量 kg	付属品 (ダスターキャップ)	
VC-70-R3	70	一般作動油	0 ~ 60	0.06	VC-70-R-DC	
VC-70-R4				0.08		
VC-70-N3				0.06		VC-70-N-DC
VC-70-RC3				0.21		VC-70-RC-DC
VC-70-RC4				0.28		

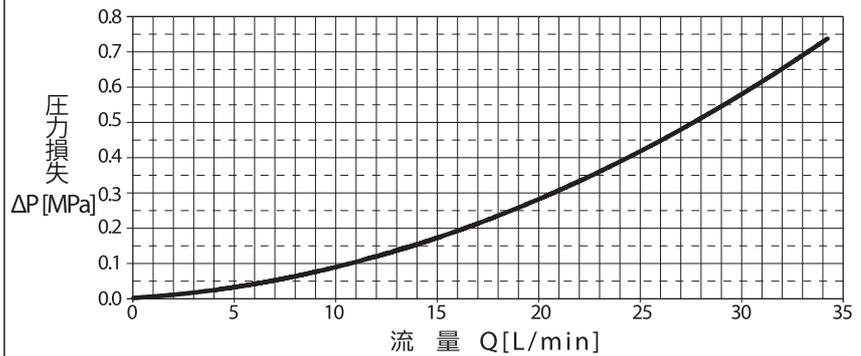
### ■油圧記号 (接続時)



### ■カップリング寸法図



### ■VC-70 シリーズ 流量 - 圧力損失特性図



注意

- クイックカップラが使用されている箇所に圧力がある状態での接続はできません。周囲温度変化の影響により、両端カップラ付きホースやシリンダ内部の圧力が上がり、接続がしにくくなる場合がございます。その場合は、圧抜き工具 (P.175) を使用し除圧してから接続してください。(注)

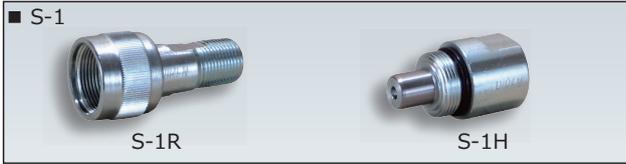
- 接続後は固定用スリーブを回転させ、抜け防止ロックをかけてください。

(注) 圧抜き工具の最高使用圧力は 10.5MPa です。

## カップラ (S-1 シリーズ)

- 油の流出を防ぐセルフシールタイプです。
- ダスターキャップ (樹脂製) が付属いたします。  
(GS-1R を除く)

※ OS-1 型カップラ本体のみステンレス製です。内部部品は標準材料を使用しておりますのでご注意ください。

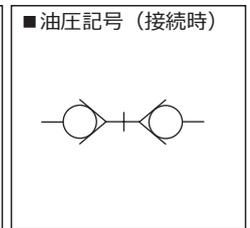
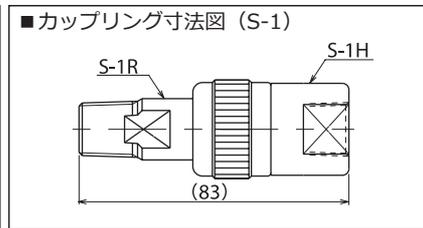
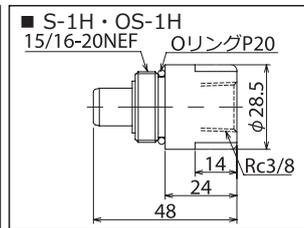
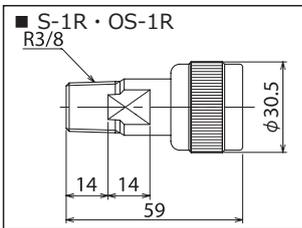


### 型式説明



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用流体	流体温度範囲 ℃	ねじ径	概略質量 kg	付属品 (ダスターキャップ)
S-1R	70	一般作動油	0 ~ 60	R3/8	0.13	S-1R-DC
S-1H				Rc3/8	0.12	S-1H-DC
OS-1R				R3/8	0.13	S-1R-DC
OS-1H				Rc3/8	0.12	S-1H-DC
GS-1R				R3/8	0.13	-
S-1R-NPT				NPT3/8	0.12	S-1R-DC
S-1H-NPT				NPT3/8	0.13	S-1H-DC



## カップラ (S-2 シリーズ)

- 油の流出を防ぐセルフシールタイプです。
- 全機種ダスターキャップ (樹脂製) が付属いたします。

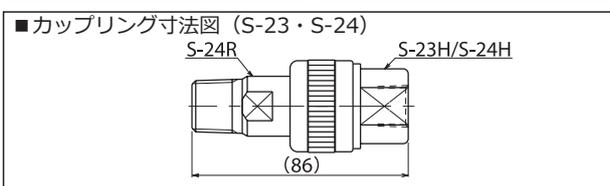
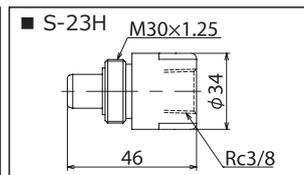
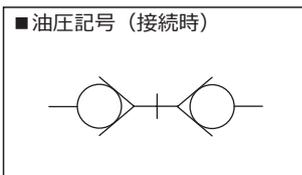
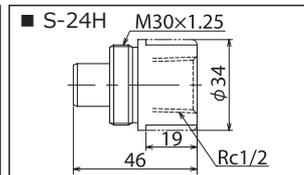
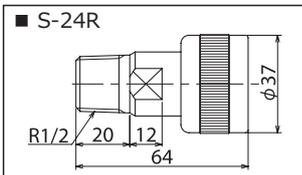


### 型式説明



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用流体	流体温度範囲 ℃	ねじ径	概略質量 kg	付属品 (ダスターキャップ)
S-24R	70	一般作動油	0 ~ 60	R1/2	0.22	S-2R-DC
S-24H				Rc1/2	0.2	S-2H-DC
S-23H				Rc3/8	0.2	S-2H-DC



■ S-1・S-2 構造図

番号	名称	番号	名称
1	Rカップラ本体	7	S-1 Oリング (AN6227-10)
2	ナット	8	S-2 Oリング (AN6227-12)
3	スプリング止めねじ	9	S-1 バックアップリング (S-1R 専用)
4	ボール押し棒	10	S-2 バックアップリング (S-24R 専用)
5	スプリング		H カップラ本体
6	スチールボール		Oリング (P20) (S-1H のみ)

**警告** S-1・S-2 型カップラは H 側単体および R 側単体での加圧はお止めください。機器の破損につながります。

# カップラ (S-3・S-5・S-6・S-8 シリーズ)

- S-5 型は油の流出を防ぐセルフシールタイプです。
- S-3 型は鉄製ダスターキャップが付属します。
- S-5・6・8 型はダスターキャップ (樹脂製) が付属いたします。

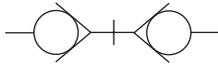
※ S-3R、S-5R (シリンダ側カップラ) をシリンダに取り付ける場合は、その Rc ねじにあったニッブル (184 ページ参照) が必要です。

### 型式説明

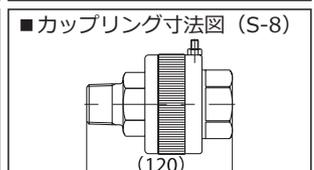
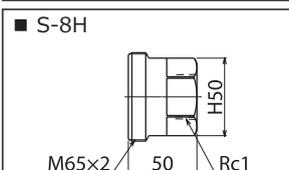
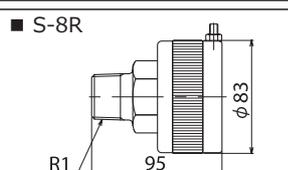
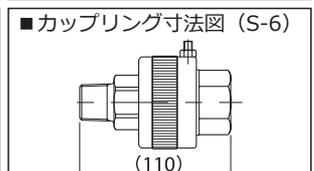
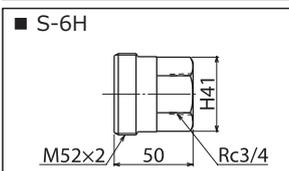
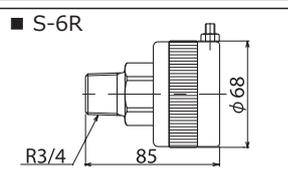
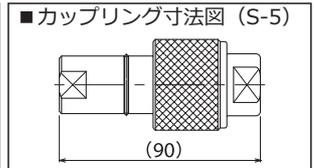
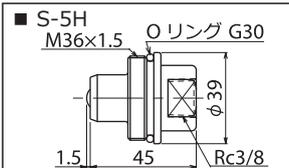
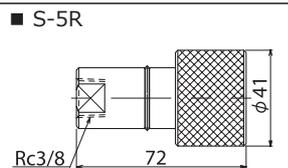
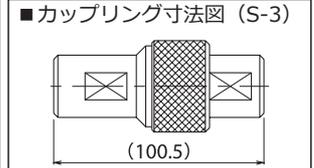
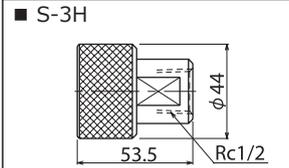
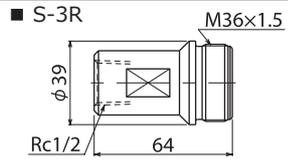
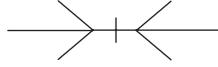


タイプ (ねじ径)  
 カップラ 3 : 1/2 R : シリンダ側カップラ  
 5 : 3/8 H : ホース側カップラ  
 6 : 3/4  
 8 : 1

#### ■ 油圧記号 (S-5 接続時)



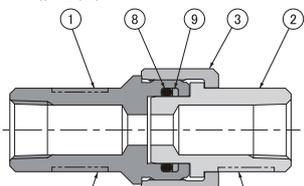
#### ■ 油圧記号 (S-3・6・8 接続時)



### ■ 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用流体	流体温度範囲 °C	ねじ径	概略質量 kg	付属品 (ダスターキャップ)
S-3R	70	一般作動油	0 ~ 60	Rc1/2	0.3	S-3R-FDC
S-3H				Rc1/2	0.28	S-3H-FDC
S-5R				Rc3/8	0.4	S-5R-DC
S-5H				Rc3/8	0.25	S-5H-DC
S-6R				R3/4	1.0	S-6R-DC
S-6H				Rc3/4	0.6	S-6H-DC
S-8R				R1	1.7	S-8R-DC
S-8H				Rc1	0.8	S-8H-DC

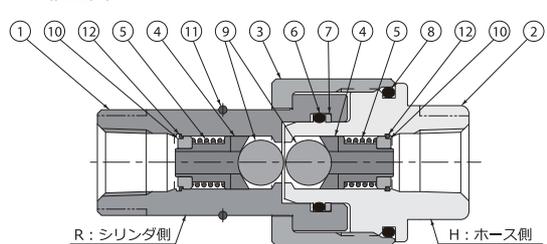
#### ■ S-3 構造図



R: シリンダ側 H: ホース側

番号	名称
1	Rカップラ本体
2	Hカップラ本体
3	ナット
8	Oリング (P-24)
9	バックアップリング (P-24用)

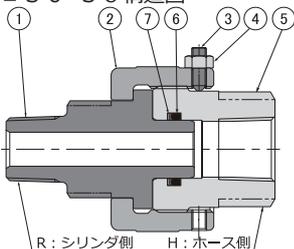
#### ■ S-5 構造図



R: シリンダ側 H: ホース側

番号	名称	番号	名称
1	Rカップラ本体	7	バックアップリング (P20用)
2	Hカップラ本体	8	Oリング (G30)
3	ナット	9	スチールボール
4	ボール受	10	止め金
5	スプリング	11	スプリングリング
6	Oリング (P20)	12	止めリング

#### ■ S-6・S-8 構造図



R: シリンダ側 H: ホース側

番号	名称
1	Rカップラ本体
2	ナット
3	S-6 六角穴付き止めねじ (M6 × 18 とがり先)
3	S-8 六角穴付き止めねじ (M6 × 20 とがり先)
4	六角ナット (M6)
5	Hカップラ本体
6	S-6 Oリング (P-24)
6	S-8 Oリング (P-30)
7	S-6 バックアップリング (P-24用)
7	S-8 バックアップリング (P-30用)

※カップラ接続後、緩み止めビスを締め込み、ナットで固定してください。

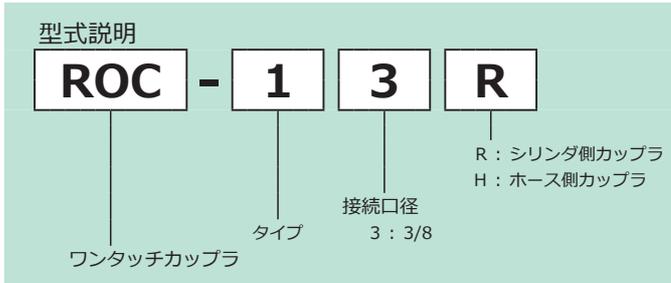


**警告** S-5型カップラはH側単体およびR側単体での加圧はお止めください。機器の破損につながります。

## ワンタッチカップラ (ROCシリーズ)

- 油の流出を防ぐセルフシールタイプです。
- 抜け防止用ロック機構付です。
- 全機種ダスターキャップ (樹脂製) が付属いたします。

※ VC-70 タイプとの互換性はありません。



■ ROC-13

ROC-13R

ROC-13H

■ ROC-13R

■ ROC-13H

■ カップリング寸法図 (ROC-13)

■ 油圧記号 (接続時)

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用流体	流体温度範囲 ℃	ねじ径	概略質量 kg	付属品 (ダスターキャップ)
ROC-13R	70	一般作動油	-30 ~ 100	R3/8	0.1	ROC-13R-DC
ROC-13H				Rc3/8	0.25	ROC-13H-DC

**注意**

- 打ち抜き、ポンチング等大きな圧力変動によるショックが発生する油圧回路の場合は使用しないでください。機器の破損につながります。破損した部品が油圧回路内に回ってしまうと他の機器が破損する可能性があります。
- ワンタッチカップラが使用されている箇所に圧力がある状態での接続はできません。周囲温度変化の影響により、両端カップラ付きホースやシリンダ内部の圧力が上がり、接続がしにくくなる場合がございます。その場合は、圧抜き工具 (P.175) を使用し除圧してから接続してください。(注)
- 接続後は固定用スリーブを回転させ、抜け防止ロックをかけてください。

(注) 圧抜き工具の最高使用圧力は 10.5MPa です。

### カップラ (参考資料)

● 下記組み合わせは一例です。配管の長さや両端カップラ付ホースの使用などの諸条件により変わる場合があります。

型式	ポンプ 1 台でシリンダ 1 本作動させる場合	
	ポンプ型式	シリンダ
VC-70-R3・RC3 S-1H・R OS-1H・R	手動ポンプ・オイルマチックポンプ 1.5kW 以下の電動ポンプ	単動シリンダ全機種・350kN 以下の複動シリンダ 500kN 以下のセンターホールシリンダ
GS-1R	圧力計取付金具 (T-3) 専用	
S-23H・24H・24R	MP-12・MP-15	500kN ~ 2000kN 複動シリンダ・700kN 以上のセンターホールシリンダ
VC-70-R4・RC4		
S-3	MP-15	シリンダの速度を重視する場合 S-3 カップラをご使用ください。
S-5	2.2kW 以下の電動ポンプ	シリンダの接続口径が 3/8 で特に圧力損失を少なくするときに用います。
S-6	MP-17	各シリンダに S-6R カップラを取り付けます。
S-8	MP-20	各シリンダに S-8R カップラを取り付けます。



●加圧した状態での接続や切り離しは危険です。圧縮された油が噴き出し、怪我をする恐れがあります。



● 打ち抜き、ポンチング等大きな圧力変動によるショックが発生する油圧回路の場合は、S-1 型・S-2 型・ROC-13 型カップラは使用しないでください。機器の破損につながります。破損した部品が油圧回路内に回ってしまうと他の機器が破損する可能性があります。

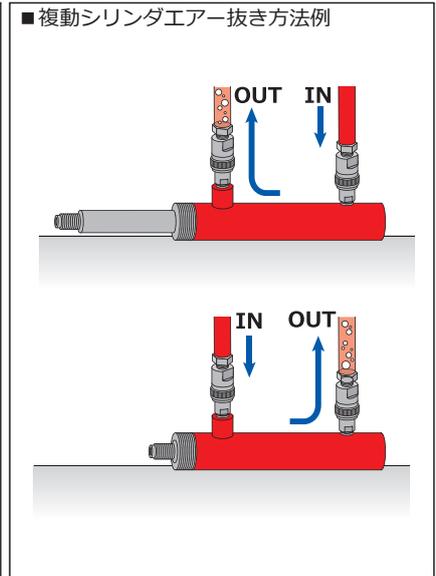
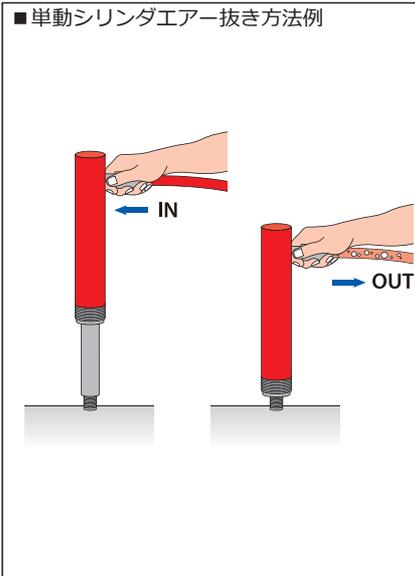
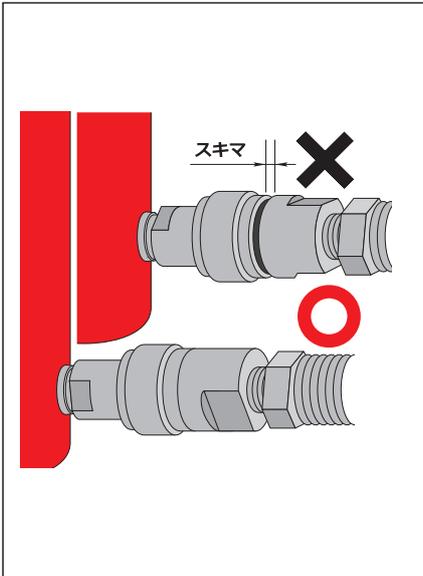
● 各ポンプの吐出量に合ったサイズのカップラを選定してください。ポンプの吐出口径よりも小さなカップラを使用すると、所定のシリンダ速度が得られなかったり作動油の発熱や騒音の原因となります。

● カップラの接続は確実に根元まで行ってください。接続不良により昇圧しない、作動油が流れない等の症状が発生します。

● S-1 型・S-2 型・S-5 型カップラにおいて、それまで正常に作動していたシリンダが突然作動しなくなった場合の、主な原因はカップラ間の緩み（隙間）です。緩みがあった時は、工具を使用して締め直してください。

● 圧力変化が頻繁にある場合や、カップラに振動が伝わる場合には、袋ナットの緩み等が発生していないか定期的に点検してください。

● カップラにはダスターキャップが付属しています。ゴミ付着防止のため、使用後は必ずダスターキャップをしてください。



圧力計

圧力スイッチ

スイッチ

ブランチ

カップラ

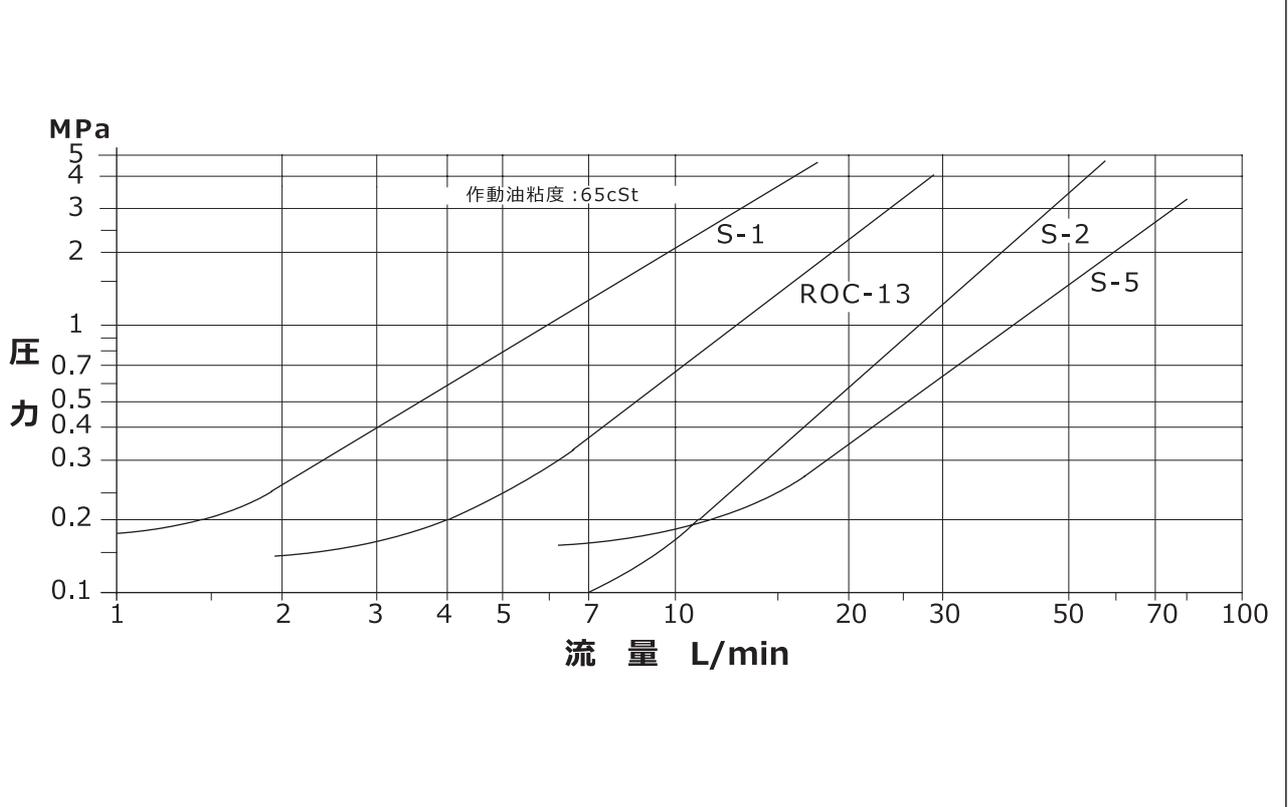
オイル

ホース

継手

### カップラ (参考資料)

■ S 型・ROC 型 流量 - 圧力損失特性図



## カップラ (圧抜き工具)

- 周囲温度などにより、シリンダやホース内の圧力が上がってしまった場合に、ハンドルを回すだけで簡単に圧抜きを行うことができます。
- アタッチメントを交換することにより、R側カップラ・H側カップラの圧抜きを行うことができます。
- 最高使用圧力は10.5MPaです。
- 外部放出型です。

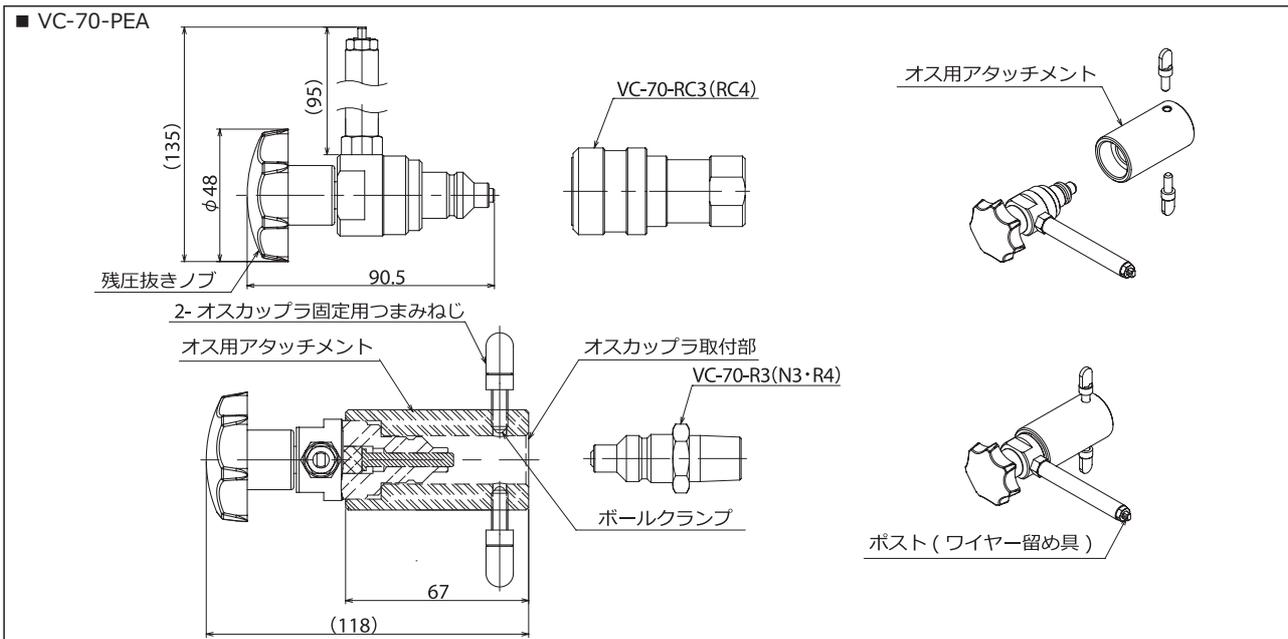


### 型式説明

**VC-70 - PEA**

適用カップラ  
 VC-70 : VC-70  
 S-1 : S-1 (受注生産)  
 ROC : ROC-13 (受注生産)

圧抜き工具



## 理研パワーオイル

- 作動油は、油圧装置の中で動力伝達媒体として使用されている流体です。また同時に潤滑、防錆、冷却などの作用も行っています。
- 油圧機器の能力を十分に発揮させるには、作動油の選択と管理が大切です。
- 理研純正パワーオイルは、鉱油系作動油を標準仕様としております。

※ 寒冷地用作動油、難燃性作動油（脂肪酸エステル系、水グリコール系、リン酸エステル系）をご使用の際は、当社までご相談ください。使用可否の確認が必要となります。

※ 主要メーカー別作動油一覧表は224ページを参照ください。

### 型式説明

**OIL - 05 - 32**

理研パワーオイル

容量

粘度グレード 32  
 05 : 0.5L  
 2 : 2L  
 18 : 18L  
 粘度グレード 46  
 20 : 20L

粘度グレード

32 : 手動ポンプ  
 70MPa 電動ポンプ (MP-15 以下)  
 70MPa オイルマチックポンプ  
 46 : 70MPa 電動ポンプ (MP-17 以上)  
 200MPa 電動ポンプ  
 200MPa オイルマチックポンプ



## 高圧ゴムホース (H3/8 シリーズ)

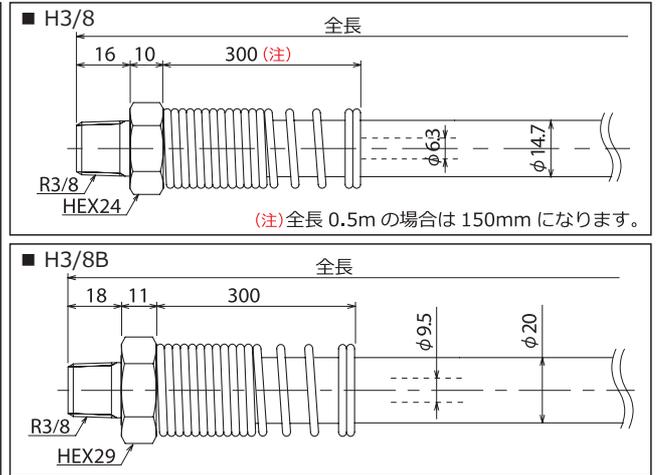
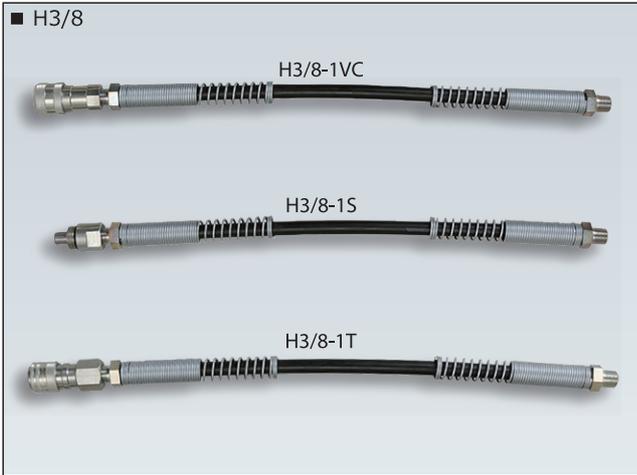
- 両端共に R (おねじ) の金具付です。基本的には片側に H 側カップラを取り付けて使用します。VC-70 シリーズカップラは RC 側のカップラを取り付けて使用します。
- 3/8 サイズには内径違いの 2 種類がございます。MP-12 シリーズには 3/8B タイプをご使用ください。

### 型式説明

**H 3/8 B - 1 VC**

H: 付属カップラ  
 3/8: ホース内径  
 B: 全長 (m)  
 1: ねじ径  
 VC: 付属カップラ  
 VC: 片側 VC-70-RC3 付  
 VCW: 両端 VC-70-RC3 付※  
 S: 片側 S-1H 付  
 SW: 両端 S-1H 付※  
 T: 片側 ROC-13H 付  
 TW: 両端 ROC-13H 付※  
 D: 片側 S-23H 付  
 DW: 両端 S-23H 付※  
 NC: カップラ無し

※印のホースは、ご指示がない場合はホース内に作動油を充填して出荷いたします。



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用温度範囲 °C (注1)	使用作動油	材質	ねじ径 R	外径 φ	内径 φ	容積 cm <sup>3</sup> /m	膨張容積 cm <sup>3</sup> /m	最小曲半径 mm	概略質量 kg/m (注2)
H3/8	70	-40 ~ 100	一般作動油 (鉱物性作動油)	合成ゴム	3/8	14.7	6.3	31.2	8.0	100	0.38
H3/8B					3/8	20	9.5	71	10.4	130	0.66

(注1) 上記使用温度範囲は、ホース単体の温度範囲です。  
 (注2) 概略質量はホースのみの重さです。両端の金具・ガードスプリングは含まれておりません。

### ホース型式とホース長さ、適合ポンプ、シリンダの関係

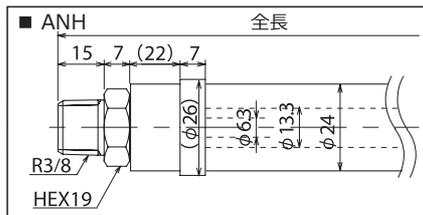
型式	標準全長 m	適合ポンプ	ホース付属カップラと適合するシリンダ
H3/8-※VC	0.5・1・1.5	手動ポンプ全般・足踏ポンプ バッテリーポンプ・SMP-30・40 シリーズ	40~1000kN 単動シリンダ 40~350kN 複動シリンダ
H3/8-※S			
H3/8-※T	2・3・4・5	EMP-5・EMP-6・MP-4・MP-10	500~2000kN 複動シリンダ
H3/8-※D	6・10・15	MP-12H・MP-12 (注)・MP-15H・MP-17H	
H3/8B-※D	1・2・3・6・10	MP-12 (注)	500~2000kN 複動シリンダ

(注) MP-12 で 5m 以内のホースをご使用の場合は、H3/8-※VC タイプを、6m 以上の高圧ホースをご使用の場合は、H3/8B タイプを選定してください。  
 ※ポンプの吐出口径によってホースサイズが決まります。ホースとシリンダのカップラが合わない場合はシリンダ側のカップラを変更してください。  
 ※上記以外の全長のホースも製作可能です。(受注生産)

## アンチスパッタホース (ANH シリーズ)

受注生産品

- 外装に溶接スパッタを弾く新素材を巻いたホースで、口金材質は SUS 製です。
- 全長は 1m 単位で任意の長さをご指示ください。(サイズは 3/8 のみです)
- カップラは付属しません。170 ~ 173 ページを参照のうえ、カップラの有無や種類をお知らせください。



### 型式説明

**ANH 3/8 - 1 NC**

ANH: アンチスパッタホース  
 3/8: ねじ径  
 1: 全長 (m)  
 NC: カップラ無し

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用温度範囲 °C (注1)	使用作動油	ねじ径 R	内径 φ	容積 cm <sup>3</sup> /m	最小曲半径 mm	概略質量 kg/m (注2)
ANH3/8	70	-10 ~ 70	一般作動油 (鉱物性作動油)	3/8	6.3	33	100	0.48

(注1) 上記使用温度範囲は、ホース単体の流体温度範囲です。(注2) 概略質量はホースのみの重さです。両端の金具は含まれておりません。

## 高圧ナイロンホース (NH3/8 シリーズ)

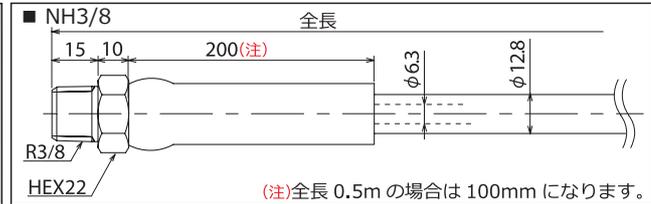
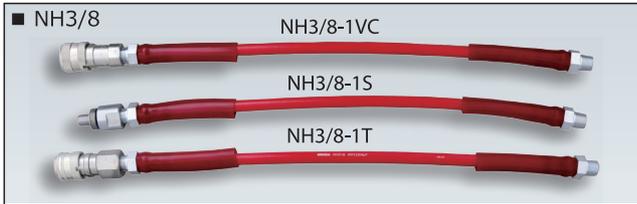
- 高圧ゴムホースと比べ、質量は半分程度になります。
- 両端共に R (おねじ) の金具付です。基本的には片側に H 側カップラを取り付けて使用します。VC シリーズは VC-70-RC3 カップラを取り付けて使用します。

**型式説明**

**NH 3/8 - 1 VC**

ねじ径 3/8 : R3/8  
全長 (m) 1  
付属カップラ VC : 片側 VC-70-RC3 付  
VCW : 両端 VC-70-RC3 付※  
S : 片側 S-1H 付  
SW : 両端 S-1H 付※  
T : 片側 ROC-13H 付  
TW : 両端 ROC-13H 付※  
D : 片側 S-23H 付  
DW : 両端 S-23H 付※  
NC : カップラ無し

※印のホースは、ご指示がない場合はホース内に作動油を充填して出荷いたします。



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用温度範囲 °C (注1)	使用作動油	材質	ねじ径 R	外径 φ	内径 φ	容積 cm <sup>3</sup> /m	膨張容積 cm <sup>3</sup> /m	最小曲半径 mm	概略質量 kg/m (注2)
NH3/8	70	-40 ~ 80	一般作動油 (鉱物性作動油)	ナイロン	3/8	12.8	6.3	31.2	4.8	60	0.21

(注1) 上記使用温度範囲は、ホース単体の温度範囲です。  
(注2) 概略質量はホースのみの重さです。両端の金具・保護カバーは含まれておりません。

### ホース型式とホース長さ、適合ポンプ、シリンダの関係

型式	標準全長 m	適合ポンプ	ホース付属カップラと適合するシリンダ
NH3/8-※VC	0.5・1・1.5	手動ポンプ全般・足踏ポンプ・バッテリーポンプ SMP-30・40 シリーズ・EMP-5・EMP-6	40~1000kN 単動シリンダ
NH3/8-※S	2・3・4・5	MP-4・MP-10・MP-12H・MP-12 (注)・MP-15H	40~350kN 複動シリンダ
NH3/8-※T	6・10・15	MP-17H・可変吐出型ポンプ	500~2000kN 複動シリンダ
NH3/8-※D		空気駆動オイルマチックポンプ	

(注) MP-12 で 5m 以内のホースをご使用の場合は、NH3/8-※VC タイプを、5m を超える長さの高圧ホースをご使用の場合は、H3/8B タイプを選定してください。  
※ポンプの吐出口径によってホースサイズが決まります。ホースとシリンダのカップラが合わない場合はシリンダ側のカップラを変更してください。  
※上記以外の全長のホースも製作可能です。(受注生産)

## 高圧ゴムホース (H1/2 シリーズ)

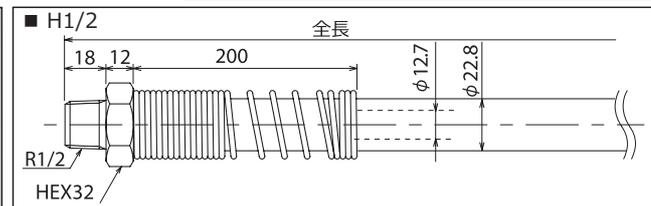
- 両端共に R (おねじ) の金具付です。基本的には片側に H 側カップラを取り付けて使用します。VC-70 シリーズカップラは VC-70-RC4 カップラを取り付けて使用します。

**型式説明**

**H 1/2 - 1 VC**

ねじ径 1/2 : R1/2  
全長 (m) 1  
付属カップラ VC : 片側 VC-70-RC4 付  
VCW : 両端 VC-70-RC4 付※  
B : 片側 S-3H 付  
BW : 両端 S-3H 付  
C : 片側 S-24H 付  
CW : 両端 S-24H 付※  
NC : カップラ無し

※印のホースは、ご指示がない場合はホース内に作動油を充填して出荷いたします。



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用温度範囲 °C (注1)	使用作動油	材質	ねじ径 R	外径 φ	内径 φ	容積 cm <sup>3</sup> /m	膨張容積 cm <sup>3</sup> /m	最小曲半径 mm	概略質量 kg/m (注2)
H1/2	70	-40 ~ 100	一般作動油 (鉱物性作動油)	合成ゴム	1/2	22.8	12.7	127	16.3	170	0.83

(注1) 上記使用温度範囲は、ホース単体の温度範囲です。  
(注2) 概略質量はホースのみの重さです。両端の金具・ガードスプリングは含まれておりません。

### ホース型式とホース長さ、適合ポンプ、シリンダの関係

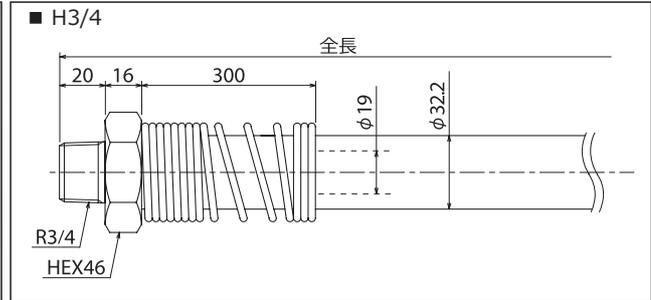
型式	標準全長 m	適合ポンプ	ホース付属カップラと適合するシリンダ
H1/2-※VC (B・C)	1・2・3・6・10	MP-15・MP-20H	500~2000kN 複動シリンダ

※ポンプの吐出口径によってホースサイズが決まります。ホースとシリンダのカップラが合わない場合はシリンダ側のカップラを変更してください。  
※上記以外の全長のホースも製作可能です。(受注生産)  
※MP-15 で無負荷時の速度を重視される場合は H1/2-※B タイプを選定ください。

## 高圧ゴムホース (H3/4 シリーズ)

- 両端共に R (おねじ) の金具付です。基本的には片側に H 側カップラを取り付けて使用します。

### 型式説明



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用温度範囲 °C (注1)	使用作動油	材質	ねじ径 R	外径 φ	内径 φ	容積 cm <sup>3</sup> /m	膨張容積 cm <sup>3</sup> /m	最小曲半径 mm	概略質量 kg/m (注2)
H3/4	70	-40 ~ 100	一般作動油 (鉍物性作動油)	合成ゴム	3/4	32.2	19	283	20.4	200	1.75

(注1) 上記使用温度範囲は、ホース単体の温度範囲です。  
 (注2) 概略質量はホースのみの重さです。両端の金具・ガードスプリングは含まれておりません。

### ホース型式とホース長さ、適合ポンプ、シリンダの関係

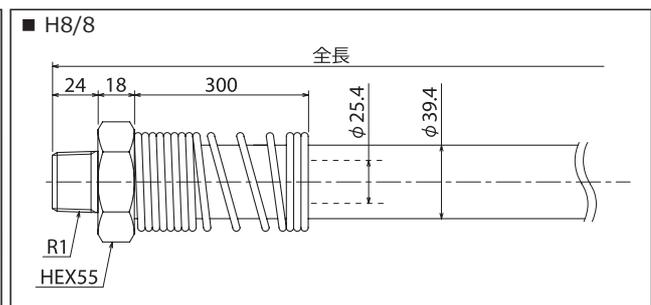
型式	標準全長 m	適合ポンプ	ホース付属カップラと適合するシリンダ
H3/4-※E	1・2・3・6	MP-17	3000kN 複動シリンダ

※ポンプの吐出口径によってホースサイズが決まります。ホースとシリンダのカップラが合わない場合はシリンダ側のカップラを変更してください。  
 ※上記以外の全長のホースも製作可能です。(受注生産)

## 高圧ゴムホース (H8/8 シリーズ)

- 両端共に R (おねじ) の金具付です。基本的には片側に H 側カップラを取り付けて使用します。

### 型式説明



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用温度範囲 °C (注1)	使用作動油	材質	ねじ径 R	外径 φ	内径 φ	容積 cm <sup>3</sup> /m	膨張容積 cm <sup>3</sup> /m	最小曲半径 mm	概略質量 kg/m (注2)
H8/8	70	-40 ~ 100	一般作動油 (鉍物性作動油)	合成ゴム	1	39.4	25.4	506	31.4	300	2.2

(注1) 上記使用温度範囲は、ホース単体の温度範囲です。  
 (注2) 概略質量はホースのみの重さです。両端の金具・ガードスプリングは含まれておりません。

### ホース型式とホース長さ、適合ポンプ、シリンダの関係

型式	標準全長 m	適合ポンプ	ホース付属カップラと適合するシリンダ
H8/8-※F	1・2・3・6	MP-20	5000kN 複動シリンダ

※ポンプの吐出口径によってホースサイズが決まります。ホースとシリンダのカップラが合わない場合はシリンダ側のカップラを変更してください。  
 ※上記以外の全長のホースも製作可能です。(受注生産)

## 高圧ホース取扱注意事項・保守管理

- **RIKEN** というネームの入った、理研製高圧ホースをご使用ください。  
繰り返し加圧試験による耐久性確認を定期的に行っている信頼性の高いホースです。

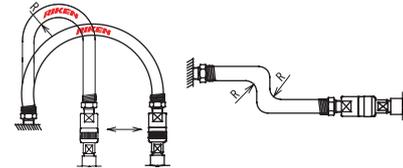
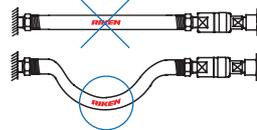


