油・空圧で省力化を演出する

TAIYO SHOKU

HYDRAULIC CYLINDER

油圧シリンダ 70/140H-6 シリーズ

磁気近接形リードスイッチを装備してさらに充実。





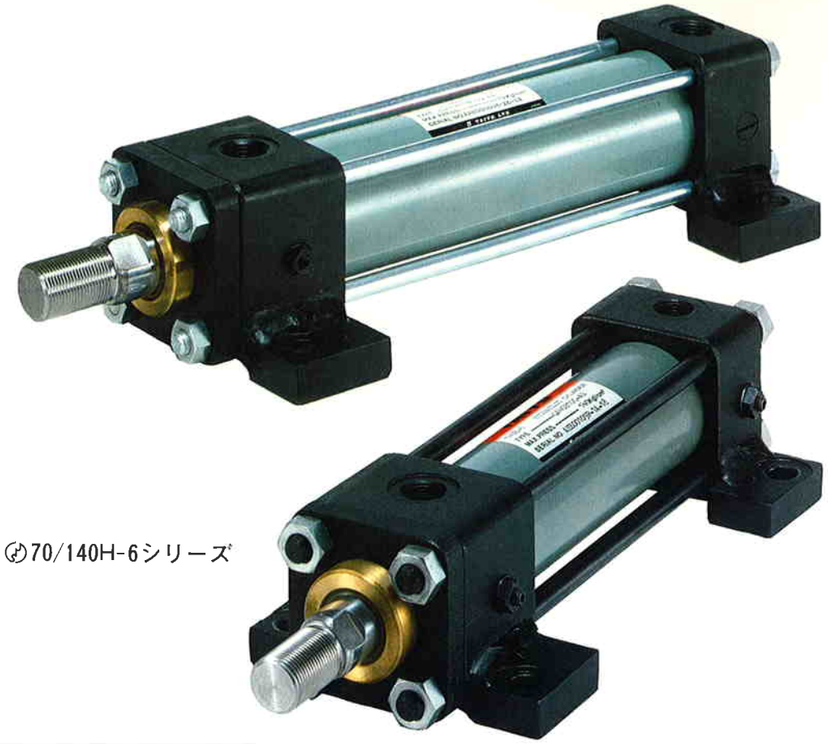


❶140H-6R 内径φ40 ❷140H-6R 内径φ50 ❸140H-6R 内径φ63 ❹140H-6R 内径φ80 ❺140H-6R 内径φ100



㋮70/140H-6シリーズに、スイッチ付の仲間が加わりました。

TAIYO標準油圧シリンダは、
業界唯一のJIS表示許可工場(JIS B8354許可番号571159)で量産される優れた品質の油圧シリンダです。
JIS B8354-1978規格品(㋮表示品)の70/140H-6シリーズは、内径φ40～φ250までの70kgf/㎠・140kgf/㎠用油圧シリンダです。
この70/140H-6シリーズに超小型で高性能な保護回路内蔵のリードスイッチをコンパクトにセットし、
設計・組み付けの大幅な省力化を計って登場したのが、70/140H-6Rシリーズです。
スイッチを組み付けることにより多種多様なニーズに対応できる油圧シリンダとして
70/140H-6Rシリーズは生まれました。



㋮70/140H-6シリーズ

スムーズな検出位置調整

いままでのように、シリンダ先端部にリミットスイッチを取り付ける必要がなくなりました。
検出位置の調整をより簡単により早く、完璧に固定することができるスライドロック方式を採用したのが70/140H-6Rシリーズです。

豊富なスイッチを用意

JIS規格品の70/140H-6シリーズにリードスイッチがセットされて生まれた70/140H-6Rシリーズ。
コード付スイッチ、コネクタ付スイッチなど使用負荷に最も適したスイッチを用意しています。



磁気近接形コネクタ付



磁気近接形コード付

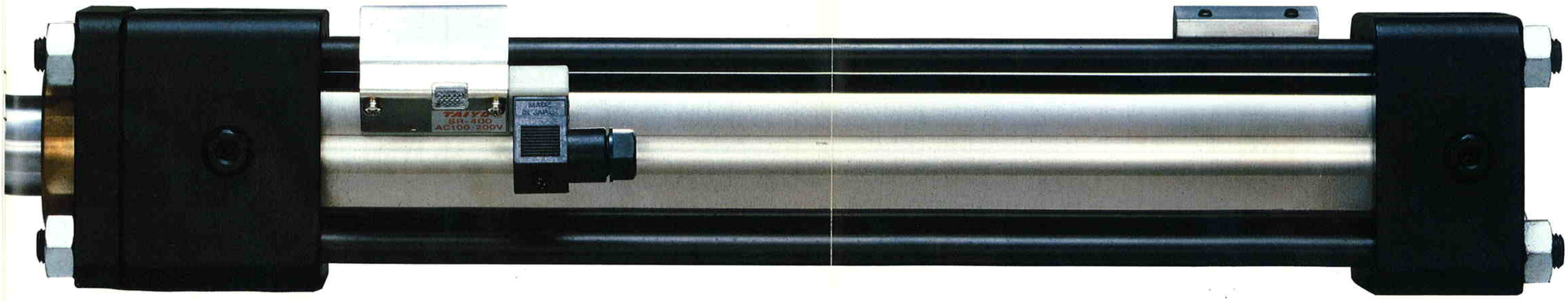
長寿命、安定した動作

70kgf/㎠、140kgf/㎠クラスでは初めてのスイッチ付油圧シリンダです。スイッチは、高耐圧・高容量形を採用し、長寿命化を図りました。
また、ピストンに保磁力の高い、磁気異方性磁石を組み込むことにより、より長期にわたって安定した動作が得られるようになりました。

防塵・防水・防油性

スイッチをつけることにより、周辺部品がより簡略され、またシリンダチューブにステンレスを採用することにより、シンプルな外観になりました。
スイッチは、防塵性・防水性・防油性に優れた構造を持つ樹脂一体構造を採用しました。

リードスイッチがついて、いままでのドッグによる切換え操作が不要！
周辺部分がよりスマートに、メンテナンスも容易になった自信作、70/140H-6Rシリーズ



私たちは、未来を見つめ技術の開発にとりくんでいます。

80年代に入り、産業界では「技術の時代」、「FA(ファクトリー・オートメーション)の時代」などといわれ、状況はめまぐるしく変化し、市場ニーズもますます多様化の方向にあります。
TAIYOは、このような背景のなかで、「新しい技術は、新しい社会をつくる」という理念に基づき、特定分野にとらわれることなく、より広い視野で世界を見渡し、未来技術や多様化するニーズを先取りし、明日の商品開発に積極的に取り組んでいます。
このようにして続々と生まれる**TAIYO**の製品は、あらゆる分野で自動化、省力化に大きく貢献するものと確信しています。

目　次

仕様……5
機種概要・形式記号……6
内部構造図……7～8
外形寸法図……9～23
関連部品……24
スイッチセットシリンダの動作説明……25
スイッチセットシリンダの取扱い要領……26
選定資料……27～31
取扱い上の注意点……32



70/140H-6 シリーズ

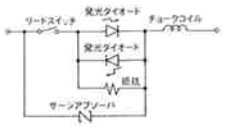
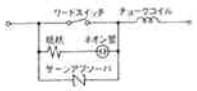
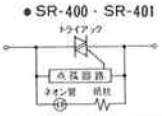
仕様

シリンダ仕様

種類		標準形		スイッチセット(磁気近接形)	
形式		70H-6	140H-6	70H-6R	140H-6R
シリンダ内径 mm		φ40・φ50・φ63・φ80・φ100・φ125・φ140 φ150・φ160・φ180・φ200・φ224・φ250		φ40・φ50・φ63・φ80・φ100	
最高使用圧力		70kgf/cm² (6.864MPa)	140kgf/cm² (13.729MPa)	70kgf/cm² (6.864MPa)	140kgf/cm² (13.729MPa)
耐圧力		105kgf/cm² (10.297MPa)	210kgf/cm² (20.594MPa)	105kgf/cm² (10.297MPa)	210kgf/cm² (20.594MPa)
最低作動圧力		3kgf/cm² (0.294MPa)以下			
使用速度範囲		8～300mm/sec(クッション部は含まない)		1～300mm/sec(クッション部は含まない)	
使用温度範囲		−10～+80℃ (周囲温度および油温)		−10～+70℃ (周囲温度および油温)	
クッション機構		メタル嵌合方式			
適用作動油		一般鉱物性作動油(その他の作動油をご使用の場合は、別途ご指示ください。)			
ねじ公差		JIS 2級			
ストローク長さの許容差		100mm以下 $^{+0.8}_{0}$　101～250mm $^{+1.0}_{0}$　251～630mm $^{+1.25}_{0}$　631～1000mm $^{+1.4}_{0}$　1001～1600mm $^{+1.6}_{0}$　1601～2000mm $^{+1.8}_{0}$			
塗装色		マンセル 7.5BG 5.5/2.5		ステンレス地(チューブ)	
支持形式	標準形	SD・LA・LB・FA・FB・FC・FD FY・FZ・CA・CB・TA・TC			
	両ロッド形	SD・LA・LB・FA・FB・FC・FD FY・FZ・TA・TC		———	
関連部品	防塵カバー	標準：ナイロンターポリン　準標準：ネオプレン・アルミクス			
	先端金具	1山(T先)・2山ピン付(Y先)			
	その他	(注) ロックナット			