- 加圧時は絶対に高圧ホースを手で握らないでください。  
手で握った状態で高圧ホースが破損した場合、高圧の作動油が瞬時に噴き出し手に穴があくほどの怪我をする恐れがあります。
- ホースの損傷、ホースの膨れ（外皮膨れ）、補強層の露出（外傷）、折れ（変形）、継手部よりの漏れなどの異常がないか始業点検を行ってください。上記症状を発見した場合、危険ですので迅速に新しいホースと交換してください。また外観上は異常が認められない状態でも、内部にキズ、ピンホール等が発生している場合があります。使用状況などを考慮して定期的に変換してください。

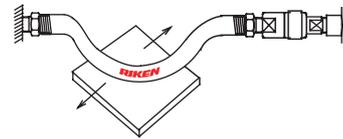


- 規定された最少曲げ半径 (R) 以上でお使いください。また、高圧ホースに動きがある場合も常に最少曲げ半径以上保つように取り付けてください。

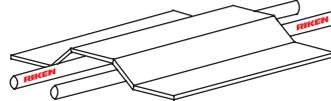
- 内圧により伸縮しますので、たわみをもたせて取り付けてください。



- 高圧ホースが床面や物に接触している箇所では、加圧時の伸縮、振動で高圧ホースが擦れますのでサポートをするかクッションをして、高圧ホースを保護してください。
- 高圧ホースを引っ張って装置を移動させないでください。



- 車面などで踏まないでください。また、高圧ホース上へ重量物を落とさないでください。危険と思われる場合は必ず高圧ホースに保護を設けてください



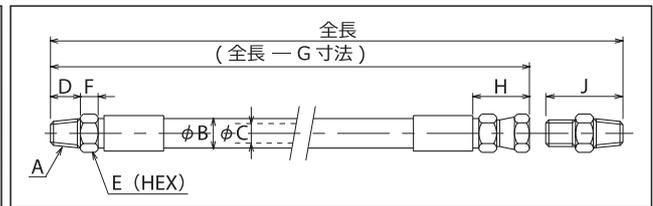
## 低圧ホース

- 各種バルブよりポンプタンクポートへ配管するための戻り専用ホースです。
- 片側が R おねじ、もう片側が自在袋ナットの付いた R おねじですので、カップラは必要ありません。
- 3/4・8/8 サイズは受注生産です。
- 標準長さ以外の全長ホースも製作可能です。

### 型式説明

<b>L</b>	<b>3/8 - 1</b>	<b>1</b>
ねじ径	全長	
3/8 : R3/8	03 : 0.3m	
1/2 : R1/2	05 : 0.5m	
3/4 : R3/4	1 : 1m	
(受注生産)	2 : 2m	
8/8 : R1	3 : 3m	
(受注生産)		

低圧ホース



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用温度範囲 ℃ (注1)	使用 作動油	材質	ねじ 径 A	外径 φ B	内径 φ C	D	E HEX	F	G	H	J	最小 曲半径 mm	概略質量 kg/m (注2)
L3/8-※	3.5	-40 ~ 100	鉍物性 作動油	合成 ゴム	R3/8	15.2	9.5	15	19	6	31.5	25	38.5	60	0.15
L1/2-※					R1/2	18.5	12.7	18	22	8	36	29.5	46	80	0.20
L3/4-※					R3/4	27.1	19	20	30	10	41	33	52	130	0.38
L8/8-※					R1	33.9	25.4	22	36	10	43.5	35.5	56	165	0.52

(注1) ホース単体の温度範囲です。(注2) 概略質量はホースのみの重さです。両端の金具は含まれておりません。

## 鉄パイプ

- ポンプ吐出量や配管長さを考慮してサイズを選択してください。不適合なサイズを使用しますと、十分なシリンダ速度が得られなかったり、作動油の発熱、騒音の原因になります。
- 二段吐出型電動ポンプを使用し配管全長が極端に長くなる場合で、特にシリンダのアプローチ速度を重視するときは、1サイズ上の呼び径の鉄パイプを使用してください。
- ブランチ、チーズ等で同量の作動油が分配された後は、呼び径を小さくすることができます。
- フラッシング済み製品です。

### 型式説明

**FEP - 6**

呼び径  
6・9・1/4  
3/8・1/2・3/4  
1・1-1/4  
配管用鉄パイプ

### ■寸法表

型式	継手種類	最高使用圧力 MPa	呼び径	外径 φ	内径 φ	肉厚 mm	定尺 m	適合ポンプ	概略質量	
FEP-6	喰込継手	70	6	6	3	1.5	2 <sup>(注)</sup>	手動ポンプ (P-5・P-7を除く)	0.7kg/4m	
FEP-9			9	9	4.5	2.25		P-5・SMP-30・40・MP-4・EMP-5・EMP-6・ON-2・5	1.1kg/3m	
FEP-1/4			1/4	13.8	7	3.4		P-7・MP-10・MP-12・MP-12H・MP-15H・MP-17H	2.6kg/3m	
FEP-3/8			3/8	17.3	9	4.15		MP-15	4.0kg/3m	
FEP-1/2	溶接継手		1/2	21.7	11.5	5.1		3	MP-15 (特にシリンダ速度を重視する場合)	6.3kg/3m
FEP-3/4			3/4	27.2	14	6.6		MP-17	10.0kg/3m	
FEP-1			1	34	18	8.0		MP-20	15.4kg/3m	
FEP-1-1/4			1-1/4	42.7	22.5	10.1		MP-40	24.4kg/3m	

(注) FEP-6 のみ定尺 2m で 2 本セットでの販売となります。

※曲げ加工 3/8 サイズまでは一般市販のパイプベンダで加工ができます。それ以上のサイズについては、曲げ加工は行わず、イコールエルボを使用してください。

※パイプはフラッシング済みですが、配管完了後は配管内の切粉、溶接かすなどを取り除くために必ずフラッシングをしてください。

※配管後、鉄パイプを市販のクランプで固定してください。

### 喰込継手

- 呼び径 3/8 以下のパイプの外径にスリーブを喰い込ませ、このスリーブ自体にシール性と、抜け止め性を持たせた継手です。
- パイプ自体にねじ切りや、溶接加工を行う必要はありません。
- 理研の油圧機器には必ず理研純正の継手と鉄パイプをご使用ください。

### ■喰込継手作業方法

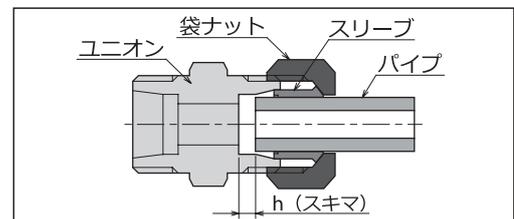
- (1) パイプを切断後、切断面のバリ取り、清掃をする。
- (2) 継手の一つをダミー継手とし、万力などに固定する。
- (3) パイプを袋ナット、スリーブの順に方向を合わせて入れ、発熱・かじりを防ぐために注油する。
- (4) パイプ端を継手本体の突き当て面より h 寸法だけ間隔をあけ、袋ナットを静かに締めていく。
- (5) 袋ナットを締めていくと急に回転トルクが増加し、スリーブがパイプに喰い込み始め、パイプのガタが無くなる。
- (6) 上記状態より FEP-6 と FEP-9 は 1-1/4 回転、FEP-1/4 と FEP-3/8 は 1-1/2~1-3/4 回転袋ナットを締め込み、仮締めを完了とする。
- (7) ダミー継手より仮締めを完了したパイプ・継手ははずし、スリーブの喰い込み状態を点検する。
- (8) 配管を行っている現場に仮締めパイプを移動し本締めを行う。本締めトルクは下記表を参照する事。
- (9) 配管を全部終了したらフラッシングを行い、耐圧試験を行う。耐圧試験は低圧より高圧まで数段階に分け加压を行い、油漏れを点検する。最高使用圧力で数回加压後、袋ナットを規定トルクで増し締めを行う。また運転開始後定期的に点検し、増し締めを行う。点検、増し締めの際はポンプを停止させ減圧後に行う。



警告

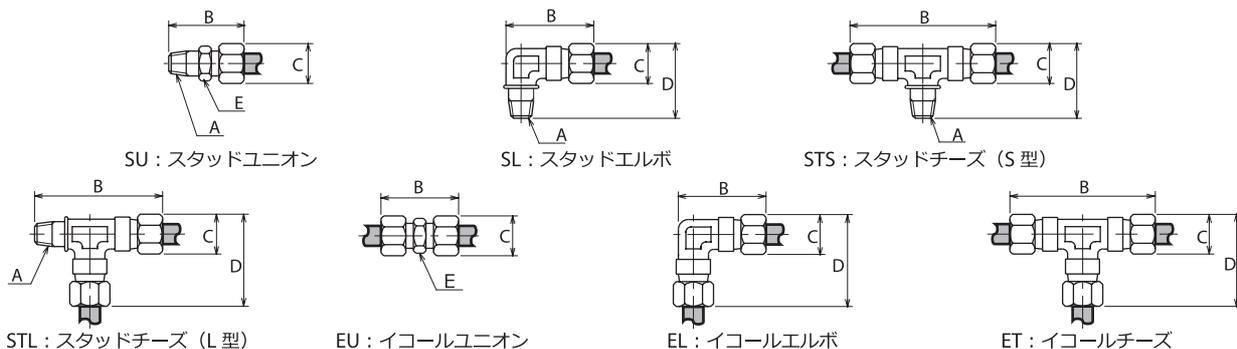
- 不適切な手順で施工した場合、重大な事故につながる恐れがあります。

型式	最高使用圧力 MPa	スリーブ	h (スキマ) 寸法	仮締め時袋ナット回転数	本締め時トルク
FEP-6	70	SLEEVE-6	約 2mm	1-1/4 回転	35 ~ 50N・m
FEP-9		SLEEVE-9			60 ~ 80N・m
FEP-1/4		SLEEVE-1/4	約 3mm	1-1/2 ~ 1-3/4 回転	100 ~ 120N・m
FEP-3/8		SLEEVE-3/8			170 ~ 190N・m



喰込継手

■寸法表



■仕様

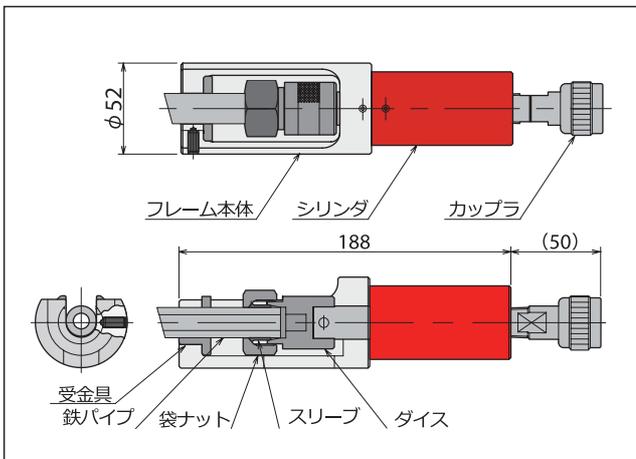
型式	スタッドユニオン					スタッドエルボ					スタッドチーズ (S型)		
	SU-6A	SU-6B	SU-9	SU-1/4	SU-3/8	SL-6A	SL-6B	SL-9	SL-1/4	SL-3/8	STS-9	STS-1/4	STS-3/8
最高使用圧力	70MPa					70MPa					70MPa		
適合パイプ	FEP-6		FEP-9	FEP-1/4	FEP-3/8	FEP-6		FEP-9	FEP-1/4	FEP-3/8	FEP-9	FEP-1/4	FEP-3/8
A ねじ径	R3/8	R1/8	R3/8	R3/8	R1/2	R3/8	R1/8	R3/8	R3/8	R1/2	R3/8	R3/8	R1/2
B 全長	45	37	44	50	54	50	37	50	66	73	80	105	116
C 対辺	17	17	23	29	32	17	17	23	29	32	23	29	32
D 全高	-					44	33	47	60	66	47	60	66
E 対辺	19	17	21	23	29	-					-		

型式	スタッドチーズ (L型)			イコールユニオン				イコールエルボ				イコールチーズ		
	STL-9	STL-1/4	STL-3/8	EU-6	EU-9	EU-1/4	EU-3/8	EL-6	EL-9	EL-1/4	EL-3/8	ET-9	ET-1/4	ET-3/8
最高使用圧力	70MPa			70MPa				70MPa				70MPa		
適合パイプ	FEP-9	FEP-1/4	FEP-3/8	FEP-6	FEP-9	FEP-1/4	FEP-3/8	FEP-6	FEP-9	FEP-1/4	FEP-3/8	FEP-9	FEP-1/4	FEP-3/8
A ねじ径	R3/8	R3/8	R1/2	-				-				-		
B 全長	74	96	106	44	44	53	58	40	53	69	76	80	105	116
C 対辺	23	29	32	17	23	29	32	17	23	29	32	23	29	32
D 全高	53	69	76	-				40	53	69	76	53	69	76
E 対辺	-			19	21	23	29	-				-		

喰込継手仮締工具

- この工具は呼径9以上の喰込継手専用の油圧式仮締工具で、スパナや万力等を用いることなく仮締めを行うことができます。
- 手動ポンプやSMPシリーズ等の単動シリンダ用ポンプでご利用ください。

■FTC-6



■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大出力 kN	付属品 受金具・ダイス	概略質量 kg
FTC-6	70	56	φ9・1/4B・3/8B	1.8

溶接継手

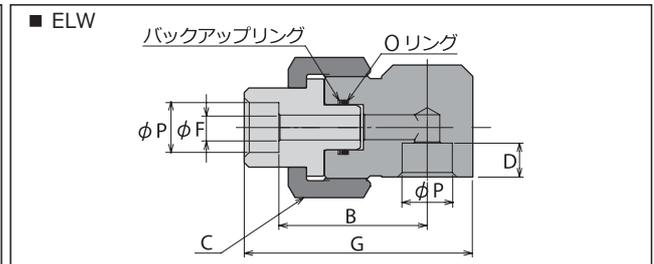
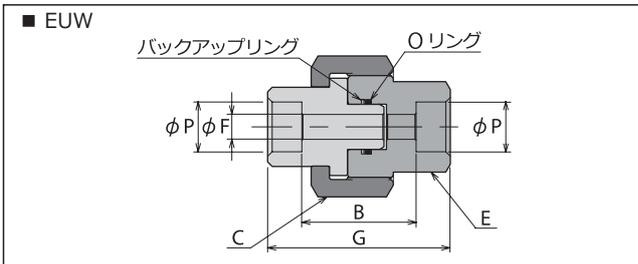
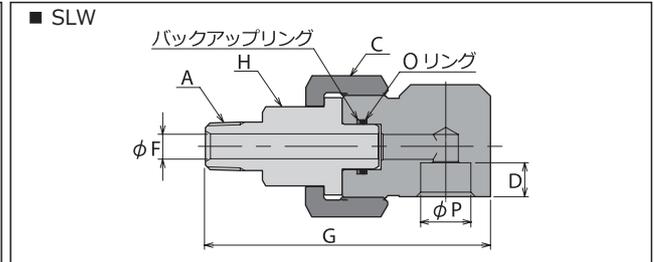
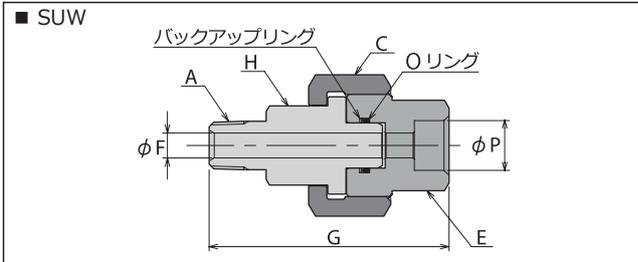


型式説明

**SUW - 1/2**

溶接継手形状

SUW : 溶接スタッドユニオン	適合パイプ径
SLW : 溶接スタッドエルボ	1/2 : FEP-1/2
EUW : 溶接イコールユニオン	3/4 : FEP-3/4
ELW : 溶接イコールエルボ	1 : FEP-1

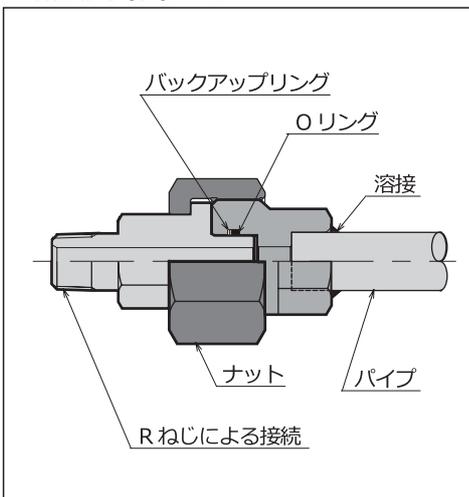


■ 寸法表

型式	溶接スタッドユニオン			溶接スタッドエルボ			溶接イコールユニオン			溶接イコールエルボ		
	SUW-1/2	SUW-3/4	SUW-1	SLW-1/2	SLW-3/4	SLW-1	EUW-1/2	EUW-3/4	EUW-1	ELW-1/2	ELW-3/4	ELW-1
最高使用圧力	70MPa			70MPa			70MPa			70MPa		
適合パイプ	FEP-1/2	FEP-3/4	FEP-1	FEP-1/2	FEP-3/4	FEP-1	FEP-1/2	FEP-3/4	FEP-1	FEP-1/2	FEP-3/4	FEP-1
φ P	22	27.2	34	22	27.2	34	22	27.2	34	22	27.2	34
A ねじ径	R1/2	R3/4	R1	R1/2	R3/4	R1	-			-		
B	-			-			50	55	58	65	70	85
C 対辺	54	65	79	54	65	79	54	65	79	54	65	79
D	-			15	17	17	-			15	17	17
E 対辺	35	41	50	-			35	41	50	-		
φ F	11	14	18	11	14	18	11	14	18	11	14	18
G 全長	105	110	120	125	137	158	80	85	90	100	112	128
H 対辺	30	35	46	30	35	46	-			-		
Oリング	P20	P24	P30	P20	P24	P30	P20	P24	P30	P20	P24	P30

※パイプ呼び径 1-1/4 用の継手もご用意しております。詳しくは弊社までお問い合わせください。

■ 溶接継手作業方法



- (1) パイプ切断後、切断面の面取り、清掃を行う。
- (2) 付属 Oリング、バックアップリングを取り外し、保管しておく。
- (3) 仮溶接で位置を決める。
- (4) アーク溶接を行う。溶接棒は JISD5016 または D5826 を使用すると作業性が良好である。溶接前に 100 ~ 200℃ の予熱を行う。溶接時にはスラグの巻き込みやアンダカットを避け、溶接形状は凹型にし、応力集中を分散させ継手本体の角部まですみ肉を二層から三層盛りで充分に行う。
- (5) 溶接後清掃をし、常温になったら付属 Oリング、バックアップリングを正しく装着する。
- (6) 継手を接続する。
- (7) 全ての配管が終了したらフラッシングを行い耐圧試験を行う。低圧から高圧まで、数段階に分け加圧し、油漏れを点検する。最高使用圧力で数回加圧後、袋ナットの増し締めを行う。
- (8) 運転開始後定期的に油漏れの有無、袋ナットの緩みを点検し、異常を発見した場合は速やかに適切な処置をする。



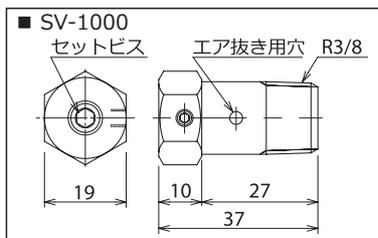
● 不適切な手順で施工した場合、重大な事故につながる恐れがあります。

## エア抜き弁

●油圧配管のアクチュエータ側にチーズを設け、このバルブで回路中のエアを抜きます。

### ■仕様

型式	最高使用圧力	接続口径	概略質量
SV-1000	70MPa	R3/8	0.1kg



## 高圧クロス

### 型式説明

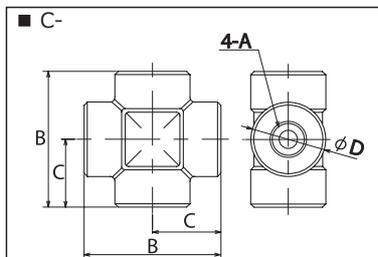
**C - 3/8**

C : 高圧クロス  
サイズ : 3/8, 1/2, 3/4, 8/8

●すべてメッキ品です。

### ■仕様

型式	最高使用圧力	A	B	C	D	概略質量
C-3/8	70MPa	Rc3/8	60	30	φ 34	0.5kg
C-1/2		Rc1/2	68	34	φ 39	0.7kg
C-3/4		Rc3/4	76	38	φ 47	1.1kg
C-8/8		Rc1	90	45	φ 57	1.7kg



## 高圧エルボ

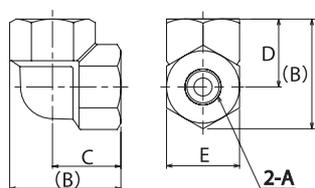
### 型式説明

**L - 3/8**

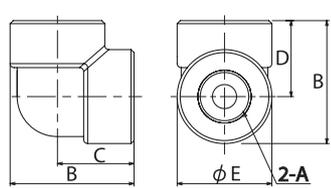
L : 高圧エルボ  
サイズ : 3/8, 1/2, 3/4, 8/8

●すべてメッキ品です。

### ■L-3/8・1/2



### ■L-3/4・8/8



### ■仕様

型式	最高使用圧力	A	B	C	D	E	概略質量
L-3/8	70MPa	Rc3/8	49	30	30	32	0.3kg
L-1/2		Rc1/2	55	34	34	36	0.5kg
L-3/4		Rc3/4	61.5	38	38	φ 48	0.8kg
L-8/8		Rc1	73.5	45	45	φ 57	1.2kg

## 高圧チーズ

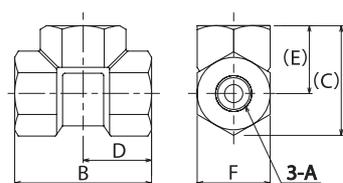
### 型式説明

**T - 3/8**

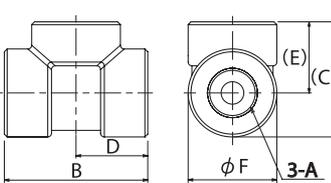
T : 高圧チーズ  
サイズ : 3/8, 1/2, 3/4, 8/8

●すべてメッキ品です。

### ■T-3/8・1/2



### ■T-3/4・8/8



### ■仕様

型式	最高使用圧力	A	B	C	D	E	F	概略質量
T-3/8	70MPa	Rc3/8	60	50	30	30	32	0.4kg
T-1/2		Rc1/2	68	55	34	34	36	0.6kg
T-3/4		Rc3/4	80	64	40	40	φ 47	0.9kg
T-8/8		Rc1	90	74	45	45	φ 58	1.4kg

## 高圧 45°エルボ

### 型式説明

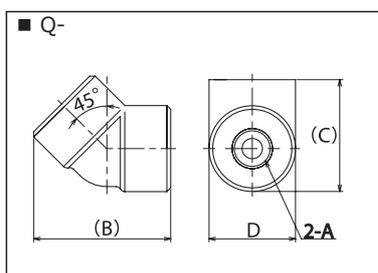
**Q - 3/8**

Q : 高圧 45°エルボ  
サイズ : 3/8, 1/2, 3/4, 8/8

●すべてメッキ品です。

### ■仕様

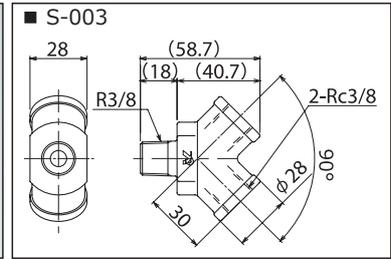
型式	最高使用圧力	A	B	C	D	概略質量
Q-3/8	70MPa	Rc3/8	54	44	φ 34	0.3kg
Q-1/2		Rc1/2	64	53.5	φ 39	0.4kg
Q-3/4		Rc3/4	75.5	64	φ 47	0.6kg
Q-8/8		Rc1	87.5	76	φ 57	0.9kg



## 高圧 Y 型チース

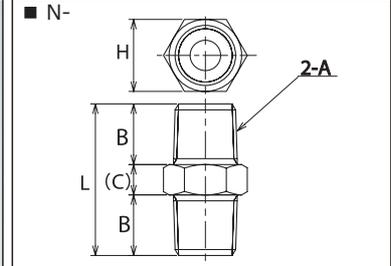
### ■仕様

型式	最高使用圧力	接続口径	概略質量
S-003	70MPa	R3/8 × 1 Rc3/8 × 2	0.2kg



## 高圧ニップル

### 型式説明



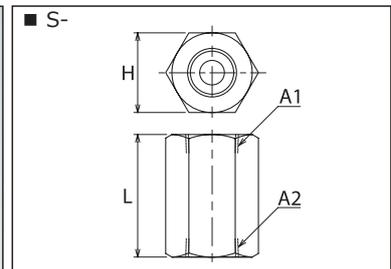
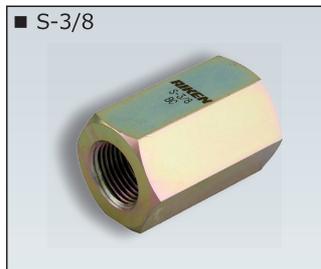
### ■仕様

型式	N-1/4-40	N-NPT1/4 × R3/8	N-NPT3/8 × R3/8	N-3/8-40	N-3/8-60	N-3/8-90	N-3/8-120	N-3/8-150	N-1/2-50
最高使用圧力	70MPa								
A	R1/4	NPT1/4 R3/8	NPT3/8 R3/8	R3/8	R3/8	R3/8	R3/8	R3/8	R1/2
B	13	13 (NPT 側) 16 (R3/8 側)	16	16	16	16	16	16	18
C	14	11	8	8	28	58	88	118	14
L	40	40	40	40	60	90	120	150	50
H	19	19	19	19	19	19	19	19	26
概略質量 kg	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.1

型式	N-1/2-100	N-1/2-150	N-3/8 × 1/2	N-3/4-80	N-3/4-120	N-3/4-150	N-8/8-80	N-8/8-120	N-8/8-150
最高使用圧力	70MPa								
A	R1/2	R1/2	R3/8 · R1/2	R3/4	R3/4	R3/4	R1	R1	R1
B	18	18	18	28	28	28	30	30	30
C	64	114	9	24	64	94	20	60	90
L	100	150	45	80	120	150	80	120	150
H	26	26	26	36	36	36	41	41	41
概略質量 kg	0.3	0.5	0.1	0.3	0.6	0.9	0.4	0.8	1.1

## 高圧ソケット

### 型式説明



### ■仕様

型式	S-NPT1/4 × Rc3/8	S-3/8	S-3/8 × 1/2	S-1/2	S-3/4	S-3/4 × 8/8	S-8/8
最高使用圧力	70MPa						
A1	NPT1/4	Rc3/8	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc3/4	Rc1
A2	Rc3/8		Rc1/2			Rc1	
L	40	40	40	40	60	75	85
H	26	26	32	32	41	55	55
概略質量 kg	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	1.2	1.2

## 高圧メスオスソケット

型式説明

**FMS** - **3/8** × **3/8**

高圧メスオスソケット

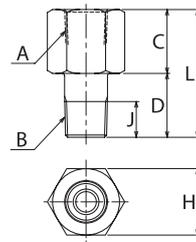
A : めねじ径

B : おねじ径

■ FMS-3/8 × 3/8



■ FMS-



### ■仕様

型式	FMS-1/4 × 3/8	FMS-NPT1/4 × R3/8	FMS-3/8 × 1/4	FMS-Rc3/8 × NPT1/4	FMS-3/8 × 3/8	FMS-Rc3/8 × NPT3/8	FMS-NPT3/8 × R3/8
最高使用圧力	70MPa						
A	Rc1/4	NPT1/4	Rc3/8	Rc3/8	Rc3/8	Rc3/8	NPT3/8
B	R3/8	R3/8	R1/4	NPT1/4	R3/8	NPT3/8	R3/8
C	25	25	25	25	25	25	25
D	20	20	25	25	25	25	25
L	45	45	50	50	50	50	50
H	26	26	26	26	26	26	26
J	16	16	15	13	16	17	16
概略質量 kg	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

型式	FMS-3/8 × 1/2	FMS-1/2 × 3/8	FMS-1/2 × 1/2	FMS-3/8 × 3/4	FMS-3/8 × 8/8	FMS-1/2 × 3/4	FMS-3/4 × 1/2
最高使用圧力	70MPa						
A	Rc3/8	Rc1/2	Rc1/2	Rc3/8	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4
B	R1/2	R3/8	R1/2	R3/4	R1	R3/4	R1/2
C	25	30	30	25	25	30	37
D	25	25	35	30	30	30	25
L	50	55	65	55	55	60	62
H	26	32	29	32	41	32	41
J	18	16	18	20	24	20	18
概略質量 kg	0.2	0.2	0.2	0.3	0.5	0.4	0.4

型式	FMS-1/2 × 8/8	FMS-8/8 × 1/2	FMS-3/4 × 8/8	FMS-3/4 × 8/8L	FMS-8/8 × 3/4	FMS-8/8 × 8/8	FMS-8/8 × 8/8L
最高使用圧力	70MPa						
A	Rc1/2	Rc1	Rc3/4	Rc3/4	Rc1	Rc1	Rc1
B	R1	R1/2	R1	R1	R3/4	R1	R1
C	30	50	35	110	50	50	110
D	30	25	30	50	30	30	50
L	60	75	65	160	80	80	160
H	41	55	46	46	55	54	54
J	25	21	24	28	21	28	28
概略質量 kg	0.5	0.5	0.5	1.5	0.5	0.9	1.5

## 高圧メスオス角エルボ

型式説明

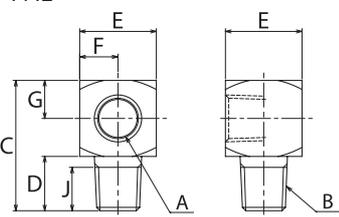
**FML** - **3/8** × **1/4**

高圧メスオス角エルボ

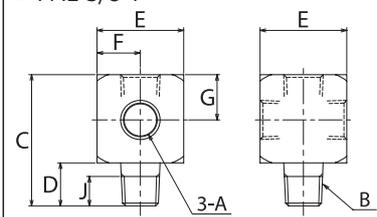
A : めねじ径

B : おねじ径

■ FML-



■ FML-3/8-T



### ■仕様

型式	FML-3/8 × 1/4	FML-3/8 × 3/8	FML-3/8 × 3/8L	FML-3/8 × 1/2	FML-1/2 × 1/2	FML-3/8-T
最高使用圧力	70MPa					
A	Rc3/8	Rc3/8	Rc3/8	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/8
B	R1/4	R3/8	R3/8	R1/2	R1/2	R3/8
C	46	48	63	51	57	58
D	18	20	35	23	25	19
E	28	28	28	28	32	38
F	14	14	14	14	16	19
G	14	14	14	14	16	20
J	12	16	16	18	18	13
概略質量 kg	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1

## 自在エルボ

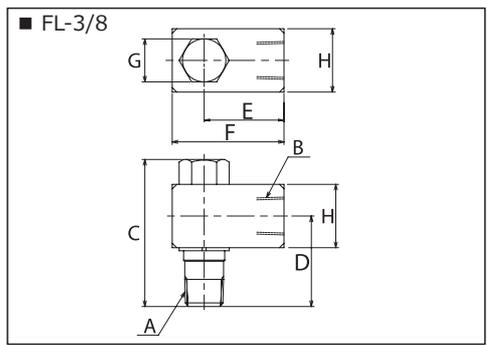
- 自在エルボは無負荷時の回転継手です。加圧時は回転しません。

型式説明

**FL - 3/8**

サイズ  
3/8 : Rc3/8  
1/2 : Rc1/2

自在エルボ



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	A	B	C	D	E	F	G	H	概略質量 kg
FL-3/8	70	15	R3/8	Rc3/8	65	40	35	49	19	28	0.3
FL-1/2		20	R1/2	Rc1/2	75	45	40	56	23	32	0.5

## ロータリージョイント

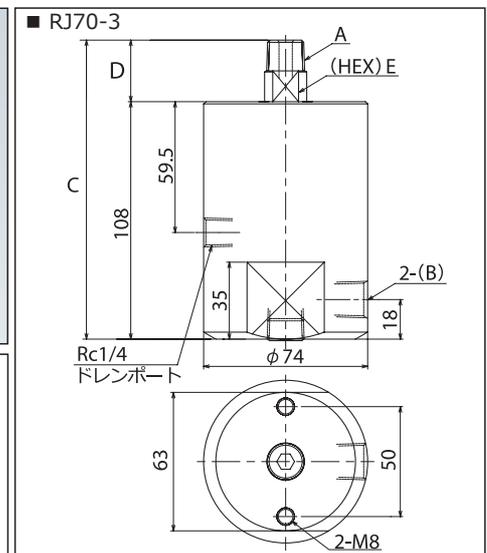
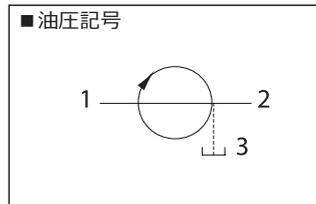
- 画期的なシール機構を持った、メカニカルバランス方式を採用した回転継手です。
- 回転に要するトルクが非常に少なく、シール性、耐久性に優れております。
- シール部の精密仕上げによりリークは僅かですが、ドレンは必ずお取りください。
- ホースリール、マシニングセンタなどの回転体、またパイピングコネクションやローディングアームなどの揺動部に使用されます。

型式説明

**RJ70 - 3**

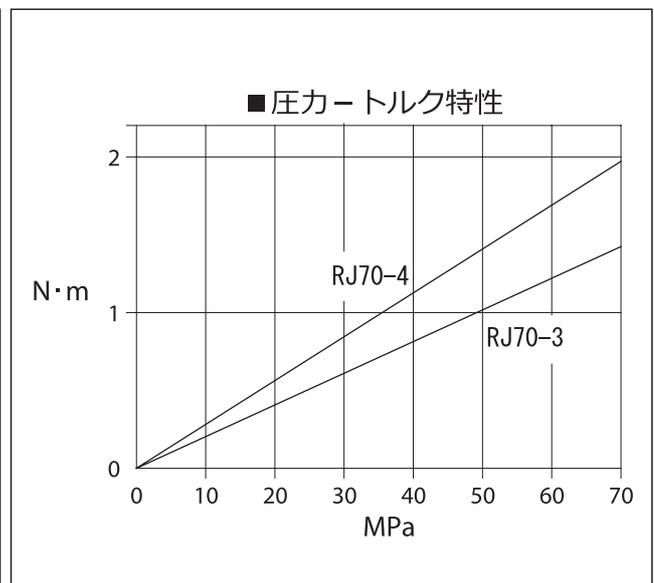
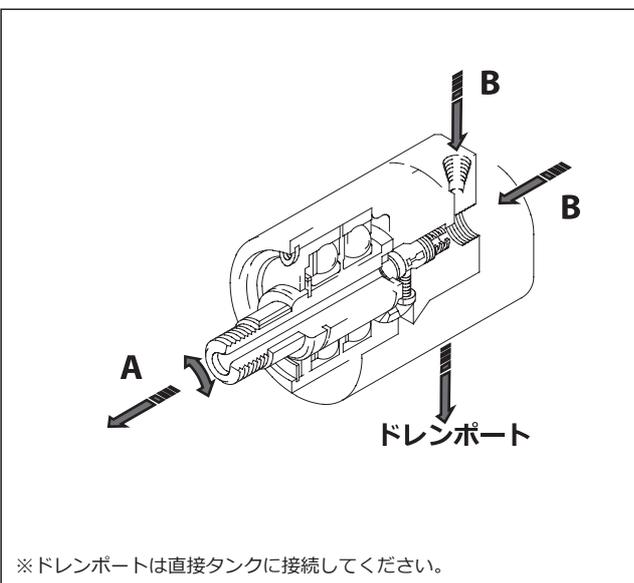
接続口径  
3 : 3/8  
4 : 1/2

ロータリージョイント



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	最高回転数 rpm	A	B	ドレンポート	C	D	E	概略質量 kg
RJ70-3	70	15	300	R3/8	Rc3/8	Rc1/4	136	28	15	3.6
RJ70-4		20		R1/2	Rc1/2		141	33	21	



# 専用機器

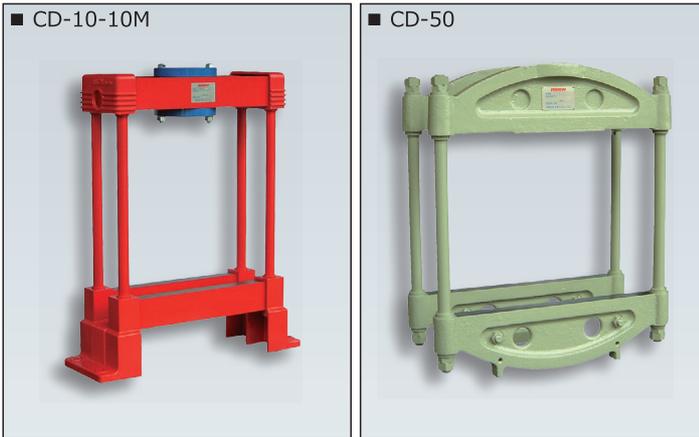
Exclusive apparatus

標準プレス台	.....	188	-	189
ミニプレス台	.....	190	-	191
ボルトテンショナー	.....			192
カップリングプーラ	.....			193
ストレートナー	.....			194
ロッドカッター	.....			195
ピンチオフプレス	.....			196
マスターパンチ	.....	197	-	198
ポートパンチ	.....			199
ポンチング	.....			199
ケーブルカッター	.....			200



## CD 型標準プレス台

- 理研の 70MPa 仕様標準シリンダを取り付けて使用できるプレスフレームです。
- シリンダの取付は、プレス台のねじ部にシリンダのカラーねじをねじ込むだけで簡単です。



### 型式説明

**CD - 10 - 10M**

シリンダ取付ねじ (CD-10・CD-20 型のみ)

フレーム容量	CD-10 型
10 : 100kN	4S : 1 1/2-16NS
20 : 200kN	45 : M45 × 1.5
50 : 500kN	10 : 2 1/4-14NS
100 : 1000kN	10M : M58 × 2
	CD-20 型
	10 : 2 1/4-14NS
	10M : M58 × 2
	20 : 3 5/16-12NS
	20M : M82 × 2

CD 型標準プレス台

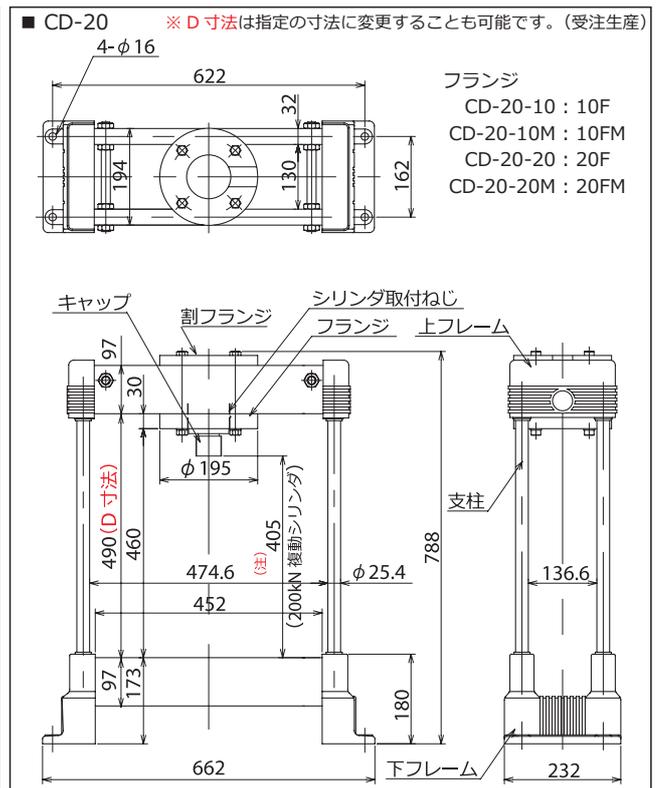
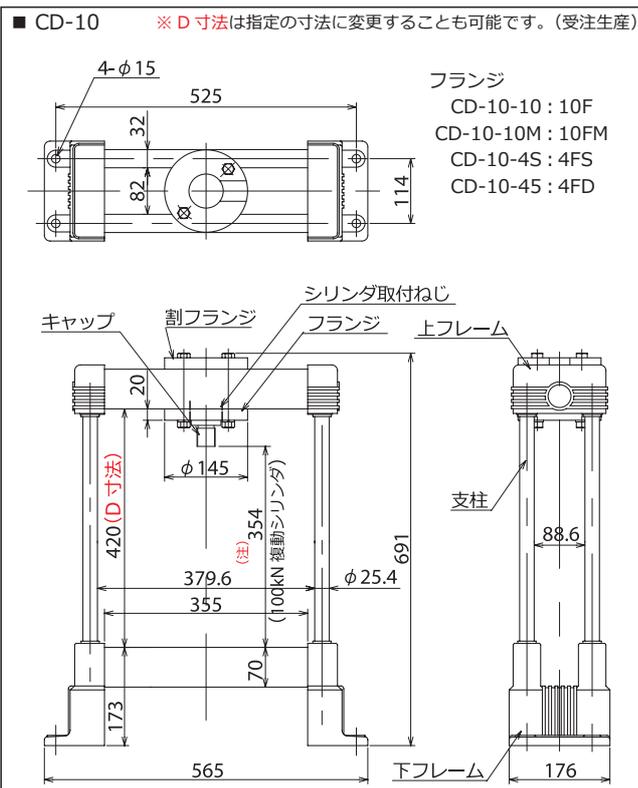
### 仕様

型式	フレーム容量	使用可能シリンダ	シリンダ取付ねじ	上下フレーム平行度 (最大)	概略質量 kg
CD-10-4S	100kN	S04 型単動シリンダ	1 1/2-16NS	± 0.3	45
CD-10-45		MC05・MS05 型単動シリンダ・D04・MD05 型複動シリンダ	M45 × 1.5		
CD-10-10		S1 型単動シリンダ・D1 型複動シリンダ	2 1/4-14NS		
CD-10-10M		MC1・MS1 型単動シリンダ・MD1 型複動シリンダ	M58 × 2		
CD-20-10	200kN	S1 型単動シリンダ・D1 型複動シリンダ	2 1/4-14NS	± 0.3	80
CD-20-10M		MC1・MS1 型単動シリンダ・MD1 型複動シリンダ	M58 × 2		
CD-20-20		S2 型単動シリンダ・D2 型複動シリンダ	3 5/16-12NS		
CD-20-20M		MC2・MS2 型単動シリンダ・MD2 型複動シリンダ	M82 × 2		
CD-50	500kN	S5 型単動シリンダ・D5 型複動シリンダ	M127 × 2.5	± 0.5	135
CD-100	1000kN	D10 型複動シリンダ (D10-500 シリンダは取付不可)	M170 × 3	± 1.3	285