(注)ピストンロッド先端ねじ部に、ロックナットを付けて使用する場合は、ねじ長さ(A寸法)を長くしてください。

磁気近接形スイッチ仕様

形式	コネクタ付	SR-100	SR-200	SR-300	SR-400
	コード付(1.5m)	SR-101	SR-201	SR-301	SR-401
定格電圧		DC24V		AC100V・200V	
使用電圧範囲		DC5～50V		AC80～220V	
使用電流範囲	60℃以下	6～30mA	25～50mA	0～20mA	2～300mA
	70℃	6～25mA	25～40mA		
最大接点容量		1.5W		2VA	30VA
漏れ電流		0		1mA以下	
動作時間		1msec以下		1msec以下	
復帰時間		1msec以下		1msec以下	11msec以下
耐衝撃		30G		30G	
表示灯		発光ダイオード(ON時点灯)		ネオン管(OFF時点灯)	
電気回路				● SR-300・SR-301  ● SR-400・SR-401 	
適用負荷		超小型リレー シーケンサ	小型リレー	超小型リレー 小型リレー	小型リレー 一般用リレー シーケンサ 小型ソレノイド パイロットランプ

注)1. コネクタ付を使用する場合、外径φ6.8～φ7.2 0.75mm² 2芯のコードをご使用ください。コード付は0.5mm²のコード(長さ1.5m)が付いています。

2. SR-30※の場合、スイッチON時に突入電流の流れる負荷(AC入力シーケンサ等)を使用する場合は、定常電流が20mA以下であってもSR-40※形をご使用ください。

クッションストローク

単位：mm

内径	クッションリング長さ
φ40 ～φ63	20
φ80 ～φ160	25
φ180～φ224	30
φ250	35

ストローク限界

単位：mm

内径	標準形	スイッチセット
φ40・φ50	1200	1200
φ63・φ80	1600	1600
φ100	2000	2000
φ125～φ250	2000	—

上記は標準品として製作できる最大ストロークです。ロッドの座屈は別途考慮してください。なお、これ以上の長ストロークはご相談ください。

スイッチ取付可能最小シリンダストローク

単位：mm

種類	TC形以外の場合		TC形の場合			
	スイッチ1個または2個取付		スイッチ1個取付		スイッチ2個取付	
	コード付	コネクタ付	コード付	コネクタ付	コード付	コネクタ付
φ40	25	30	50	60	115	135
φ50	20	25	50	60	115	135
φ63	20	25	55	65	120	140
φ80	15	20	55	65	120	140
φ100	15	15	60	70	125	145

機種概要・形式記号

70H-6

標準形(Bロッド)



●形式記号

70H-6 ❷ SD ❸ B70 R ❹ 100 - A ❺ B ❻ ❼

シリーズ

❸ Bロッド

標準形(Cロッド)



●形式記号

70H-6 ❷ SD ❸ C70 R ❹ 100 - A ❺ B ❻ ❼

シリーズ

❸ Cロッド

スイッチセット(磁気近接形)



●形式記号

70H-6R R SD ❷ ❸ B 70 R ❹ 100 - A ❺ B ❻ M ❼ 2 ❽ ❾

シリーズ

ロッド径
Bロッド
Cロッド

140H-6

標準形(Bロッド)



●形式記号

140H-6 ❷ SD ❸ B140 R ❹ 100 - A ❺ B ❻ ❼

シリーズ

❸ Bロッド

標準形(Cロッド)



●形式記号

140H-6 ❷ SD ❸ C140 R ❹ 100 - A ❺ B ❻ ❼

シリーズ

❸ Cロッド

スイッチセット(磁気近接形)



●形式記号

140H-6R R SD ❷ ❸ B 140 R ❹ 100 - A ❺ B ❻ M ❼ 2 ❽ ❾

シリーズ

ロッド径
Bロッド
Cロッド

❶	パッキン材質	1：ニトリルゴム(φ40～250) 2：ウレタンゴム(φ40～160) 3：ふっ素ゴム		
❷	支持形式			
❸	シリンダ内径mm			
❹	クッション形式			
	B	両側クッション付		
	H	ヘッド側クッション付		
	R	ロッド側クッション付		
	N	クッションなし		
❺	シリンダストロークmm			
❻	ポート位置(A・B・C・D)			
❼	クッションバルブ位置(A・B・C・D・O)			
❽	スイッチ記号			
	記号	コード付スイッチ	記号	コネクタ付スイッチ
	E	SR-101	J	SR-100
	F	SR-201	K	SR-200
	G	SR-301	L	SR-300
	H	SR-401	M	SR-400
❾	スイッチ数量			

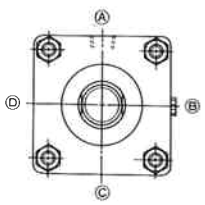
スイッチセットシリンダのロッドパッキン、ダストワイパの標準材質はウレタンゴムです。ニトリルゴムの場合は別途ご連絡ください。

一般鉱物性作動油以外の作動油をご使用の場合は、作動油の銘柄を必らずご連絡ください。

注) 1.標準品のパッキン材質は、次のようになります。
φ40～φ160：ウレタンゴムまたはニトリルゴム
φ180～φ250：ニトリルゴム
(パッキン材質と適用作動油の関係は31ページを参照してください。)

2.次の場合は、準標準として製作いたします。
- 防塵カバー付　・両ロッド形(標準形)
- ピストンロッド先端部の変更(寸法記号W・A・KK)
(ロックナット付で使用する場合はA寸法を長くしてください。)
- TC金具の位置変更(寸法記号PH)
- シリンダチューブメッキ付(硬質クロムメッキ2/100mm)
- パッキン材質の変更(ふっ素ゴム)

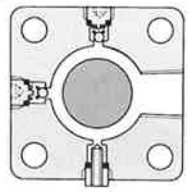
3.ポート位置の標準位置はⒶ、クッションバルブの標準位置はⒷです。位置変更の場合は寸法表の図面に表示されている記号を記入してください。

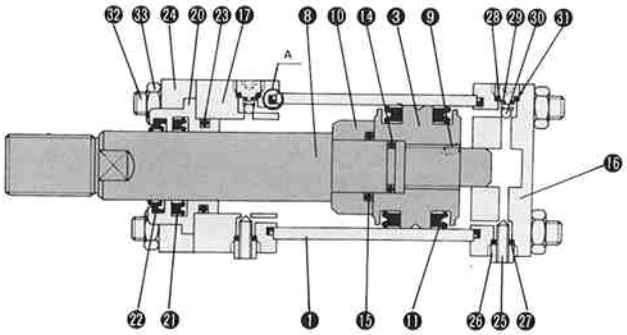


4.両ロッド形のスイッチ付は、製作できません。

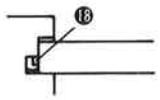
内部構造図（Bロッド）

標準形
70/140H-6

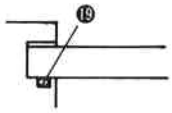




A部拡大図



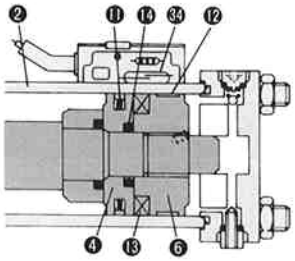
φ40～φ160の構造



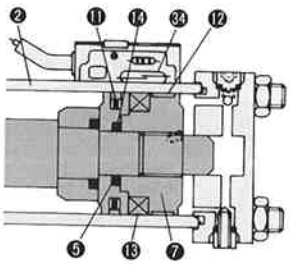
φ180～φ250の構造

スイッチセット
70/140H-6R

φ40～φ63



φ80・φ100



部品表

No.	名称		材質	数量
❶	シリンダチューブA		機械構造用炭素鋼鋼管	1
❷	シリンダチューブB		ステンレス鋼管	1
❸	ピストンA		ねずみ鋳鉄品	1
❹	ピストンB		ステンレス鋼	1
❺	ピストンC		ステンレス鋼	1
❻	ピストンD		ステンレス鋼	1
❼	ピストンE		ステンレス鋼	1
❽	ピストンロッド		機械構造用炭素鋼鋼材	1
❾	止めねじ		クロムモリブデン鋼	1
❿	クッションリング		ねずみ鋳鉄品	1
⓫	ピストンパッキン	標準形	ウレタンゴムまたはニトリルゴム（φ40～φ160）、ニトリルゴム（φ180～φ250）	2
		スイッチ付	四ふっ化エチレン樹脂＋ニトリルゴム	1
⓬	ウェアリング		合成樹脂	1
⓭	磁石		——	※
⓮	ピストンロッド用Oリング		ニトリルゴム	1
⓯	クッションリング用Oリング		ニトリルゴム	1
⓰	ヘッドカバー		機械構造用炭素鋼鋼材（φ40～φ63） 一般構造用圧延鋼材（φ80～φ250）	1
⓱	ロッドカバー		機械構造用炭素鋼鋼材（φ40～φ63） 一般構造用圧延鋼材（φ80～φ250）	1