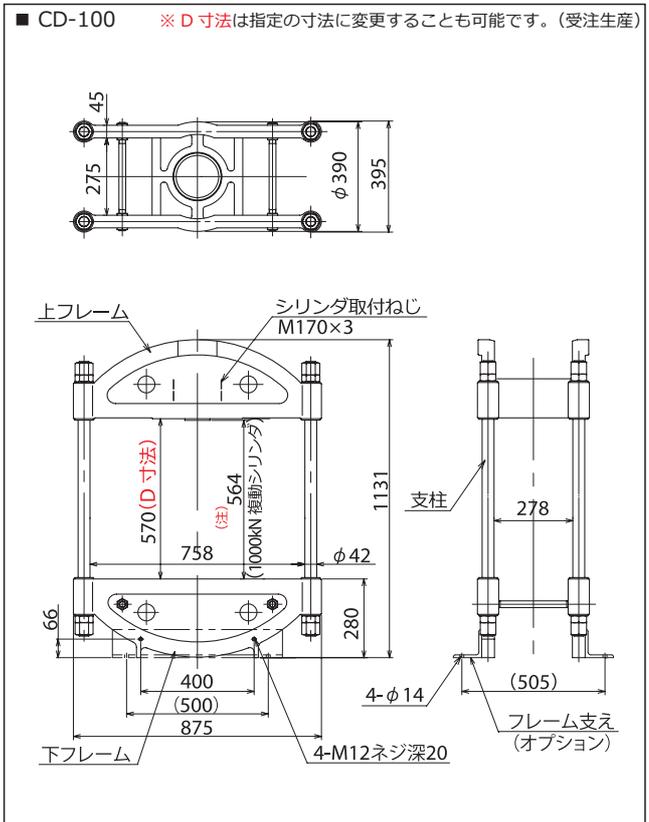
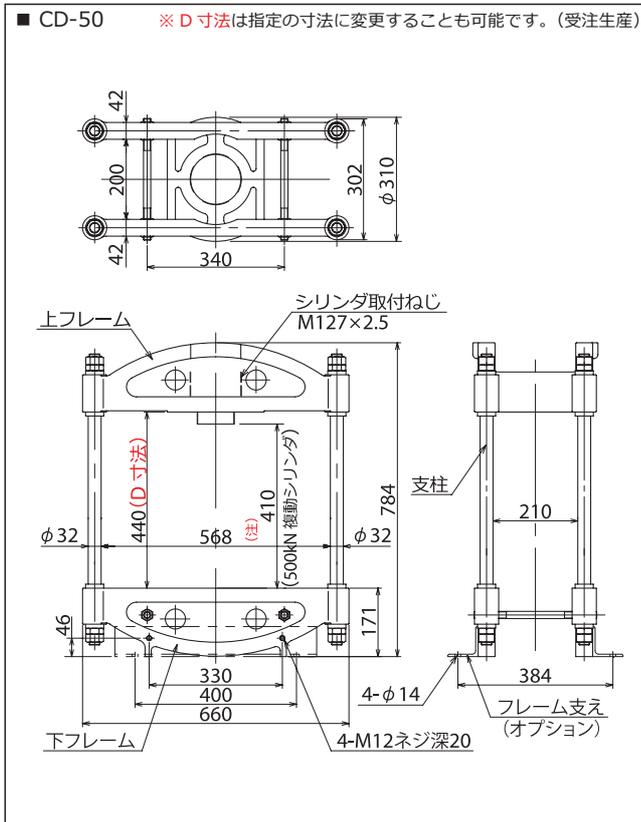
※質量にはシリンダその他は含まれておりません。

※下フレーム同士の平行度は± 0.5 程度です。

平行度が必要な場合は、ダイセット等と併せてご使用ください。



(注) 使用シリンダにより記載寸法が異なります。記載寸法は最小値です。



(注) 使用シリンダにより記載寸法が異なります。記載寸法は最小値です。

プレスセット

受注生産品

- 安全装置は含まれておりません。必要の際は弊社までご相談ください。
- 納入は全て単品納入になります。
- 下記構成は一例です。ポンプの組み替えによりシリンダ速度は増減します。詳しくはお問い合わせください。

■ 構成目録

型式	プレス台	複動シリンダ	シリンダキャップ	高圧ホース	電動ポンプ
CD-10PA	CD-10-10M	MD1-200VC	R-10PM	H3/8-2VC (× 2)	EMP-5SW-PA
CD-20PA	CD-20-20M	MD2-200VC	R-20PM	H3/8-2VC (× 2)	MP-10SW-PA
CD-50PA	CD-50	D5-150VC	R-50P	H3/8-2VC (× 2)	MP-12SW-PA
CD-100PA	CD-100	D10-300VC	R-100P	H1/2-3VC (× 2)	MP-15S-PA

※押ボタンスイッチ、操作コード 5m 付き。

■ 仕様

型式	出力 kN	ストローク mm	速度 mm/min (50Hz 時)			
			無負荷時 (押)	負荷時 (押)	無負荷時 (引)	負荷時 (引)
CD-10PA	100	200	2754	275	5369	536
CD-20PA	200	200	2261	313	4365	604
CD-50PA	500	150	1186	209	2122	374
CD-100PA	1000	300	1364	170	2651	331

- ※ シリンダは上下の押ボタンを押している時のみ作動し、離すとその場で停止します。
- ※ 必要に応じて手動方向切換弁への変更や圧抜き回路の追加ができます。
- ※ 自重落下がある場合はカウンタバランス弁が必要です。
- ※ 上記シリンダ速度は参考値です。使用条件により変動します。
- ※ CD-50PA で 5m を超える長さの高圧ホースで使用する際は、D5-150VC (VC-70-R4 カップラ付) 及び H3/8B- \* VC (VC-70-RC3 カップラ付) を選定ください。

## CDM 型プレスフレーム

- 50・100・200kN 用の CDM 型のプレスフレームをご用意しております。粉末成形や試料の圧縮試験等にご使用ください。
- 300・350kN 用も製作可能です。(受注生産)



### 型式説明

**CDM - 5 M**

無印：インチねじシリンダ用  
M：Mねじシリンダ用

フレーム容量 (50・100・200kN タイプのみ)

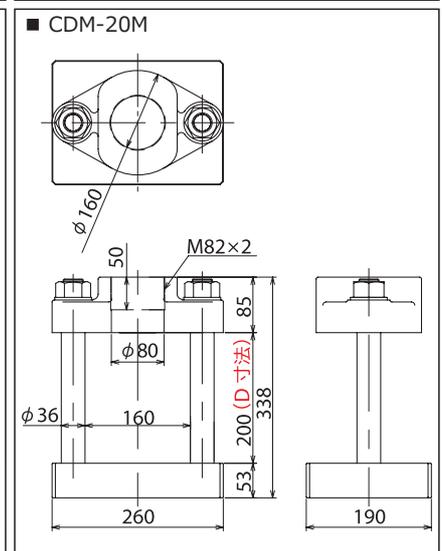
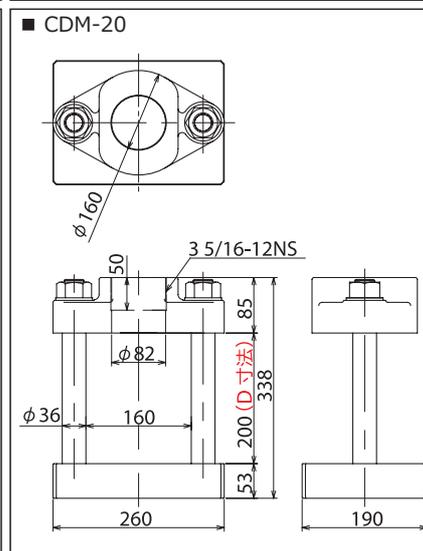
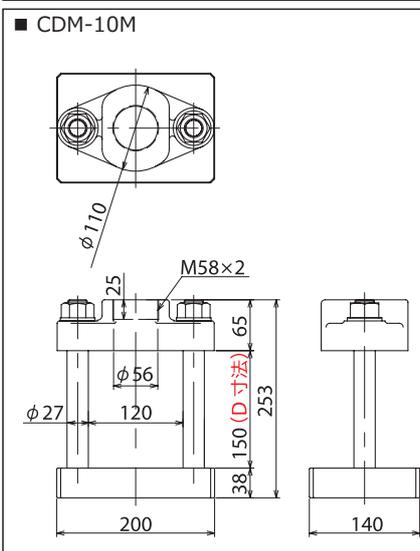
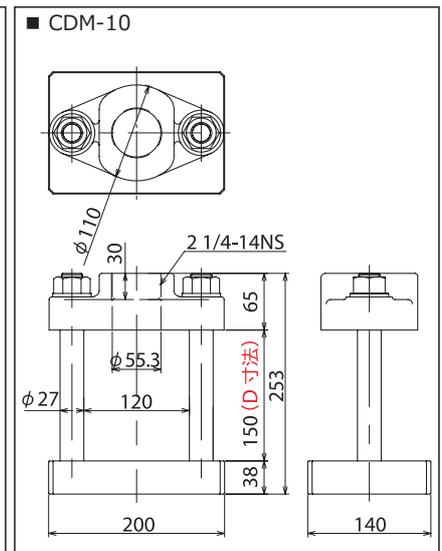
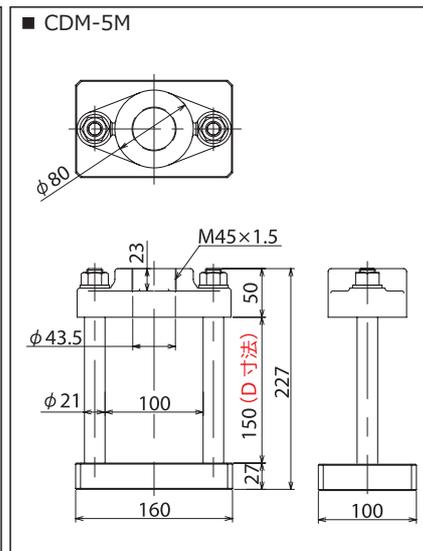
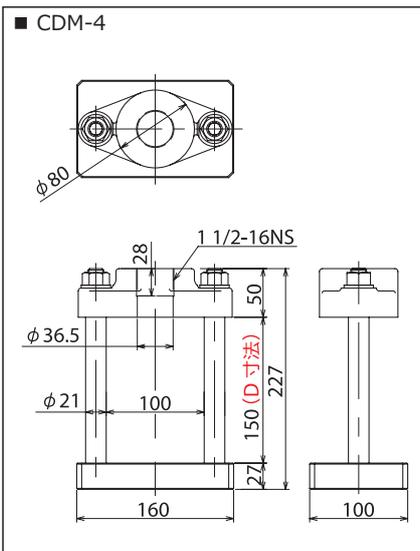
- 4：40kN
- 5：50kN
- 10：100kN
- 20：200kN

CDM 型プレスフレーム

### 仕様

型式	フレーム容量	使用可能シリンダ	シリンダ取付ねじ	概略質量 kg
CDM-4	50kN	S04 型単動シリンダ	1 1/2-16NS	6
CDM-5M		MC05・MS05 型単動シリンダ D04・MD05 型複動シリンダ	M45 × 1.5	
CDM-10	100kN	S1 型単動シリンダ D1 型複動シリンダ	2 1/4-14NS	17
CDM-10M		MC1・MS1 型単動シリンダ MD1 型複動シリンダ	M58 × 2	
CDM-20	200kN	S2 型単動シリンダ D2 型複動シリンダ	3 5/16-12NS	41
CDM-20M		MC2・MS2 型単動シリンダ MD2 型複動シリンダ	M82 × 2	

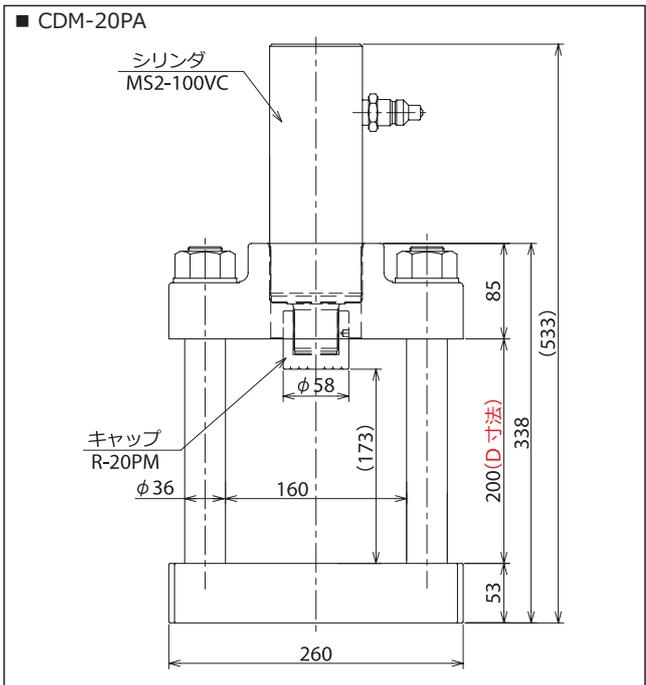
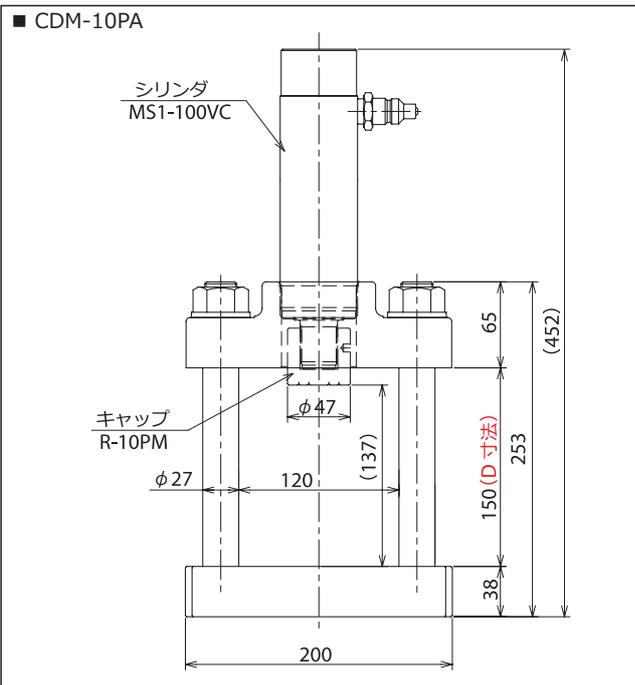
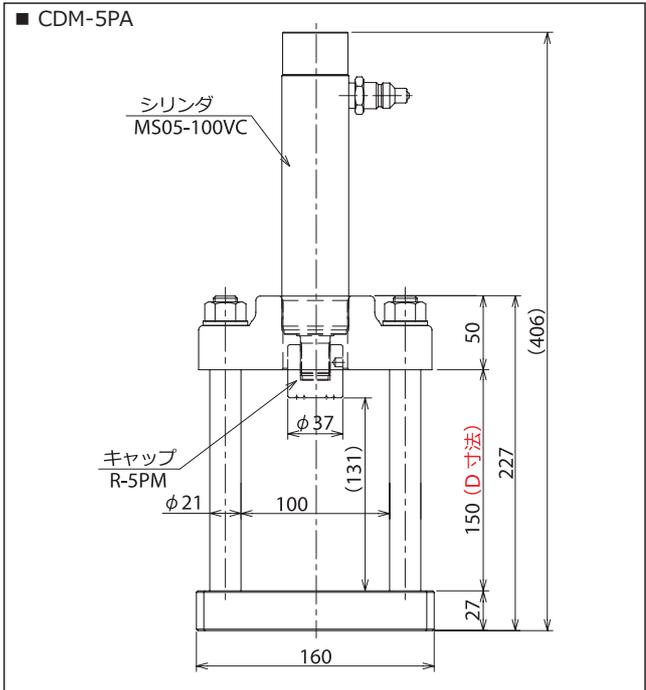
※質量にはシリンダその他は含まれておりません。



## ミニプレスセット

- 安全装置は含まれておりません。必要の際は弊社までご相談ください。
- 納入は全て単品納入になります。
- 下記構成は一例です。構成目目の変更が可能ですので、詳しくは弊社までお問い合わせください。
- 圧力計は荷重目盛併記圧力計に変更可能です。  
(荷重目盛併記圧力計は 162 ページを参照ください。)
- D 寸法は指定の寸法に変更することもできます。(受注生産)

### 型式説明



### ■ 構成目

型式	プレス台	単動シリンダ	シリンダ キャップ	高圧ホース	手動ポンプ	圧力計 取付金具	圧力計
CDM-5PA	CDM-5M	MS05-100VC	R-5PM	NH3/8-1.5VC	P-16B	T-5	AS100-100M
CDM-10PA	CDM-10M	MS1-100VC	R-10PM	NH3/8-1.5VC	P-1B	T-5	AS100-100M
CDM-20PA	CDM-20M	MS2-100VC	R-20PM	NH3/8-1.5VC	P-1B	T-5	AS100-100M

ボルトテンショナー

受注生産品

- 油圧式ボルトテンショナーは、シリンダでボルトやスタッドボルトにテンションを与え、その弾性を利用してボルト等に一定の緊締力を与えます。
- 油圧を調整するだけで、正確に締め付け力を与えることができます。
- トルク摩擦による曲げ、ねじれが発生せず、ねじのカジリやボルト・ナット・フランジ部の損傷がありません。
- 下表寸法・ストロークは代表例です。任意のストロークや隣接ナットと干渉しないラムチェア径（φ A 寸法）などの特殊型も設計製作いたします。
- S-1R カップラが付属いたします。



型式説明

**B S 1.35 - 5 G**

シリンダ出力  
 1.35 : 135kN  
 2.6 : 260kN  
 4.4 : 440kN  
 5.7 : 570kN  
 8.7 : 870kN  
 11 : 1100kN  
 16 : 1600kN  
 22 : 2200kN

ボルトテンショナー

G : 六角ナット  
 ギヤソケット回し  
 L : 六角丸ナット  
 レバー回し

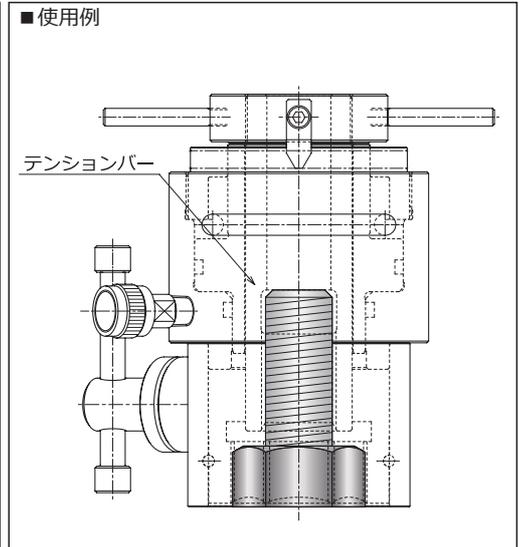
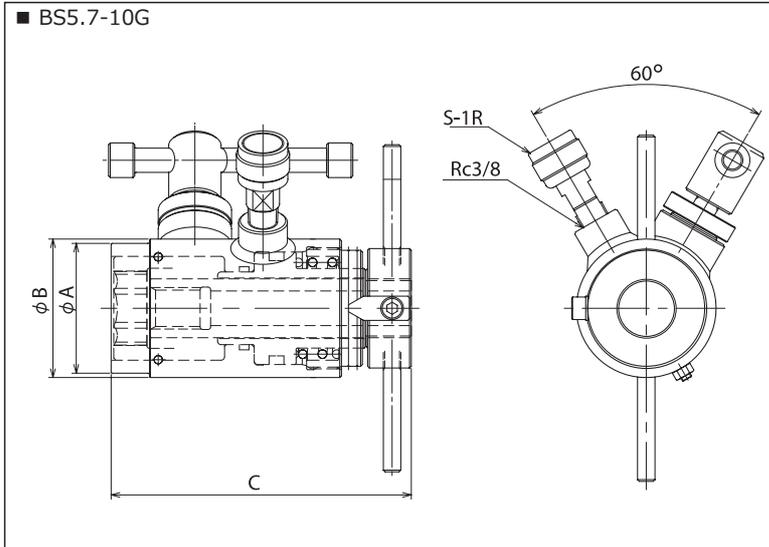
ストローク (mm)

仕様

型式		BS1.35-5G	BS2.6-8G	BS4.4-10G	BS5.7-10G	BS8.7-10G	BS11-10G	BS16-10G	BS22-10G
最高使用圧力	MPa	70							
最大出力	kN	135	260	440	570	870	1110	1600	2200
受圧面積	cm <sup>2</sup>	19.32	37.68	64.2	82.46	125.07	159.43	233.1	317.3
ストローク	mm	5	8	10	10	10	10	10	10
最大ボルト径	φ mm	24	30	42	48	56	64	76	90
最大ナット寸法	辺×角(丸)	36×41.6	46×53.1	65×75	75×86.6	85×98.1	95×109.7	110×127	130×150
必要油量	cm <sup>3</sup>	10	31	65	83	125	160	234	318
概略質量	kg	5.5	12.5	19.0	22.5	29.0	45.0	65.0	78.0
φ A	mm	75	95	125	135	147	160	185	220
φ B	mm	80	120	146	156	180	215	250	285
最小全長(C)	mm	172	220	224	235	250	260	278	290
カップラ接続口径	—	Rc3/8							
付属カップラ	—	S-1R							

※ご注文時に使用ボルトおよびナットの寸法をご指示ください。

※1台のボルトテンショナーでサイズの違うボルトを締め付ける場合は、各々のテンションバーが必要です。



専用機器

標準プレス台

ミニプレス台

ボルトテンショナー

ベアリングプーラー  
 カップリングプーラー  
 ストレートナー

ピンチオフプレス

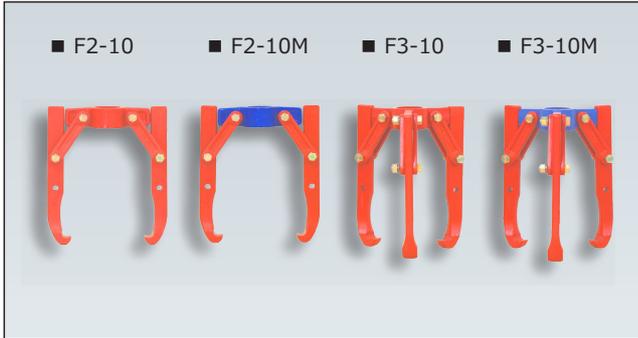
ボルトパンチ  
 マスターパンチ

ポンチング

ケーブルカッター

## カップリングプーラ

- 各種プーリ、ギヤ等を容易に抜き取ることができます。
- 100kN・200kN・500kN用で各々2本爪・3本爪があります。



### 型式説明

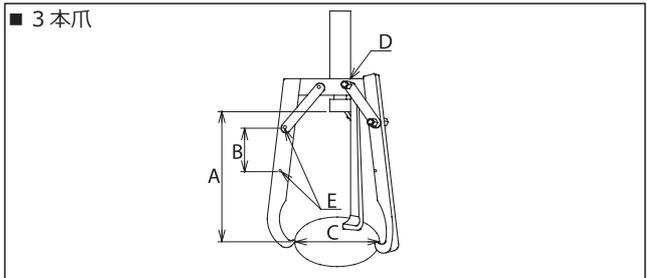
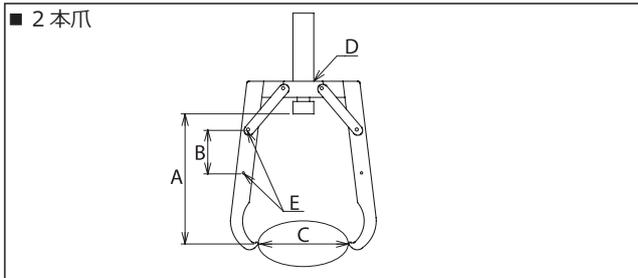
**F 2 - 10 M**

無印：インチねじシリンダ用  
M：Mねじシリンダ用  
※F2-50およびF3-50は除く

最大荷重  
10：100kN  
20：200kN  
50：500kN

2：2本爪  
3：3本爪

カップリングプーラ



### 仕様

型式	最大荷重 kN	最大全長 A	穴の間隔 B	間隔 C	ねじ径 D	推奨シリンダ (オプション)	推奨アタッチメント (オプション)	概略質量 kg	
2本爪	F2-10	100	210	75	250	2 1/4-14NS	S1-150VC (S・T) S1-255VC (S・T)	R-10P・R-113 R-117	6.5
	F2-10M					M58 × 2	MS1-150VC (S・T) MS1-250VC (S・T)	R-10P・R-113 R-117・MI-10	
	F2-20	200	315	110	350	3 5/16-12NS	S2-126VC (S・T) S2-200VC (S・T)	R-20P・R-202 R-206	17.5
	F2-20M					M82 × 2	MS2-125VC (S・T) MS2-200VC (S・T)	R-20P・R-202 R-206・MI-20	
	F2-50					500	490	150	500
3本爪	F3-10	100	210	75	250	2 1/4-14NS	S1-150VC (S・T) S1-255VC (S・T)	R-10P・R-113 R-117	9.0
	F3-10M					M58 × 2	MS1-150VC (S・T) MS1-250VC (S・T)	R-10P・R-113 R-117・MI-10	
	F3-20	200	315	110	420	3 5/16-12NS	S2-126VC (S・T) S2-200VC (S・T)	R-20P・R-202 R-206	25.0
	F3-20M					M82 × 2	MS2-125VC (S・T) MS2-200VC (S・T)	R-20P・R-202 R-206・MI-20	
	F3-50	500	490	150	600	M127 × 2.5	S5-153VC (S・T) D5-300VC (C)	R-50P	100

※推奨シリンダの詳細は17～31ページ、推奨アタッチメントの詳細は48ページおよび53ページを参照ください。

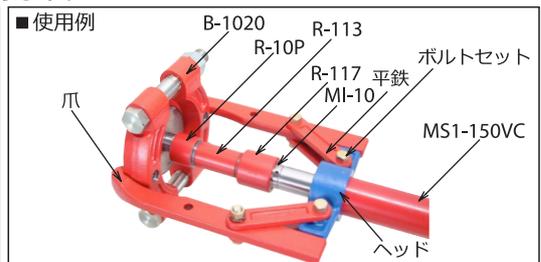
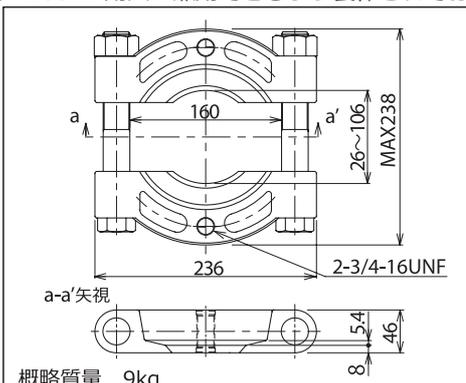
※爪1本あたりの穴数(上記外形図中のE)は全て2ヶ所です。

※概略質量には、シリンダおよびアタッチメントは含まれておりません。

※ポンプは手動・電動等ご使用方法に合わせてお選び下さい。

## ベアリングプーラ

- カップリングプーラの2本爪(F2型)を使用して、ベアリングを抜くときのアタッチメントです。ギヤ・プーリ等にも使用できます。100kN用・200kN用共に兼用できるよう製作されております。

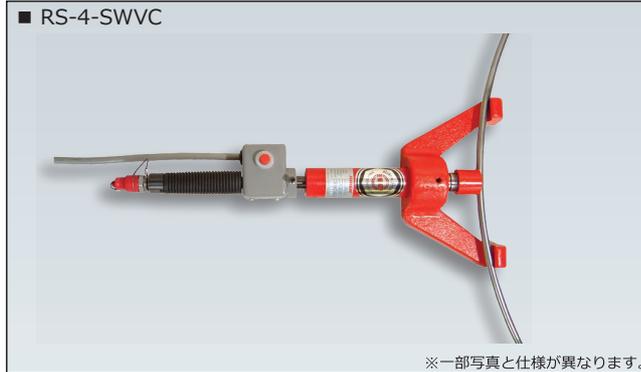


### ■カップリングプーラ構成

	ヘッド	平鉄	ボルトセット	爪
2本爪	1個	4枚	4セット	2本
3本爪	1個	6枚	6セット	3本

# ストレートナー

●コイルロッドの先端部矯正、また各種ロッド材の曲げ及び矯正に使用します。



### 型式説明

**RS - 4 - HV VC**

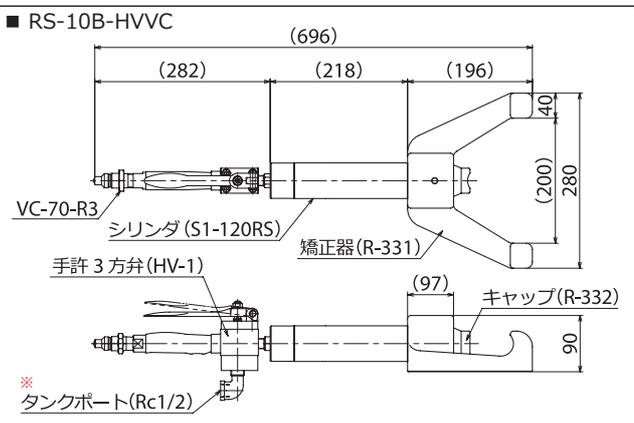
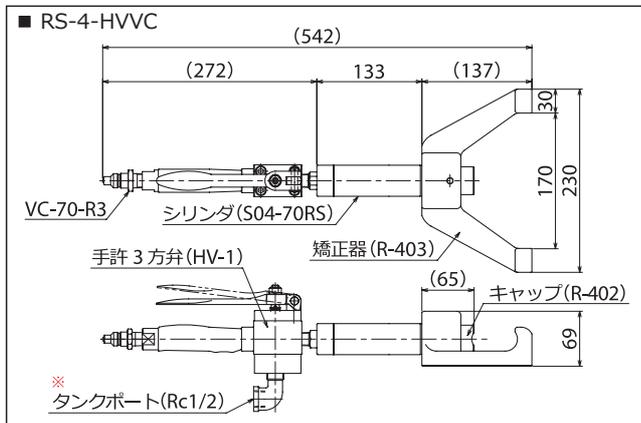
付属カップラ  
 VC : VC-70-R3 付き  
 S : S-1R 付き  
 T : ROC-13R 付き  
 HV : 手許 3 方弁付  
 SW : 手許操作スイッチ付き

4 : 40kN  
 10B : 100kN

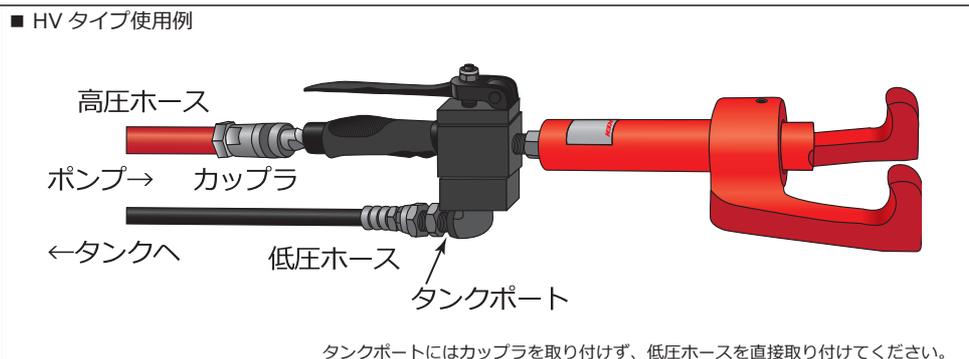
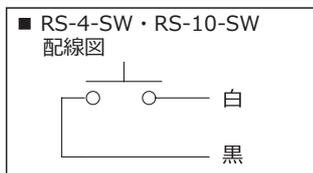
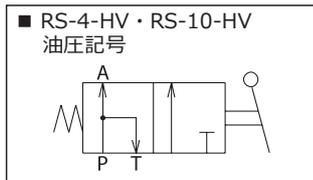
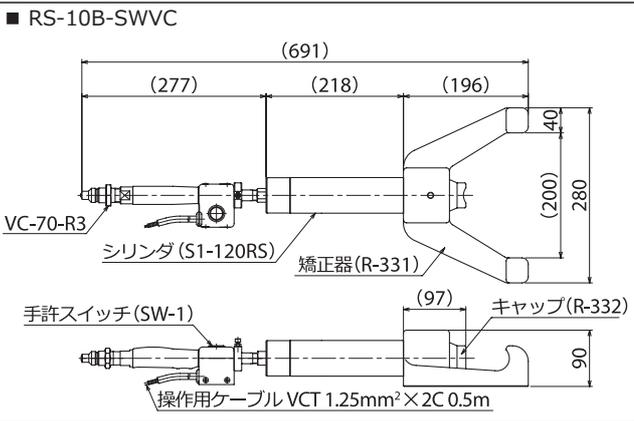
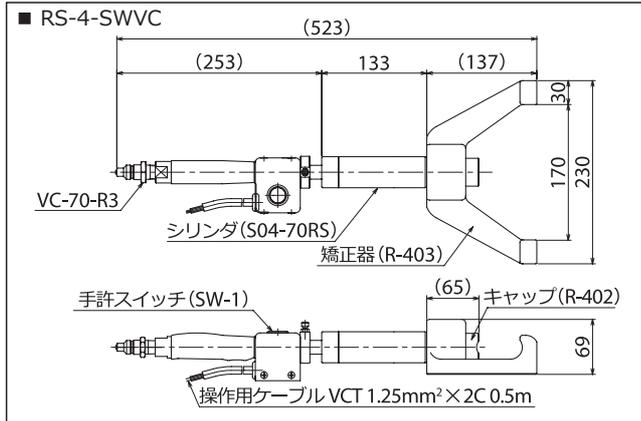
ストレートナー

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	出力 kN	矯正能力		使用 シリンダ	矯正器	キャップ	概略質量 kg
			抗張力 500N/mm <sup>2</sup>	抗張力 1000N/mm <sup>2</sup>				
RS-4-HV	70	40	φ 25	φ 20	S04-70RS	R-403	R-402	6.5
RS-4-SW								
RS-10B-HV		100	φ 36	φ 28	S1-120RS	R-331	R-332	13.6
RS-10B-SW								12.5



※タンクポートにはカップラを取り付けず、低圧ホースを直接取り付けてください。



# ロッドカッター

●炭素鋼棒、特殊鋼棒等の切断ができます。刃物同士が直接接触しないよう設計されています。  
 ※疲労により、刃先がチッピングする事がありますので、ご使用の際は、保護メガネを着用してください。



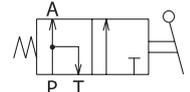
### 型式説明

<b>RC</b>	<b>10</b>	<b>HV</b>	<b>VC</b>
ロッドカッター	10 : 100kN 20 : 200kN 35 : 350kN 50 : 500kN 70 : 700kN 100 : 1000kN (受注生産品)	HV : 手許 3 方弁付き SW : 手許スイッチ付き	付属カップラ VC : VC-70-R3 付き

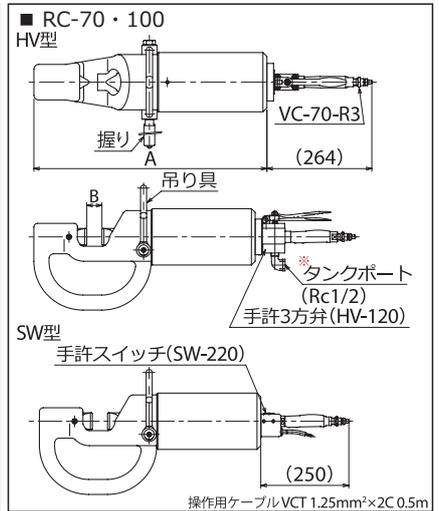
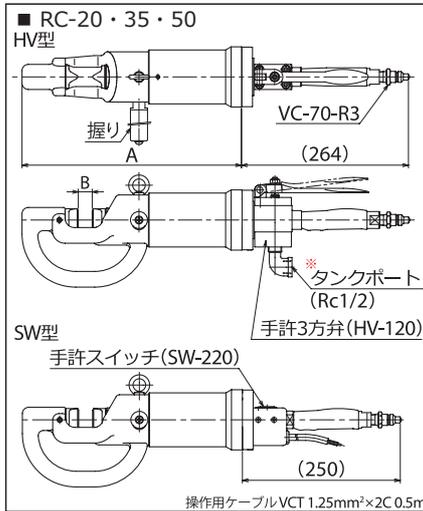
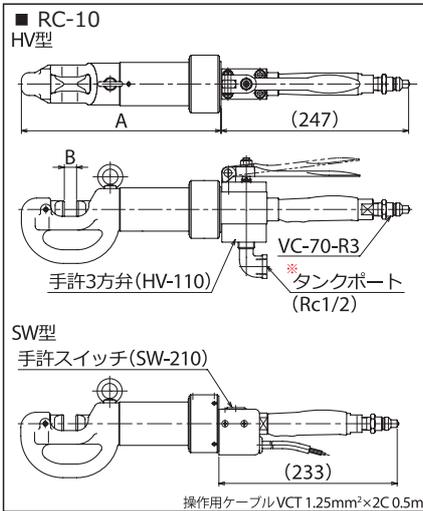
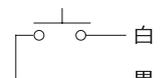
### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	出力 kN	切断能力 抗張力 1000N/mm <sup>2</sup>	必要油量 cm <sup>3</sup>	A	B	概略質量 kg
RC-10-HV(SW)	70	100	φ 13 迄	22	258.5	(16)	7.5
RC-20-HV(SW)		200	φ 18 迄	70	348	(22)	17.5
RC-35-HV(SW)		350	φ 25 迄	154	419	(32)	26
RC-50-HV(SW)		500	φ 30 迄	234	459	(34)	50
RC-70-HV(SW)		700	φ 35 迄	397	585	(40)	70
RC-100-HV(SW)		1000	φ 42 迄	704	733	(50)	136

### 油圧記号 (手許 3 方弁)



### 配線図 (手許スイッチ)



※タンクポートにはカップラを取り付けず、低圧ホースを直接取り付けてください。

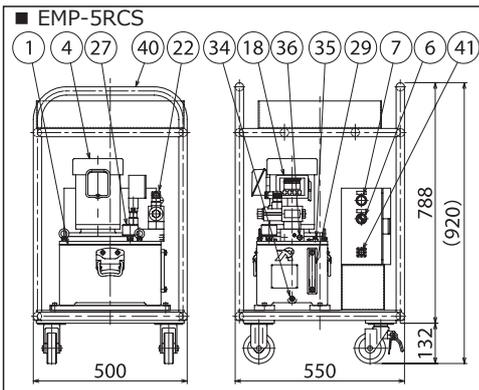
## ストレートナー・ロッドカッター専用ポンプ

受注生産品

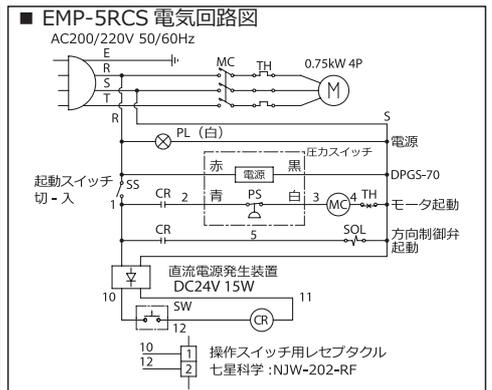
- ストレートナーおよびロッドカッターの SW 型専用ポンプです。ストレートナーもしくはロッドカッターを 1 台だけ使用できる 1 系統のタイプ (RCS 型) とストレートナーおよびロッドカッターを併用できる 2 系統のタイプ (RCW 型) があります。
  - 40kN および 100kN タイプをご使用の場合は、シリンダ速度にご注意ください。SMP シリーズや単一吐出型ポンプで使用できる場合もございますので、ご相談ください。
- ※ポンプの性能は標準品と同じです。EMP-5 (80 ページ)、MP-10 (82 ページ)、MP-15 (86 ページ) を参照してください。

### 型式説明

<b>MP-10</b>	<b>RCS</b>
電動ポンプ EMP-5 : EMP-5 型 MP-10 : MP-10 型 MP-15 : MP-15 型	RCS : 1 系統 RCW : 2 系統



No.	名称	備考
1	油タンク	
4	モータ	
6	起動スイッチ	
7	パイロットランプ	
18	圧カスイッチ	DPGS-70
22	方向制御弁	ESL-4S-2
27	エアプリーザ	
29	油面計	
34	排油口	Rc3/8
35	戻り口	Rc3/8
36	吐出口	Rc3/8
40	台車	
41	レセプタクル	操作スイッチ用



# ピンチオフプレス

受注生産品

- 各種空調・冷凍機などに使用される銅管の管端閉塞作業に最適な工具です。
- 専用のポンプに組み合わせると、手許スイッチで運転・停止動作が可能です。
- 銅管の径や設置箇所にあわせて、特殊型の設計・製作いたします。



### 型式説明

**POP - 1.5 - 35 VC**

出力  
1.5 : 15kN  
4 : 40kN

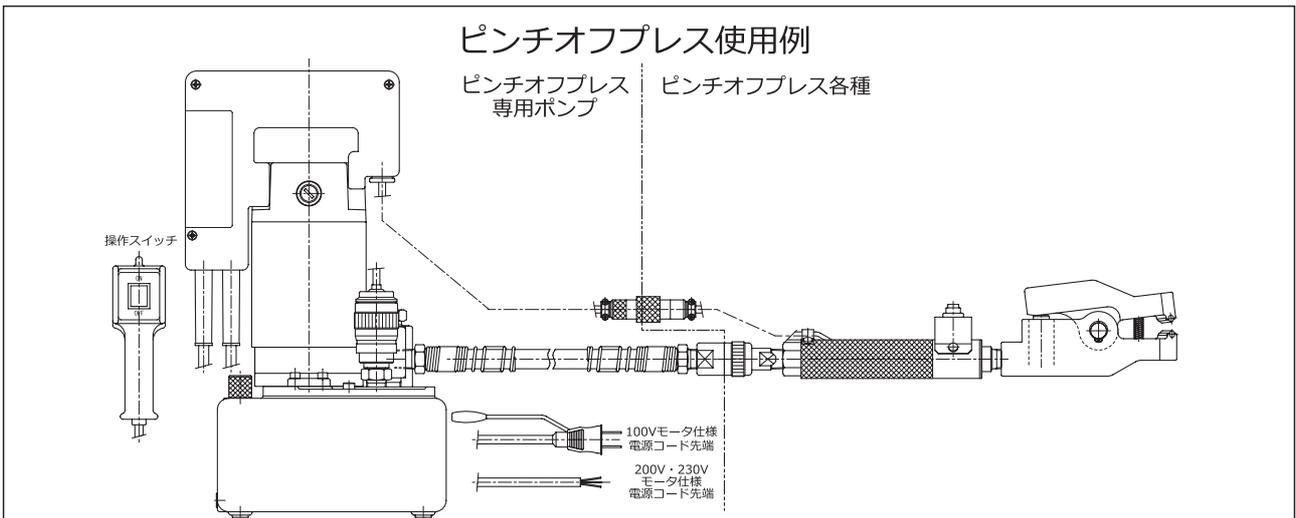
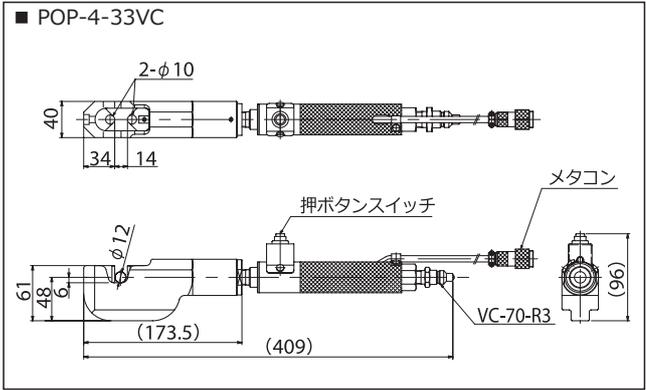
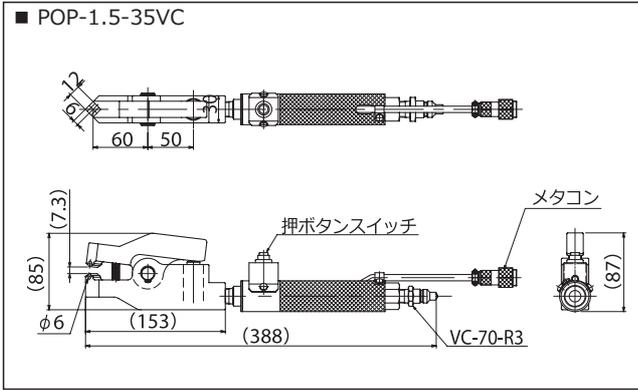
番号

付属カップラ  
VC : VC-70-R3 付き  
S : S-1R 付き  
ROC : ROC-13R 付き

ピンチオフプレス

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	出力 kN	最大口の開き mm	刃物径 mm	加工可能パイプ (外径×内径) mm	概略質量 kg
POP-1.5-35	47.5	15	7.3	φ 6	φ 6 × φ 4	3.0
POP-4-33	62.3	40	14	φ 10	φ 12 × φ 10	3.4



### 仕様

型式	E 種密閉型マグネットモータ (50/60Hz)				ポンプ仕様					
	電圧 V	電流 A	周波数 Hz	出力 kW	最高使用圧力 MPa		吐出量 L/min		有効油量 L	概略質量 kg
					高圧	低圧	高圧	低圧		
SMP-3012PK 型	100	8	50/60	0.25	70	1.5	0.2	2.0	1.8	14.5
SMP-3022PK 型	200	4								
SMP-3032PK 型	230	4								

※高圧ホース長さやメタルコネクタ等の詳細については、お問い合わせください。  
 ※使用されるピンチオフプレスの仕様に合わせて、最高使用圧力の調整が必要です。  
 ※概略質量には、ピンチオフプレス本体・高圧ホース・ケーブル・メタルコネクタの重さは含まれません。

## パネル穴あけ工具 (マスターパンチ・ポートパンチ)

●パネル・ボックス等に、必要に応じた穴を簡単に開けることができ、大変便利です。特に作業現場で威力を発揮します。



### ■構成部品一覧

		マ ス タ ー パ ン チ		ポ ー ト パ ン チ	
使用可能板厚		1.6～3.2mm (SS400 相当品)		1.6～3.2mm (SS400 相当品)	
穴あけ寸法	丸 穴	φ 15～90		φ 15～120	
	角 穴	□ 20～75		□ 20～75	
ポンプ型式		P-18B	☆	P-16B	★
ホース型式		専用ホース	☆	H3/8-2VC	★
シリンダ型式		SR-225VC	☆	SC1.2-40VC	★
シャフト	丸刃物用	SMR-3/8 × 3/4	☆	SPR-3/8 × 3/4	★
		SMR-3/4 × 3/4	☆	SPR-3/4 × 3/4	★
	角刃物用	SMQ-1/2 × 3/4		SPQ-1/2 × 3/4	
		SMQ-3/4 × 3/4		SPQ-3/4 × 3/4	
ナット		NUT-1/2		NUT-1/2	
		NUT-3/4		NUT-3/4	★
ワッシャー		WM-10・WM-20	☆	WP-10・WP-20・WP-30	★

※マスターパンチセット品 (MAS-18S) は上記☆印各1ヶ  
 ポートパンチセット品 (1681-RS) は上記★印各1ヶ  
 ※手動ポンプ P-18B は、シリンダ SR-225VC 専用ポンプです。

### マスターパンチ・ポートパンチ共通実寸刃物

- 実寸丸刃物はφ 15～30まで1mm刻みで標準在庫です。  
φ 15～200までの刃物は0.1mm刻みで受注生産となります。
- 実寸角刃物は□ 20～50まで5mm刻みで標準在庫です。  
□ 20～120までの0.1mm刻みで受注生産となります。  
また、長角刃物は長辺が短辺の2倍以内で、短辺20角以上長辺120角までは受注生産となります。(□ 20 × 40～□ 60 × 120まで)

#### 型式説明

JIM

-

15

JIM : 実寸丸刃物                      刃物サイズ (mm)  
 JIK : 実寸角刃物

### ■実寸刃物の種類と使用するシャフト・ナット・ワッシャー

	刃物種類	穴あけ寸法	シャフト	ナット		ワッシャー	
マスターパンチ	実寸丸刃物 JIM- ※	φ 15～26	SMR-3/8 × 3/4	不要		WM-20	1ヶ
		φ 27～65	SMR-3/4 × 3/4			WM-20	1ヶ
		φ 66～85				WM-10	1ヶ
		φ 86～90	不要			—	
	実寸角刃物 JIK- ※	□ 20～25	SMQ-1/2 × 3/4	NUT-1/2	1ヶ	WM-10 と WM-20	各1ヶ
		□ 30～35	SMQ-3/4 × 3/4	NUT-3/4	1ヶ	WM-10 と WM-20	各1ヶ
		□ 40～55				WM-20	2ヶ
		□ 60～75				WM-10 と WM-20	各1ヶ
ポートパンチ	実寸丸刃物 JIM- ※	φ 15～26	SPR-3/8 × 3/4	NUT-3/4	1ヶ	WP-20	1ヶ
		φ 27～120	SPR-3/4 × 3/4			WP-10	1ヶ
	実寸角刃物 JIK- ※	□ 20	SPQ-1/2 × 3/4	NUT-1/2	1ヶ	WP-20	1ヶ
		□ 25		NUT-3/4	1ヶ	WP-10	1ヶ
		□ 30～40	SPQ-3/4 × 3/4	NUT-3/4	2ヶ	WP-20 と WP-30	各1ヶ
		□ 45～50				WP-30	1ヶ
		□ 55				WP-20	1ヶ
		□ 60～70				WP-30	1ヶ
		□ 75				WP-20	1ヶ

## マスターパンチ・ポートパンチ共通電線管用刃物

●薄鋼（厚鋼）電線管用刃物とは、薄鋼（厚鋼）電線管と称するパイプがあり、それを通すための穴をあける刃物です。

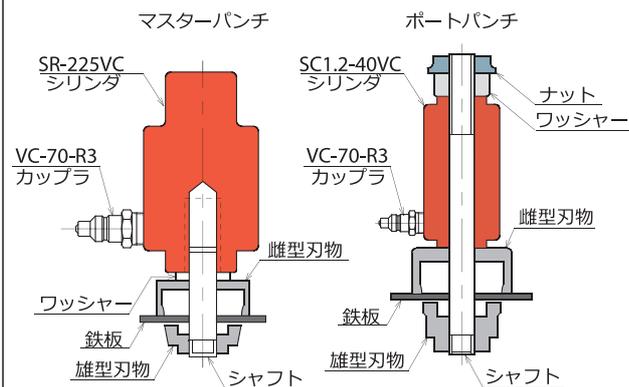
### ■薄鋼電線管用刃物の種類とシャフト・ナット・ワッシャー

刃物型式	穴あけ寸法	シャフト		ナット		ワッシャー		適用薄鋼電線管	
		マスターパンチ用	ポートパンチ用	マスターパンチ用	ポートパンチ用	マスターパンチ用	ポートパンチ用	管の呼び方	外径
USU-5/8	φ 17.6	SMR-3/8 × 3/4	SPR-3/8 × 3/4	不要	NUT-3/4	WM-20	WP-20	15	φ 15.9
USU-3/4	φ 19.75							19	φ 19.1
USU-1	φ 26.1							25	φ 25.4
USU-1 1/4	φ 32.5							31	φ 31.8
USU-1 1/2	φ 38.7	SMR-3/4 × 3/4	SPR-3/4 × 3/4	不要	NUT-3/4	WM-20	WP-10	39	φ 38.1
USU-2	φ 51.6							51	φ 50.8
USU-2 1/2	φ 64.4							63	φ 63.5
USU-3	φ 77.2							75	φ 76.2

### ■厚鋼電線管用刃物の種類とシャフト・ナット・ワッシャー

刃物型式	穴あけ寸法	シャフト		ナット		ワッシャー		適用薄鋼電線管	
		マスターパンチ用	ポートパンチ用	マスターパンチ用	ポートパンチ用	マスターパンチ用	ポートパンチ用	管の呼び方	外径
ATU-1/2	φ 21.8	SMR-3/8 × 3/4	SPR-3/8 × 3/4	不要	NUT-3/4	WM-20	WM-20	16	φ 21.0
ATU-3/4	φ 27.3							22	φ 26.5
ATU-1	φ 34.1							28	φ 33.3
ATU-1 1/4	φ 42.7							36	φ 41.9
ATU-1 1/2	φ 48.7	SMR-3/4 × 3/4	SPR-3/4 × 3/4	不要	NUT-3/4	WM-10	WM-10	42	φ 47.8
ATU-2	φ 60.5							54	φ 59.6
ATU-2 1/2	φ 76.1							70	φ 75.2
ATU-3	φ 88.9							82	φ 87.9
ATU-3 1/2	φ 102.8	不要	不要	不要	不要	不要	不要	92	φ 100.7
ATU-4	φ 115.5							104	φ 113.4

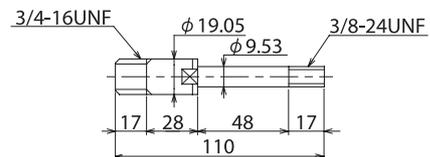
- 作業手順（例：φ 50 をあけるまで）
- ① 鉄板にドリルでφ 10 の下穴をあける。
  - ② φ 20 程度の刃物と 3/8 × 3/4 のシャフトを使用し、3/4 × 3/4 のシャフトを差し込む穴をあける。
  - ③ φ 50 刃物と 3/4 × 3/4 シャフトを使用し穴をあける。



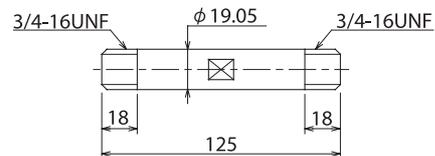
**注意**

- 穴をあけ終わったら直ちにシリンダを戻してください。シャフト・刃物が破損します。
- SR-225VC シリンダは、ストロークエンドでの加圧は、絶対に行わないでください。（ピストンストローク 28mm 以内でご使用ください。）ピストンが飛び出す恐れがあります。

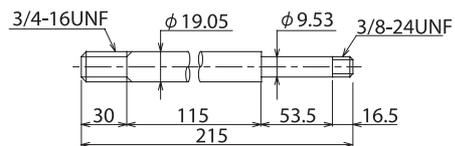
#### ■ SMR-3/8 × 3/4 (マスターパンチ用シャフト)



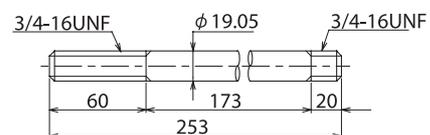
#### ■ SMR-3/4 × 3/4 (マスターパンチ用シャフト)



#### ■ SPR-3/8 × 3/4 (ポートパンチ用シャフト)



#### ■ SPR-3/4 × 3/4 (ポートパンチ用シャフト)



## ポンチング (RPF シリーズ)

- みぞ型鋼、H型鋼その他大型アングル等、広範囲に使用できるようにスパンを広く取りました。
- 複動シリンダを使用しているため、刃物の抜き取りが容易です。



### 型式説明

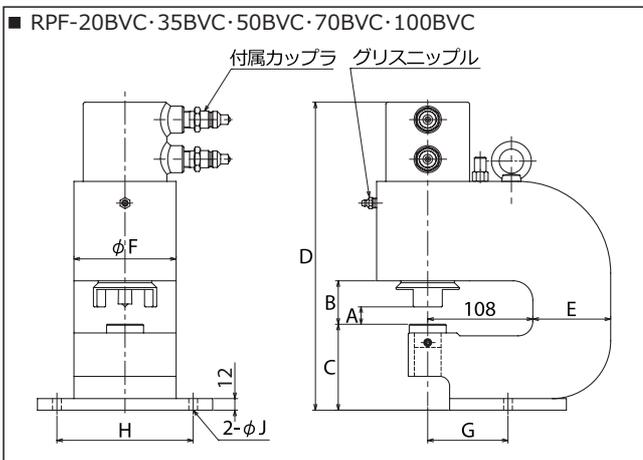
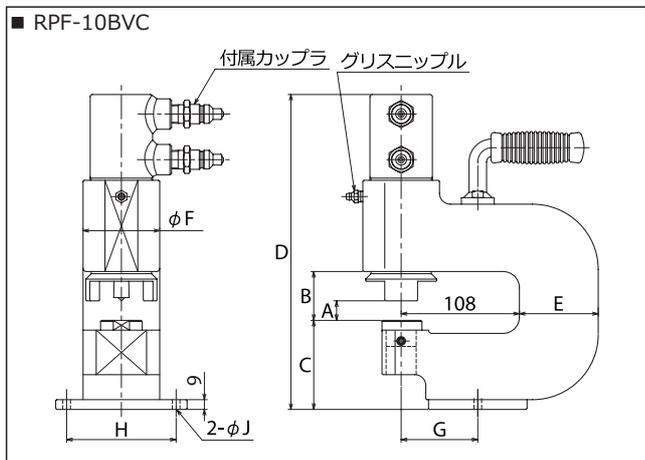
**RPF - 10B VC**

ポンチング

- 10B : 100kN
  - 20B : 200kN
  - 35B : 350kN (受注生産品)
  - 50B : 500kN (受注生産品)
  - 70B : 700kN (受注生産品)
  - 100B : 1000kN (受注生産品)
- 付属カップラ  
VC : VC-70 カップラ付き

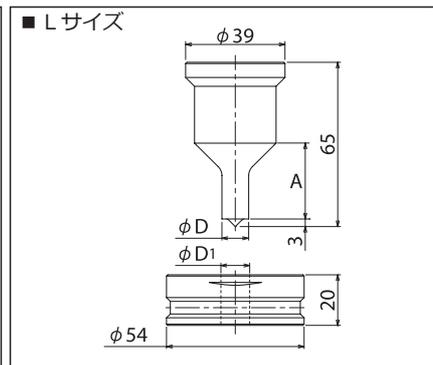
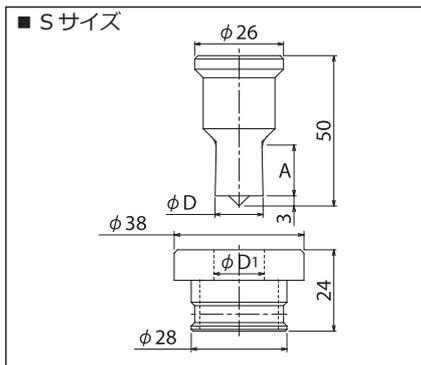
### 仕様

型式	最大出力 kN	最高使用 圧力 MPa	ストローク mm	必要油量 cm <sup>3</sup>	付属 カップラ	概略質量 kg	A	B	C	D	E	φ F	G	H	φ J
RPF-10BVC	100	70	25	37	VC-70-R3	18.5	18	45	82	(290)	72	70	70	100	7
RPF-20BVC	200		25	83		40	18	45	89	(319)	80	105	82.5	140	9
RPF-35BVC	350		27	136	VC-70-R4	66	20	68	97	(446)	100	130	87	160	11
RPF-50BVC	500		35	250		75	24	68	132	(507)	135	110	85	150	11
RPF-70BVC	700		35	360		105	28	68	127	(506)	150	130	100	160	11
RPF-100BVC	1000		35	513		150	28	68	142	(579)	180	150	100	180	11



### ポンチ・ダイス寸法表

型式	ポンチ		ダイス
	φ D	A	φ D1
<b>Sサイズ (RPF-10B・20B用)</b>			
RPF-3/8S	10.5	17	11.3
RPF-1/2S	14.0	17	14.8
RPF-5/8S	17.5	17	18.3
RPF-3/4S	21.0	17	21.8
<b>Lサイズ (RPF-35B・50B・70B・100B用)</b>			
RPF-3/8L	10.5	30	11.3
RPF-1/2L	14.0	30	14.8
RPF-5/8L	17.5	30	18.3
RPF-3/4L	21.0	30	21.8
RPF-7/8L	24.0	30	24.8
RPF-1L	27.5	30	28.3
RPF-1-1/8L	31.0	30	31.8



※ Sサイズ刃物φ 18 (RPF-18S) も在庫しています。  
 ※ Lサイズ刃物φ 18 (RPF-18L)・φ 22 (RPF-22L)・φ 25 (RPF-25L) も在庫しています。  
 ※ 刃物はポンチ・ダイスのセット販売のみです。  
 ※ 特殊刃物の製作も可能です。注文時にφ Dをご指示ください。(受注生産)

### ポンチング荷重表 (単位 : kN) 材質 = SS400 にて

穴径	板厚												
	3.2	4.8	6	8	9	10	12	16	19	20	22	25	
10.5	42	62	78	103	116	129	155	207	246	258	285	323	
14.0	55	83	103	138	155	172	207	276	328	345	379	431	
17.5	69	103	129	172	194	215	258	345	409	431	474	539	
21.0	83	124	155	207	233	258	310	414	492	517	569	647	
24.0	95	142	177	237	266	296	354	473	561	591	651	739	
27.5	108	162	203	271	304	339	406	542	644	677	745	847	
31.0	118	177	222	296	333	369	444	591	702	739	813	924	

標準プレス台 ミニプレス台 ボルトテンショナー ベアリングプーラ ロッドカッター カップリングプーラ ストレートナー ピンチオフプレス マスターパンチ

専用機器  
 ポンチング  
 ケーブルカッター

## ケーブルカッター（CCシリーズ）

- 外径 100mm までの電線ケーブルを切断できます。
- ピアノ線、PC 鋼線およびケーブル内部に硬鋼線や鋼管が入っているものには使用できません。
- ポンプは、手動・電動・足踏いずれでも使用できます。
- 専用シリンダ付きです。

※疲労により、刃先がチッピングする事がありますので、ご使用の際は保護メガネを着用してください。

### 型式説明

CC

- 30S

VC

適用ケーブル外径

30S : φ 30

50S : φ 50

75S : φ 75

100S : φ 100

付属カップラ

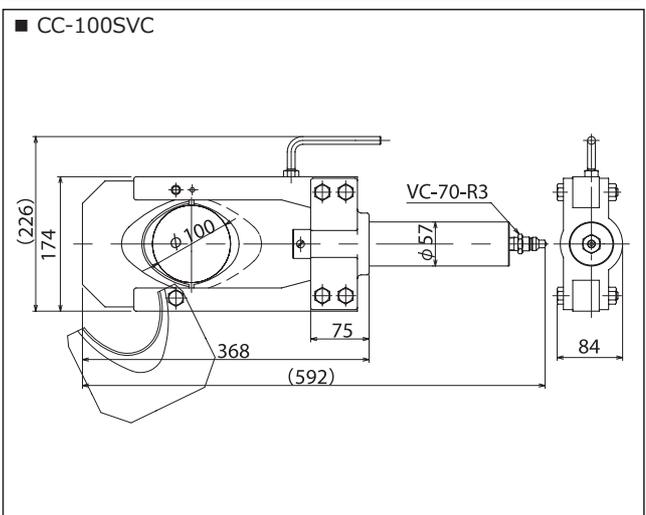
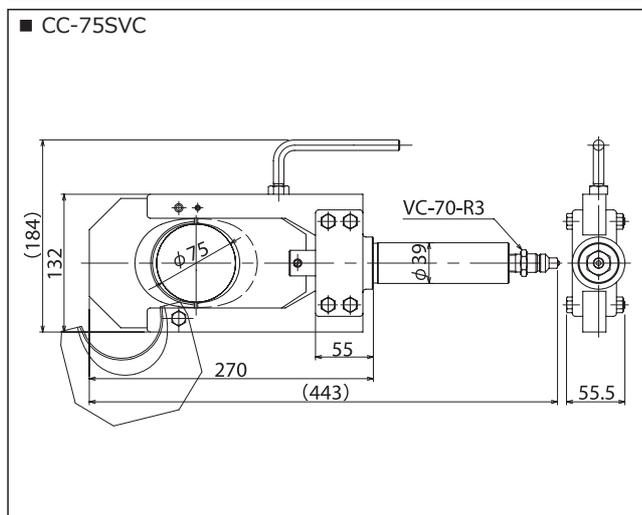
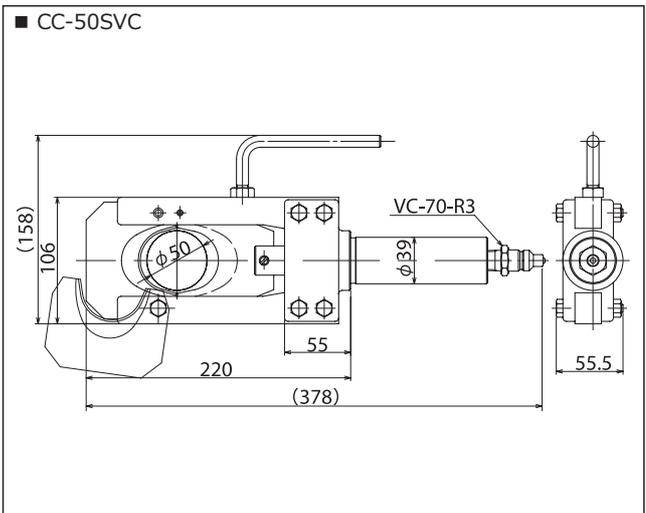
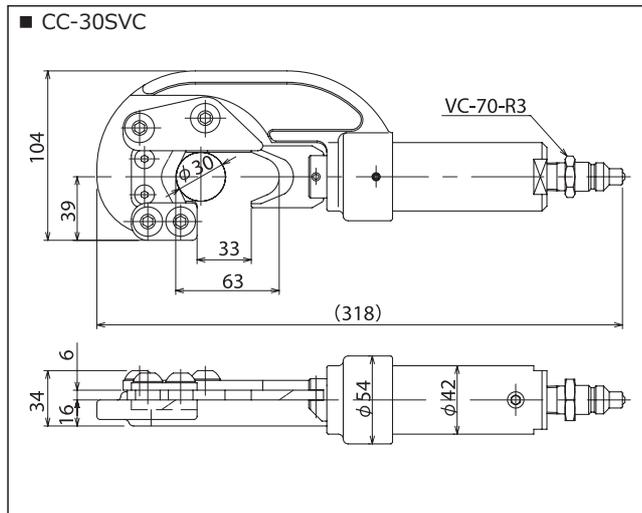
VC-70 カップラ付き

ケーブルカッター



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	出力 kN	適用ケーブル外径 φ	ストローク mm	必要油量 cm <sup>3</sup>	概略質量 kg
CC-30SVC	70	60	30	65	59	2.5
CC-50SVC		40	50	70	45	4.0
CC-75SVC		40	75	85	55	5.1
CC-100SVC		100	100	125	182	14.6



# 100 ~ 400MPa シリーズ

100 ~ 400MPa Series

100MPa		
ポンプ	.....	202
アクセサリ	.....	203
200MPa		
単動シリンダ	.....	204
複動シリンダ	.....	205
手動ポンプ	.....	206
SMP-200	.....	207
電動ポンプ	.....	208
特殊ポンプ	.....	209
バルブ	..... 210 -	212
圧カスイッチ・圧力計	.....	213
ホース・カップラ	.....	214
ブランチ	.....	215
継手	.....	216
300MPa・400MPa		
手動ポンプ・圧力計	.....	217



## 手動ポンプ (UP シリーズ)

- 最高使用圧力 100MPa の手動ポンプで、高低圧自動切換えの二段スピード機能を持っています。
- 安全弁・空気弁・操作バルブ等をすべて内蔵し、オイルタンクと一体となっており、軽量小型化されています。

**型式説明**

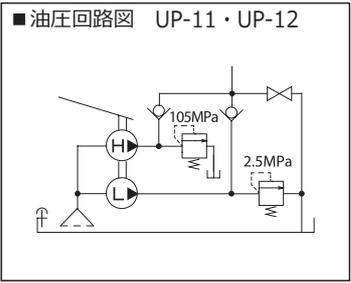
UP - 1 1

UP: 高圧手動ポンプ  
1: シリーズ番号  
1: 100MPa シリーズ

■ UP-11



■ 油圧回路図 UP-11・UP-12

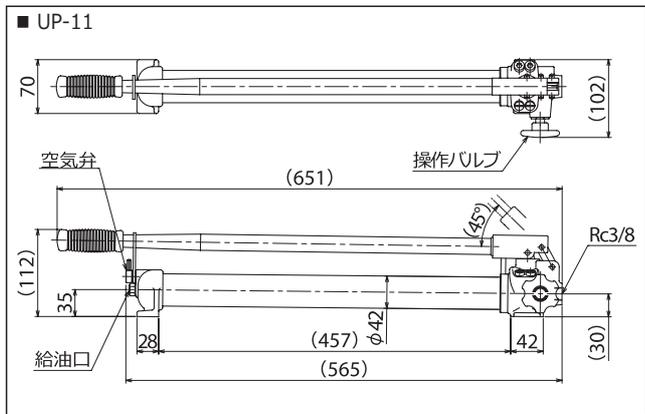


### ■ 仕様

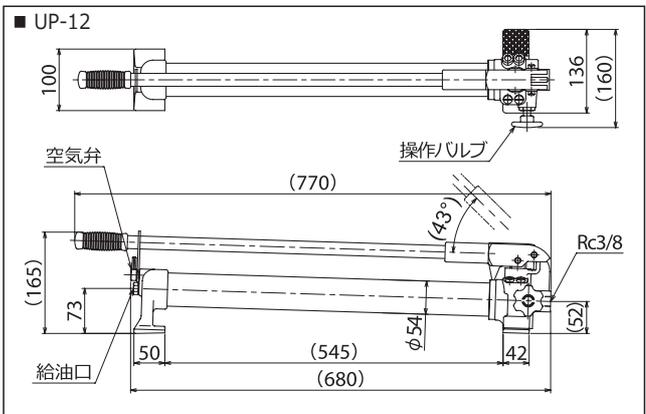
型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 cm <sup>3</sup> /ストローク		吐出口径 Rc	作動油	タンク油量 cm <sup>3</sup>	有効油量 cm <sup>3</sup>	レバー荷重 N (100MPa 時)	概略質量 kg
	高圧	低圧	高圧時	低圧時						
UP-11	100	2	1.0	5.0	3/8	ISO VG32	500	400	284	4.5
UP-12			2.3	13.0						

※タンク油量分の作動油が入った状態で出荷いたします。  
 ※圧力計取付金具 (T-5-1K) もオプションで用意しています。

■ UP-11



■ UP-12



## 電動ポンプ (MP-1000 シリーズ)

受注生産品

**型式説明**

MP - 1000 - 4

MP: 100MPa シリーズ  
4: 単動シリンダ用  
4C: 複動シリンダ用

高圧電動ポンプ

■ MP-1000-4

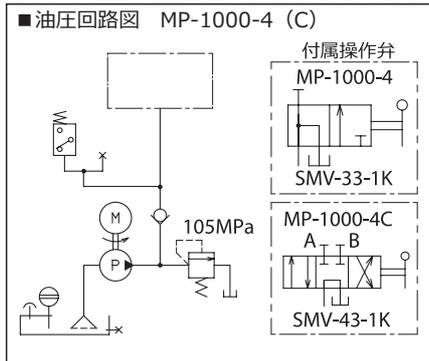


### ■ ポンプ仕様

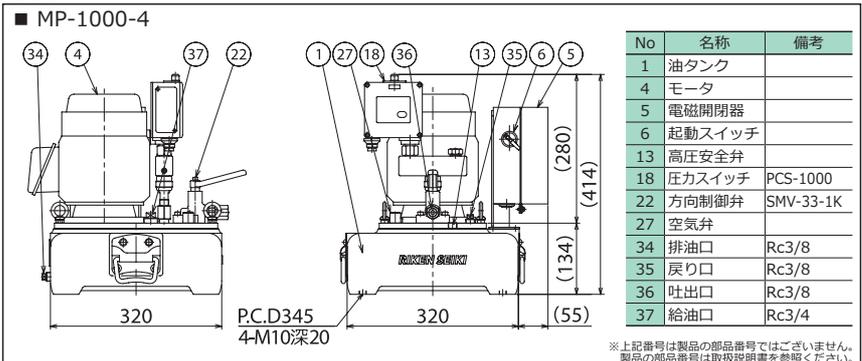
型式	モータ 50/60Hz				ポンプ 50/60Hz		油タンク			概略質量 kg	付属操作弁
	形式	電圧 (相数)	出力 kW	回転数 rpm	最高使用圧力 MPa	吐出量 L/min	作動油	タンク油量 L	有効油量 L		
MP-1000-4	全閉外扇型小フランジ	200V (3相)	0.75	1500/1800	100	0.38/0.45	ISO VG32	4.5	3.5	40	SMV-33-1K
MP-1000-4C										41	SMV-43-1K

※タンク油量分の作動油が入った状態で出荷いたします。

■ 油圧回路図 MP-1000-4 (C)



■ MP-1000-4



※上記番号は製品の部品番号ではございません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

## 高圧ナイロンホース (UH03 シリーズ)

- 両端共に R (おねじ) 金具付です。基本的には片側に H 側カップラを取り付けて使用します。
- ※ 高圧ナイロンホースの取扱注意事項・保守管理については 179 ページを参照してください。

**警告**

- 加圧時は絶対に高圧ナイロンホースを手で握らないでください。手で握った状態で高圧ナイロンホースが破損した場合、高圧の作動油が瞬時に噴き出し手に穴があくほどの怪我をする恐れがあります。
- ホースの損傷、ホースの膨れ (外皮膨れ)、補強層の露出 (外傷)、折れ (変形)、継手部よりの漏れなどの異常がないか始業点検を行ってください。上記症状を発見した場合、危険ですので迅速に新しいホースと交換してください。また外観上は異常が認められない状態でも、内部にキズ、ピンホール等が発生している場合があります。使用状況などを考慮して定期的に交換してください。



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用温度範囲 °C	使用作動油	材質	ねじ径 R	内径 φ	標準全長 m	容積 cm <sup>3</sup> /m	膨張容積 cm <sup>3</sup> /m	最小曲半径 mm	概略質量 kg/m
UH03	100	-40 ~ 80 (注1)	一般作動油 (鉍物性作動油)	ナイロン	3/8	6.3	1・2・3 6・10	32.0	5.5	55	0.3 (注2)

(注1) 上記使用温度範囲は、ホース単体の温度範囲です。  
 (注2) 概略質量はホースのみの重さです。両端の金具・保護カバーは含まれておりません。

### カップラ (HS シリーズ)

- HS-1 型は油の流出を防ぐセルフシールタイプです。
- ダスターキャップ (樹脂製) が付属いたします。

**警告**

- H 側単体および R 側単体での加圧はお止めください。機器の破損につながります。
- 加圧した状態での接続や切り離しは危険です。圧縮された油が噴き出し、怪我をする恐れがあります。

**注意**

- カップラの接続は確実に根元まで行ってください。接続不良により昇圧しない、作動油が流れない等の症状が発生します。
- 圧力変化が頻繁にある場合や、カップラに振動が伝わる場合には、袋ナットの緩み等が発生していないか定期的に点検してください。
- それまで正常に作動していたシリンダが突然作動しなくなった場合の、主な原因はカップラ間の緩み (隙間) です。緩みがあった時は、工具を使用して締め直してください。
- カップラにはダスターキャップが付属しています。ゴミ付着防止のため、使用後は必ずダスターキャップをしてください。

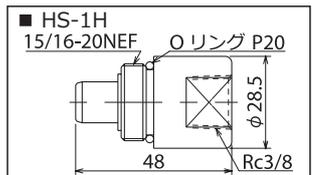
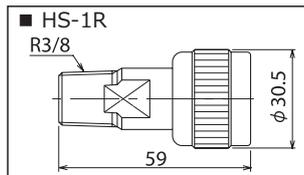
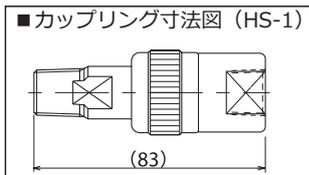
### 型式説明

HS
-
1
R

ねじ径  
1 : 3/8

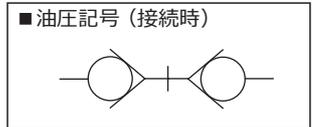
R : シリンダ側カップラ  
H : ホース側カップラ

高圧カップラ

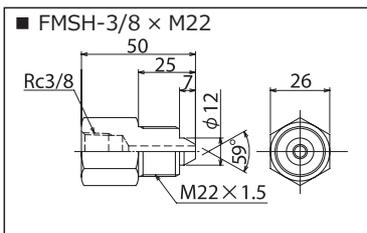
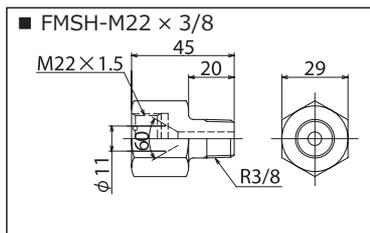


### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用流体	流体温度範囲 °C	概略質量 kg	付属品 (ダスターキャップ)
HS-1R	100	一般作動油	0 ~ 60	0.13	S-1R-DC
HS-1H				0.12	S-1H-DC



### 継手 (FMSH シリーズ)



### 型式説明

FMSH
-
M22
×
3/8

めねじ径

おねじ径

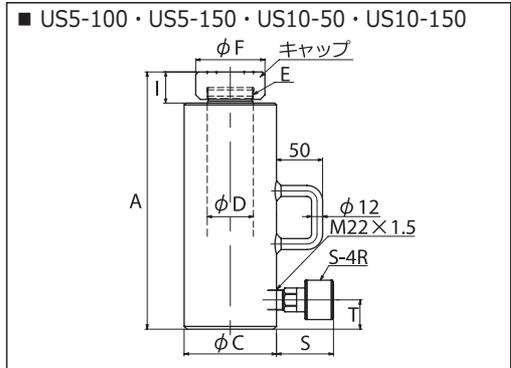
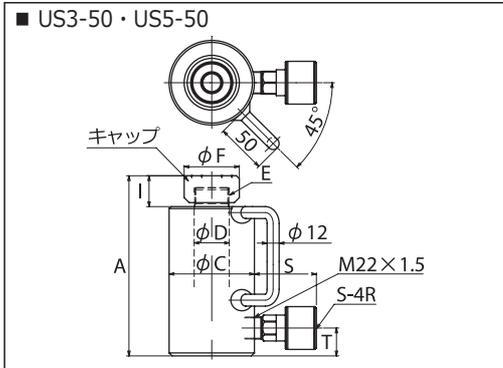
高圧メスソケット

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	概略質量 kg
FMSH-M22 x 3/8	100	0.12
FMSH-3/8 x M22		0.15

### 300~1000kN (USシリーズ)

<b>型式説明</b> <b>US 3 - 50</b> 最大出力 3 : 300kN 5 : 500kN 10 : 1000kN USシリーズ ストローク (mm)	最高使用圧力	200MPa
	最大出力	300・500・1000kN
	作動方式	単動式
	リターン方式	スプリング戻し
	付属カップラ	S-4R
	カップラ接続口径	M22×1.5



■仕様

型式		US3-50	US5-50	US5-100	US5-150	US10-50	US10-150
最大出力	kN	300	500		1000		
受圧面積	cm <sup>2</sup>	15.20	28.27		50.26		
ストローク	mm	50	50	100	150	50	150
最小全長	A	181	206	261	311	230	333
シリンダ内径	φ	44	60		80		
シリンダ外径	φC	85	100		127		
ピストン径	φD	35	50		68		
ピストンねじ径	E	M34×2	M50×2		M65×2		
キャップ径	φF	55	75		95		
ピストン突出長	I	31	34		46		
カップラ突出長	S	≒ 62	≒ 62		≒ 62		
カップラ位置	T	28	32		37		
必要油量	cm <sup>3</sup>	76	142	283	425	252	754
概略質量	kg	6	10	13	15	18	24

### 1000~3000kN (ULFシリーズ)

●ピストンは4°の傾斜まで使用可能です。

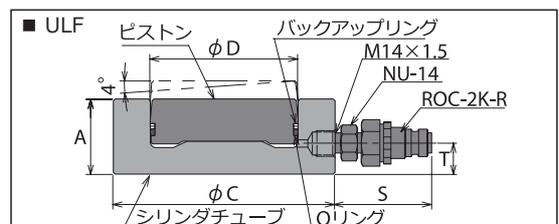


<b>型式説明</b> <b>ULF 10 - 10</b> 最大出力 10 : 1000kN 15 : 1500kN 20 : 2000kN 30 : 3000kN ULFシリーズ ストローク (mm)	最高使用圧力	200MPa
	最大出力	1000・1500・2000・3000kN
	作動方式	単動式
	リターン方式	荷重戻し
	付属カップラ	ROC-2K-R
カップラ接続口径	M14×1.5	

■仕様

型式		ULF10-10	ULF15-10	ULF20-10	ULF30-10
最大出力	kN	1000	1500	2000	3000
受圧面積	cm <sup>2</sup>	50.26	78.53	103.86	153.93
ストローク	mm	10	10	10	10
最小全長	A	41	41	43	47
シリンダ内径	φ	80	100	115	140
シリンダ外径	φC	120	150	175	210
ピストン径	φD	80	100	115	140
カップラ突出長	S	≒ 53	≒ 53	≒ 53	≒ 53
カップラ位置	T	17	17	19	23
必要油量	cm <sup>3</sup>	51	79	104	154
概略質量	kg	3.5	5.7	8.1	12.8

最高使用圧力	200MPa
最大出力	1000・1500・2000・3000kN
作動方式	単動式
リターン方式	荷重戻し
付属カップラ	ROC-2K-R
カップラ接続口径	M14×1.5



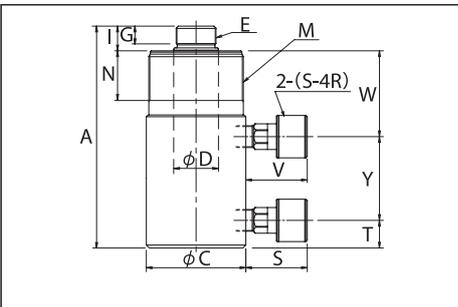
- 警告** 硬い平面上でシリンダ底面全体を使用し荷重を支え、不安定な状態にならないようにしてください。
- 注意** ULFシリーズのシリンダには、ピストン受けが付いておりません。ピストンストローク10mm（ストロークエンド満）以上突き出すと、ピストンが飛び出し、油が漏れてしまいます。また、修理が必要になる場合がございます。

300~2000kN (UD シリーズ)

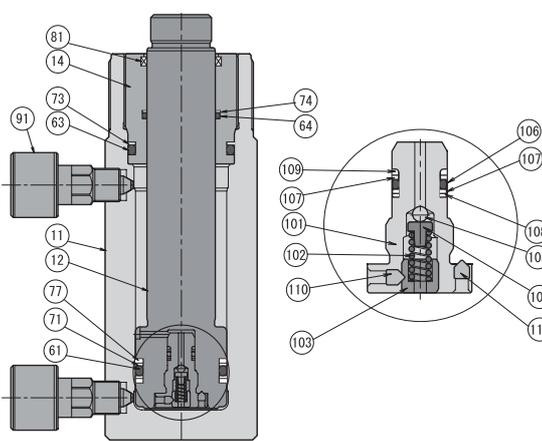
型式説明

<b>UD</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>125</b>
UD シリーズ	最大出力		ストローク (mm)
	3 : 300kN		
	5 : 500kN		
	10 : 1000kN		
	20 : 2000kN		

押側最高使用圧力	200MPa
引側最高使用圧力	20MPa
作動方式	複動式
付属カップラ	S-4R
カップラ接続口径	M22 × 1.5



UD5-150 構造図



※シリンダの引き側には安全弁 (設定圧 20MPa) が内蔵されております。引き側で作業される場合は改造が必要になります。  
 ※機種により構造および部品が異なります。各機種の構造図は弊社までお問い合わせください。

No	部品名	数量
11	シリンダチューブ	1
12	ピストン	1
14	ピストン受	1
61	Oリング	1
63	Oリング	1
64	Oリング	1
71	バックアップリング	2
73	バックアップリング	1
74	バックアップリング	1
77	バックアップリング	2
81	ダストシール	1
91	カップラ	2
101	ソケット	1
102	スプリング	1
103	調整ねじ	1
104	ボール受座	1
105	超硬ボール	1
106	Oリング	1
107	バックアップリング	2
108	バックアップリング	1
109	バックアップリング	1
110	六角穴付止めねじ	2

仕様

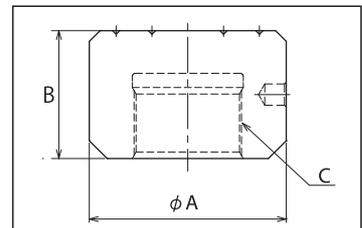
型式		UD3-125	UD5-150	UD10-150	UD20-100	UD20-150
押側	最大出力	kN	300	500	1000	2000
	受圧面積	cm <sup>2</sup>	15.20	28.27	50.26	103.86
引側	最大出力	kN	15.3	24.7	53.0	80.5
	受圧面積	cm <sup>2</sup>	7.65	12.37	26.50	40.25
ストローク		mm	125	150	150	100   150
最小全長		A	275	323	345	325   375
シリンダ内径		φ	44	60	80	115
シリンダ外径		φC	85	100	127	185
ピストン径		φD	31	45	55	90
ピストンねじ径		E	M30 × 2.0	M40 × 1.5	M52 × 2.0	M84 × 3.0
ピストンねじ長		G	25	22	35	35
ピストン突出長		I	32	25	40	40
カラーねじ径		M	M75 × 2.0	M95 × 2.0	M127 × 2.5	M185 × 3.0
カラーねじ長		N	38	50	55	65
押側カップラ突出長		S	≒ 62	≒ 62	≒ 62	≒ 60
押側カップラ位置		T	24	28	32	48
引側カップラ突出長		V	≒ 62	≒ 62	≒ 62	≒ 60
引側カップラ位置		W	65	87	85	97
ポート間位置		Y	154	183	188	140   190
必要油量		cm <sup>3</sup>	190	425	754	1039   1558
概略質量		kg	8	15	27	60   70

300~2000kN キャップ (UD シリーズ)

受注生産品

仕様

型式	φA	B	C	概略質量 kg
300kN 用キャップ	55	36	M30 × 2.0	0.5
500kN 用キャップ	65	35	M40 × 1.5	0.7
1000kN 用キャップ	85	53	M52 × 2.0	1.8
2000kN 用キャップ	120	63	M84 × 3.0	4.3