※内径により数量が異なります。

No.	名称	材質	数量
⓲	端面シール	ニトリルゴム＋ナイロン	2
⓳	カバー用Oリング	ニトリルゴム	2
⓴	ブシュ	青銅鋳物	1
㉑	ロッドパッキン	ウレタンゴムまたはニトリルゴム（φ40～φ160）、ニトリルゴム（φ180～φ250）	1
㉒	ダストワイパ	ウレタンゴムまたはニトリルゴム（φ40～φ160）、ニトリルゴム（φ180～φ250）	1
㉓	ブシュ用Oリング	ニトリルゴム	1
㉔	押え板	機械構造用炭素鋼鋼材（φ40～φ63） 一般構造用圧延鋼材（φ80～φ250）	1
㉕	クッションバルブ	クロムモリブデン鋼	2
㉖	クッションプラグ	一般構造用圧延鋼材	2
㉗	クッションバルブシール	四ふっ化エチレン樹脂（白色）	2
㉘	チェックプラグ	一般構造用圧延鋼材	4
㉙	チェックスプリング	ピアノ線	4
㉚	チェックボール	高炭素クロム軸受鋼	4
㉛	チェックバルブシール	四ふっ化エチレン樹脂（着色）	4
㉜	タイロッド	機械構造用炭素鋼鋼材（70H用） クロムモリブデン鋼鋼材（140H用）	4
㉝	タイロッドナット（2種）	機械構造用炭素鋼鋼材	8
㉞	スイッチ本体	——	—

上表は両側クッション付の数量です。

パッキンリスト

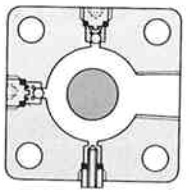
名称 / 内径㎜	⓫ピストンパッキン 標準形	⓫ピストンパッキン スイッチセット	⓬ピストンロッド用Oリング 標準形	⓬ピストンロッド用Oリング スイッチセット	⓯クッションリング用Oリング	⓲端面シール	⓳カバー用Oリング	㉑ロッドパッキン	㉒ダストワイパ	㉓ブシュ用Oリング	㉗クッションバルブシール	㉛チェックバルブシール
φ 40	UHP-40	HP-40	P-14	P-15	P-18	TH-40	—	UHR-22.4	DH-22.4	G-25	TF-12	CF-12
φ 50	UHP-50	HP-50	P-18	P-18	P-22.4	TH-50	—	UHR-28	DH-28	G-30	TF-12	CF-12
φ 63	UHP-63	HP-63	P-22A	P-24	P-28	TH-63	—	UHR-35.5	DH-35.5	G-40	TF-12	CF-12
φ 80	UHP-80	HP-80	P-29.5	G-30	P-35.5	TH-80	—	UHR-45	DH-45	G-50	TF-14	CF-14
φ100	UHP-100	HP-100	G-40	G-35	G-45	TH-100	—	UHR-56	DH-56	G-60	(注1) TF-14	(注1) CF-14
φ125	UHP-125	—	G-50	—	G-55	TH-125	—	UHR-71	DH-71	G-75	TF-18	CF-18
φ140	UHP-140	—	※G-58	—	G-60	TH-140	—	UHR-80	DH-80	G-85	TF-18	CF-18
φ150	UHP-150	—	G-60	—	G-65	TH-150	—	UHR-85	DH-85	G-90	TF-18	CF-18
φ160	UHP-160	—	G-65	—	G-70	TH-160	—	UHR-90	DH-90	G-95	TF-22	CF-22
φ180	SKY-165	—	G-75	—	G-80	—	G-170	SKY-100	SDR-100	G-110	TF-22	CF-22
φ200	SKY-180	—	G-85	—	G-90	—	G-190	SKY-112	SDR-112	G-125	TF-22	CF-22
φ224	SKY-204	—	G-95	—	G-100	—	※G-214	SKY-125	SDR-125	G-140	TF-22	CF-22
φ250	SKY-230	—	※G-107	—	G-110	—	G-240	SKY-140	SDR-140	G-155	TF-22	CF-22

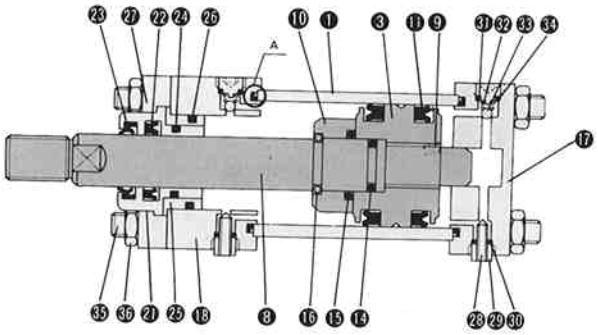
- 上表はウレタンゴムの場合のパッキンリストです。ニトリルゴムの場合は一部形番が異なります。
- □内のパッキン材質は、ニトリルゴムです。
- Oリングは JIS B2401-1Aです。但し※印は当社規格です。

(注1) 内径100㎜TA形ロッド側に限り㉗クッションバルブシールはTF-18に㉛チェックバルブシールは、CF-18になります。なお、内径100㎜用パッキンセットにはTF-18・CF-18を各1個含めてあります。

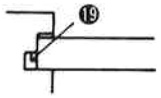
内部構造図（Cロッド）

標準形
70/140H-6

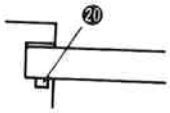




A部拡大図



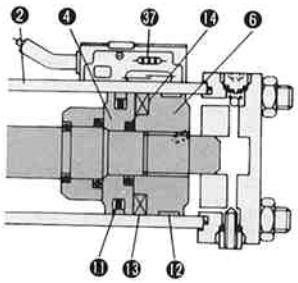
φ40～φ160の構造



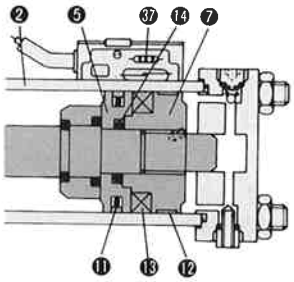
φ180～φ250の構造

スイッチセット
70/140H-6R

φ40～φ63



φ80・φ100



部品表

No.	名称		材質	数量
❶	シリンダチューブA		機械構造用炭素鋼鋼管	1
❷	シリンダチューブB		ステンレス鋼管	1
❸	ピストンA		ねずみ鋳鉄品	1
❹	ピストンB		ステンレス鋼	1
❺	ピストンC		ステンレス鋼	1
❻	ピストンD		ステンレス鋼	1
❼	ピストンE		ステンレス鋼	1
❽	ピストンロッド		機械構造用炭素鋼	1
❾	止めねじ		クロムモリブデン鋼鋼材	1
❿	クッションリング		ねずみ鋳鉄品	1
⓫	ピストンパッキン	標準形	ウレタンゴムまたはニトリルゴム(φ40～φ160)、ニトリルゴム(φ180～φ250)	2
		スイッチ付	四ふっ化エチレン樹脂＋ニトリルゴム	1
⓬	ウェアリング		合成樹脂	1
⓭	磁石		――	※
⓮	ピストンロッド用Oリング		ニトリルゴム	1
⓯	クッションリング用Oリング		ニトリルゴム	1
⓰	ストップリング		ピアノ線	1
⓱	ヘッドカバー		機械構造用炭素鋼鋼材(φ40～φ63) 一般構造用圧延鋼材(φ80～φ250)	1
⓲	ロッドカバー		機械構造用炭素鋼鋼材(φ40～φ63) 一般構造用圧延鋼材(φ80～φ250)	1

※内径により数量が異なります。

No.	名称	材質	数量
⓳	端面シール	ニトリルゴム＋ナイロン	2
⓴	カバー用Oリング	ニトリルゴム	2
㉑	ブシュ	青銅鋳物	1
㉒	ロッドパッキン	ウレタンゴムまたはニトリルゴム(φ40～φ160)、ニトリルゴム(φ180～φ250)	1
㉓	ダストワイパ	ウレタンゴムまたはニトリルゴム(φ40～φ160)、ニトリルゴム(φ180～φ250)	1
㉔	ブシュ用Oリング	ニトリルゴム	1
㉕	ブシュホルダ	機械構造用炭素鋼鋼管	1
㉖	ブシュホルダ用Oリング	ニトリルゴム	1
㉗	押え板	機械構造用炭素鋼鋼材(φ40～φ63) 一般構造用圧延鋼材(φ80～φ250)	1
㉘	クッションバルブ	クロムモリブデン鋼	2
㉙	クッションプラグ	一般構造用圧延鋼材	2
㉚	クッションバルブシール	四ふっ化エチレン樹脂(白色)	2
㉛	チェックプラグ	一般構造用圧延鋼材	4
㉜	チェックスプリング	ピアノ線	4
㉝	チェックボール	高炭素クロム軸受鋼	4
㉞	チェックバルブシール	四ふっ化エチレン樹脂(着色)	4
㉟	タイロッド	機械構造用炭素鋼鋼材(70H用) クロムモリブデン鋼鋼材(140H用)	4
㊱	タイロッドナット(2種)	機械構造用炭素鋼鋼材	8
㊲	スイッチ本体	――	―