# 超高压手動ポンプ (UP シリーズ)

## 型式説明

**UP - 21 M - U**

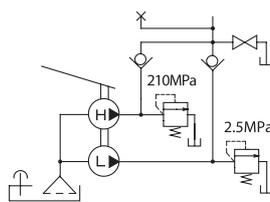
シリーズ番号  
21  
22

U: 圧力計取付金具  
T-5-2000 (B) 付

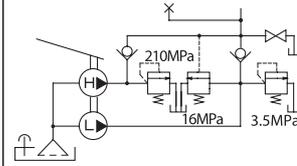
M: 単動シリンダ用 (吐出口径 M14×1.5)  
B: 単動シリンダ用 (吐出口径 M22×1.5)  
D: 複動シリンダ用 (吐出口径 M14×1.5)

超高压手動ポンプ

■油圧回路図 UP-21M-U



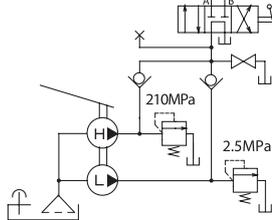
■油圧回路図 UP-22B-U・UP-22M-U



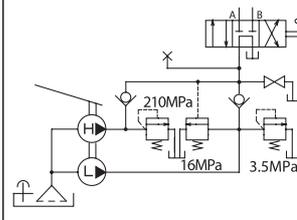
■ UP-22B-U



■油圧回路図 UP-21D-U



■油圧回路図 UP-22D-U

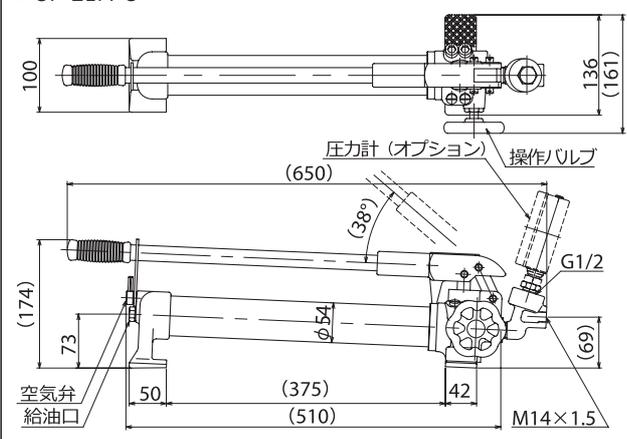


## 仕様

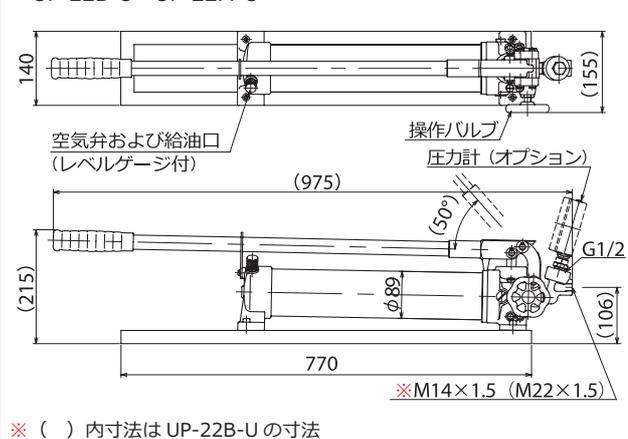
型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 cm <sup>3</sup> /ストローク		吐出口径	作動油	タンク油量 cm <sup>3</sup>	有効油量 cm <sup>3</sup>	レバー荷重 N (200MPa時)	概略質量 kg	付属操作弁
	高圧	低圧	高圧時	低圧時							
UP-21M-U	200	2	0.75	9.75	M14×1.5	ISO VG32	700	600	627	8.2	—
UP-21D-U										9.8	SMVT-2K-4
UP-22B-U		3	1.6	31.0	M22×1.5		2100	1800	510	18.6	—
UP-22M-U	M14×1.5				18.6					—	
UP-22D-U					20.2					SMVT-2K-4	

●油タンク油量の作動油が入った状態で出荷いたします。

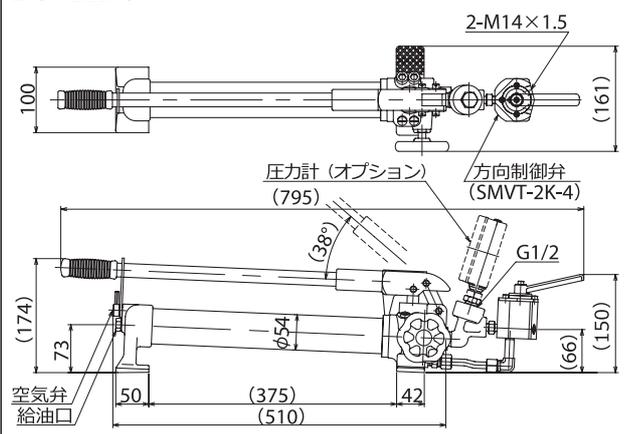
■ UP-21M-U



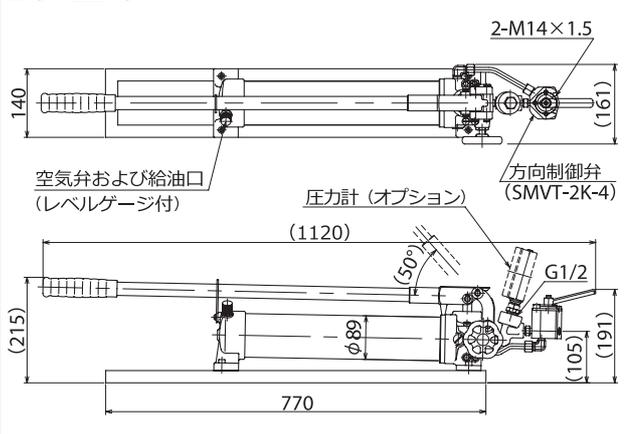
■ UP-22B-U・UP-22M-U



■ UP-21D-U



■ UP-22D-U



●旧型固定ねじタイプの圧力計は取り付けできません。自在ねじタイプの圧力計 (213 ページを参照) をご使用ください。

### 超高压可搬式小型電動ポンプ (SMP-200 シリーズ)

- マグネットモータ採用により従来タイプと比べ格段に低騒音となり、さらに耐久性も向上しました。
- 軽量・小型で持ち運びに便利です。造船、土木建設など現場作業に最適です。
- 高低圧自動二段切換えで作業の効率化が図れます。
- 吐出口径は全機種 M14 × 1.5 です。
- 各機種に専用圧力スイッチが付属されています。

型式説明

**SMP - 200 - 1 4 B - A**

超高压可搬式小型電動ポンプ	200MPa シリーズ	付属圧力計
	1 : 100V	無印 : ASBG100-250M-U
	2 : 200V	A : ASG100-250M-U
3 : 230V	N : 圧力計無し	付属バルブ
	2 : 2.0L	B : 単動シリンダ用
	4 : 4.5L	C : 複動シリンダ用
	6 : 6.5L	

■ SMP-200-14B



※付属圧力計「ASBG100-250M-U」は各種証明書類の発行は不可です。



- 注意**
- 圧力スイッチ (SPS-2K) は SMP-200 シリーズ専用です。(単体での使用には制限があります) 取り外して他のシリーズと混合して使用する際は、弊社までご相談ください。
  - 連続使用の場合は定格時間 (5 分間) を厳守の上、モータ温度・油温の上昇に注意してください。機器の破損につながり性能を発揮できなくなります。

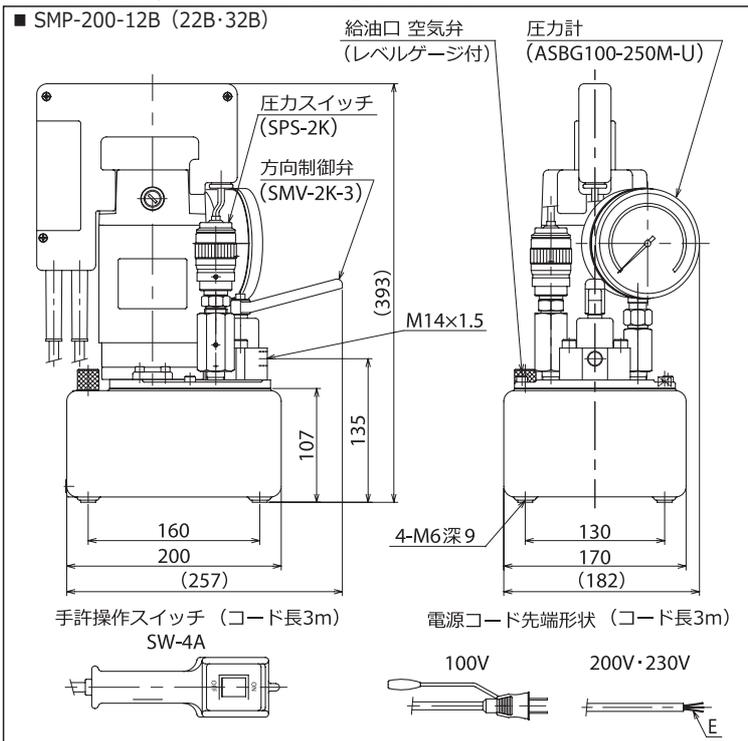
■仕様

型式	E 種密閉型マグネットモータ (50/60Hz)				ポンプ				油タンク			概略質量 kg ※2
	電圧 V (単相)	定格出力 kW	定格時間 min	電流 A ※1	最高使用圧力 MPa		吐出量 L/min		作動油	タンク油量 L	有効油量 L	
SMP-200-12B (C)	100	0.45	5	12	200	3	0.1	2.0		ISO VG46	2.0	1.8
SMP-200-14B (C)									4.5		4.0	21
SMP-200-16B (C)									6.5		6.0	24
SMP-200-22B (C)	200	0.45	5	6	200	3	0.1	2.0	2.0		1.8	18
SMP-200-24B (C)									4.5		4.0	21
SMP-200-26B (C)									6.5		6.0	24
SMP-200-32B (C)	230	0.45	5	5.2	200	3	0.1	2.0	2.0		1.8	18
SMP-200-34B (C)									4.5		4.0	21
SMP-200-36B (C)									6.5		6.0	24

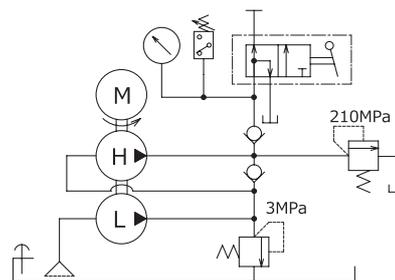
※1 電流値は 200MPa 時の負荷電流値の平均値です。

※2 複動シリンダ用 (C) 型は上記概略質量より約 1kg 重くなります。

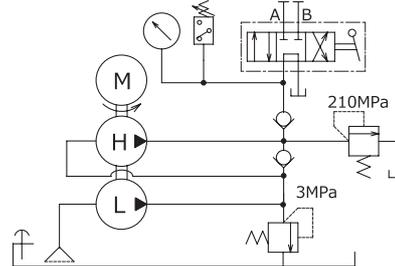
●油タンク油量の作動油が入った状態で出荷いたします。



■ SMP-200- ※ B 油圧回路図



■ SMP-200- ※ C 油圧回路図



## 超高压電動ポンプ (MP-2000 シリーズ)

- 高性能アキシナルピストン式を採用し、圧力の変動による吐出量の変化が極めて少ないポンプです。
- 過負荷防止のための安全弁と圧カスイッチにより、二重の安全機構を持っております。

**型式説明**

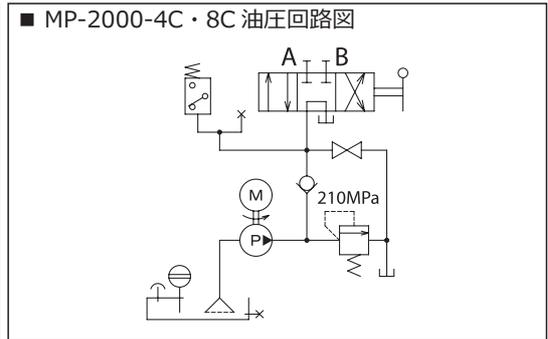
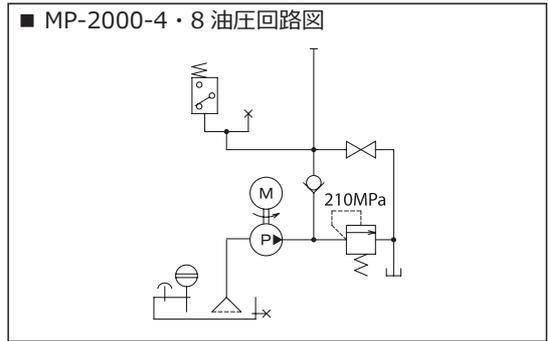
**MP - 2000 - 4 C**

電動ポンプ

200MPa シリーズ

シリーズ番号  
4  
8

無 : 単動シリンダ用  
C : 複動シリンダ用



■ **ポンプ仕様**

型式	モータ (50/60Hz)			ポンプ		油タンク			概略質量 kg	付属操作弁	
	形式	電圧 (相数)	出力 kW	回転数 rpm	最高使用圧力 MPa	吐出量 L/min (50/60Hz)	作動油	タンク油量 L			有効油量 L
MP-2000-4	全閉外扇形	200V (3相)	1.5	1500/1800	200	0.35/0.42	ISO VG46	22	10	115	—
MP-2000-4C			122							HOV-2000-43	
MP-2000-8			3.7	142						—	
MP-2000-8C			149	HOV-2000-43							

● 油タンク油量の作動油が入った状態で出荷いたします。

■ MP-2000-4

■ MP-2000-8

No.	名称	備考	No.	名称	備考
1	油タンク		24	操作バルブ	
4	モータ		27	エアブリーザ	
5	電磁開閉器		29	油面計	
6	押ボタンスイッチ	MP-2000-4	34	排油口	Rc3/8
6	起動スイッチ	MP-2000-8	35	戻り口	Rc3/8
13	高圧安全弁		36	吐出口	M22 × 1.5
18	圧カスイッチ	PCS-2000	37	給油口	Rc3/4

※電源コード長 2.5m

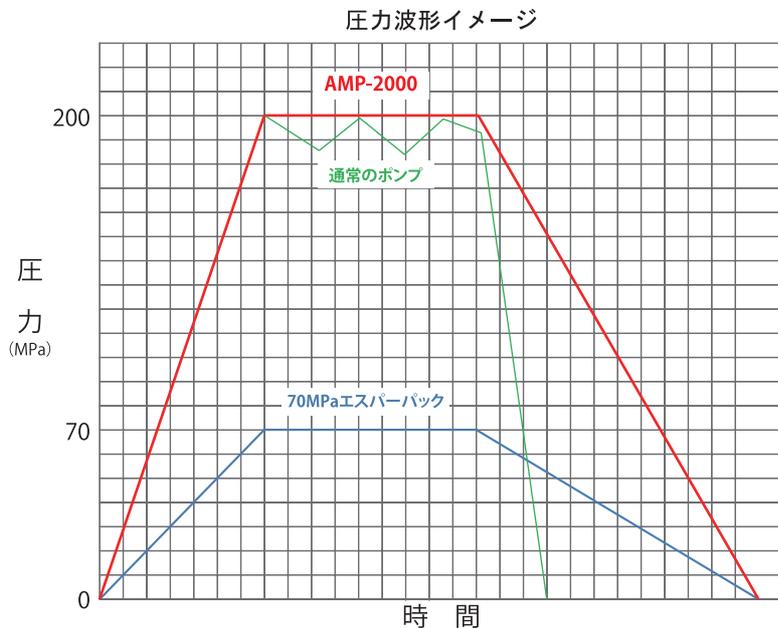
※上記番号は製品の部品番号ではありません。製品の部品番号は取扱説明書を参照ください。

● 旧型固定ねじタイプの圧力計は取り付けできません。自在ねじタイプの圧力計 (213 ページを参照) をご使用ください。

## エスパーパック (AMP-2000 シリーズ)

受注生産品

- 実績のある 70MPa シリーズからの経験とノウハウを結集し、200MPa までの超高精度圧力制御を可能にする最新の自動制御油圧装置です。
- 時間に比例して圧力をリニアに制御したり、長時間精密に圧力を保持したいなどのご要望に対応でき、簡単な操作でご使用できます。
- 常に現在の圧力をモニタしており、ホットプレスや弾性体の変形試験など圧力を増減させる外乱要因があっても自動で圧力補正いたします。
- ポンプは必要な時に必要な分だけ加圧し、比例圧抜き弁は不要な分だけ減圧します。そのためエネルギーロスが少なく、オイルクーラは不要で、低騒音かつ耐久性が抜群です。



■ AMP-2000



液晶タッチパネルコントロール部



## 超高圧空気駆動オイルマチックポンプ (ON-15-2K)

- 空気源により、ポンプのピストンを作動し、200MPa の油圧を発生させます。
- 軽量、かつコンパクトで、操作も簡単です。
- エア接続口には日東工器 (株) 製カップラ 30PM (ダスターキャップ付) が付属しています。
- ご使用の際にはエア 3 点セット (レギュレータ、フィルタ、ルブリゲータ) をご用意ください。

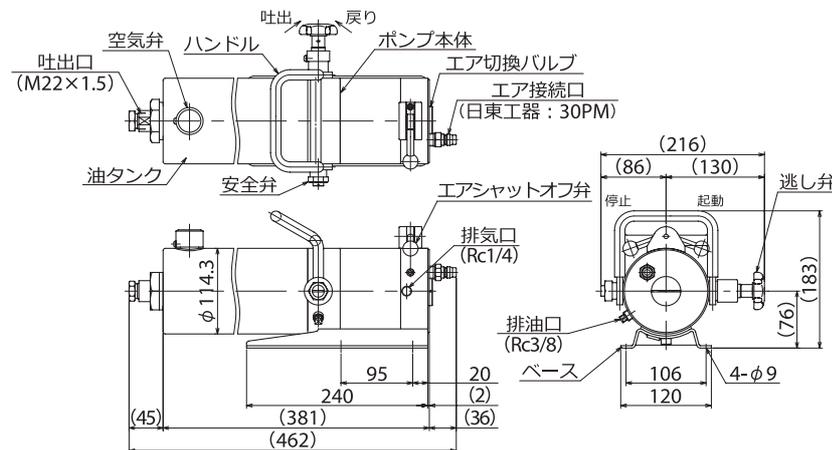
■ ON-15-2K



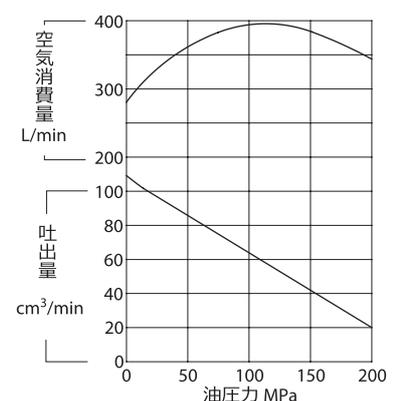
### ■仕様

型式	供給空気圧力 MPa	最高使用圧力 MPa	吐出量 cm <sup>3</sup> /min		作動油	油タンク		概略質量 kg
			無負荷時	200MPa 時		タンク油量 cm <sup>3</sup>	有効油量 cm <sup>3</sup>	
ON-15-2K	0.45 ~ 0.7	200	110	20	ISO VG46	1450	1300	14

■ ON-15-2K

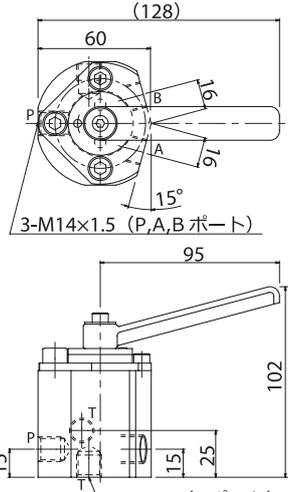
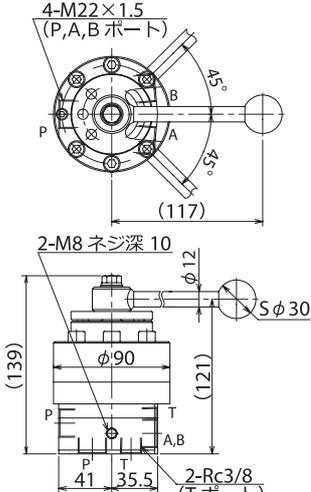
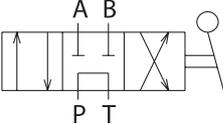
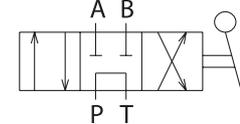


■性能特性



### 4方3位置方向制御弁 (SMVT・HOV-2000シリーズ)

- SMVT-2K型は複動シリンダ用の手動ポンプ (UP-21・22シリーズ) に使用されています。
- HOV-2000型は複動シリンダ用の電動ポンプ (MP-2000シリーズ) に使用されています。

<p>■ SMVT-2K-4</p> 	<p>■ SMVT-2K-4</p> 	<p>■ HOV-2000-43</p> 	<p>■ HOV-2000-43</p> 
<p>■ 油圧記号 SMVT-2K-4</p> 			<p>■ 油圧記号 HOV-2000-43</p> 

■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	接続口径	戻り口径 Rc	許容背圧 MPa	概略質量 kg
SMVT-2K-4	200	2.5	M14 × 1.5	1/4	1.5	1.3
HOV-2000-43		1.2	M22 × 1.5	3/8		4.5

### 2方電磁弁 (SL-2Kシリーズ)

- コイルは連続定格のため、長時間の通電が可能です。
- ポペット型のため、油漏れはほとんどありません。
- 圧力バランス型のため、耐久性・信頼性に優れています。
- 1次側・2次側どちらにも圧力がかけられます。
- DC24Vは受注生産です。

※ソレノイド仕様は223ページを参照ください。  
 ※コネクターは100V・200V・DC24V各専用です。

型式説明

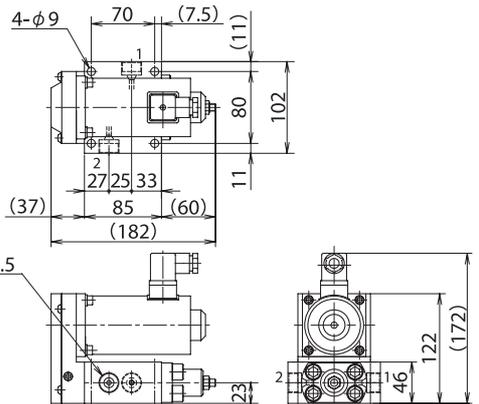
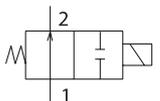
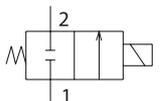
**SL - 2K - 2 - 1**

200MPaシリーズ

ソレノイド電源  
 1: 100V  
 2: 200V  
 DC24: DC24V

SLシリーズ (2方弁)

2: ノーマルオープン  
 2C: ノーマルクローズ

<p>■ SL-2K-2</p> 	<p>■ SL-2K</p> 
<p>■ SL-2K-2 油圧記号</p> 	<p>■ SL-2K-2C 油圧記号</p> 

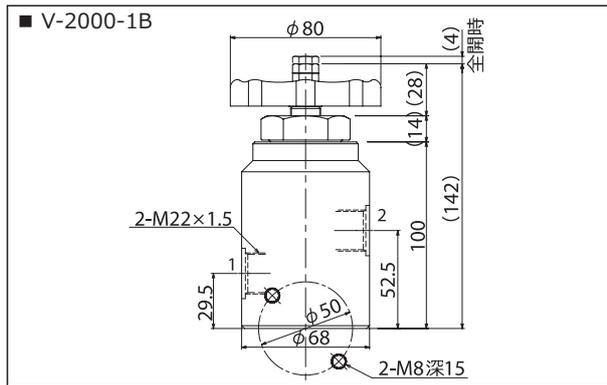
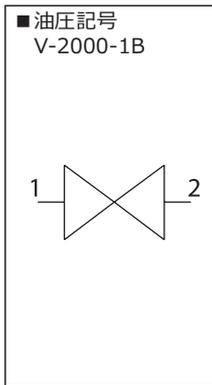
■仕様

型式	記号名称	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	接続口径	電源	付属品	概略質量 kg
SL-2K-2-1	ノーマル オープン	200	2.5	M22 × 1.5	AC100V	取付ボルト MBH-60 (4本)	7.5
SL-2K-2-2					AC200V		
SL-2K-2-DC24					DC24V		
SL-2K-2C-1	ノーマル クローズ				AC100V		
SL-2K-2C-2					AC200V		
SL-2K-2C-DC24					DC24V		

※ SL-2K-2-DC24V および SL-2K-2C-DC24 は受注生産です。

### シャットオフ弁 (V-2000-1B)

- 回路の開閉に用いる弁です。加圧中でもスムーズなハンドル操作が可能となる機構を採用しております。
- ハンドルを時計方向に回すと管路は閉じます。

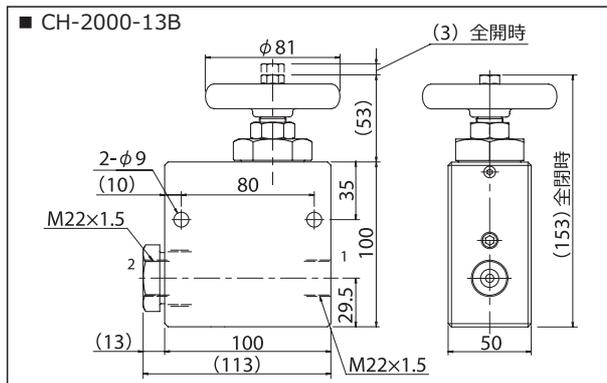
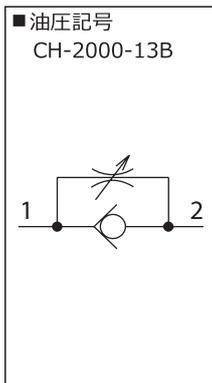


■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	接続口径	概略質量 kg
V-2000-1B	200	1.2	M22 × 1.5	3

### バイパス付チェック弁 (CH-2000-13B)

- ポート1からポート2へは自由に流れますが、逆流はバイパス側を開放することにより可能になります。
- ハンドルを時計方向に回すと、バイパス管路が絞られます。

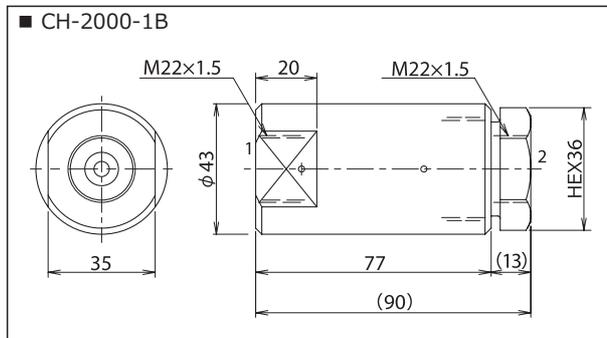
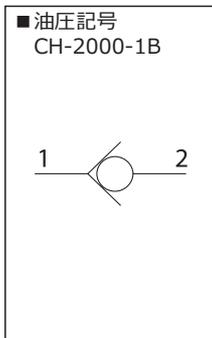


■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	クラッキング圧力 MPa	接続口径	概略質量 kg
CH-2000-13B	200	1.2	0.03	M22 × 1.5	4

### インラインチェック弁 (CH-2000-1B)

- クラッキング圧力以上で一方に油を通過させ、逆流を防止します。

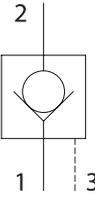
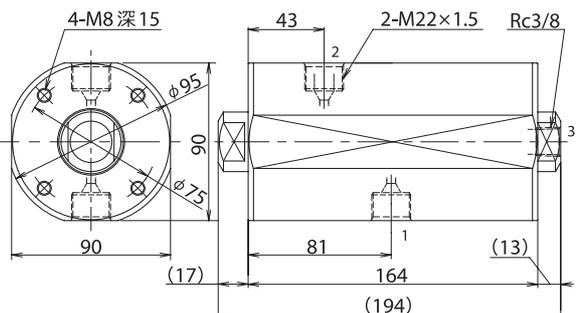


■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	クラッキング圧力 MPa	接続口径	概略質量 kg
CH-2000-1B	200	1.2	0.03	M22 × 1.5	0.8

## パイロット操作チェック弁 (CH-2000-43)

- パイロット圧カポートへ、2次側圧力の1/30の圧力を与えることにより、逆流を可能にします。
- 1次側に圧力があると、原則としてチェックの開放は不可能です。

<p>■ CH-2000-43</p> 	<p>■ 油圧記号 CH-2000-43</p> 	<p>■ CH-2000-43</p> 
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

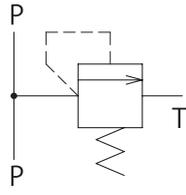
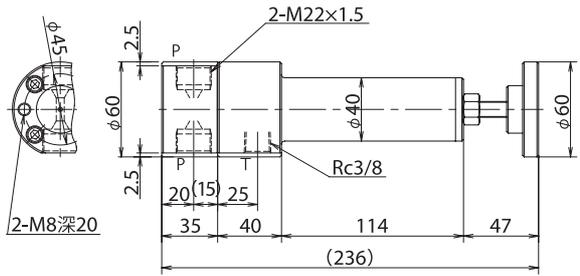
### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	パイロット 面積比	クラッキング圧力 MPa	接続口径	パイロット口径 Rc	概略質量 kg
CH-2000-43	200※	2.5	30:1	0.3	M22 × 1.5	3/8	8

※パイロット回路の最高使用圧力は70MPaです。

## リリーフ弁 (RV-2000-3B)

- 圧力変動が少ないのが特長です。
- 圧力調整を行う際は、ロックナットを緩めて、昇圧の場合はハンドルを時計方向に、降圧の場合は反時計方向に徐々に回してください。圧力調整後は必ずロックナットを締めてください。

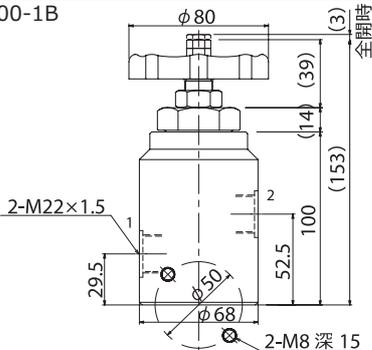
<p>■ RV-2000-3B</p> 	<p>■ 油圧記号 RV-2000-3B</p> 	<p>■ RV-2000-3B</p> 
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	圧力調整範囲 MPa	許容背圧 MPa	接続口径	戻り口径 Rc	概略質量 kg
RV-2000-3B	200	1.2	20~200	1	M22 × 1.5	3/8	2.3

## ニードル弁 (NV-2000-1B)

- 圧油の通路をニードルで絞り流量を調整できます。温度や圧力が変化すると、流量も変化します。
- ハンドルを時計方向に回すと、管路は絞られます。

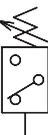
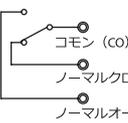
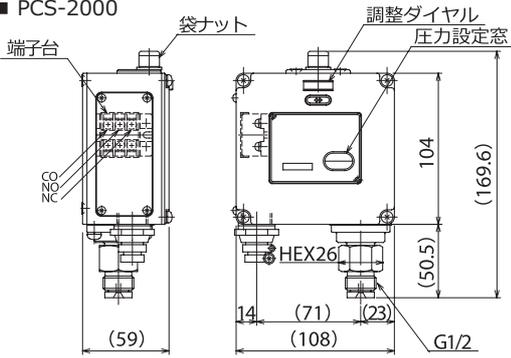
<p>■ NV-2000-1B</p> 	<p>■ 油圧記号 NV-2000-1B</p> 	<p>■ NV-2000-1B</p> 
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ■仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	接続口径	概略質量 kg
NV-2000-1B	200	1.2	M22 × 1.5	3

## 圧カスイッチ (PCS-2000)

- 取り付けに際しては GC-2000 圧力計用コーンを使用し、T1-2000(B) 圧力計取付金具をご使用ください。
- 工具不要で簡単に圧力設定ができます。
- 自在ねじのため、表示面の方向が自由に決められます。

<p>■ PCS-2000</p> 	<p>■ 油圧記号 PCS-2000</p>  <p>■ 端子名称</p>  <p>コモン (CO) ノーマルクローズ (NC) ノーマルオープン (NO)</p>	<p>■ PCS-2000</p>  <p>端子台 袋ナット 調整ダイヤル 圧力設定窓 RGO (59) 104 (169.6) 50.5 14 (71) (23) G1/2 (108)</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	圧力設定範囲 MPa	最大差圧 MPa	接点容量	接続口径	概略質量 kg
PCS-2000	200	50~200	25	500V 6A	G1/2 自在ねじ	2.3

## 圧力計

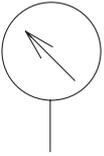
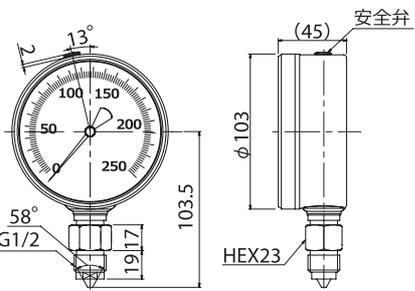
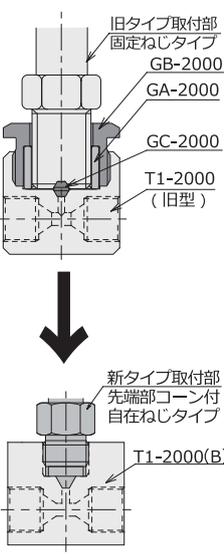
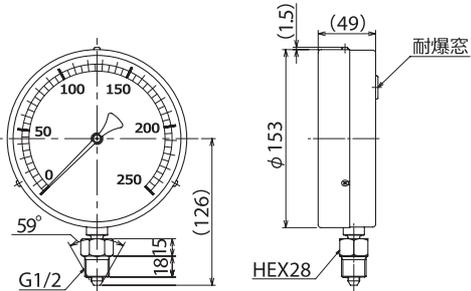
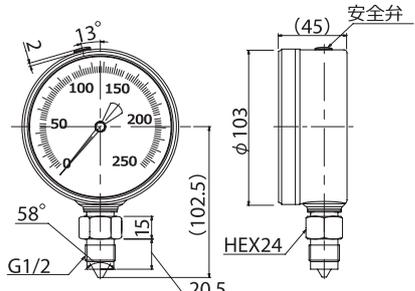
- 自在ねじ式ですので、狭い場所での取り付けが可能です。
- ASBG100-250M-U と ASG100-250M-U はサージ圧や急な圧力変動にも強いシリコン入りです。
- ASBG100-250M-U は特殊な内部構造を採用しているため、校正証明書やトレーサビリティ証明書などは発行できません。各種証明書が必要な場合は、ASG100-250M-U または AS150-250M-U 型を選定ください。
- AS150-250M-U は圧力計本体取付部を GC-2000 コーン形状にすることにより、従来取り付けに必要なだった GC-2000 コーンを使わず圧力計取付金具に組み込むことができますようになりました。
- ASG100-250M-U は受注生産品です。

### 型式説明

**AS 150 - 250M - U**

AS : 標準型 (各種証明書発行可能)      U : 自在ねじ  
 ASBG : シリコン入り (各種証明書発行不可)  
 ASG : シリコン入り (各種証明書発行可能)

最高目盛 (MPa)  
 呼び径 (φ mm)

<p>■ ASBG100-250M-U</p> 	<p>■ 油圧記号</p> 	<p>■ ASBG100-250M-U</p>  <p>安全弁 (45) φ103 103.5 19.17 G1/2 58° 13° 2°</p>	<p>■ 取付について</p>  <p>旧タイプ取付部 固定ねじタイプ GB-2000 GA-2000 GC-2000 T1-2000 (旧型)          ↓          新タイプ取付部 先端部コーン付 自在ねじタイプ T1-2000(B)</p>
<p>■ AS150-250M-U</p>  <p>耐爆窓 (1.5) (49) φ153 126 18.15 G1/2 59°</p>	<p>■ ASG100-250M-U</p>  <p>安全弁 (45) φ103 102.5 20.5 G1/2 58° 13° 2°</p>		

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最高目盛 MPa	最小目盛 MPa	精度 F.S.	ねじ口径	各種証明書	概略質量 kg
ASBG100-250M-U	200	250	2	± 2.5% 相当	G1/2 自在ねじ	発行不可	0.8
AS150-250M-U			5			発行可能	1.0
ASG100-250M-U			2	± 1.6%		発行可能	0.8

※ ASBG100-250M-U の精度は参考値となります。

## 超高压ナイロンホース (UH14・UH22 シリーズ)

- 最高使用圧力 200MPa の超高压ホースです。
  - ねじ口径は M22 × 1.5 と M14 × 1.5 の 2 種類をご用意しています。
- ※超高压ナイロンホースの取扱注意事項・保守管理については 179 ページを参照してください。

**警告**

- 加圧時は絶対に超高压ナイロンホースを手で握らないでください。手で握った状態で超高压ナイロンホースが破損した場合、高压の作動油が瞬時に噴き出し手に穴があくほどの怪我をする恐れがあります。
- ホースの損傷、ホースの膨れ (外皮膨れ)、補強層の露出 (外傷)、折れ (変形)、継手部よりの漏れなどの異常がないか始業点検を行ってください。上記症状を発見した場合、危険ですので迅速に新しいホースと交換してください。また外観上は異常が認められない状態でも、内部にキズ、ピンホール等が発生している場合があります。使用状況などを考慮して定期的に交換してください。

### 型式説明

**UH 14 - 1**

ねじ口径  
14 : M14 × 1.5  
22 : M22 × 1.5

全長 (m)  
無印: 片側カップラ付  
UH14: ROC-2K-H 付  
UH22: S-4H 付  
W: 両端カップラ付  
UH14: ROC-2K-H 付※  
UH22: S-4H 付※  
NC: カップラ無し

超高压ナイロンホース

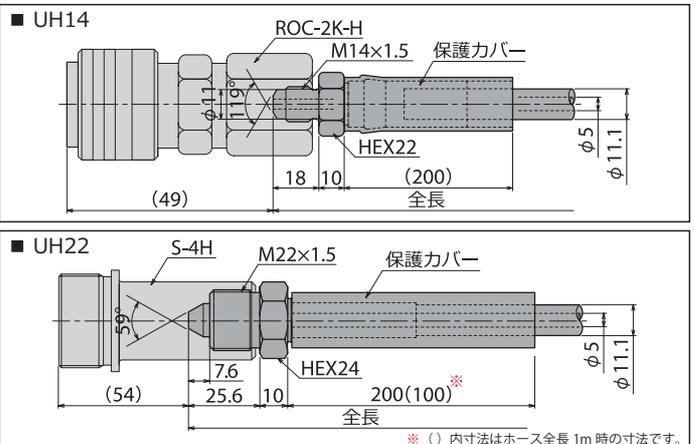
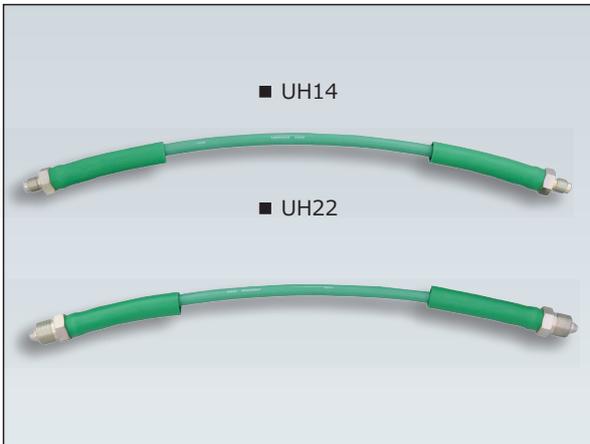
※印のホースは、ご指示がない場合はホース内に作動油を充填して出荷いたします。

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用温度範囲 ℃	使用 作動油	材質	口径	標準全長 m	容積 cm <sup>3</sup> /m	膨張容積 cm <sup>3</sup> /m	最小曲半径 mm	概略質量 kg/m
UH14	200	-40 ~ 50 (注1)	一般 作動油	プラスチック	M14 × 1.5	1・2・3	19.6	3.2	120	0.3 (注2)
UH22					M22 × 1.5	6・10				

(注1) ホース単体の温度範囲です。

(注2) ホースのみの重さです。両端の金具・保護カバーは含まれておりません。

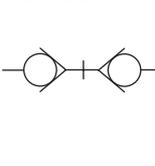


## カップラ (S-4・ROC-2K シリーズ)

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用流体	流体温度範囲 ℃	概略質量 kg	
S-4	200	一般作動油	0 ~ 60	S-4R	0.4
				S-4H	0.2
ROC-2K	200	一般作動油	-30 ~ 100	ROC-2K-R	0.1
				ROC-2K-H	0.2

### 油圧記号 (接続時)



### 型式説明

**S-4 R**

カップラ R : シリンダ側カップラ  
S-4 H : ホース側カップラ  
ROC-2K

<p>■ S-4</p>	<p>■ カップリング寸法図 (S-4)</p>	<p>■ S-4R</p>	<p>■ S-4H</p>
<p>■ ROC-2K</p>	<p>■ カップリング寸法図 (ROC-2K)</p>	<p>■ ROC-2K-R</p>	<p>■ ROC-2K-H</p>

※ ROC-2K カップラを取り付ける際は、専用継手 (NU-14) が必要な場合もあります。(216 ページ参照)

**警告**

- ROC-2K-R カップラは、単体での加圧はできません。機器の破損につながります。
- 加圧した状態での接続や切り離しは危険です。圧縮された油が噴き出し、怪我をする恐れがあります。

**注意**

- カップラの接続は確実に根元まで行ってください。接続不良により昇圧しない、作動油が流れない等の症状が発生します。
- 圧力変化が頻繁にある場合や、カップラに振動が伝わる場合には、袋ナットの緩み等が発生していないか定期的に点検してください。
- S-4 型カップラにおいてそれまで正常に作動していたシリンダが突然作動しなくなった場合の、主な原因はカップラ間の緩み (隙間) です。緩みがあった時は、工具を使用して締め直してください。
- カップラにはダスターキャップが付属しています。ゴミ付着防止のため、使用後は必ずダスターキャップをしてください。

### 1 回路用ブランチ

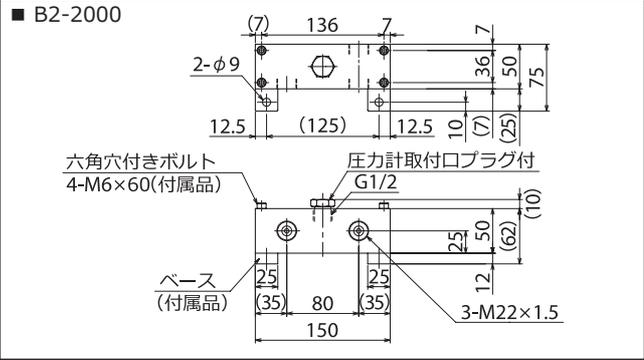
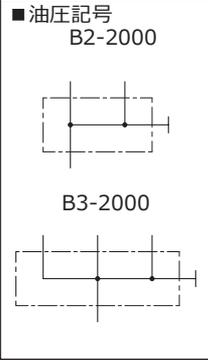
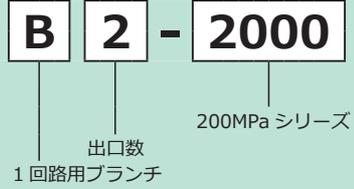
● 1 つの油圧回路を分岐する時に用います。