上表は両側クッション付の数量です。

パッキンリスト

名称 / 内径mm	⓫ピストンパッキン 標準形	⓫ピストンパッキン スイッチセット	⓭ピストンロッド用Oリング 標準形	⓭ピストンロッド用Oリング スイッチセット	⓯クッションリング用Oリング	⓳端面シール	⓴カバー用Oリング	㉒ロッドパッキン	㉓ダストワイパ	㉔ブシュ用Oリング	㉖ブシュホルダ用Oリング	㉚クッションバルブシール	㉞チェックバルブシール
φ 40	UHP-40	HP-40	P-14	P-15	P-18	TH-40	―	UHR-18	DH-18	G-25	―	TF-12	CF-12
φ 50	UHP-50	HP-50	P-18	P-18	P-22.4	TH-50	―	UHR-22.4	DH-22.4	G-30	―	TF-12	CF-12
φ 63	UHP-63	HP-63	P-22A	P-24	P-28	TH-63	―	UHR-28	DH-28	G-30	G-40	TF-12	CF-12
φ 80	UHP-80	HP-80	P-29.5	G-30	P-35.5	TH-80	―	UHR-35.5	DH-35.5	G-40	G-50	TF-14	CF-14
φ100	UHP-100	HP-100	G-40	G-35	G-45	TH-100	―	UHR-45	DH-45	G-50	G-60	(注1) TF-14	(注1) CF-14
φ125	UHP-125	―	G-50	―	G-55	TH-125	―	UHR-56	DH-56	G-60	G-75	TF-18	CF-18
φ140	UHP-140	―	※G-58	―	G-60	TH-140	―	UHR-63	DH-63	G-70	G-85	TF-18	CF-18
φ150	UHP-150	―	G-60	―	G-65	TH-150	―	UHR-67	DH-67	G-75	G-90	TF-18	CF-18
φ160	UHP-160	―	G-65	―	G-70	TH-160	―	UHR-71	DH-71	G-75	G-95	TF-22	CF-22
φ180	SKY-165	―	G-75	―	G-80	―	G-170	SKY-80	SDR-80	G-85	G-110	TF-22	CF-22
φ200	SKY-180	―	G-85	―	G-90	―	G-190	SKY-90	SDR-90	G-95	G-125	TF-22	CF-22
φ224	SKY-204	―	G-95	―	G-100	―	※G-214	SKY-100	SDR-100	G-110	G-140	TF-22	CF-22
φ250	SKY-230	―	※G-107	―	G-110	―	G-240	SKY-112	SDR-112	G-125	G-155	TF-22	CF-22

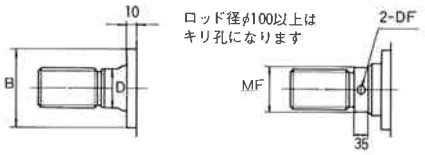
● 上表はウレタンゴムの場合のパッキンリストです。ニトリルゴムの場合は一部形番が異なります。
● □内のパッキン材質は、ニトリルゴムです。
● OリングはJIS B2401-1Aです。但し※印は当社規格です。
(注1) 内径100㎜TA形ロッド側に限り㉚クッションバルブシールはTF-18に㉞チェックバルブシールはCF-18になります。なお、内径100㎜用パッキンセットにはTF-18・CF-18を各1個含めてあります。

外形寸法図(基本寸法図)

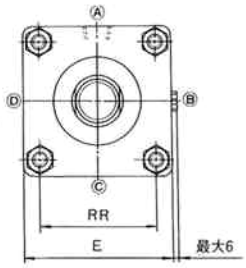
単位：mm

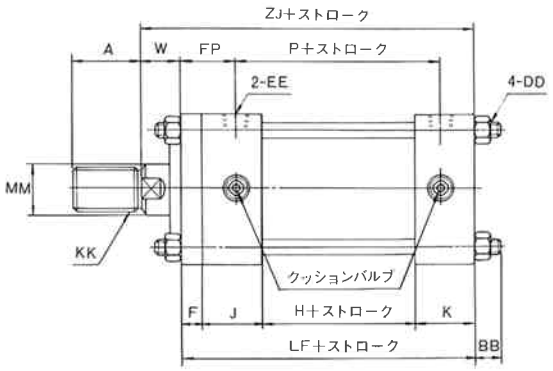
SD形(基本形)





ロッド径	MF	DF
φ100	φ 99.5	φ12
φ112	φ111.5	φ15
φ125	φ124.5	φ15
φ140	φ139.5	φ15





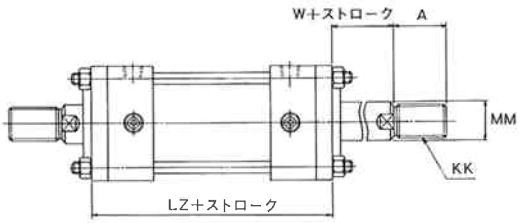
- スイッチセット・防塵カバー付は10ページを参照してください。
- φ180～φ250は下表のごとく、ストロークによってカバー固定方式が変わります。

シリーズ ＼ 固定方式	タイロッド式	チューブフランジ式
70H-6	～1500	1501～2000
140H-6	～ 800	801～2000

- チューブフランジ式になっても取付寸法はかわりません。

両ロッド形(φ40～φ160)

両側荷重用



・スイッチセットは製作できません。

寸法表

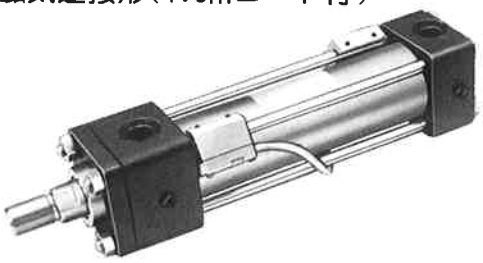
記号 / 内径	ロッド径(B形) A	B	D	KK	MM	ロッド径(C形) A	B	D	KK	MM	BB	DD	E	EE	F	FP	H	J	K	LF	LZ	P	RR	W	ZJ
φ 40	30	φ 40	19	M 20X1.5	φ22.4	25	φ 36	14	M 16X1.5	φ 18	11	M10X1.25	□ 65	PT⅜	11	38	44	50	36	141	166	90	□ 45	30	171
φ 50	35	φ 46	24	M 24X1.5	φ 28	30	φ 40	19	M 20X1.5	φ22.4	11	M10X1.25	□ 76	PT½	13	42	48	54	40	155	182	98	□ 52	30	185
φ 63	45	φ 55	30	M 30X1.5	φ35.5	35	φ 46	24	M 24X1.5	φ 28	13	M12X1.5	□ 90	PT½	15	46	52	56	40	163	194	102	□ 63	35	198
φ 80	60	φ 65	41	M 39X1.5	φ 45	45	φ 55	30	M 30X1.5	φ35.5	16	M16X1.5	□110	PT¾	18	56	54	66	46	184	222	110	□ 80	35	219
φ100	75	φ 80	50	M 48X1.5	φ 56	60	φ 65	41	M 39X1.5	φ 45	18	M18X1.5	□135	PT¾	20	58	60	66	46	192	232	116	□102	40	232
φ125	95	φ 95	65	M 64X2	φ 71	75	φ 80	50	M 48X1.5	φ 56	21	M22X1.5	□165	PT1	24	67	64	76	56	220	264	130	□122	45	265
φ140	110	φ105	75	M 72X2	φ 80	80	φ 85	55	M 56X2	φ 63	22	M24X1.5	□185	PT1	26	69	72	76	56	230	276	138	□138	50	280
φ150	115	φ110	80	M 76X2	φ 85	85	φ 90	60	M 60X2	φ 67	25	M27X1.5	□196	PT1	28	71	80	76	56	240	288	146	□148	50	290
φ160	120	φ115	85	M 80X2	φ 90	95	φ 95	65	M 64X2	φ 71	25	M27X1.5	□210	PT1	31	74	80	81	61	253	304	156	□160	55	308
φ180	140	φ125	—	M 95X2	φ100	110	φ105	75	M 72X2	φ 80	27	M30X1.5	□235	PT1¼	33	75	86	85	71	275	—	172	□182	55	330
φ200	150	φ140	—	M100X2	φ112	120	φ115	85	M 80X2	φ 90	29	M33X1.5	□262	PT1½	37	85	90	95	79	301	—	184	□200	55	356
φ224	180	φ150	—	M120X2	φ125	140	φ125	—	M 95X2	φ100	34	M39X1.5	□292	PT1½	41	89	90	95	79	305	—	184	□225	60	365
φ250	195	φ170	—	M130X2	φ140	150	φ140	—	M100X2	φ112	37	M42X1.5	□325	PT2	46	106	90	115	95	346	—	200	□250	65	411

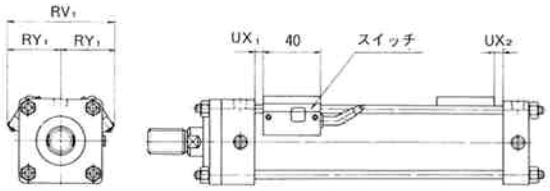
外形寸法図(基本寸法図)

単位：mm

スイッチセットシリンダ(スイッチ部の寸法)

●磁気近接形(1.5mコード付)

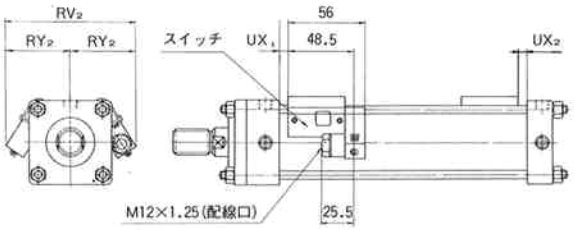




記号 / 内径	RV1	RY1	UX1	UX2
φ40	92	46	8	7
φ50	100	50	6	10
φ63	112	56	6	13
φ80	128	64	10	10
φ100	148	74	10	13

●磁気近接形(コネクタ付)

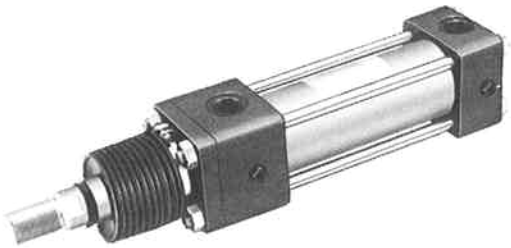


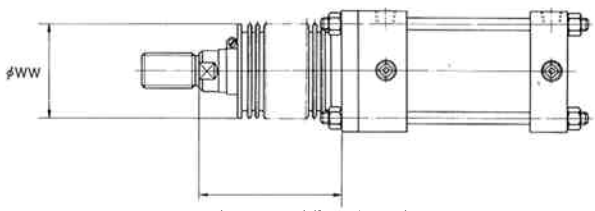


記号 / 内径	RV2	RY2	UX1	UX2
φ 40	114	57	8	7
φ 50	122	61	6	10
φ 63	130	65	6	13
φ 80	162	81	10	10
φ100	176	88	10	13

配線口は、90°毎に回転可能です。

防塵カバー付





φ 40・φ 50　1/3.5ストローク+X
φ 63～φ100　1/4ストローク+X
φ125～φ200　1/5ストローク+X
φ224～φ250　1/6ストローク+X

	標準	準標準
材質	ナイロンターポリン	ネオプレン
耐熱	80℃	130℃

注) アルミクスの場合、寸法が変わります。

記号 / 内径		φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	1φ180	φ200	φ224	φ250
X	B形	45	45	55	55	55	65	65	65	65	65	65	80	80
	C形													
WW	B形	50	63	71	80	100	125	125	140	140	160	180	180	200
	C形	50	50	63	71	80	100	125	125	125	125	140	160	180

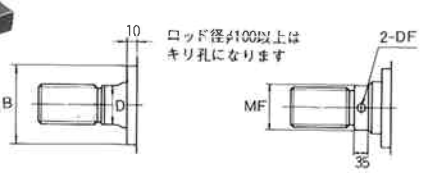
チューブフランジ式になっても取付け寸法はかわりません。
計算値に小数未満の端数が出た場合は、切り上げてください。

外形寸法図

単位：mm

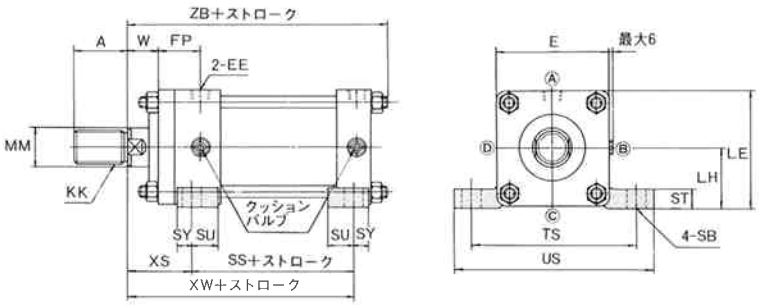
LA形(軸直角フート形)
70・140kgf/cm²用



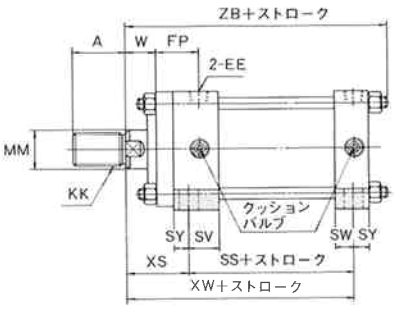


ロッド径	MF	DF
φ100	φ 99.5	φ12
φ112	φ111.5	φ15
φ125	φ124.5	φ15
φ140	φ139.5	φ15

φ40～φ160



φ180～φ250



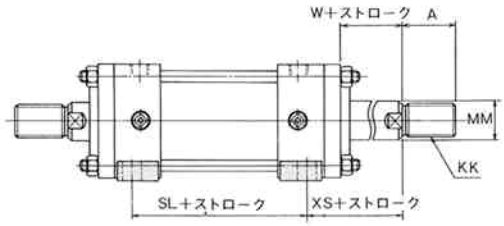
- 本図以外の寸法については、基本寸法図を参照してください。
- スイッチセット・防塵カバー付は10ページを参照してください。
- φ180～φ250は下表のごとく、ストロークによってカバー固定方式が変わります。

シリーズ ＼ 固定方式	タイロッド式	チューブフランジ式
70H-6	～1500	1501～2000
140H-6	～ 800	801～2000

- チューブフランジ式になっても取付寸法は変わりません。

両ロッド形(φ40～φ160)

両側荷重用



・スイッチセットは製作できません。

寸法表

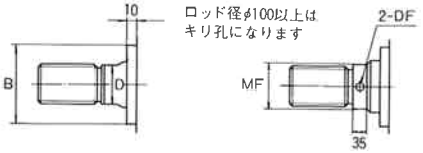
記号 / 内径	ロッド径 (B形) A	B	D	KK	MM	ロッド径 (C形) A	B	D	KK	MM	E	EE	FP	LE	LH	SB	SL	SS	ST	SU	SV	SW	SY	TS	US	W	XS	XW	ZB
φ 40	30	φ 40	19	M 20X1.5	φ22.4	25	φ 36	14	M 16X1.5	φ 18	□ 65	PT⅜	38	70	37.5±0.15	φ11	112	98	14	31	—	—	13	95	118	30	57	155	182
φ 50	35	φ 46	24	M 24X1.5	φ 28	30	φ 40	19	M 20X1.5	φ22.4	□ 76	PT½	42	82.5	45±0.15	φ14	122	108	17	34	—	—	14	115	145	30	60	168	196
φ 63	45	φ 55	30	M 30X1.5	φ35.5	35	φ 46	24	M 24X1.5	φ 28	□ 90	PT½	46	95	50±0.15	φ18	122	106	19	32	—	—	18	132	165	35	71	177	211
φ 80	60	φ 65	41	M 39X1.5	φ 45	45	φ 55	30	M 30X1.5	φ35.5	□110	PT¾	56	115	60±0.25	φ18	144	124	25	42	—	—	18	155	190	35	74	198	235
φ100	75	φ 80	50	M 48X1.5	φ 56	60	φ 65	41	M 39X1.5	φ 45	□135	PT¾	58	138.5	71±0.25	φ22	142	122	27	38	—	—	22	190	230	40	85	207	250
φ125	95	φ 95	65	M 64X2	φ 71	75	φ 80	50	M 48X1.5	φ 56	□165	PT1	67	167.5	85±0.25	φ26	156	136	32	41	—	—	25	224	272	45	99	235	286
φ140	110	φ105	75	M 72X2	φ 80	80	φ 85	55	M 56X2	φ 63	□185	PT1	69	187.5	95±0.25	φ26	164	144	35	41	—	—	25	250	300	50	106	250	302
φ150	115	φ110	80	M 76X2	φ 85	85	φ 90	60	M 60X2	φ 67	□196	PT1	71	204	106±0.25	φ30	166	146	37	38	—	—	28	270	320	50	111	257	315
φ160	120	φ115	85	M 80X2	φ 90	95	φ 95	65	M 64X2	φ 71	□210	PT1	74	217	112±0.25	φ33	170	150	42	40	—	—	31	285	345	55	122	272	333
φ180	140	φ125	—	M 95X2	φ100	110	φ105	75	M 72X2	φ 80	□235	PT1¼	75	242.5	125±0.25	φ33	—	172	47	—	50	36	35	315	375	55	123	295	357
φ200	150	φ140	—	M100X2	φ112	120	φ115	85	M 80X2	φ 90	□262	PT1½	85	271	140±0.25	φ36	—	186	52	—	56	40	39	355	425	55	131	317	385
φ224	180	φ150	—	M120X2	φ125	140	φ125	—	M 95X2	φ100	□292	PT1½	89	296	150±0.25	φ42	—	186	52	—	56	40	39	395	475	60	140	326	399
φ250	195	φ170	—	M130X2	φ140	150	φ140	—	M100X2	φ112	□325	PT2	106	332.5	170±0.25	φ45	—	206	57	—	68	48	47	425	515	65	158	364	448