■ 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	作動油	出口数	付属品	概略質量 kg
B2-2000	200	一般作動油	2	六角穴付きボルト	3.3
B3-2000			3	M6 × 60 (4 本)	4.5
B4-2000			4	ベース (2 個)	6.0
B5-2000			5	—	11.0
B6-2000			6	—	12.0

※ B5-2000、B6-2000 は受注生産品です。

型式説明



● 旧型固定ねじタイプの圧力計は取り付けできません。自在ねじタイプの圧力計 (213 ページを参照) をご使用ください。

### 1 回路用シャットオフ弁付ブランチ

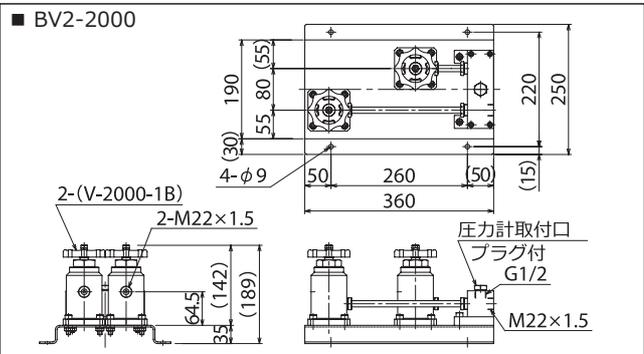
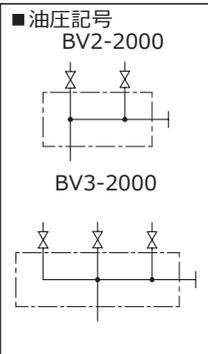
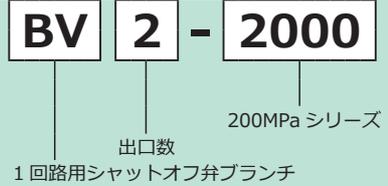
受注生産品

● 1 つの油圧回路を分岐する時に用います。

■ 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	作動油	出口数	概略質量 kg
BV2-2000	200	一般作動油	2	13
BV3-2000			3	18
BV4-2000			4	24
BV5-2000			5	33
BV6-2000			6	38

型式説明



● 旧型固定ねじタイプの圧力計は取り付けできません。自在ねじタイプの圧力計 (213 ページを参照) をご使用ください。

### 2 回路用ブランチ

受注生産品

● 2 つの油圧回路を分岐する時に用います。

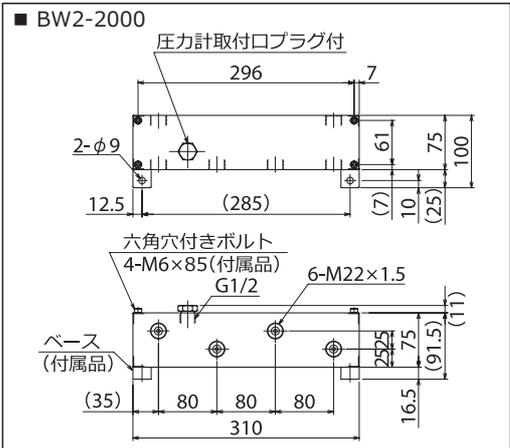
型式説明

■ 仕様

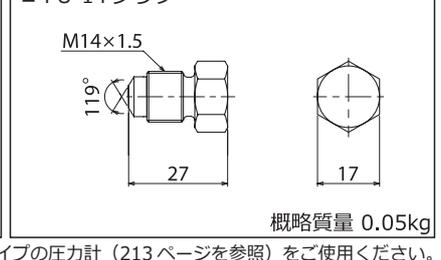
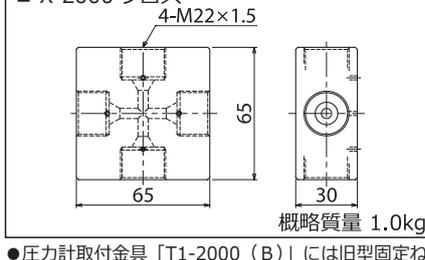
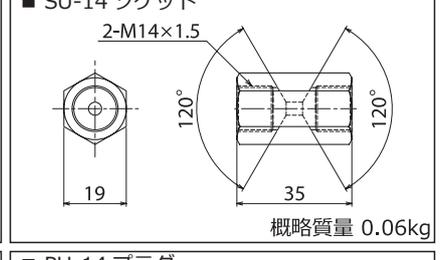
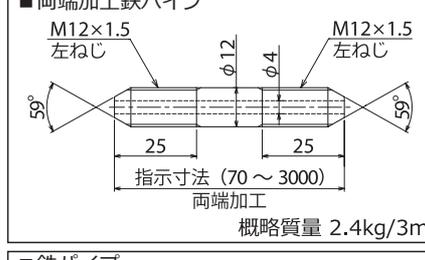
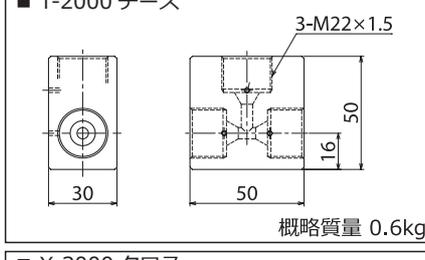
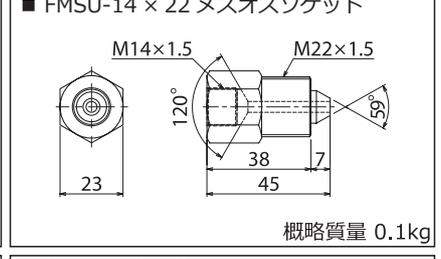
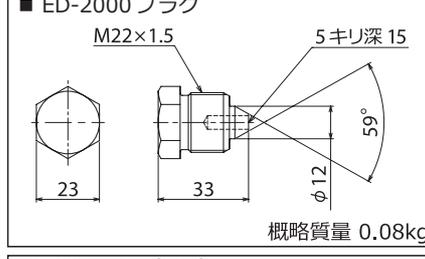
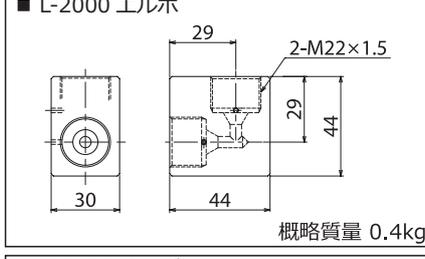
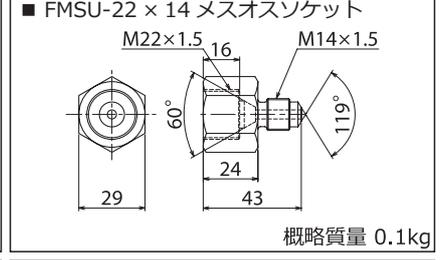
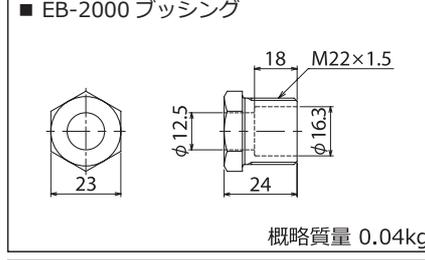
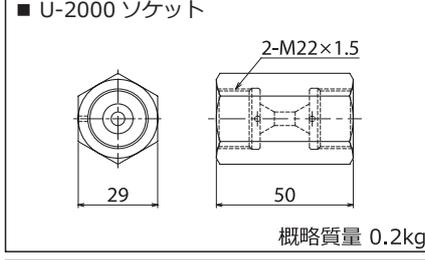
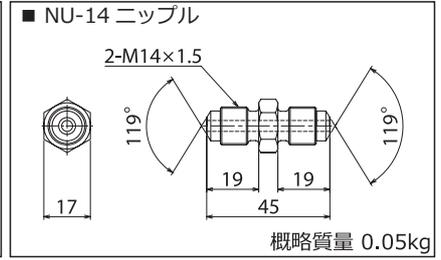
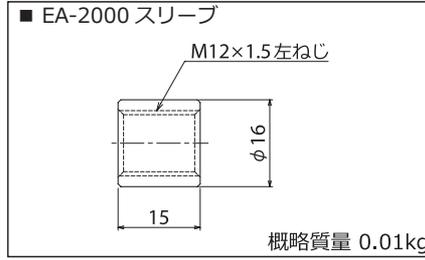
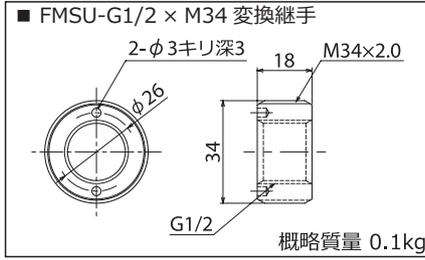
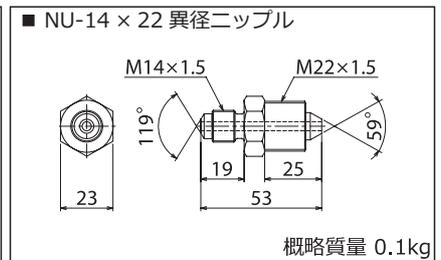
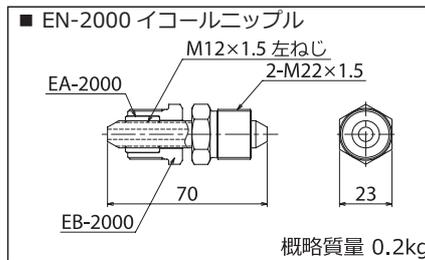
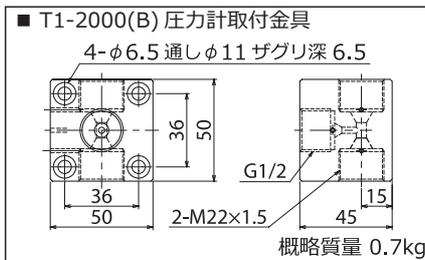
型式	最高使用圧力 MPa	作動油	付属品	概略質量 kg
BW2-2000	200	一般作動油	取付ボルト M6 × 85 (4 本) ベース (2 個)	14

■ 油圧記号 BW2-2000

型式	最高使用圧力 MPa	作動油	付属品	概略質量 kg
BW2-2000	200	一般作動油	取付ボルト M6 × 85 (4 本) ベース (2 個)	14

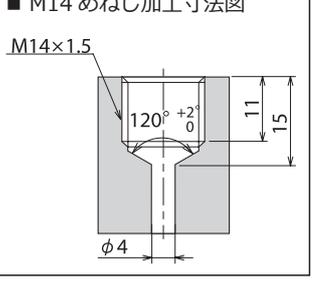
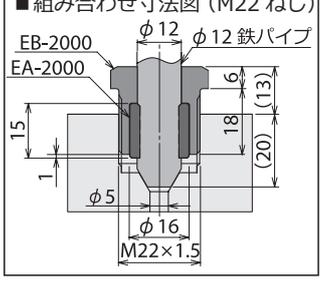
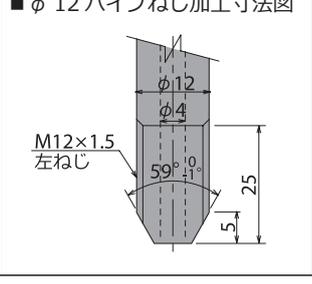
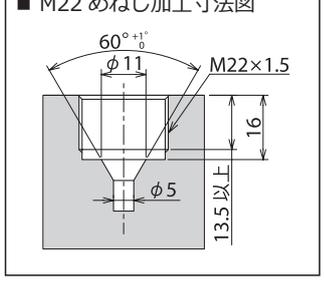


● 旧型固定ねじタイプの圧力計は取り付けできません。自在ねじタイプの圧力計 (213 ページを参照) をご使用ください。



● 圧力計取付金具「T1-2000 (B)」には旧型固定ねじタイプの圧力計は取り付けできません。自在ねじタイプの圧力計 (213 ページを参照) をご使用ください。

配管用ねじ詳細



## 超高压手动ポンプ (UP-31・UP-41 シリーズ)

- 超高压 300MPa・400MPa まで昇圧可能な手動ポンプです。
- 高低圧自動切換式ポンプの採用により作業の効率化が図れます。
- 実績のある 70MPa や 200MPa シリーズと同様にポンプ内部に安全弁を備えておりますので安心です。
- ASBG100-400M-U (UP-31 に付属) は特殊な内部構造を採用しているため、校正証明書やトレーサビリティ証明書などの発行はできません。

### 型式説明

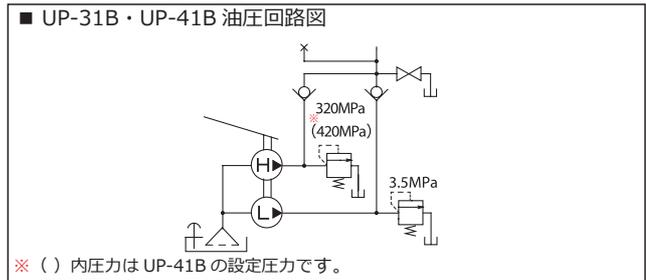
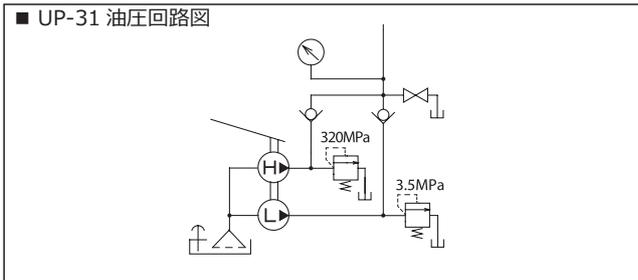
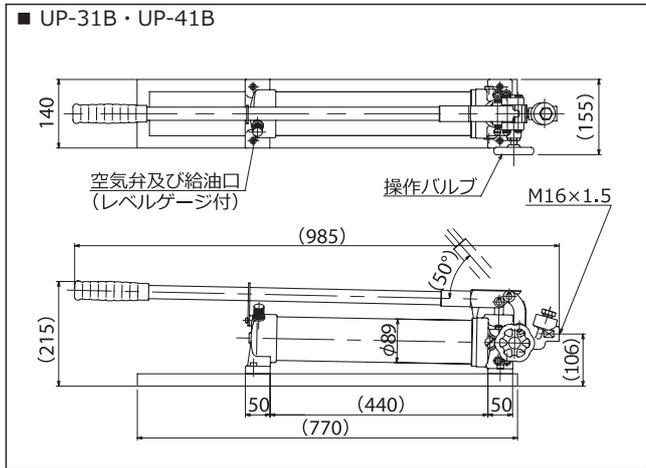
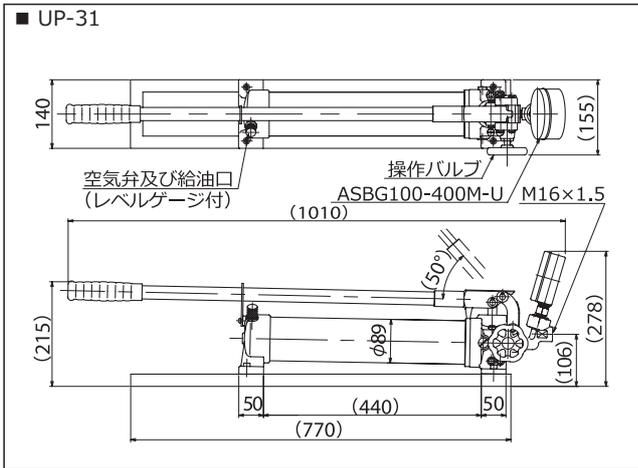


■ UP-31B



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 cm <sup>3</sup> /ストローク		吐出口径	作動油	タンク油量 cm <sup>3</sup>	有効油量 cm <sup>3</sup>	レバー荷重 N	概略質量 kg
	高圧	低圧	高圧時	低圧時						
UP-31	300	3	1.0	14.4	M16 × 1.5	ISO VG32	2100	1800	564	19.3
UP-31B			0.8							18.6
UP-41B	400									576



### 300MPa・400MPa 圧力計

- 自在ねじ式ですので、狭い場所での取り付けが可能です。
- ASBG100-400M-U はサージ圧や急な圧力変動にも強いシリコン入りです。
- ASBG100-400M-U は特殊な内部構造を採用しているため、校正証明書やトレーサビリティ証明書などは発行できません。各種証明書が必要な場合は、AS150-400M-U または AS150-500M-U 型を選定ください。
- AS150-400M-U および AS150-500M-U は受注生産品です。

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最小目盛 MPa	精度 F.S.	ねじ口径	各種証明書	適合ポンプ	概略質量 kg
ASBG100-400M-U	300	5	± 4.0% 相当	G1/2 自在ねじ	発行不可	UP-31	0.8
AS150-400M-U		10	± 1.6%		発行可能		1.1
AS150-500M-U	400	10			発行可能	UP-41	1.1

※ ASBG100-400M-U の精度は参考値となります。

## 70MPa 200kN 水用単動シリンダ

**型式説明**

**WS**   **2** - **50**   **X**

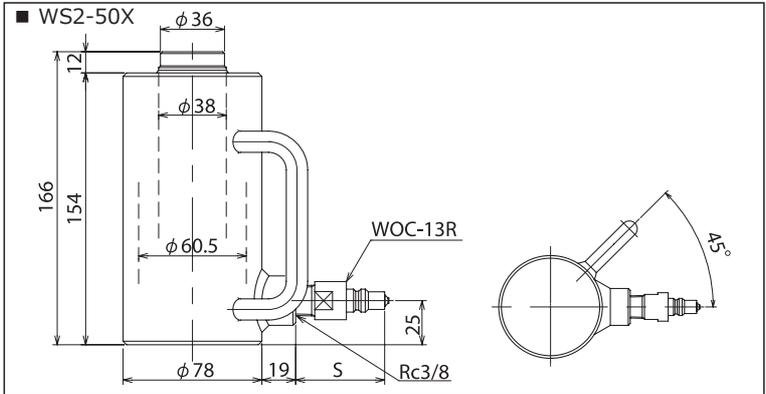
水用単動シリンダ

最大出力  
2 : 200kN

ストローク  
(mm)  
50

付属カップラ  
X : WOC-13R  
Y : WS-1R

最高使用圧力	70MPa
最大出力	200kN
シリンダ内径	φ60.5
受圧面積	28.74cm <sup>2</sup>
作動方式	単動式
リターン方式	スプリング戻し
カップラ接続口径	Rc3/8



■ 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	受圧面積 cm <sup>2</sup>	ストローク mm	作動液	必要水量 cm <sup>3</sup>	カップラ突出長 S mm		概略質量 kg
						WOC-13R	WS-1R	
WS2-50	70	28.74	50	水道水	144	≒ 51	≒ 53	4.7

※上記仕様以外の水用シリンダの製作もいたします（受注生産）。弊社までご相談ください。

## 70MPa 水用手動ポンプ (WP-1B)

- 作動液が「水道水」で 70MPa まで昇圧可能な手動ポンプです。
- 水に接している部分はステンレス材質、または特殊鋼に特別な防錆処理を施しています。
- 油が嫌われる場所でも安心してご使用いただけます。
- 実績のある 70MPa 油圧シリーズ製品と同様に、安全弁を内蔵してあり安心です。
- 高低圧自動切換式ポンプの採用により作業の効率化が図れます。

**型式説明**

**WP** - **1**   **B**

水用手動ポンプ

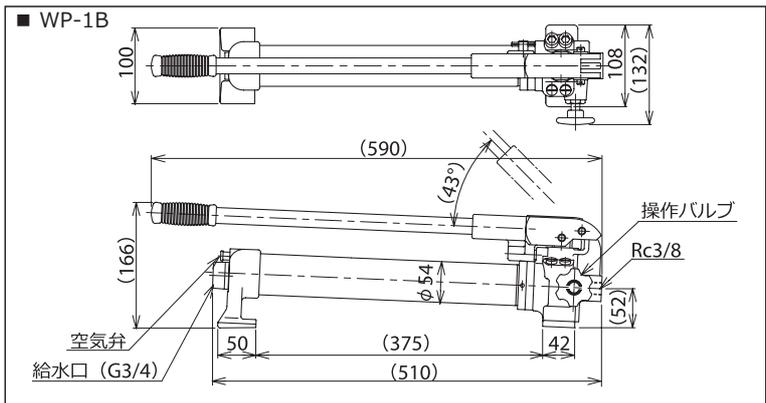
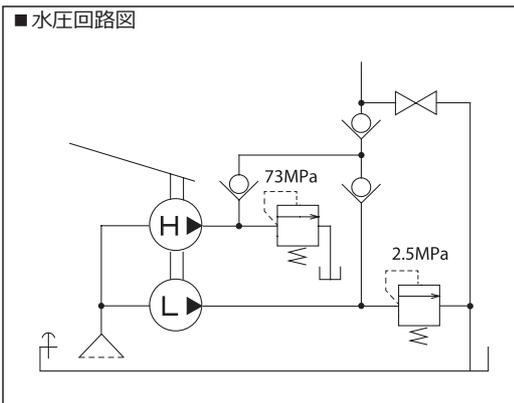
シリーズ番号

B : 単動シリンダ用



■ 仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 cm <sup>3</sup> /ストローク		吐出口径 Rc	作動液	タンク水量 cm <sup>3</sup>	有効水量 cm <sup>3</sup>	レバー荷重 (70MPa時) N	概略質量 kg
	高压	低压	高压時	低压時						
WP-1B	70	2	2.3	13.0	3/8	水道水	700	600	534	6.2

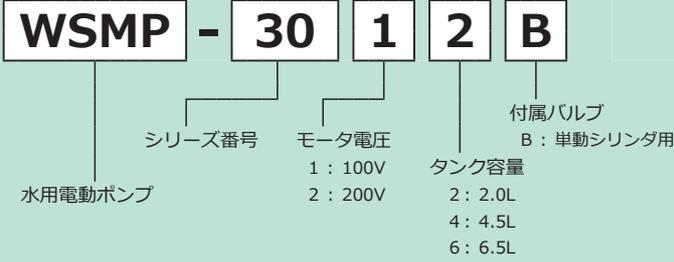


## 70MPa 水用電動ポンプ (WSMP シリーズ)

受注生産品

- 作動液が「水道水」で 70MPa まで昇圧可能な電動ポンプです。
- 油が嫌われる場所でも安心してご使用いただけます。
- 高低圧自動切換式ポンプの採用により作業の効率化が図れます。

### 型式説明



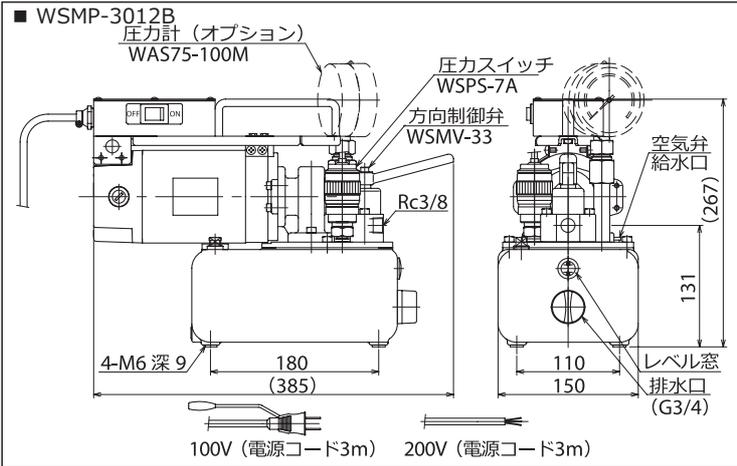
■ WSMP-3012B



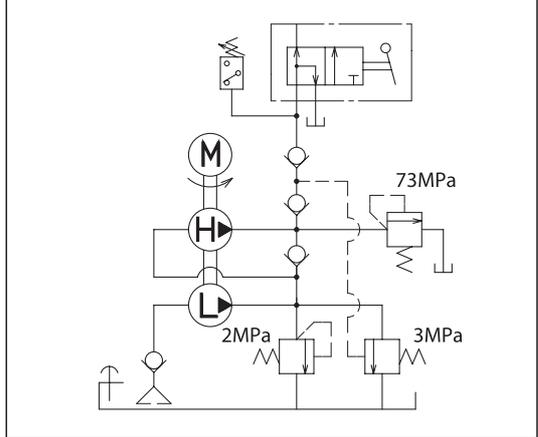
### 仕様

型式	E 種密閉型マグネットモータ (50/60Hz)				ポンプ				水タンク			概略質量 kg
	電圧 V (単相)	定格出力 kW	定格時間 min	電流 A ※1	最高使用圧力 MPa 高圧	最低圧	吐出量 L/min 高圧時	低圧時	作動液	タンク水量 L	有効水量 L	
WSMP-3012B	100	0.25	5	8	70	0.5	0.15	2.0	水道水	2.0	1.6	16
WSMP-3014B										4.5	4.0	19
WSMP-3016B										6.5	6.0	22
WSMP-3022B	200	0.25	5	4	70	0.5	0.15	2.0	水道水	2.0	1.6	16
WSMP-3024B										4.5	4.0	19
WSMP-3026B										6.5	6.0	22

※1 電流値は 70MPa 時の負荷電流値の平均値です。



■ 水圧回路図



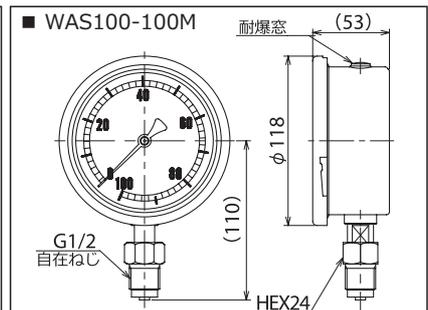
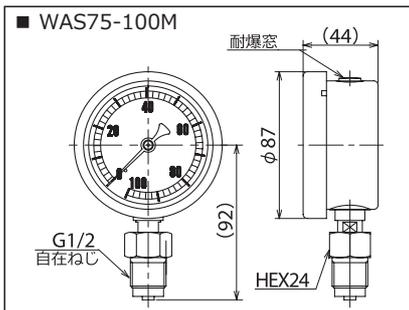
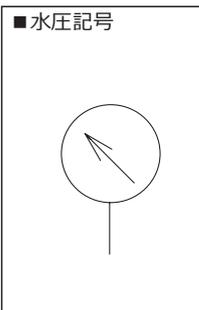
## 70MPa 水用圧力計

- 作動液が「水道水」で使用可能な圧力計です。
- 自在ねじのため、表示面の方向が自由に決められます。
- 最高目盛の 70% 以内でご使用ください。

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最高目盛 MPa	最小目盛 MPa	取付ねじ	精度 F.S.	概略質量 kg
WAS75-100M	70	100	2	G1/2	± 1.6%	0.4
WAS100-100M						0.7

### 型式説明



※検査成績書、トレーサビリティ体系図及び基準器検査成績書は付属しません。必要な場合は、ご注文時にご指示ください。  
なお、ご注文後の場合は、圧力計現品を弊社までお送りください。

## 70MPa 水用高圧ナイロンホース

- 作動液が水道水で 70MPa まで使用可能です。
- 口金の材質はステンレス製です。
- 標準全長は 2m です。全長 2m 以外のホースも製作可能です。(受注生産)

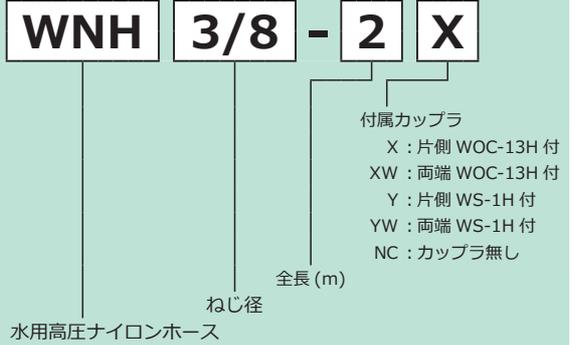
※水用高圧ナイロンホースの取扱注意事項・保守管理については 179 ページを参照してください。  
 ※両端カップラ付き水圧ホースは、作動液を充填しておりません。ご使用前にエア抜きを行ってからご使用ください。

**警告**

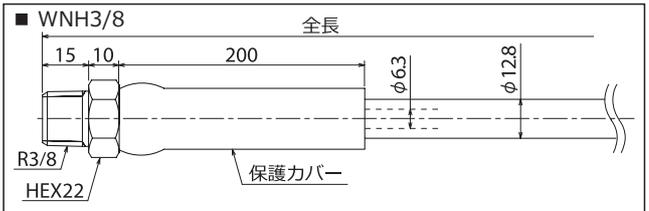
- 加圧時は絶対に水用高圧ナイロンホースを手で握らないでください。手で握った状態で水用高圧ナイロンホースが破損した場合、高圧の水が瞬時に噴き出し手に穴があくほどの怪我をする恐れがあります。
- ホースの損傷、ホースの膨れ(外皮膨れ)、補強層の露出(外傷)、折れ(変形)、継手部よりの漏れなどの異常がないか始業点検を行ってください。上記症状を発見した場合、危険ですので迅速に新しいホースと交換してください。また外観上は異常が認められない状態でも、内部にキズ、ピンホール等が発生している場合があります。使用状況などを考慮して定期的に交換してください。



### 型式説明



■ WNH3/8-2NC



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	使用温度範囲 ℃	作動液	材質	口径 R	標準全長 m	容積 cm <sup>3</sup> /m	膨張容積 cm <sup>3</sup> /m	最小曲半径 mm	概略質量 kg/m
WNH3/8	70	0 ~ 50 (注1)	水道水	ナイロン	3/8	2	31.2	4.8	55	0.21 (注2)

(注1) ホース単体の温度範囲です。

(注2) ホースのみの重さです。両端の金具・保護カバーは含まれておりません。

## 70MPa 水用カップラ

- 作動液が水道水で 70MPa まで使用可能です。
- 抜け防止用ロック機構付きです。(WOC 型のみ)

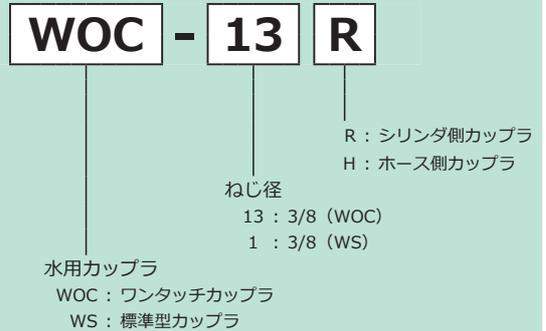
**警告**

- WS-1 型カップラは、単体での加圧はできません。機器の破損につながります。
- 加圧した状態での接続や切り離しは危険です。圧縮された水が噴き出し、怪我をする恐れがあります。

**注意**

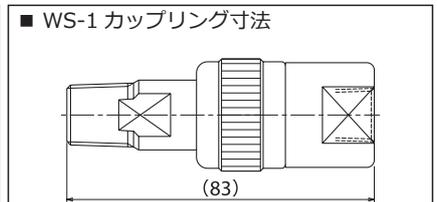
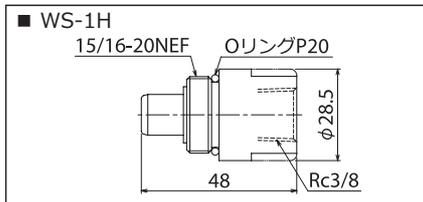
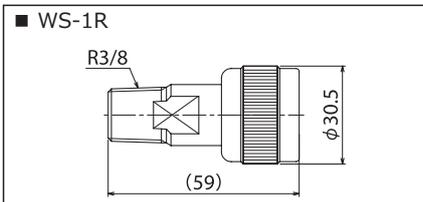
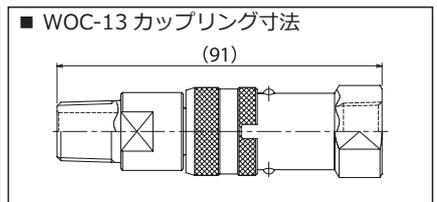
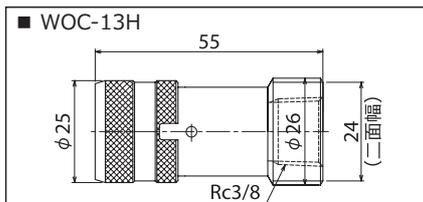
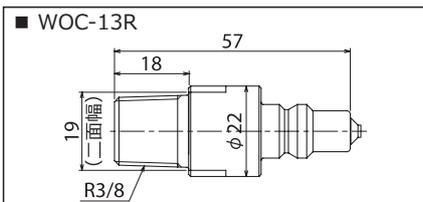
- カップラの接続は確実に根元まで行ってください。接続不良により昇圧しない、作動液が流れない等の症状が発生します。
- 圧力変化が頻繁にある場合や、カップラに振動が伝わる場合には、袋ナットの緩み等が発生していないか定期的に点検してください。
- WS-1 型カップラにおいて、それまで正常に作動していたシリンダが突然作動しなくなった場合、主な原因はカップラ間の緩み(隙間)です。緩みがあった時は、工具を使用して締め直してください。
- カップラにはダスターキャップが付属しています。ゴミ付着防止のため、使用後は必ずダスターキャップをしてください。

### 型式説明



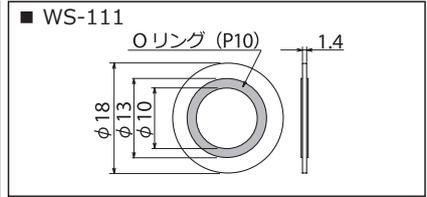
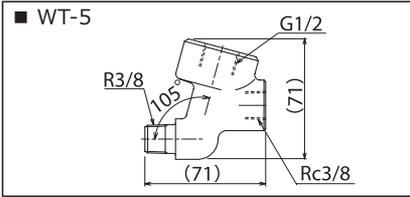
### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	作動液	流体温度範囲 ℃	概略質量 kg	付属品 (ダスターキャップ)	水圧記号 (接続時)
WOC-13R	70	水道水	0~50	0.1	WOC-13R-DC	
WOC-13H				0.15	WOC-13H-DC	
WS-1R				0.13	S-1R-DC	
WS-1H				0.12	S-1H-DC	



## 70MPa 水用圧力計取付金具

- 水用手動ポンプ WP-1B に圧力計を取り付ける際に使用します。
- 圧力計パッキン (WS-111) が付属されています。



### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	作動液	概略質量 kg	付属品 圧力計パッキン
WT-5	70	水道水	0.6	WS-111

## 200MPa 水用手動ポンプ (WUP-21M-B)

- 作動液が「水道水」で 200MPa まで昇圧可能な手動ポンプです。
- 圧力計取付金具が付属しています。
- 圧力容器 (200MPa) も製作いたします。(受注生産) 容器の内径深さをご指示ください。
- 配管・継手等についてはお問い合わせください。

### 型式説明

**WUP - 21M-B**

シリーズ番号

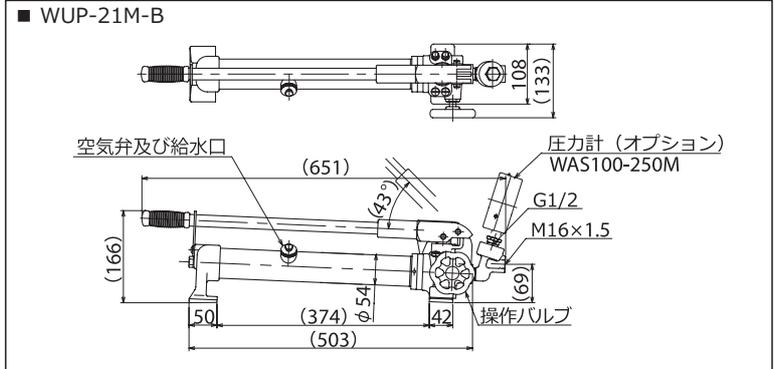
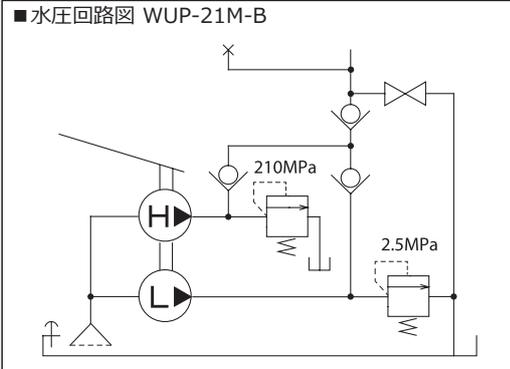
超高压水用手動ポンプ



- 70MPa 水用製品と組み合わせて使用することは絶対にお止めください。

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa		吐出量 cm <sup>3</sup> /ストローク		吐出口径	作動液	タンク 水量 cm <sup>3</sup>	有効 水量 cm <sup>3</sup>	レバー 荷重 N	概略 質量 kg
	高压	低压	高压時	低压時						
WUP-21M-B	200	2	0.8	13.0	M16 × 1.5	水道水	700	600	534	8



## 200MPa 水用圧力計

- 作動液が「水道水」で使用可能な圧力計です。
- 自在ねじのため、表示面の方向が自由に決められます。
- 検査成績書・トレーサビリティ体系図等は付属しておりません。必要な場合はご注文時にご指示ください。なお、ご注文後の場合は圧力計現品を弊社までお送りください。

### 仕様

型式	最高使用圧力 MPa	最高目盛 MPa	最小目盛 MPa	取付ねじ	精度 F.S.	概略質量 kg
WAS100-250M	200	250	5	G1/2	± 1.6	0.7

### 型式説明

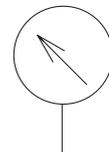
**WAS 100 - 250M**

水用圧力計

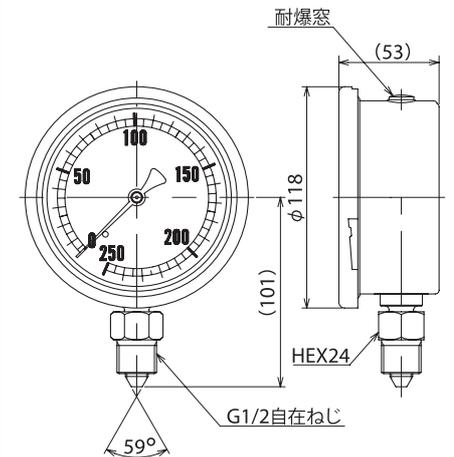
呼び径 (φ mm)

最高目盛 (MPa)

### 水圧記号



### WAS100-250M



## 特殊ねじ詳細

## ■ NSねじ (おねじ)

単位 (mm)

おねじ	40kN用 1 1/2-16NS	100kN用 2 1/4-14NS	200kN用 3 5/16-12NS	角度
外 径	38.1	57.15	84.14	60°
有 効 径	37.06	55.97	82.76	
谷 の 径	36.15	54.92	81.54	
山 の 高 さ	0.98	1.11	1.30	

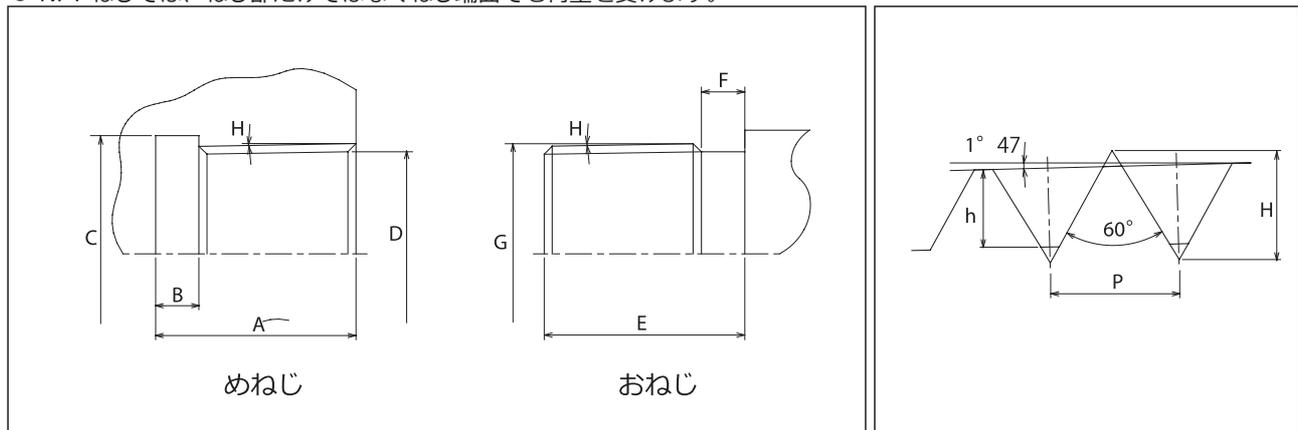
## ■ NSねじ (めねじ)

単位 (mm)

めねじ	40kN用 1 1/2-16NS	100kN用 2 1/4-14NS	200kN用 3 5/16-12NS	角度
外 径	38.1	57.15	84.14	60°
有 効 径	37.06	55.97	82.76	
谷 の 径	36.38	55.18	81.85	
ひ っ か か り さ 高	0.86	0.98	1.15	

## ■ NPTねじ

● NPTねじでは、ねじ部だけではなくねじ端面でも荷重を受けます。



単位 (mm)

		A	B	φ C	φ D	E	F	φ G	H
40kN用	3/4-14NPT	21	4	26	23.50	29	5	26.65	1° 47'
100kN用	1 1/4-11.5NPT	25	5	41	39.02	37	5	42.09	
200kN用	2-11.5NPT	27	6	60	57.80	43	5	60.50	

単位 (mm)

	P	H=0.87P	h=0.8P
14山	1.81	1.57	1.45
11.5山	2.21	1.92	1.77

## 管用 (くだよう) テーパーねじ及び管用平行ねじと締め付けトルク値

●当カタログでは、管用テーパねじ、管用平行ねじは全て JIS 表示記号で表記しております。

旧表示	JIS 表示	締め付けトルク N・m
PT1/4 (おねじ) PT1/4 (めねじ)	R1/4 Rc1/4	59 ~ 71
PT3/8 (おねじ) PT3/8 (めねじ)	R3/8 Rc3/8	79 ~ 98
PT1/2 (おねじ) PT1/2 (めねじ)	R1/2 Rc1/2	118 ~ 142
PT3/4 (おねじ) PT3/4 (めねじ)	R3/4 Rc3/4	196 ~ 235
PT1 (おねじ) PT1 (めねじ)	R1 Rc1	294 ~ 353
PF1/2	G1/2	39 ~ 59
—	M14 × 1.5	60 ~ 80
—	M22 × 1.5	100 ~ 120