外形寸法図

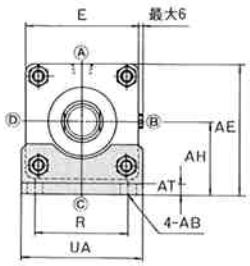
単位：mm

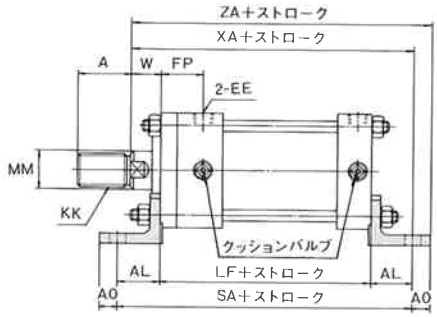
LB形(軸方向フート形)
70kgf/cm²用





ロッド径	MF	DF
φ100	φ 99.5	φ12
φ112	φ111.5	φ15
φ125	φ124.5	φ15
φ140	φ139.5	φ15





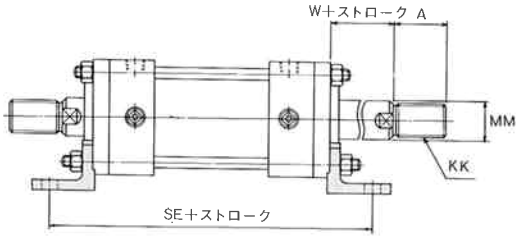
- 本図以外の寸法については、基本寸法図を参照してください。
- スイッチセット・防塵カバー付は10ページを参照してください。
- φ180～φ250は下表のごとく、ストロークによってカバー固定方式が変わります。

シリーズ ＼ 固定方式	タイロッド式	チューブフランジ式
70H-6	～1500	1501～2000

- チューブフランジ式になっても取付寸法は変わりません。

両ロッド形(φ40～φ160)

両側荷重用



・スイッチセットは製作できません。

寸法表

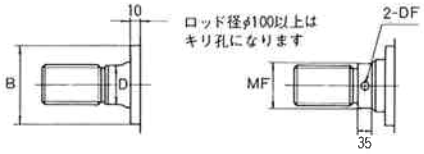
記号 / 内径	ロッド径 (B形) A	B	D	KK	MM	ロッド径 (C形) A	B	D	KK	MM	AB	AE	AH	AL	AO	AT	E	EE	FP	LF	R	SA	SE	UA	W	XA	ZA
φ 40	30	φ 40	19	M 20X1.5	φ22.4	25	φ 36	14	M 16X1.5	φ 18	φ11	75.5	43±0.15	32	13	8	□ 65	PT⅜	38	141	46	205	230	69	30	203	216
φ 50	35	φ 46	24	M 24X1.5	φ 28	30	φ 40	19	M 20X1.5	φ22.4	φ14	87.5	50±0.15	35	15	8	□ 76	PT½	42	155	58	225	252	85	30	220	235
φ 63	45	φ 55	30	M 30X1.5	φ35.5	35	φ 46	24	M 24X1.5	φ 28	φ18	105	60±0.15	42	18	10	□ 90	PT½	46	163	65	247	278	98	35	240	258
φ 80	60	φ 65	41	M 39X1.5	φ 45	45	φ 55	30	M 30X1.5	φ35.5	φ18	127	72±0.25	50	20	12	□110	PT¾	56	184	87	284	322	118	35	269	289
φ100	75	φ 80	50	M 48X1.5	φ 56	60	φ 65	41	M 39X1.5	φ 45	φ22	152.5	85±0.25	55	23	12	□135	PT¾	58	192	109	302	342	150	40	287	310
φ125	95	φ 95	65	M 64X2	φ 71	75	φ 80	50	M 48X1.5	φ 56	φ26	187.5	105±0.25	66	29	15	□165	PT1	67	220	130	352	396	175	45	331	360
φ140	110	φ105	75	M 72X2	φ 80	80	φ 85	55	M 56X2	φ 63	φ26	207.5	115±0.25	70	30	18	□185	PT1	69	230	145	370	416	195	50	350	380
φ150	115	φ110	80	M 76X2	φ 85	85	φ 90	60	M 60X2	φ 67	φ30	221	123±0.25	75	30	18	□196	PT1	71	240	155	390	438	210	50	365	395
φ160	120	φ115	85	M 80X2	φ 90	95	φ 95	65	M 64X2	φ 71	φ33	237	132±0.25	75	35	18	□210	PT1	74	253	170	403	454	225	55	383	418
φ180	140	φ125	—	M 95X2	φ100	110	φ105	75	M 72X2	φ 80	φ33	265.5	148±0.25	85	40	20	□235	PT1¼	75	275	185	445	—	243	55	415	455
φ200	150	φ140	—	M100X2	φ112	120	φ115	85	M 80X2	φ 90	φ36	296	165±0.25	98	40	25	□262	PT1½	85	301	206	497	—	272	55	454	494
φ224	180	φ150	—	M120X2	φ125	140	φ125	—	M 95X2	φ100	φ42	331	185±0.25	115	45	30	□292	PT1½	89	305	230	535	—	310	60	480	525
φ250	195	φ170	—	M130X2	φ140	150	φ140	—	M100X2	φ112	φ45	370.5	208±0.25	130	50	35	□325	PT2	106	346	250	606	—	335	65	541	591

外形寸法図

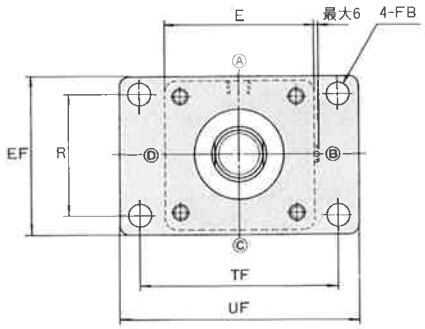
単位：mm

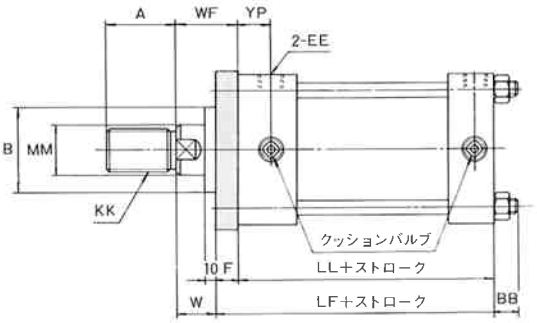
FA形(ロッド側フランジ形)
70kgf/cm²用





ロッド径	MF	DF
φ100	φ 99.5	φ12
φ112	φ111.5	φ15
φ125	φ124.5	φ15
φ140	φ139.5	φ15





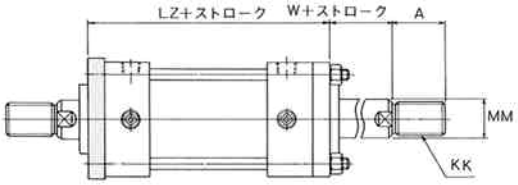
- 本図以外の寸法については、基本寸法図を参照してください。
- スイッチセット・防塵カバー付は、10ページを参照してください。
- φ180～φ250は下表のごとく、ストロークによってカバー固定方式が変わります。

シリーズ ＼ 固定方式	タイロッド式	チューブフランジ式
70H-6	～1500	1501～2000

- チューブフランジ式はFG形になります。(23ページ参照)

両ロッド形(φ40～φ160)

両側荷重用



・スイッチセットは製作できません。

寸法表

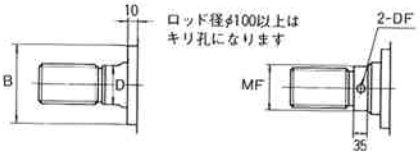
記号 / 内径	ロッド径 (B形) A	B	D	KK	MM	ロッド径 (C形) A	B	D	KK	MM	BB	E	EE	EF	F	FB	LF	LL	LZ	R	TF	UF	W	WF	YP
φ 40	30	φ 40	19	M 20×1.5	φ22.4	25	φ 36	14	M 16×1.5	φ 18	11	□ 65	PT⅜	69	11	φ11	141	130	166	46	95	118	30	41	27
φ 50	35	**φ 46**	**24**	**M 24×1.5**	**φ 28**	**30**	**φ 40**	**19**	**M 20×1.5**	φ22.4	11	□ 76	PT½	85	13	**φ14**	**155**	**142**	**182**	58	**115**	**145**	30	**43**	**29**
φ 63	45	φ 55	30	M 30×1.5	φ35.5	35	φ 46	24	M 24×1.5	φ 28	13	□ 90	PT½	98	15	φ18	163	148	194	65	132	165	35	50	31
φ 80	**60**	φ 65	**41**	**M 39×1.5**	**φ 45**	**45**	φ 55	**30**	**M 30×1.5**	**φ35.5**	16	□110	PT¾	**118**	18	**φ18**	**184**	**166**	222	87	155	190	35	53	**38**
φ100	75	φ 80	50	M 48×1.5	φ 56	60	φ 65	41	M 39×1.5	φ 45	18	□135	PT¾	150	20	φ22	192	172	232	109	190	230	40	60	38
φ125	95	**φ 95**	65	**M 64×2**	**φ 71**	**75**	**φ 80**	50	**M 48×1.5**	**φ 56**	21	□165	PT1	**175**	**24**	**φ26**	**220**	**196**	**264**	130	**224**	**272**	45	**69**	43
φ140	110	φ105	75	M 72×2	φ 80	80	φ 85	55	M 56×2	φ 63	22	□185	PT1	195	26	φ26	230	204	276	145	250	300	50	76	43
φ150	**115**	**φ110**	80	**M 76×2**	**φ 85**	**85**	**φ 90**	**60**	**M 60×2**	**φ 67**	**25**	□196	PT1	**210**	**28**	**φ30**	**240**	**212**	**288**	155	**270**	**320**	50	**78**	43
φ160	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	95	φ 95	65	M 64×2	φ 71	25	□210	PT1	225	31	φ33	253	222	304	170	285	345	55	86	43
φ180	**140**	**φ125**	—	**M 95×2**	**φ100**	**110**	**φ105**	**75**	**M 72×2**	**φ 80**	**27**	□235	PT1¼	**243**	**33**	**φ33**	**275**	**242**	—	185	**315**	**375**	**55**	**88**	**42**
φ200	150	φ140	—	M100×2	φ112	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	29	□262	PT1½	272	37	φ36	301	264	—	206	355	425	55	92	48
φ224	180	**φ150**	—	**M120×2**	**φ125**	**140**	**φ125**	—	M 95×2	**φ100**	**34**	□292	PT1½	**310**	**41**	**φ42**	**305**	**264**	—	230	**395**	**475**	**60**	**101**	**48**
φ250	195	φ170	—	M130×2	φ140	150	φ140	—	M100×2	φ112	37	□325	PT2	335	46	φ45	346	300	—	250	425	515	65	111	60

外形寸法図

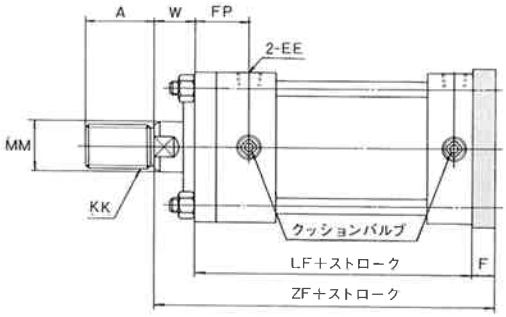
単位：mm

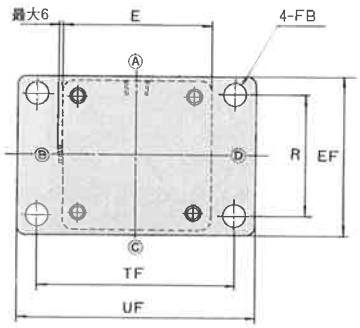
FB形(ヘッド側フランジ形)
70kgf/cm²用





ロッド径	MF	DF
φ100	φ 99.5	φ12
φ112	φ111.5	φ15
φ125	φ124.5	φ15
φ140	φ139.5	φ15





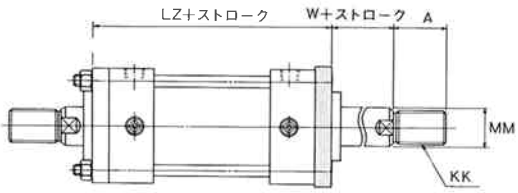
- 本図以外の寸法については、基本寸法図を参照してください。
- スイッチセット・防塵カバー付は10ページを参照してください。
- φ180～φ250は下表のごとく、ストロークによってカバー固定方式が変わります。

シリーズ ＼ 固定方式	タイロッド式	チューブフランジ式
70H-6	～1500	1501～2000

- チューブフランジ式はFH形になります。(23ページ参照)

両ロッド形(φ40～φ160)

両側荷重用



・スイッチセットは製作できません。

寸法表

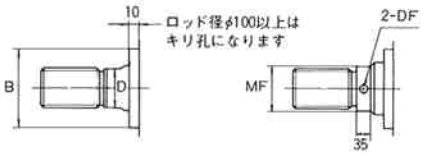
記号 ＼ 内径	ロッド径 (B形)					ロッド径 (C形)					E	EE	EF	F	FB	FP	LF	LZ	R	TF	UF	W	ZF
	A	B	D	KK	MM	A	B	D	KK	MM													
φ 40	30	φ 40	19	M 20×1.5	φ22.4	25	φ 36	14	M 16×1.5	φ 18	□ 65	PT3/8	69	11	φ11	38	141	166	46	95	118	30	182
φ 50	35	φ 46	24	M 24×1.5	φ 28	30	φ 40	19	M 20×1.5	φ22.4	□ 76	PT1/2	85	13	φ14	42	155	182	58	115	145	30	198
φ 63	45	φ 55	30	M 30×1.5	φ35.5	35	φ 46	24	M 24×1.5	φ 28	□ 90	PT1/2	98	15	φ18	46	163	194	65	132	165	35	213
φ 80	60	φ 65	41	M 39×1.5	φ 45	45	φ 55	30	M 30×1.5	φ35.5	□110	PT3/4	118	18	φ18	56	184	222	87	155	190	35	237
φ100	75	φ 80	50	M 48×1.5	φ 56	60	φ 65	41	M 39×1.5	φ 45	□135	PT3/4	150	20	φ22	58	192	232	109	190	230	40	252
φ125	95	φ 95	65	M 64×2	φ 71	75	φ 80	50	M 48×1.5	φ 56	□165	PT1	175	24	φ26	67	220	264	130	224	272	45	289
φ140	110	φ105	75	M 72×2	φ 80	80	φ 85	55	M 56×2	φ 63	□185	PT1	195	26	φ26	69	230	276	145	250	300	50	306
φ150	115	φ110	80	M 76×2	φ 85	85	φ 90	60	M 60×2	φ 67	□196	PT1	210	28	φ30	71	240	288	155	270	320	50	318
φ160	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	95	φ 95	65	M 64×2	φ 71	□210	PT1	225	31	φ33	74	253	304	170	285	345	55	339
φ180	140	φ125	—	M 95×2	φ100	110	φ105	75	M 72×2	φ 80	□235	PT1¼	243	33	φ33	75	275	—	185	315	375	55	363
φ200	150	φ140	—	M100×2	φ112	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	□262	PT1½	272	37	φ36	85	301	—	206	355	425	55	393
φ224	180	φ150	—	M120×2	φ125	140	φ125	—	M 95×2	φ100	□292	PT1½	310	41	φ42	89	305	—	230	395	475	60	406
φ250	195	φ170	—	M130×2	φ140	150	φ140	—	M100×2	φ112	□325	PT2	335	46	φ45	106	346	—	250	425	515	65	457

外形寸法図

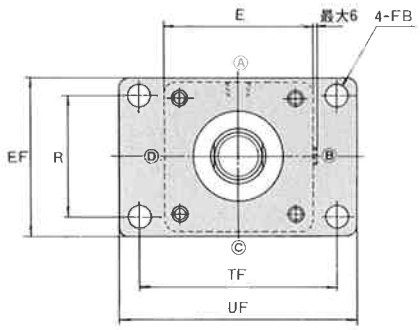
単位：mm

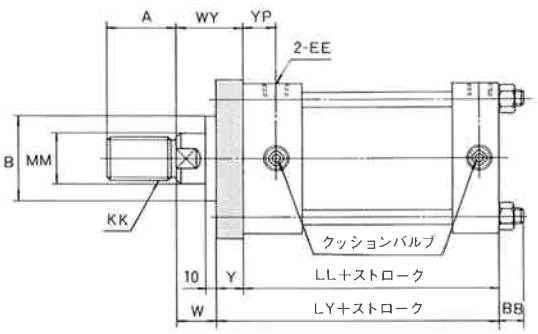
FY形(ロッド側フランジ形)
70・140kgf/cm²用





ロッド径	MF	DF
φ100	φ 99.5	φ12
φ112	φ111.5	φ15
φ125	φ124.5	φ15
φ140	φ139.5	φ15





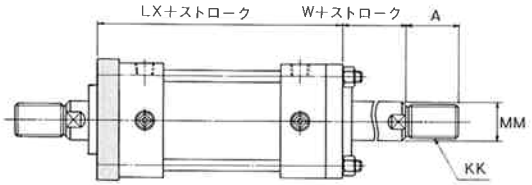
- 本図以外の寸法については、基本寸法図を参照してください。
- スイッチセット・防塵カバーは10ページを参照してください。
- φ180～φ250は下表のごとく、ストロークによってカバー固定方式が変わります。

シリーズ ＼ 固定方式	タイロッド式	チューブフランジ式
70H-6	～1500	1501～2000
140H-6	～ 800	801～2000

- チューブフランジ式はFG形になります。(23ページ参照)

両ロッド形(φ40～φ160)