## ソレノイド仕様

電磁弁型式	コイル	電源電圧 V		周波数 Hz	定格電流 A	切換応答時間 sec		最高切換頻度 回/min
		定格	使用範囲			ON	OFF	
KD-2S・3S 型 KD-2C・3C 型	交直変換	AC100	95~110	50/60	0.23 ± 10%	0.1	0.2	20
		AC200	190~220		0.12 ± 10%			
	直流	DC24	22.8~26.4	—	0.80 ± 10%			
MSL-4 型 MSW-4 型	交直変換	AC100	95~110	50/60	0.43 ± 10%	0.1	0.2	20
		AC200	190~220		0.21 ± 10%			
	直流	DC24	22.8~26.4	—	1.57 ± 10%			
ESL-4 型 ESW-4 型	交直変換	AC100	95~110	50/60	0.37 ± 10%	0.1	0.2	20
		AC200	190~220		0.19 ± 10%			
	直流	DC24	22.8~26.4	—	1.24 ± 10%			
SOL-R-4 型 SOW-R-4 型	交直変換	AC100	95~110	50/60	0.43 ± 10%	0.1	0.2	20
		AC200	190~220		0.21 ± 10%			
		AC380	361~418		0.13 ± 10%			
	直流	DC12	11.4~13.2	—	3.16 ± 10%			
		DC24	22.8~26.4		1.63 ± 10%			
		AC100	95~110		0.43 ± 10%			
		AC200	190~220		0.21 ± 10%			
SOL-R-46 型 SOW-R-46 型	交直変換	AC100	95~110	50/60	0.30 ± 10%	0.5	0.4	20
		AC200	190 ~ 220		0.15 ± 10%			
	直流	DC12	11.4~13.2	—	2.20 ± 10%			
		DC24	22.8~26.4		1.10 ± 10%			
		DC48	45.6~52.8		0.55 ± 10%			
SOL-R-48 型 SOW-R-48 型	交直変換	AC100	95~110	50/60	0.30 ± 10%	0.5	0.4	20
		AC200	190~220		0.15 ± 10%			
	直流	DC12	11.4~13.2	—	2.20 ± 10%			
		DC24	22.8~26.4		1.10 ± 10%			
		DC48	45.6~52.8		0.55 ± 10%			
GSL-24 型 GSL-24C 型	交直変換	AC100	95~110	50/60	0.40 ± 10%	0.2	0.2	20
		AC200	190~220		0.20 ± 10%			
	直流	DC24	22.8~26.4	—	3.13 ± 10%			
SL-2K-2 型 SL-2K-2C 型	交直変換	AC100	95~110	50/60	0.40 ± 10%	0.2	0.2	20
		AC200	190~220		0.20 ± 10%			
	直流	DC24	22.8~26.4	—	3.13 ± 10%			

※使用電圧範囲は定格電圧の -5% ~ +10% 以内でご使用ください。

※切換応答時間は、作動油 ISO VG 32、油温 20 ~ 40℃ の条件時の値です。

※その他の条件下では多少の時間遅れが生じます。

## 作動油

- 作動油は、油圧装置の中で動力伝達媒体として使用される流体です。同時に潤滑、防錆、冷却などの作用も行います。油圧機器の機能を十分に発揮させるには、それらに適合した作動油の選択と管理が大切です。また、リリーフ弁を連続で作動させたり、ポンプの使用頻度が高く作動油の温度が60℃を超える場合には、オイルクーラで適温に保つ必要があります。

メーカー名	粘度グレード	
	ISO VG 32	ISO VG 46
昭和シェル石油	シェルテラス S2 M32	シェルテラス S2 M46
JX日鉱日石エネルギー	スーパーハイランド 32	スーパーハイランド 46
コスモ石油ルブリカンツ	コスモハイドロ AW32	コスモハイドロ AW46
出光興産	ダフニースーパーハイドロ A 32	ダフニースーパーハイドロ A 46
エクソンモービル	モービル DTE 20 シリーズ 24	モービル DTE 20 シリーズ 25

※上記オイルの商品名や特性は、各メーカーにご確認ください。

2016年1月31日現在

### 作動油の種類と対応パッキン材質

- 一般作動油の他に、雰囲気条件によっては難燃性作動油を使用しなければならない場合があります。難燃性作動油を使用する場合は、作動油の種類によって使用パッキンの材質を変更しなければなりません。

作動油の種類	対応パッキンの材質
一般作動油（鉱物性作動油）	ニトリルゴム（NBR）
リン酸エステル系（難燃性作動油）	フッ素ゴム（FKM）
脂肪酸エステル系（難燃性作動油）	ニトリルゴム（NBR）
植物油（ブレキ油）	要確認

※一般作動油以外で使用される際は、パッキン材質以外にも部品の変更が必要な場合があります。予めご相談ください。

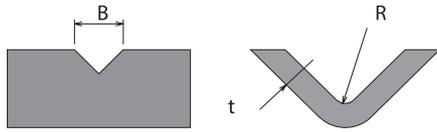
### 水グリコール系作動油と適合性について

- パッキン材質、金属、表面処理、塗料との適合性は以下の通りです。

	適合	不適合
パッキン材質	ニトリルゴム・フッ素ゴム	ウレタンゴム・シリコンゴム
金属	鉄系・錫・ニッケル・銅など	亜鉛・アルミニウム・マグネシウム
表面処理	ニッケルメッキ	亜鉛メッキ
塗料	エポキシ系塗装	一般のペンキ系塗料（理研標準塗料）

※弊社製品を水・グリコール系作動油で使用されるには、機種により製品の改造等が必要になります。詳しくは弊社までご相談ください。

標準折り曲げ荷重表 (単位 :kN)



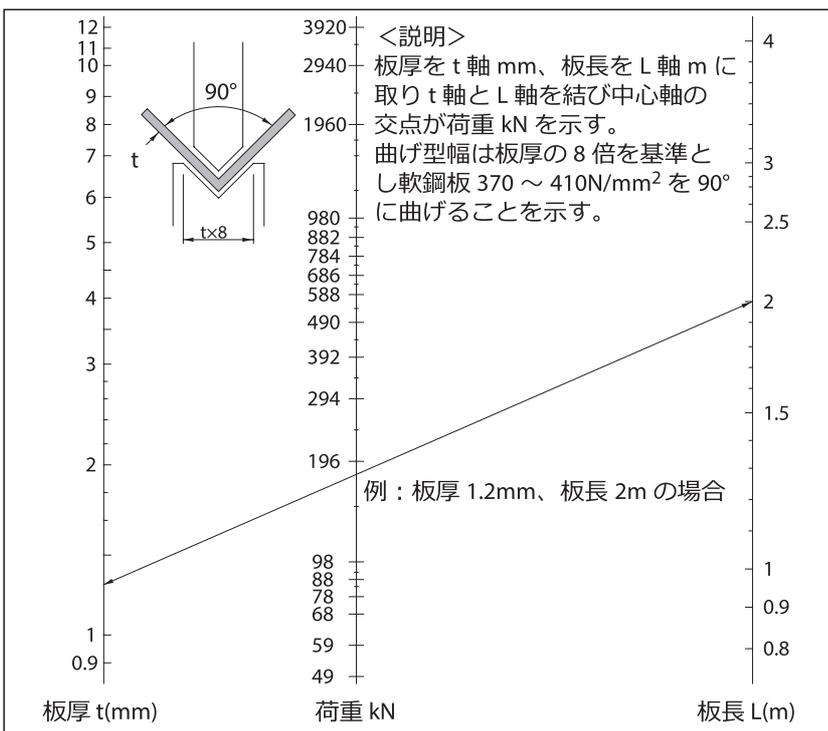
加工材料 : SS400 (抗張力 : 400N/mm<sup>2</sup>)

B	R	板厚 t (mm)																					
		0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.3	2.6	3.2	4.0	4.5	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	12.0	14.0	16.0		
6	1	49	78	108																			
8	1.5	39	59	88	127	167																	
10	1.6	29	49	69	98	137	177																
13	2		39	59	78	108	137	196	275														
16	2.5			49	59	88	108	177	226	284													
20	3.2			39	49	69	88	137	177	226	343												
25	4				39	59	69	108	147	186	275	422	539										
30	5					49	59	88	118	157	226	353	451	794									
35	6						49	78	108	127	196	304	382	686									
40	7							69	88	118	177	265	333	598	814								
45	7.5									78	108	157	235	304	530	726	941						
50	8										69	98	137	216	275	480	647	843					
55	9											88	127	196	245	431	588	775	971				
60	10											118	177	226	402	539	706	892	1079				
65	10.5												167	206	373	500	647	824	981	1471			
70	11												157	196	343	461	608	765	941	1373	1853		
75	12													186	324	431	569	716	883	1275	1726		
80	13														167	304	412	530	667	824	1177	1618	2118
85	14															284	382	500	628	775	1118	1520	1991
90	15																363	471	598	735	1059	1442	1883
95	16																	451	569	696	1000	1363	1785
100	17																		539	667	951	1294	1687
110	18																			598	863	1177	1540
120	20																				794	1079	1412

曲げ荷重 kN/m  
 は B ≒ 8t  
 (下型の標準幅)

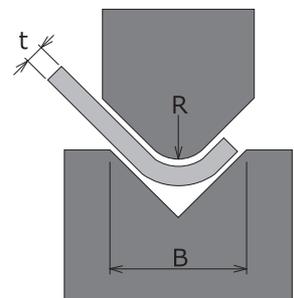
(例) 厚さ 3.2mm、長さ 3m の鉄板を折り曲げるのに必要な荷重を求めるには、標準幅 B ≒ 8t より B ≒ 25 表より 1m あたりの必要荷重は 275kN (1m あたりの必要荷重) × 3m=825kN その場合折り曲げ板の内径 R は 4mm かそれ以上になる。

板厚、長さに対する折り曲げ荷重早見表



折り曲げ計算式

$$F = \frac{1.5 \times t^2 \times L \times fs}{B \times 1000}$$



F = 荷重 (kN)  
 t = 板厚 (mm)  
 L = 折り曲げ長さ (mm)  
 fs = 抗張力 (N/mm<sup>2</sup>)  
 B = 下型ダイの幅 (mm)  
 R = 押型先端 R (mm)

## シリンダ速度表 (mm/min) 計算値による

ポンプ 型式	シリンダ出力 受圧面積 (cm <sup>2</sup> ) 吐出量 (L/min)		40kN	50kN	100kN	200kN		300kN	350kN	500kN	700kN	1000kN	2000kN	3000kN	5000kN
			6.42	7.16	14.52	28.74	33.18	44.18	50.26	71.63	102.69	146.55	285.26	433.73	730.04
SMP-30	低圧時	2.0	3115	2793	1377	695	602	452	397	279					
	高圧時	0.2	311	279	137	69	60	45	39	27					
SMP-40	低圧時	3.0	4672	4189	2066	1043	904	679	596	418					
	高圧時	0.4	623	558	275	139	120	90	79	55					
EMP-5	低圧時	4.0	6230	5586	2754	1391	1205	905	795	558	389	272			
	高圧時	0.4	623	558	275	139	120	90	79	55	38	27			
MP-4	高圧時	0.4	623	558	275	139	120	90	79	55	38	27			
EMP-6	高圧時	0.58	903	810	399	201	174	131	115	80	56	39			
MP-10	低圧時	6.5	10124	9078	4476	2261	1959	1471	1293	907	632	443	227		
	高圧時	0.9	1401	1256	619	313	271	203	179	125	87	61	31		
MP-12	低圧時	8.5	13239	11871	5853	2957	2561	1923	1691	1186	827	580	297	195	116
	高圧時	1.5	2336	2094	1033	521	452	339	298	209	146	102	52	34	20
MP-15	低圧時	20.0				6958	6027	4526	3979	2792	1947	1364	701	461	273
	高圧時	2.5				869	753	565	497	349	243	170	87	57	34
MP-17	低圧時	40.0				13917	12055	9053	7958	5584	3895	2729	1402	922	547
	高圧時	5.0				1739	1506	1131	994	698	486	341	175	115	68
MP-20	低圧時	70.0								9772	6816	4776	2453	1613	958
	高圧時	10.0								1396	973	682	350	230	136
MP-40	低圧時	140.0								19544	13633	9553	4907	3227	1917
	高圧時	20.0								2792	1947	1364	701	461	273
MP-75	低圧時	190.0										12964	6660	4380	2602
	高圧時	42.0										2865	1472	968	575

※上表は50Hz時の速度です。60Hzの場合は約20%増しになります。(SMPシリーズを除く)

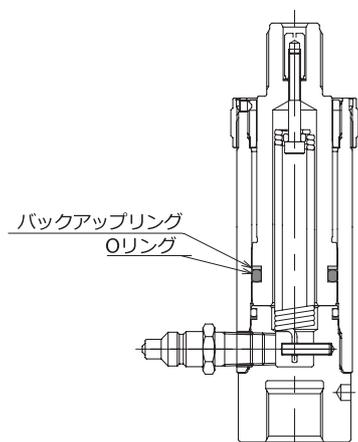
<p>■上表の計算式</p> $V = 10000 \times \frac{Q}{A}$ <p>V = シリンダ速度 mm/min Q = ポンプ吐出量 L/min A = シリンダ受圧面積 cm<sup>2</sup></p>	<p>■シリンダ速度計算式 (1秒間に伸びるストローク量)</p> $V = 166.6 \times \frac{Q}{A}$ <p>V = シリンダ速度 mm/sec Q = ポンプ吐出量 L/min A = シリンダ受圧面積 cm<sup>2</sup></p>	<p>■ストロークL (mm)を伸ばすのに 要する時間</p> $T = 0.006 \times \frac{AL}{Q}$ <p>T = 時間 sec Q = ポンプ吐出量 L/min A = シリンダ受圧面積 cm<sup>2</sup> L = ストローク mm</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## シリンダパッキンセット

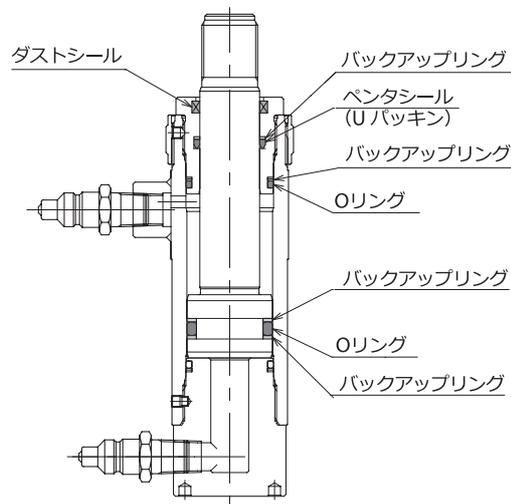
型式	適用シリンダ	
PSS-4	40kN インチねじ単動シリンダ用パッキンセット	S04・R04 シリーズ
PMS-5	50kN Mねじ単動シリンダ用パッキンセット	MS05・MC05 シリーズ
PSP-5	50kN 単動引きシリンダ用パッキンセット	MSP05・SP05 シリーズ
PMS-10	100kN 単動シリンダ用パッキンセット	MS1・S1・MC1・SJ1・RJ1・SN1・R1・MR1 シリーズ
PSP-10	100kN 単動引きシリンダ用パッキンセット	SP1 シリーズ
PMS-20	200kN Mねじ単動シリンダ用パッキンセット	MS2・MC2 シリーズ
PSS-20	200kN インチねじ単動シリンダ用パッキンセット	S2・R2・SJ2・SN2 シリーズ
PMS-30	300kN 単動シリンダ用パッキンセット	S3・R3 シリーズ
PMS-40	400kN 単動シリンダ用パッキンセット	S4 シリーズ
PMS-50	500kN 単動シリンダ用パッキンセット	S5・R5・SJ5・SN5 シリーズ
PMS-70	700kN 単動シリンダ用パッキンセット	S7 シリーズ
PMS-100	1000kN 単動シリンダ用パッキンセット	R10・SN10 シリーズ
PSR-225	SR-225 専用パッキンセット	
PSC-12	SC1.2-40 専用パッキンセット	
PSC-20	SC2-40 専用パッキンセット	
PSC-36	SC3.6 専用パッキンセット	SC3.6 シリーズ
PSD-4	40kN インチねじ複動シリンダ用パッキンセット	D04 シリーズ
PMD-5	50kN Mねじ複動シリンダ用パッキンセット	MD05 シリーズ
PMD-10	100kN 複動シリンダ用パッキンセット	MD1・D1 シリーズ
PMD-20	200kN Mねじ複動シリンダ用パッキンセット	MD2 シリーズ
PSD-20	200kN インチねじ複動シリンダ用パッキンセット	D2 シリーズ
PSD-20B	D2-55 専用パッキンセット	
PMD-35	350kN 複動シリンダ用パッキンセット	D3.5 シリーズ
PMD-50	500kN 複動シリンダ用パッキンセット	D5 シリーズ
PMD-100	1000kN 複動シリンダ用パッキンセット	D10 シリーズ
PMD-200	2000kN 複動シリンダ用パッキンセット	D20 シリーズ
PMD-300	3000kN 複動シリンダ用パッキンセット	D30 シリーズ
PMD-500	5000kN 複動シリンダ用パッキンセット	D50 シリーズ

- 各機種のご構造図は弊社までお問い合わせください。
- 記載シリンダ以外のシリンダパッキンセットもあります。(受注生産)
- 2000年以前に製造された複動シリンダは、上記パッキンセットと異なる場合があります。製造番号をお知らせください。

## ■単動シリンダ用パッキンセット



## ■複動シリンダ用パッキンセット



## プレス及び矯正

### 溶接ひずみ取り

【ポールジャッキ使用】



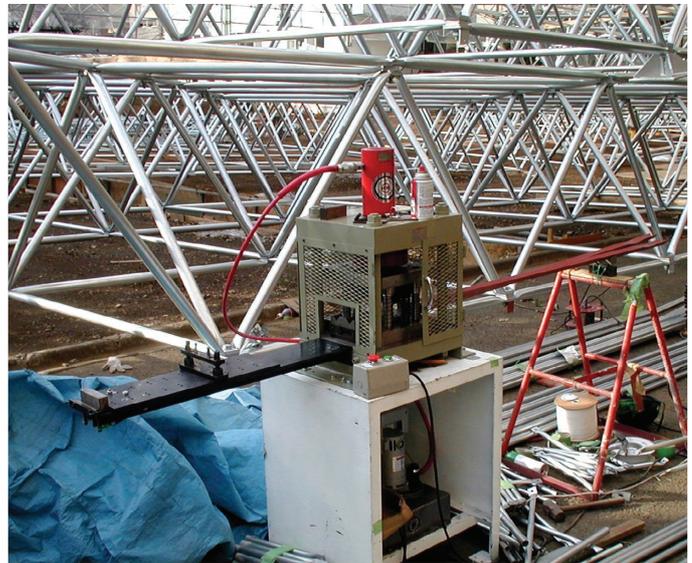
### 銅管の管端閉塞作業

【40kN ピンチオフプレス】



### 300kN

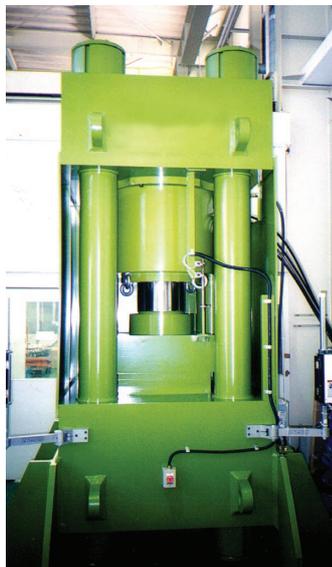
### パイプ穴開け成形プレス



### 200MPa

### 30MN プレス

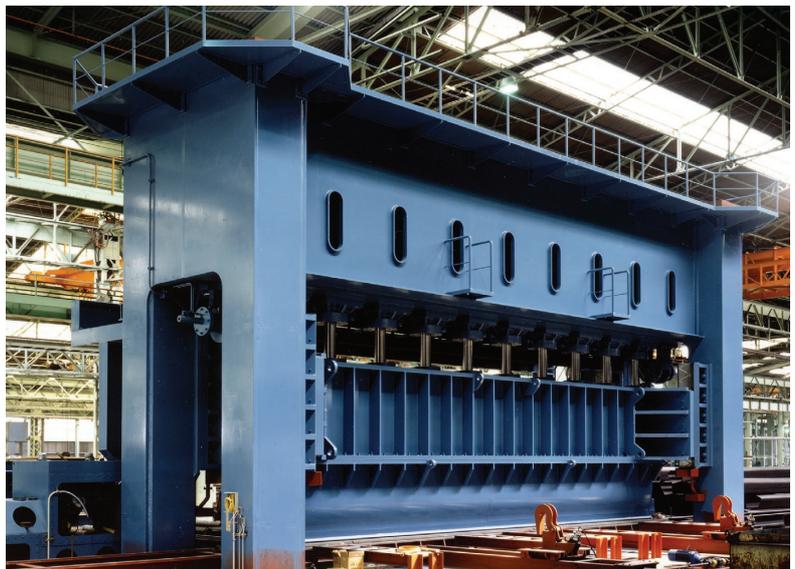
【特殊 MP-2000 使用】



## プレス及び矯正

### 50MN プレス

【MP-75 型 (4 連)  
5000kN シリンダ× 10 台使用】



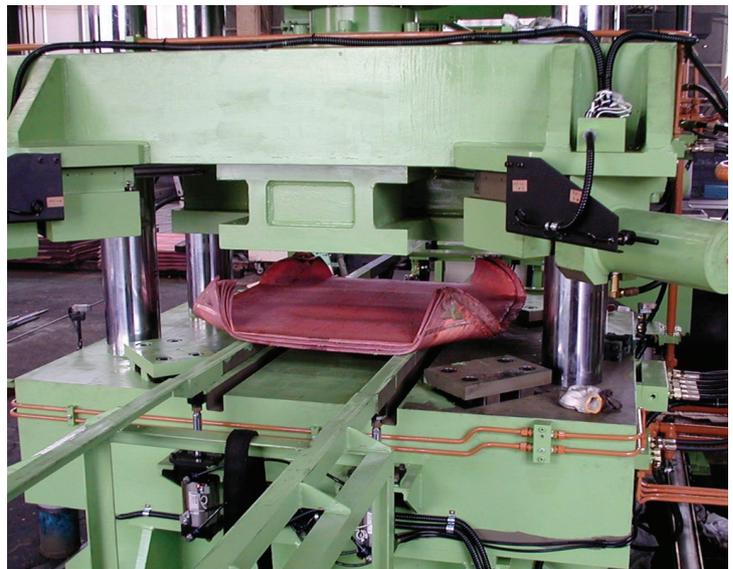
### 25MN プレス

【MP-40 型 5000kN シリンダ× 5 台使用】



### 5000kN プレス

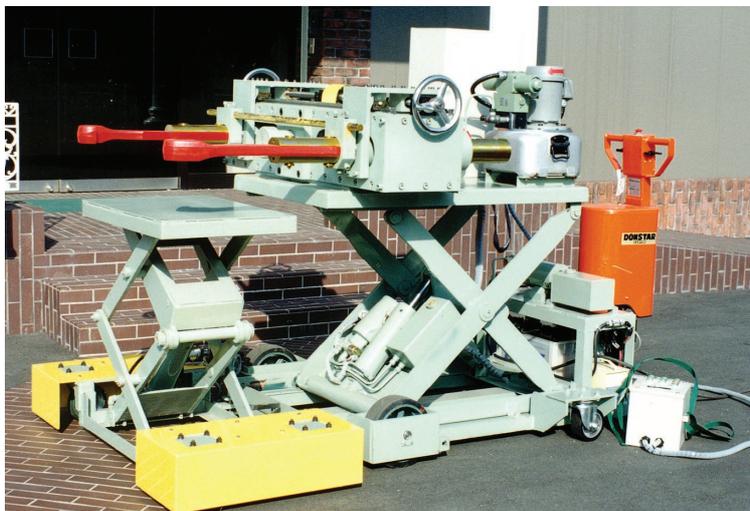
【MP-20H 型 (2 連) 5000kN シリンダ使用】



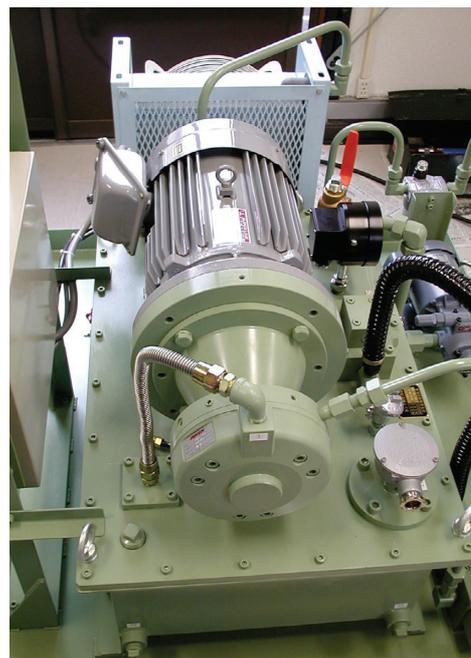
一般産業機械

ロールチョック・  
カップリング抜取装置  
（特許取得）

【MP-5 型 500kN プーラ使用】



ラジアルポンプ  
【RP2.5 使用】



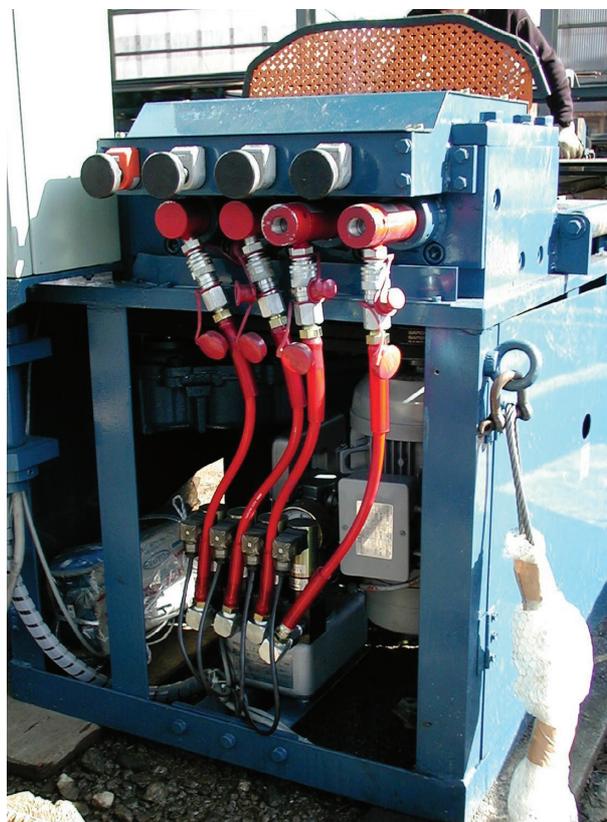
アルミスリーブ圧縮成形機

【MP-10 型 500kN シリンダ使用】



鉄筋曲げ加工機

【SMP 型 50kN シリンダ使用】



一般産業機械

水圧試験機 (横型)

【2000kN シリンダ使用】



岩石粉碎機

【MP-17 型 2000kN シリンダ使用】



大型構造物機械加工用芯出し装置

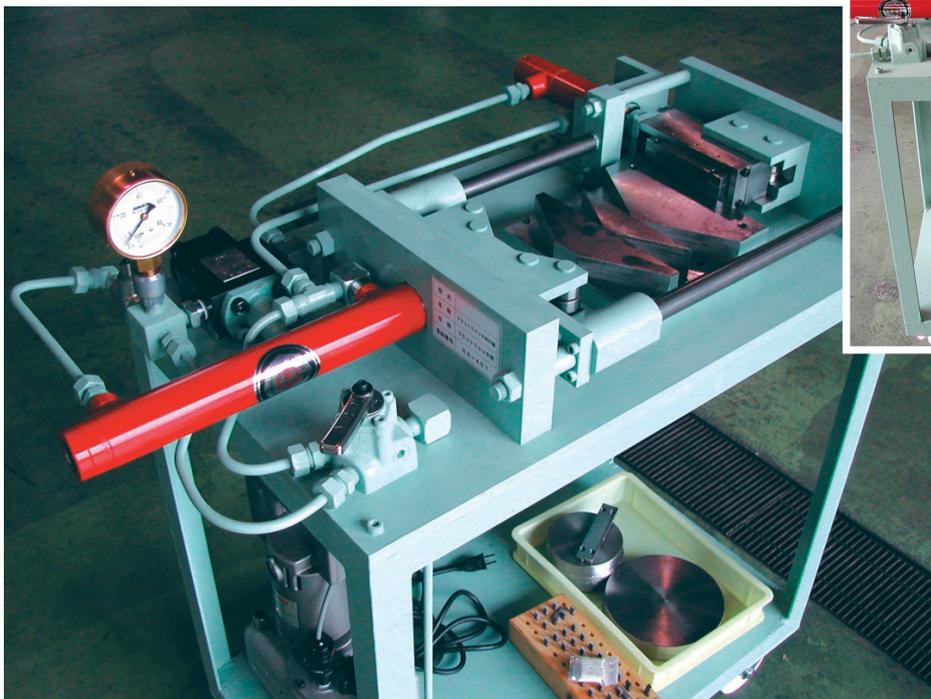
【SMP 型 横送り台付シリンダ使用】



一般産業機械

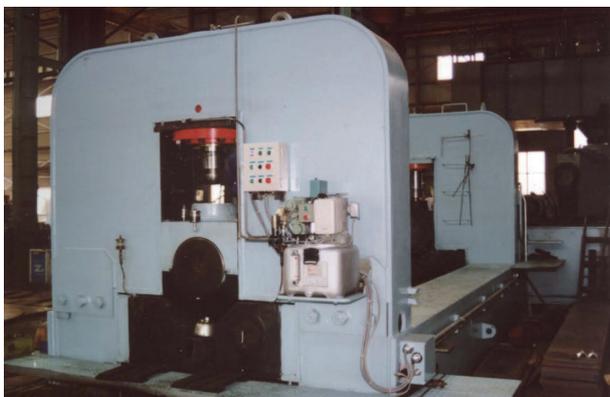
刻印機

【SMP 型 40kN シリンダ× 2 台使用】



三点ローラ

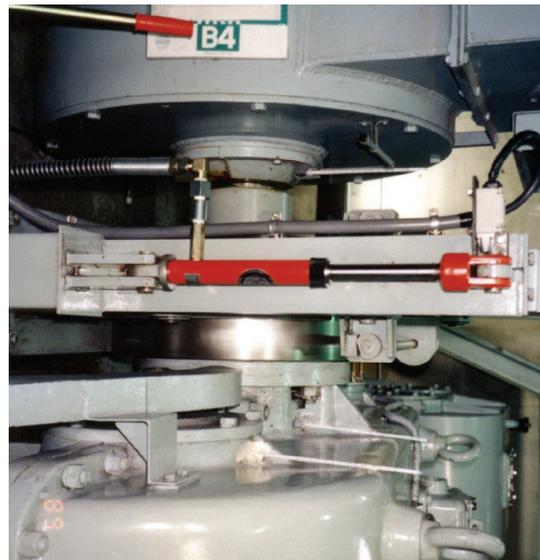
【MP-10 型 3000kN シリンダ× 2 台使用】



# ロープウェイ



ベアリング脱着に使用  
【P-1B 50kN シリンダ使用】



ロープウェイのディスクブレーキ解放用に使用  
【100kN シリンダ× 2 台使用】



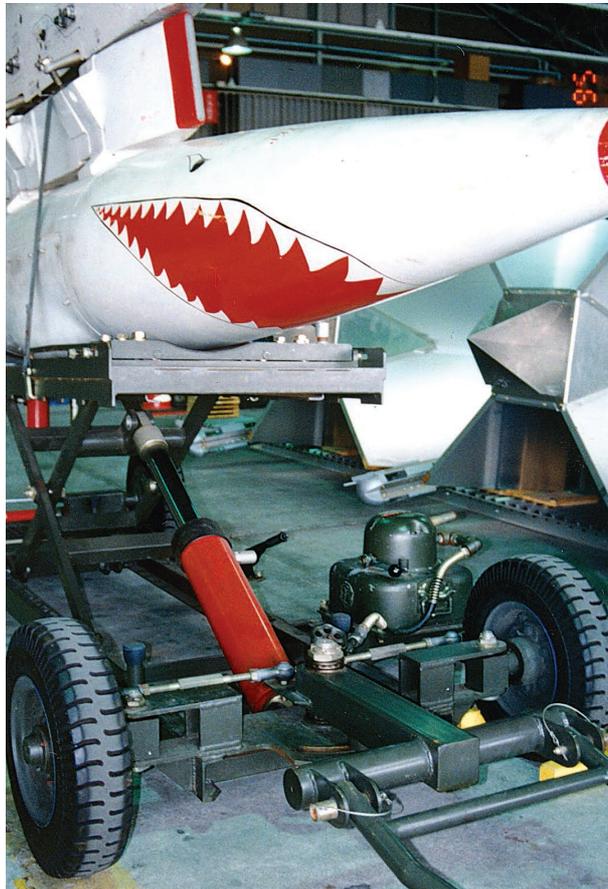
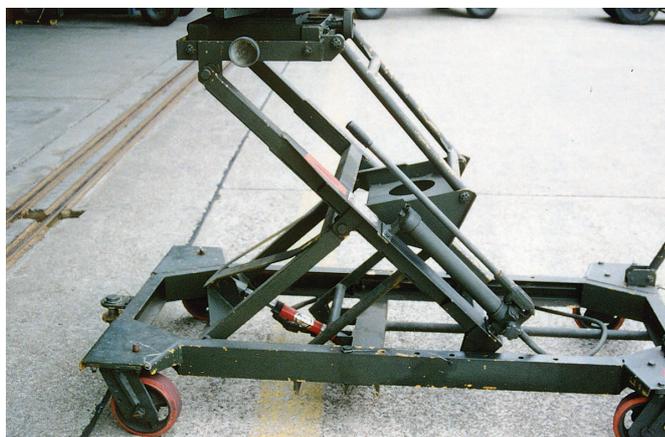
ロープウェイの  
ワイヤーケーブル引込に使用  
【P-7 型 350kN シリンダ× 2 台使用】

## 車両運搬

### 航空機エンジンカバー開閉に バッテリーポンプを使用



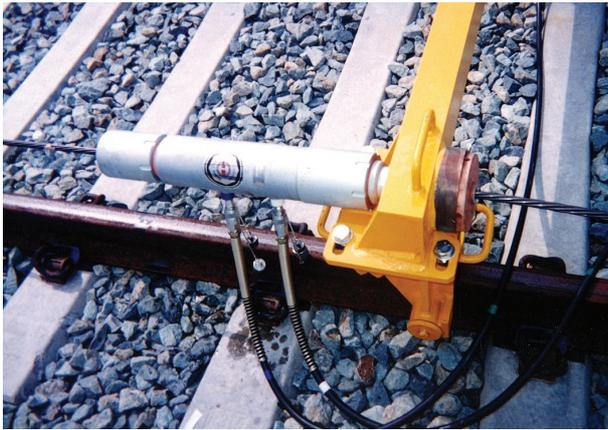
### 航空機用リフト作業車に使用 【P-16B P-14T 100kN 200kN シリンダ使用】



## 車両運搬

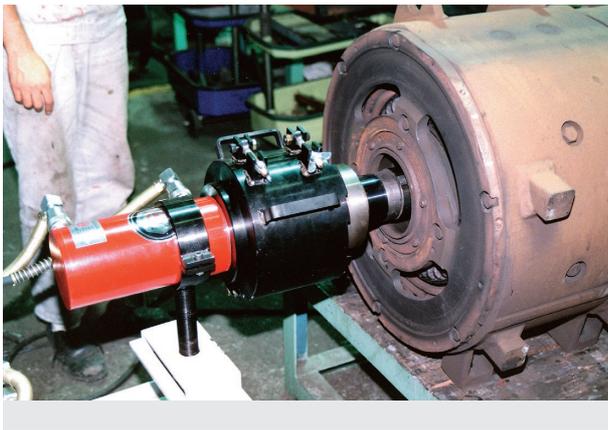
### 脱線復旧用ワイヤー引込装置

【EPH-10・特殊クライミングラム使用】



### 車両駆動装置用

ピニオンギヤの抜取装置【MP-10 型使用】



### リニアモーターカー側壁の非常時

昇降用油圧装置【P-8 型 200kN シリンダ使用】



### 脱線復旧用油圧装置（横送り連動式）

【RKB-20-140 200kN シリンダ× 2 台使用】



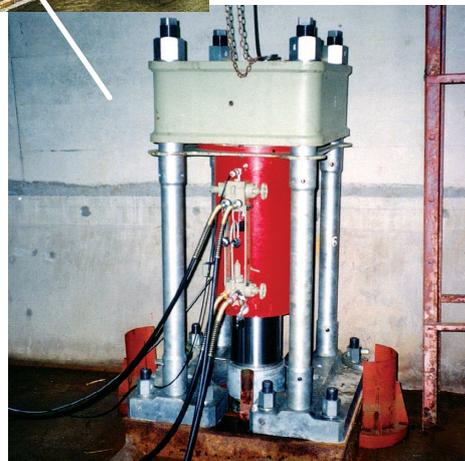
# 土木建設

## 沈埋函工法

本沈設位置決め状況



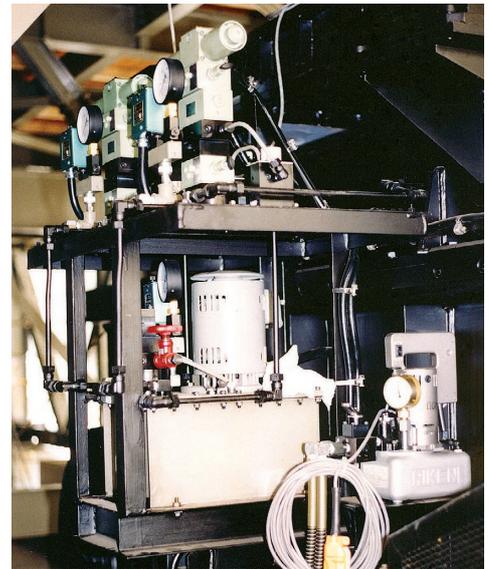
ドライドックで  
一次艀装の状況



## 土木建設

### 横浜赤レンガ倉庫修復保存工事用に使用

【MP-12H 型 SMP-3 型 1000kN シリンダ× 8 台使用】



### 桁仮設用ガーター送り装置

【MP-15H 型 2500kN シリンダ使用】



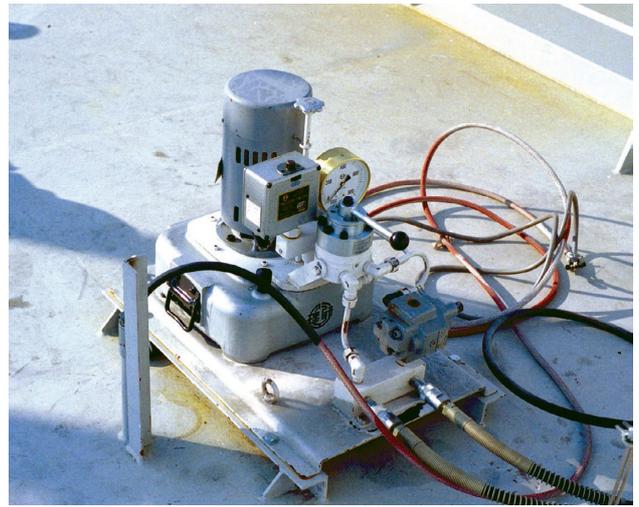
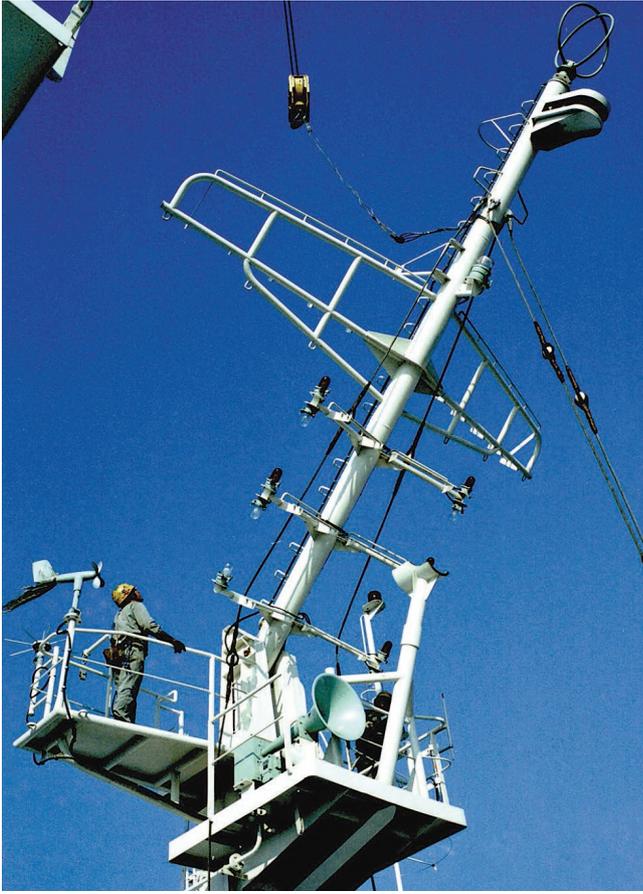
### PC 鋼線緊張治具

【SMP 型 特殊センターホールシリンダ】

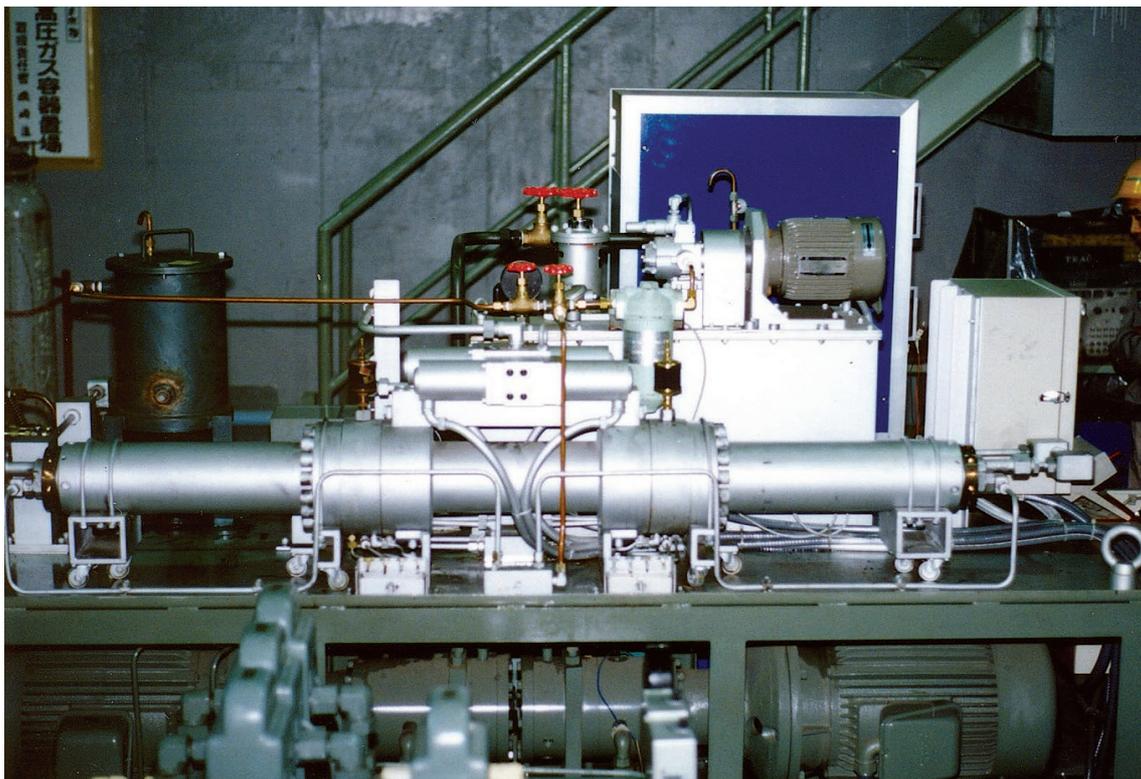


造船

船のマスト屈折用装置  
【MP-4 型 特殊シリンダ使用】



船舶エンジン用 燃料増圧装置

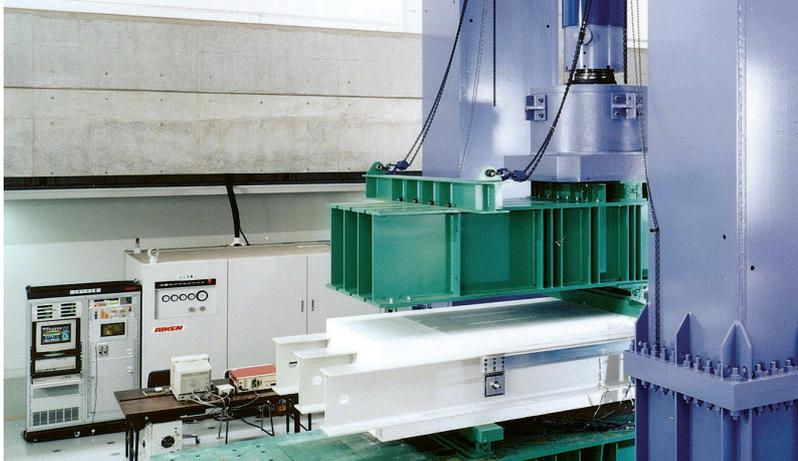
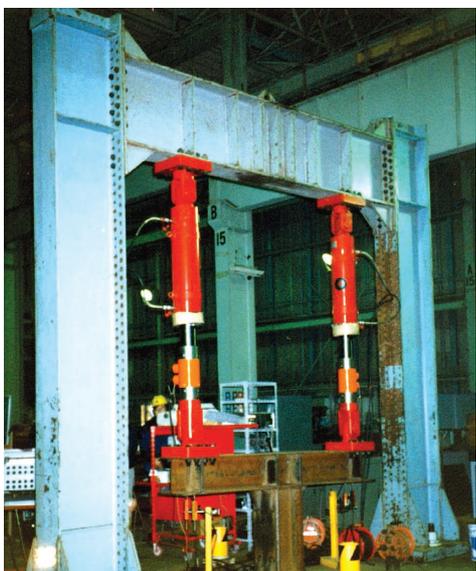


試験機

20MN 加力試験装置  
【MP-40ALS 使用】



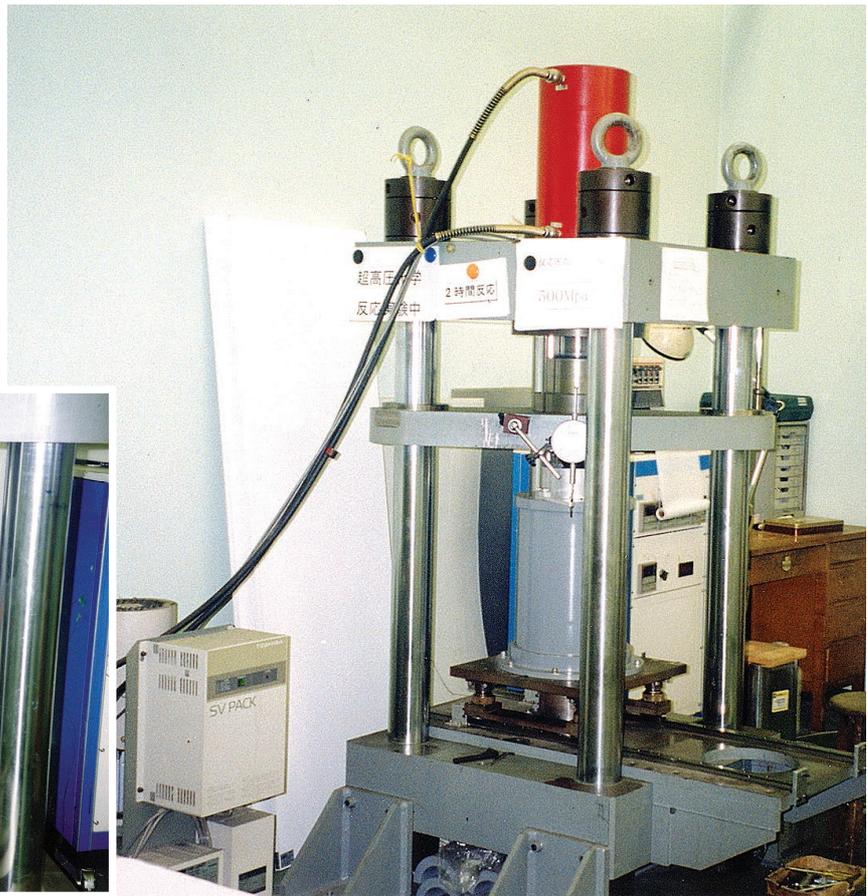
H 型鋼の加力試験装置  
【MP-6ALS × 2 台  
2000kN シリンダ × 2 台使用】



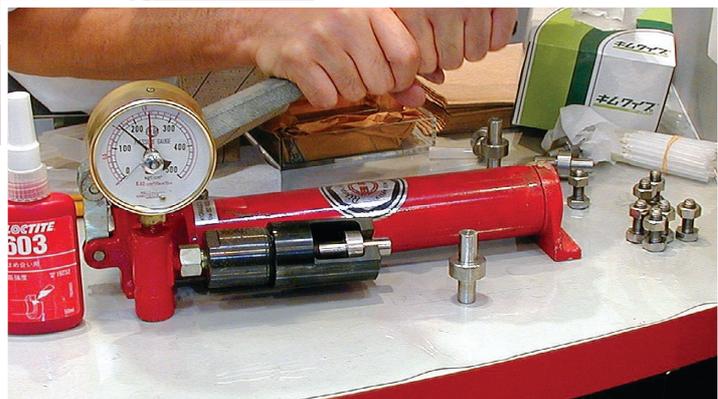
PC 桁の破壊装置  
【MP-20 型 2000kN シリンダ使用】



### 200MPa 用 圧力容器



### ピン抜き試験装置



### 負荷装置試験

【MP-4型 2000kN シリンダ使用】

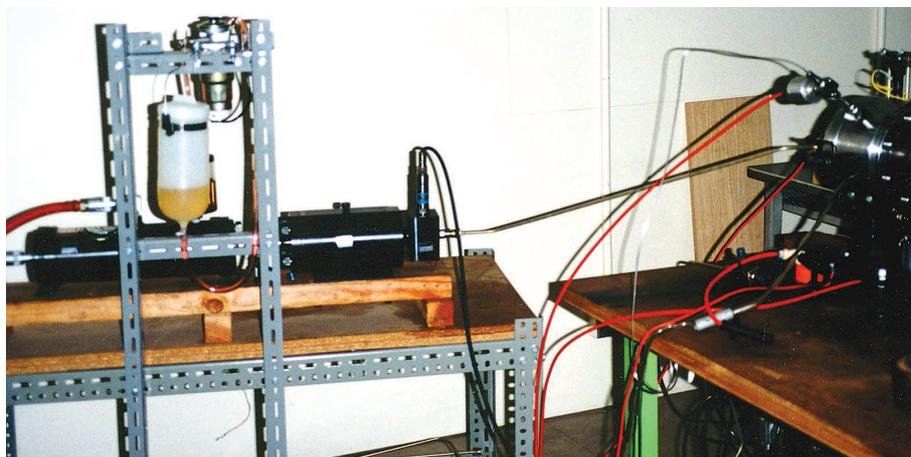


### セグメント試験装置

【MP-15型 5000kN シリンダ×1台/  
2000kN シリンダ×2台使用】



### 燃料噴射実験装置用 油圧ブースタ



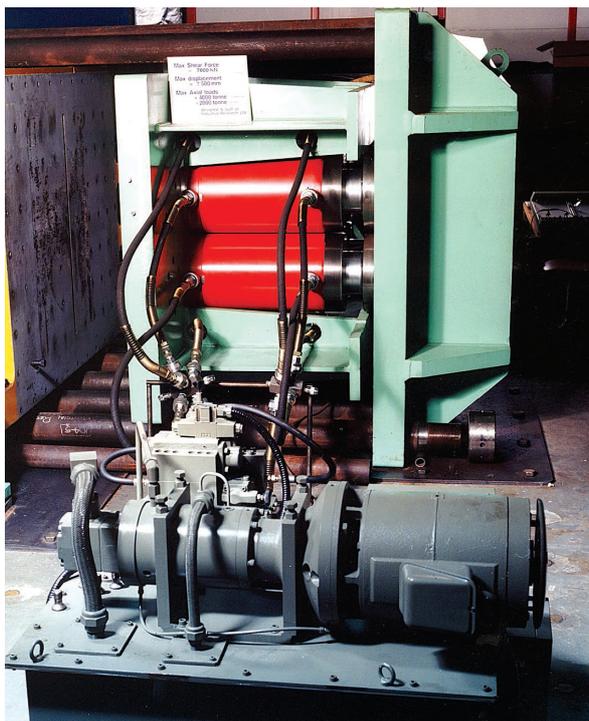
高低圧比例リリース弁を用い  
段階的にポンプの圧力を変化させ  
車体の歪みを測定

【MP-6型 100kN シリンダ使用】

海外事例

15MN 免震パッド試験装置

【MP-20 型 5000kN シリンダ× 3 台使用】



資料・使用例

資料

使用例

変圧器用コイル成型プレス

【MP-10 型× 2 台  
200kN 100kN シリンダ使用】



150m ツインコンベア用  
ジャッキ

【MP-10 型× 3 台  
100kN シリンダ× 38 台使用】



ひらがな		
品名	ジャンル	ページ
エスパーパック	油圧ポンプ 200MPaシリーズ	98・209
置針式圧力計	アクセサリ	161
荷重目盛併記圧力計	油圧シリンダ アクセサリ	37・162
ストロークセンサ付シリンダ	油圧シリンダ	44
自動制御静的加力装置	油圧ポンプ	97
鉄パイプ (70MPa)	アクセサリ	180
鉄パイプ (200MPa)	200MPaシリーズ	216
両端加工鉄パイプ	200MPaシリーズ	216

数 字		
品名	ジャンル	ページ
1681-RS	専用機器	197
4F5・4FD	油圧シリンダ	49
5FM・10FM・20FM	油圧シリンダ	49
10F~500F	油圧シリンダ	49
100FB・200FB	油圧シリンダ	49

A		
品名	ジャンル	ページ
ADC- * - * K- *	油圧ポンプ	102
AMP-2000	200MPaシリーズ	209
AN-305・355	油圧ポンプ	102
ANH3/8- * NC	アクセサリ	176
AS100- * kN	アクセサリ	162
AS100-120kN	油圧シリンダ アクセサリ	37・162
AS100-200kN	アクセサリ	162
AS100-200kNm	アクセサリ	162
AS100-200kNSC	油圧シリンダ アクセサリ	37・162
AS100-360kN	油圧シリンダ アクセサリ	37・162
AS100- * M	アクセサリ	161
AS125-100M	アクセサリ	161
AS150-100M	アクセサリ	161
AS150-250M-U	200MPaシリーズ	213
AS150-400M-U	300MPaシリーズ	217
AS150-500M-U	400MPaシリーズ	217
AS75-100M	アクセサリ	161
ASBG100-250M-U	200MPaシリーズ	213
ASBG100-400M-U	300MPaシリーズ	217
ASG100-100M	アクセサリ	161
ASG100-250M-U	200MPaシリーズ	213
ASG75-100M	アクセサリ	161
ATU-1/2~4	専用機器	198

B		
品名	ジャンル	ページ
B-2	アクセサリ	167
B-23・33・43・53 *	アクセサリ	167
B-24・34・44 *	アクセサリ	167
B2(3・4・5・6)-2000	200MPaシリーズ	215
B-1020	専用機器	193
BCB-4B・6B・8B	油圧バルブ	157
BCH-44AB・46AB・48AB	油圧バルブ	158
BPD-4A	油圧バルブ	158
BPS-42・62・82	油圧バルブ	159
BR-1-10-NC	油圧シリンダ	46
BRS-1-10-NC	油圧シリンダ	46
BR-2-20-NC	油圧シリンダ	46
BRS-2-20-NC	油圧シリンダ	46
BR-4-20-NC	油圧シリンダ	46
BRS-4-20-NC	油圧シリンダ	46
BR-4-20D-NC	油圧シリンダ	46
BRV-4 *	油圧バルブ	157
BS * - * G(L)	専用機器	192
BSS-4・6・8	油圧バルブ	156
BTP-20B・BTP-20SK	油圧ポンプ	66
BV-2	アクセサリ	168
BV-24・34・44 *	アクセサリ	168
BV * -2000	200MPaシリーズ	215
BW-23・24 *	アクセサリ	167
BW2-2000	200MPaシリーズ	215

C		
品名	ジャンル	ページ
C-3/8-1/2-3/4-8/8	アクセサリ	183
CB-4~50	油圧シリンダ	50
CB-5M・10M・20M	油圧シリンダ	50

CBP-4~50	油圧シリンダ	50
CBP-5M・10M・20M	油圧シリンダ	50
CBS-1・2	アクセサリ	166
CBV-23・33・43・53 *	アクセサリ	168
CC- * VC	専用機器	200
CD-10-10・10M・45・45	専用機器	188
CD-10PA	専用機器	189
CD-100	専用機器	188
CD-100PA	専用機器	189
CD-20-10・10M・20・20M	専用機器	188
CD-20PA	専用機器	189
CD-50	専用機器	188
CD-50PA	専用機器	189
CDM-10	専用機器	190
CDM-10M	専用機器	190
CDM-10PA	専用機器	191
CDM-20	専用機器	190
CDM-20M	専用機器	190
CDM-20PA	専用機器	191
CDM-4	専用機器	190
CDM-5M	専用機器	190
CDM-5PA	専用機器	191
CH-13・14	油圧バルブ	106
CH-23・24・28	油圧バルブ	108
CH-43・44・48	油圧バルブ	108
CH-2000-1B	200MPaシリーズ	211
CH-2000-13B	200MPaシリーズ	211
CH-2000-43	200MPaシリーズ	212
CLC-4~50	油圧シリンダ	52
CLF-4・10・20-A	油圧シリンダ	51
CLF-4・10・20-B	油圧シリンダ	52
CLF-5~50-1	油圧シリンダ	51
CLF-5~50-2	油圧シリンダ	52
CLM-4・10・20-A	油圧シリンダ	51
CLM-4・10・20-B	油圧シリンダ	52
CLM-5~50-1	油圧シリンダ	51
CLM-5~50-2	油圧シリンダ	52
CLP-4~50	油圧シリンダ	52
CLW-4~50	油圧シリンダ	52

D		
品名	ジャンル	ページ
D04-50・85・150・200・250	油圧シリンダ	25
D1-50・100・150・200・260・300	油圧シリンダ	28
D10-50・150・300・500	油圧シリンダ	32
D2-55・100・150・200・300・500	油圧シリンダ	30
D20-150・300・500・1000	油圧シリンダ	32
D3-5-100・150・300	油圧シリンダ	31
D30-300・500・850	油圧シリンダ	31
D5-50・100・150・300・500	油圧シリンダ	33
D50-300・500・850	油圧シリンダ	33
DC10-150	油圧シリンダ	39
DC2-100・200	油圧シリンダ	38
DC20-150	油圧シリンダ	39
DC3-100・200	油圧シリンダ	38
DC4-100・200	油圧シリンダ	38
DC5-100・200	油圧シリンダ	38
DC7-150	油圧シリンダ	39
DPGS-70- * - *	アクセサリ	164
DS100-100M・DS150-100M	アクセサリ	161

E		
品名	ジャンル	ページ
EA-2000	200MPaシリーズ	216
EB-2000	200MPaシリーズ	216
EBH- *	油圧バルブ	137
ECB-1・2	油圧バルブ	137
ECH-4	油圧バルブ	137
ECP-K・K2・KD	油圧バルブ	138
ECR-3	油圧バルブ	110
ED-2000	200MPaシリーズ	216
EHV-3	油圧バルブ	135
EHV-4B・4H	油圧バルブ	135
EL-6・9・1/4・3/8	アクセサリ	181
ELW-1/2・3/4・1	アクセサリ	182
EMP-5B	油圧ポンプ	75・80

EMP-5C	油圧ポンプ	75・80
EMP-5D-PA	油圧ポンプ	76・80
EMP-5SL	油圧ポンプ	75・80
EMP-5SW	油圧ポンプ	75・80
EMP-5SW-PA	油圧ポンプ	75・80
EMP-5TK	油圧ポンプ	76・80
EMP-6B	油圧ポンプ	75・81
EMP-6C	油圧ポンプ	75・81
EMP-6D-PA	油圧ポンプ	76・81
EMP-6SL	油圧ポンプ	75・81
EMP-6SW	油圧ポンプ	75・81
EMP-6SW-PA	油圧ポンプ	75・81
EMP-6TK	油圧ポンプ	76・81
EN-2000	200MPaシリーズ	216
EPH-10C	油圧ポンプ	94
EPS-1・EPS-2	油圧バルブ	116・138
ERV-P・A・B	油圧バルブ	136
ESL-4S・4H・4P	油圧バルブ	116・136
ESW-4H・4P・4C	油圧バルブ	116・136
ET-9・1/4・3/8	アクセサリ	181
ETK-1	油圧ポンプ	76・78
EU-6・9・1/4・3/8	アクセサリ	181
EUW-1/2・3/4・1	アクセサリ	182

F		
品名	ジャンル	ページ
F2- *	専用機器	193
F3- *	専用機器	193
FCV-13	油圧バルブ	107
FCV-35B	油圧バルブ	107
FEP-6~1-1/4	アクセサリ	180
FHP-5・5P	油圧ポンプ	65
FL-3/8・1/2	アクセサリ	186
FML- * x *	アクセサリ	185
FMS- * x *	アクセサリ	185
FMSH- * x *	100MPaシリーズ	203
FMSU-14x22	200MPaシリーズ	216
FMSU-22x14	200MPaシリーズ	216
FMSU-G1/2xM34	200MPaシリーズ	216
FTC-6	アクセサリ	181
FV-1	油圧バルブ	111

G		
品名	ジャンル	ページ
GBP-24	油圧バルブ	115
GD-70・1000	アクセサリ	162
GMP-08-120	油圧ポンプ	96
GMP-48-300	油圧ポンプ	96
GPS-24	油圧バルブ	115
GS-1R	アクセサリ	171
GSL-24・24C	油圧バルブ	115

H		
品名	ジャンル	ページ
H1/2- * *	アクセサリ	177
H3/4- * *	アクセサリ	178
H3/8- * *	アクセサリ	176
H3/8B- * *	アクセサリ	176
H8/8- * *	アクセサリ	178
HOV-2000-43	200MPaシリーズ	210
HOV-43・43H・43P・43C・43T	油圧バルブ	111
HOV-43 (44) * -F	油圧バルブ	111
HOV-44・44H・44P・44C・44T	油圧バルブ	111
HOV-48・48H・48P・48C	油圧バルブ	111
HOVCH-43H・43P	油圧バルブ	113
HS-1・1R・1H	100MPaシリーズ	203
HV-1	油圧バルブ	111

I		
品名	ジャンル	ページ
IRE- * K- *	油圧ポンプ	100

J		
品名	ジャンル	ページ
JJK- * ・JIM- *	専用機器	197

K		
品名	ジャンル	ページ
KBSP-34	油圧バルブ	128
KBP-21・31	油圧バルブ	124

KCH	油圧バルブ	123
KD-2C- * (- * )	油圧バルブ	115・122
KD-2S- * (- * )	油圧バルブ	115・122
KD-3C- * (- * )	油圧バルブ	115・122
KD-3S- * (- * )	油圧バルブ	115・122
KIF-3	油圧バルブ	124
KPD-RK	油圧バルブ	128
KPS-NE	油圧バルブ	129
KPS-SL	油圧バルブ	129
KPS-SP	油圧バルブ	129
KPS-SW	油圧バルブ	129
KRV-1	油圧バルブ	127
KS33-21	油圧バルブ	126
KSBP-1	油圧バルブ	125
KSEP-1	油圧バルブ	125
KSP-21・31	油圧バルブ	126
KSPC-21	油圧バルブ	126
KSV-34	油圧バルブ	128
KTS・7・9	油圧バルブ	123

L		
品名	ジャンル	ページ
L-2000	200MPa シリーズ	216
L-3/8・1/2・3/4・8/8	アクセサリ	183
L3/8・L1/2・L3/4・L8/8	アクセサリ	179
LF3~10-10	油圧シリンダ	43
LJ1~20-15	油圧シリンダ	13

M		
品名	ジャンル	ページ
MAS-18S	専用機器	197
MB-1・2・3	油圧バルブ	149
MBH- *	油圧バルブ	153
MBP-31	油圧バルブ	148
MBS- *	油圧バルブ	153
MBSP-31・32	油圧バルブ	149
MBTP-1	油圧バルブ	150
MC05-25・50	油圧シリンダ	14
MC1-15・25・35・50	油圧シリンダ	14
MC2-25・50	油圧シリンダ	14
MCB-AB-1・2	油圧バルブ	146
MCH-1	油圧バルブ	144
MCH-2-1	油圧バルブ	145
MCH-2-2	油圧バルブ	145
MCH-2-3	油圧バルブ	145
MCH-4	油圧バルブ	146
MCP-R-M4	油圧バルブ	151
MCP-M-R4	油圧バルブ	151
MCP-M-K	油圧バルブ	125・151
MCP-M-K2・K3・KD	油圧バルブ	151
MCP-M-G2	油圧バルブ	151
MD05-50・75・100・150・200・250	油圧シリンダ	26
MD1-50・100・150・200・250・300	油圧シリンダ	27
MD2-50・100・150・200・300・500	油圧シリンダ	29
MHV-4B・4H・4P・4C	油圧バルブ	143
MI-10・20	油圧シリンダ	53
MIF-31・32	油圧バルブ	147
MNV-1	油圧バルブ	147
MP-10C	油圧ポンプ	75・82
MP-1000-4・4C	100MPa シリーズ	202
MP-10D-PA	油圧ポンプ	76・82
MP-10RCS・RCW	専用機器	195
MP-10SB	油圧ポンプ	76・82
MP-10SB-PA	油圧ポンプ	76・82
MP-10SL	油圧ポンプ	75・82
MP-10SW	油圧ポンプ	75・82
MP-10SW-PA	油圧ポンプ	75・82
MP-10TK	油圧ポンプ	76・82
MP-12C	油圧ポンプ	75・84
MP-12SB	油圧ポンプ	76・84
MP-12SB-PA	油圧ポンプ	76・84
MP-12SL	油圧ポンプ	75・84
MP-12SW	油圧ポンプ	75・84
MP-12SW-PA	油圧ポンプ	75・84
MP-12TK	油圧ポンプ	76・84
MP-12HC	油圧ポンプ	75・83

MP-12HSB	油圧ポンプ	76・83
MP-12HSB-PA	油圧ポンプ	76・83
MP-12HSL	油圧ポンプ	75・83
MP-12HSW	油圧ポンプ	75・83
MP-12HSW-PA	油圧ポンプ	75・83
MP-12HTK	油圧ポンプ	76・83
MP-15C	油圧ポンプ	75・86
MP-15S	油圧ポンプ	76・86
MP-15SC・SCD	油圧ポンプ	92・156
MP-15RCS・RCW	専用機器	195
MP-15S-PA	油圧ポンプ	76・86
MP-15SCB	油圧ポンプ	92・156
MP-15SCBD	油圧ポンプ	92・156
MP-15TK	油圧ポンプ	76・86
MP-15HC	油圧ポンプ	75・85
MP-15HSB	油圧ポンプ	76・85
MP-15HSB-PA	油圧ポンプ	76・85
MP-15HSL	油圧ポンプ	75・85
MP-15HSW	油圧ポンプ	75・85
MP-15HSW-PA	油圧ポンプ	75・85
MP-15HTK	油圧ポンプ	76・85
MP-17C	油圧ポンプ	75・88
MP-17S	油圧ポンプ	76・88
MP-17SC・SCD	油圧ポンプ	92・156
MP-17SCB	油圧ポンプ	92・156
MP-17SCBD	油圧ポンプ	92・156
MP-17TK	油圧ポンプ	76・88
MP-17HC	油圧ポンプ	75・87
MP-17HS	油圧ポンプ	76・87
MP-17HTK	油圧ポンプ	76・87
MP-20C	油圧ポンプ	75・90
MP-2000-4・4C	200MPa シリーズ	208
MP-2000-8・8C	200MPa シリーズ	208
MP-20S	油圧ポンプ	76・90
MP-20SC・SCD	油圧ポンプ	92・156
MP-20SCB	油圧ポンプ	92・156
MP-20SCBD	油圧ポンプ	92・156
MP-20TK	油圧ポンプ	76・90
MP-20HC	油圧ポンプ	75・89
MP-20HS	油圧ポンプ	76・89
MP-20HTK	油圧ポンプ	76・89
MP-40C・S	油圧ポンプ	91
MP-4B	油圧ポンプ	75・79
MP-4C	油圧ポンプ	75・79
MP-4D-PA	油圧ポンプ	76・79
MP-5RCS・RCW	専用機器	195
MP-75C	油圧ポンプ	91
MPP-31・32・33・34・35・37	油圧バルブ	152
MPS-31	油圧バルブ	117・148
MPS-31AT	油圧バルブ	148
MRP-1・2	油圧バルブ	153
MRV-PAB	油圧バルブ	144
MR1-63	油圧シリンダ	23
MS05-50・75・100・125・150	油圧シリンダ	16
MS1-50・75・100・125・150	油圧シリンダ	17
MS1-200・250・300	油圧シリンダ	17
MS2-75・100・125・150	油圧シリンダ	19
MS2-200・250・300・500	油圧シリンダ	19
MSP05-150	油圧シリンダ	44
MSP-1・2・3・4	油圧バルブ	150
MSL-4S・4H・4P	油圧バルブ	117・143
MSW-4B・4H・4P・4C	油圧バルブ	117・143

N		
品名	ジャンル	ページ
N- * - *	アクセサリ	184
NH3/8- * *	アクセサリ	177
NU-14	200MPa シリーズ	216
NU-14x22	200MPa シリーズ	216
NUT-1/2・3/4	専用機器	197
NV-13・14	油圧バルブ	107
NV-2000-1B	200MPa シリーズ	212

O		
品名	ジャンル	ページ
OIL- * - *	アクセサリ	175

ON-15-2K	200MPa シリーズ	209
ON-2F・2H	油圧ポンプ	96
ON-5F・5H	油圧ポンプ	96
ON-5H-18	油圧ポンプ	96
OS-1・1H・1R	アクセサリ	171
OUB-23・33・24・34	アクセサリ	169

P		
品名	ジャンル	ページ
P-1B	油圧ポンプ	59
P-1B-AL	油圧ポンプ	59
P-1D	油圧ポンプ	59
P-1DCB	油圧ポンプ	59
P-14・14T	油圧ポンプ	64
P-16B	油圧ポンプ専用機器	64・197
P-18B	専用機器	197
P-3	油圧ポンプ	64
P-4	油圧ポンプ	60
P-4-AL	油圧ポンプ	60
P-4D	油圧ポンプ	60
P-4DCB	油圧ポンプ	60
P-5	油圧ポンプ	62
P-5D	油圧ポンプ	62
P-5DCB	油圧ポンプ	62
P-6	油圧ポンプ	64
P-7	油圧ポンプ	63
P-7-140	油圧ポンプ	63
P-7-210	油圧ポンプ	63
P-7C	油圧ポンプ	63
P-7C-140	油圧ポンプ	63
P-7C-210	油圧ポンプ	63
P-7DCB	油圧ポンプ	63
P-7DCB-140	油圧ポンプ	63
P-7DCB-210	油圧ポンプ	63
P-8	油圧ポンプ	61
P-8D	油圧ポンプ	61
P-8DCB	油圧ポンプ	61
PCS-1000	100MPa シリーズ	201
PCS-500・500P	アクセサリ	165
PCS-700・700P	アクセサリ	165
PCS-2000	200MPa シリーズ	213
PMD- *	資料	227
PMS- *	資料	227
PSC- *	資料	227
PSD- *	資料	227
PSP- *	資料	227
PSR-225	資料	227
PSS- *	資料	227
POP-1.5-35 *	専用機器	196
POP-4-33 *	専用機器	196
PRV-12B・13B	油圧バルブ	110
PU-14	200MPa シリーズ	216
PV- * K- * - *	油圧ポンプ	101

Q		
品名	ジャンル	ページ
Q -3/8・1/2・3/4・8/8	アクセサリ	183

R		
品名	ジャンル	ページ
R-10SP	油圧シリンダ	48
R-1020SP	油圧シリンダ	48
R-103・105・106・107	油圧シリンダ	53
R-113・114・115・116・117	油圧シリンダ	53
R-202・205・206・207・208・215	油圧シリンダ	53
R-20SP	油圧シリンダ	48
R-306・311	油圧シリンダ	53
R-331・332	専用機器	194
R-402・403	専用機器	194
R-43BP	油圧バルブ	118
R-44P	油圧バルブ	118
R-46-BP・48-BP	油圧バルブ	119
R-4P~500P	油圧シリンダ	48
R-5PM・10PM・20PM	油圧シリンダ	48
R04-15・30	油圧シリンダ	23
R1-30・63	油圧シリンダ	23
R10-50	油圧シリンダ	24

R2-10-50	油圧シリンダ	24	SJ2-50AL・100AL・150AL	油圧シリンダ	40	T-3/8・1/2・3/4・8/8	アクセサリ	183
R3-50・R5-50	油圧シリンダ	24	SJ3-125	油圧シリンダ	41	T1-2000 (B)	200MPa シリーズ	213・216
RAL-20・50	油圧シリンダ	40	SJ4-125	油圧シリンダ	41	T-2000	200MPa シリーズ	216
RB-4~100	油圧シリンダ	49	SJ5-54・154	油圧シリンダ	41	TCB-3-1・2	油圧バルブ	109
RB-5M・10M・20M	油圧シリンダ	49	SJ5-50AL・100AL・150AL	油圧シリンダ	40	TCB-4-1・2	油圧バルブ	109
RD-10~100-HVVC・SWVC	専用機器	195	SL-6A・6B・9・1/4・3/8	アクセサリ	181	TCB-8-1・2	油圧バルブ	109
RD-700	油圧バルブ	108	SL-2K-2・2C・*	200MPa シリーズ	210	TH-110~315	油圧シリンダ	50
RJ1-63	油圧シリンダ	23	SLEEVE-6・9・1/4・3/8	アクセサリ	180	TK-17・20	油圧ポンプ	76
RJ70-3・4	アクセサリ	186	SLW-1/2・3/4・1	アクセサリ	182	TK-3・4・10	油圧ポンプ	76・78
RKB-20-140S・140W	油圧ポンプ	99	SMP-200- ** B	200MPa シリーズ	207	TS05~1.5-125	油圧シリンダ	43
ROC-13H・13R	アクセサリ	173	SMP-200- ** C	200MPa シリーズ	207	<b>U</b>		
ROC-13R(H)-DC	アクセサリ	173	SMP-30 ** AR	油圧ポンプ	69・71	品名	ジャンル	ページ
ROC-PEA	アクセサリ	175	SMP-30 ** B	油圧ポンプ	69・70	U-2000	200MPa シリーズ	216
ROC-2K-R-H	200MPa シリーズ	214	SMP-30 ** BR	油圧ポンプ	69・70	UD10-150	200MPa シリーズ	205
RP-1.5・2.5・5.0・10	油圧ポンプ	93	SMP-30 ** C	油圧ポンプ	72・73	UD20-100・150	200MPa シリーズ	205
RPF-10BVC~100BVC	専用機器	199	SMP-30 ** CR	油圧ポンプ	72・73	UD3-125	200MPa シリーズ	205
RPF- ** S	専用機器	199	SMP-30 ** DCB	油圧ポンプ	72・73	UD5-150	200MPa シリーズ	205
RPF- ** L	専用機器	199	SMP-30 ** NE	油圧ポンプ	69・71	UH03- ** *	100MPa シリーズ	203
RS-10B-HV・SW *	専用機器	194	SMP-30 ** NV	油圧ポンプ	69・71	UH14- ** *	200MPa シリーズ	214
RS-4-HV-SW *	専用機器	194	SMP-30 ** RK	油圧ポンプ	69・71	UH22- ** *	200MPa シリーズ	214
RSL-303~526	油圧ポンプ	102	SMP-30 ** SK	油圧ポンプ	69・70	ULF10~30-10	200MPa シリーズ	204
RV-13・14	油圧バルブ	109	SMP-30 ** SL	油圧ポンプ	72・74	UP-11・12	100MPa シリーズ	202
RV-2000-3B	200MPa シリーズ	212	SMP-30 ** SP	油圧ポンプ	72・74	UP-21M・D-U	200MPa シリーズ	206

**S**

品名	ジャンル	ページ	品名	ジャンル	ページ
S-003	アクセサリ	184	SMP-30 ** SW	油圧ポンプ	72・74
S-3/8・1/2・3/4・8/8	アクセサリ	184	SMP-40 ** AR	油圧ポンプ	69・71
S-NPT-1/4xRc3/8	アクセサリ	184	SMP-40 ** B	油圧ポンプ	69・70
S-3/4x8/8・S-3/8x1/2	アクセサリ	184	SMP-40 ** BR	油圧ポンプ	69・70
S04-15・40・50・70・127・150	油圧シリンダ	15	SMP-40 ** C	油圧ポンプ	72・73
S-1・1H・1R	アクセサリ	171	SMP-40 ** CR	油圧ポンプ	72・73
S-1R(H)-DC	アクセサリ	171	SMP-40 ** DCB	油圧ポンプ	72・73
S-1H(1R)-NPT	アクセサリ	171	SMP-40 ** NE	油圧ポンプ	69・71
S-1-PEA	アクセサリ	175	SMP-40 ** NV	油圧ポンプ	69・71
S1-12・35・50・55・100	油圧シリンダ	18	SMP-40 ** NV	油圧ポンプ	69・71
S1-120・150・200・255・300	油圧シリンダ	18	SMP-40 ** RK	油圧ポンプ	69・71
S-111	アクセサリ	162	SMP-40 ** SK	油圧ポンプ	69・70
S2-25・50・70・126	油圧シリンダ	20	SMP-40 ** SL	油圧ポンプ	72・74
S2-200・250・320・510	油圧シリンダ	20	SMP-40 ** SP	油圧ポンプ	72・74
S-23・23H・24・24H・24R	アクセサリ	171	SMP-40 ** SW	油圧ポンプ	72・74
S-2R(H)-DC	アクセサリ	171	SMQ- ** x *	専用機器	197
S-3・3H・3R	アクセサリ	172	SMR- ** x *	専用機器	197
S-3R(H)-FDC	アクセサリ	172	SMV-2K-3	200MPa シリーズ	207
S3-50・125・200	油圧シリンダ	21	SMVCH-43 ** - *	油圧バルブ	114
S-4・4H・4R	200MPa シリーズ	214	SMVH-43	油圧バルブ	128
S4-125	油圧シリンダ	21	SMVHT-43	油圧バルブ	111
S-5・5H・5R	アクセサリ	172	SMVT-2K-4	200MPa シリーズ	210
S-5R(H)-DC	アクセサリ	172	SMVT-43	油圧バルブ	111
S5-25・50	油圧シリンダ	21	SN1~10-200	油圧シリンダ	42
S5-53・100・153	油圧シリンダ	22	SOL-R-4	油圧バルブ	118
S-6・6H・6R	アクセサリ	172	SOW-R-4・4H・4P・4C	油圧バルブ	118
S-6R(H)-DC	アクセサリ	172	SOW-R-46・46H・46P・46C	油圧バルブ	119
S7-25・50・100	油圧シリンダ	22	SOW-R-48・48H・48P・48C	油圧バルブ	119
S-8・8H・8R	アクセサリ	172	SP05-150	油圧シリンダ	44
S-8R(H)-DC	アクセサリ	172	SP1-150	油圧シリンダ	44
SC1.2-40・SC2-40	油圧シリンダ	37	SPR- ** x *	専用機器	197
SC3.6-20・30	油圧シリンダ	37	SPQ- ** x *	専用機器	197
SC6-20	油圧シリンダ	37	SPS-2K	200MPa シリーズ	207
SCBT-43B	油圧バルブ	113	SPS- **	アクセサリ	165
SCH-13B	油圧バルブ	106	SR-225VC	専用機器	197
SD04-100・150・200	油圧シリンダ	34	SRP-05-1・5・10・20	油圧シリンダ	47
SD1-150・250	油圧シリンダ	34	STL-9-1/4・3/8	アクセサリ	181
SD10-150・300	油圧シリンダ	36	STS-9-1/4・3/8	アクセサリ	181
SD2-50・75・100	油圧シリンダ	34	SU-14	200MPa シリーズ	216
SD20-150・300	油圧シリンダ	36	SU-6A・6B・9・1/4・3/8	アクセサリ	181
SD30-200・300	油圧シリンダ	36	SUW-1/2・3/4・1	アクセサリ	182
SD3.5-100・150	油圧シリンダ	35	SV-1000	アクセサリ	183
SD5-50・100・150	油圧シリンダ	35	SW01-30L(R)	油圧シリンダ	45
SD50-200・300	油圧シリンダ	36	SW03-35L(R)	油圧シリンダ	45
SD7-100・150・200	油圧シリンダ	35	SW05-40L(R)	油圧シリンダ	45
SF-1・2B	アクセサリ	166	SW-4A	油圧ポンプ	70~73
SJ1-100・150・255	油圧シリンダ	41	SW-4S	油圧ポンプ	70
SJ10-50AL・100AL	油圧シリンダ	40	SW-4WP	油圧ポンプ	71・74・166
SJ2-50・126	油圧シリンダ	41	<b>T</b>		

品名	ジャンル	ページ
U-2000	200MPa シリーズ	216
UD10-150	200MPa シリーズ	205
UD20-100・150	200MPa シリーズ	205
UD3-125	200MPa シリーズ	205
UD5-150	200MPa シリーズ	205
UH03- ** *	100MPa シリーズ	203
UH14- ** *	200MPa シリーズ	214
UH22- ** *	200MPa シリーズ	214
ULF10~30-10	200MPa シリーズ	204
UP-11・12	100MPa シリーズ	202
UP-21M・D-U	200MPa シリーズ	206
UP-22B・M・D-U	200MPa シリーズ	206
UP-31・31B	300MPa シリーズ	217
UP-41B	400MPa シリーズ	217
US10-50・150	200MPa シリーズ	204
US3-50	200MPa シリーズ	204
US5-50・100・150	200MPa シリーズ	204
USU-5/8~3	専用機器	198

品名	ジャンル	ページ
V-13C・13B	油圧バルブ	106
V-14	油圧バルブ	106
V-18	油圧バルブ	106
V-2000-1B	油圧バルブ	211
VC-70-R3・R4・RC3・RC4・N3	アクセサリ	170
VC-70-PEA	アクセサリ	175
VFMP-4・5・6・12H・15H	油圧ポンプ	95
VUP-12B・13B	油圧バルブ	110

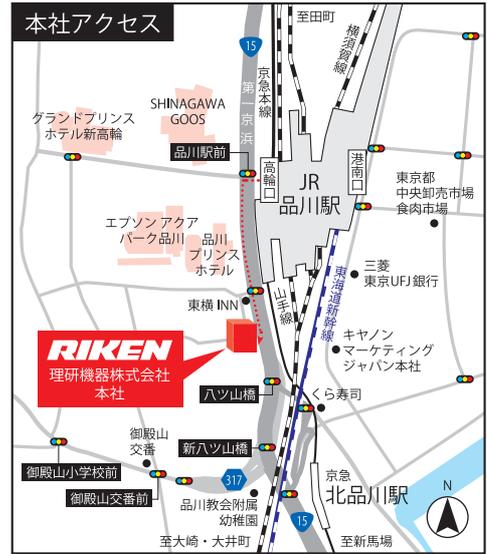
品名	ジャンル	ページ
W-01	油圧シリンダ	46
WAS75-100M	水用各種機器	219
WAS100-100M	水用各種機器	219
WAS100-250M	水用各種機器	221
WJ-85N	油圧ポンプ	65
WM-10・20	専用機器	197
WNH3/8- ** *	水用各種機器	220
WOC-13・13H・13R	水用各種機器	220
WOC-13R(H)-DC	水用各種機器	220
WP-10・20・30	専用機器	197
WP-1B	水用各種機器	218
WS-111	水用各種機器	221
WSMP-30 ** ** *	水用各種機器	219
WSPS-7A	水用各種機器	219
WSMV-33	水用各種機器	219
WS-1・1H・1R	水用各種機器	220
WS2-50 *	水用各種機器	218
WT-5	水用各種機器	221
WUP-21M-B	水用各種機器	221

品名	ジャンル	ページ
X-2000	200MPa シリーズ	216



総発売元  
**理研機器株式会社**  
 本社

本社  
 〒108-0074 東京都港区高輪4-24-50  
 TEL. 03-3447-1151(代)  
 FAX. 03-5488-7022



**RIKEN** 理研機器株式会社

●お問い合わせはお近くの支店・営業所までお願いいたします。

大阪支店  
 〒 564-0052  
 大阪府吹田市広芝町 10-21  
 TEL. 06-6384-2766(代)  
 FAX. 06-6368-2333

福岡営業所  
 〒 812-0011  
 福岡市博多区博多駅前 3-12-3  
 TEL. 092-411-4440(代)  
 FAX. 092-415-1011

理研液圧上海 (中国)  
 〒 201315  
 上海 浦東新区浦三路 3801 号 713-715 室  
 TEL. +86-21-5899-7500  
 FAX. +86-21-5899-6755



理研精機株式会社



株式会社柿崎機械





製造元 **理研精機株式会社**

新潟県小千谷市大字穉生乙664番地

総発売元 **理研機器株式会社** URL <http://www.rikenkiki.co.jp>

本社 〒108-0074 東京都港区高輪4-24-50 TEL 03-3447-1151(代) FAX 03-5488-7022

大阪支店 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町10-21 TEL 06-6384-2766(代) FAX 06-6368-2333

福岡営業所 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3-12-3 TEL 092-411-4440(代) FAX 092-415-1011

理研液圧上海 〒201315 上海浦东新区浦三路3801号713-715室 TEL +86-21-5899-7500 FAX +86-21-5899-6755