両側荷重用



・スイッチセットは製作できません。

寸法表

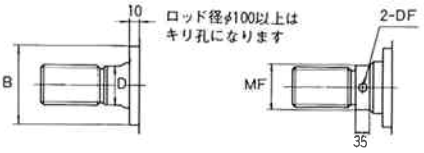
記号 ＼ 内径	ロッド径 (B形)					ロッド径 (C形)					BB	E	EE	EF	FB	LL	LX	LY	R	TF	UF	W	WY	Y	YP
	A	B	D	KK	MM	A	B	D	KK	MM															
φ 40	30	φ 40	19	M 20×1.5	φ22.4	25	φ 36	14	M 16×1.5	φ 18	11	□ 65	PT⅜	69	φ11	130	168	143	46	95	118	30	43	13	27
φ 50	35	φ 46	24	M 24×1.5	φ 28	30	φ 40	19	M 20×1.5	φ22.4	11	□ 76	PT½	85	φ14	142	187	160	58	115	145	30	48	18	29
φ 63	45	φ 55	30	M 30×1.5	φ35.5	35	φ 46	24	M 24×1.5	φ 28	13	□ 90	PT½	98	φ18	148	199	168	65	132	165	35	55	20	31
φ 80	60	φ 65	41	M 39×1.5	φ 45	45	φ 55	30	M 30×1.5	φ35.5	16	□110	PT¾	118	φ18	166	228	190	87	155	190	35	59	24	38
φ100	75	φ 80	50	M 48×1.5	φ 56	60	φ 65	41	M 39×1.5	φ 45	18	□135	PT¾	150	φ22	172	240	200	109	190	230	40	68	28	38
φ125	95	φ 95	65	M 64×2	φ 71	75	φ 80	50	M 48×1.5	φ 56	21	□165	PT1	175	φ26	196	273	229	130	224	272	45	78	33	43
φ140	110	φ105	75	M 72×2	φ 80	80	φ 85	55	M 56×2	φ 63	22	□185	PT1	195	φ26	204	287	241	145	250	300	50	87	37	43
φ150	115	φ110	80	M 76×2	φ 85	85	φ 90	60	M 60×2	φ 67	25	□196	PT1	210	φ30	212	299	251	155	270	320	50	89	39	43
φ160	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	95	φ 95	65	M 64×2	φ 71	25	□210	PT1	225	φ33	222	314	263	170	285	345	55	96	41	43
φ180	140	φ125	—	M 95×2	φ100	110	φ105	75	M 72×2	φ 80	27	□235	PT1¼	243	φ33	242	—	288	185	315	375	55	101	46	42
φ200	150	φ140	—	M100×2	φ112	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	29	□262	PT1½	272	φ36	264	—	315	206	355	425	55	106	51	48
φ224	180	φ150	—	M120×2	φ125	140	φ125	—	M 95×2	φ100	34	□292	PT1½	310	φ42	264	—	322	230	395	475	60	118	58	48
φ250	195	φ170	—	M130×2	φ140	150	φ140	—	M100×2	φ112	37	□325	PT2	335	φ45	300	—	365	250	425	515	65	130	65	60

外形寸法図

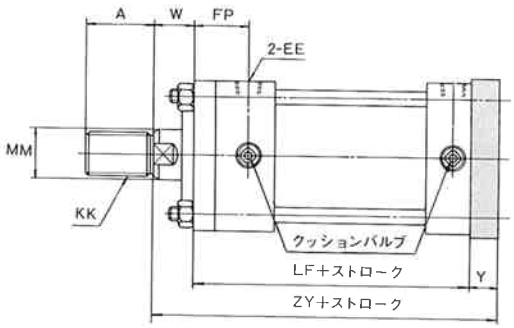
単位：mm

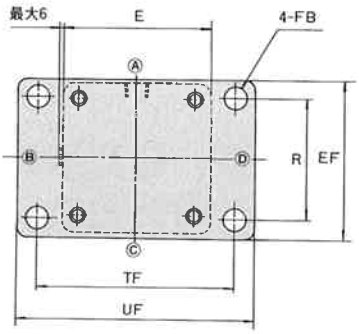
FZ形(ヘッド側フランジ形)
70・140kgf/cm²用





ロッド径	MF	DF
φ100	φ 99.5	φ12
φ112	φ111.5	φ15
φ125	φ124.5	φ15
φ140	φ139.5	φ15





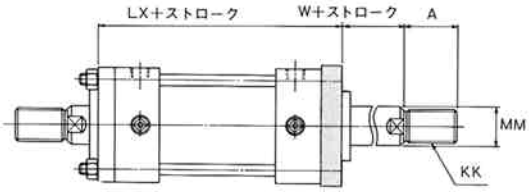
- 本図以外の寸法については、基本寸法図を参照してください。
- スイッチセット・防塵カバー付は10ページを参照してください。
- φ180～φ250は下表のごとく、ストロークによってカバー固定方式が変わります。

シリーズ ＼ 固定方式	タイロッド式	チューブフランジ式
70H-6	～1500	1501～2000
140H-6	～ 800	801～2000

- チューブフランジ式はFH形になります。(23ページ参照)

両ロッド形(φ40～φ160)

両側荷重用



・スイッチセットは製作できません。

寸法表

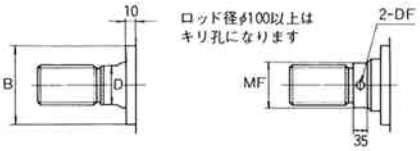
記号 ＼ 内径	ロッド径 (B形)					ロッド径 (C形)					E	EE	EF	FB	FP	LF	LX	R	TF	UF	W	Y	ZY
	A	B	D	KK	MM	A	B	D	KK	MM													
φ 40	30	φ 40	19	M 20×1.5	φ22.4	25	φ 36	14	M 16×1.5	φ 18	□ 65	PT3/8	69	φ11	38	141	168	46	95	118	30	13	184
φ 50	**35**	**φ 46**	**24**	**M 24×1.5**	**φ 28**	**30**	**φ 40**	**19**	**M 20×1.5**	**φ22.4**	□ 76	PT1/2	85	**φ14**	**42**	**155**	**187**	58	**115**	**145**	**30**	**18**	**203**
φ 63	45	φ 55	30	M 30×1.5	φ35.5	35	φ 46	24	M 24×1.5	φ 28	□ 90	PT1/2	98	φ18	46	163	199	65	132	165	35	20	218
φ 80	**60**	**φ 65**	**41**	**M 39×1.5**	**φ 45**	**45**	**φ 55**	**30**	**M 30×1.5**	**φ35.5**	□110	PT3/4	**118**	**φ18**	**56**	184	**228**	**87**	155	190	35	**24**	**243**
φ100	75	φ 80	50	M 48×1.5	φ 56	60	φ 65	41	M 39×1.5	φ 45	□135	PT3/4	150	φ22	58	192	240	109	190	230	40	28	260
φ125	**95**	**φ 95**	**65**	**M 64×2**	**φ 71**	**75**	**φ 80**	**50**	**M 48×1.5**	**φ 56**	**□165**	**PT1**	175	**φ26**	**67**	**220**	**273**	**130**	**224**	**272**	**45**	**33**	**298**
φ140	110	φ105	75	M 72×2	φ 80	80	φ 85	55	M 56×2	φ 63	□185	PT1	195	φ26	69	230	287	145	250	300	50	37	317
φ150	**115**	**φ110**	**80**	**M 76×2**	**φ 85**	**85**	**φ 90**	**60**	**M 60×2**	**φ 67**	**□196**	**PT1**	210	**φ30**	**71**	**240**	**299**	155	**270**	**320**	50	**39**	**329**
φ160	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	95	φ 95	65	M 64×2	φ 71	□210	PT1	225	φ33	74	253	314	170	285	345	55	41	349
φ180	**140**	**φ125**	—	**M 95×2**	**φ100**	**110**	**φ105**	**75**	**M 72×2**	**φ 80**	**□235**	**PT1¼**	**243**	**φ33**	**75**	275	—	**185**	**315**	**375**	**55**	**46**	**376**
φ200	150	φ140	—	M100×2	φ112	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	□262	PT1½	272	φ36	85	301	—	206	355	425	55	51	407
φ224	**180**	**φ150**	—	**M120×2**	**φ125**	**140**	**φ125**	—	M 95×2	**φ100**	**□292**	**PT1½**	**310**	**φ42**	**89**	305	—	**230**	395	**475**	**60**	**58**	**423**
φ250	195	φ170	—	M130×2	φ140	150	φ140	—	M100×2	φ112	□325	PT2	335	φ45	106	346	—	250	425	515	65	65	476

外形寸法図

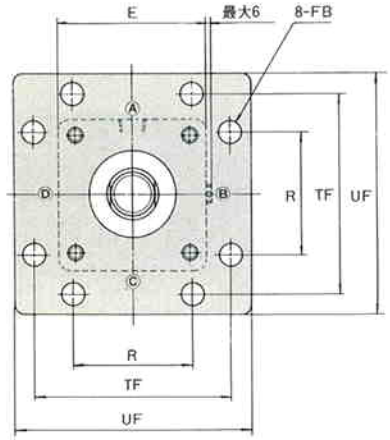
単位：mm

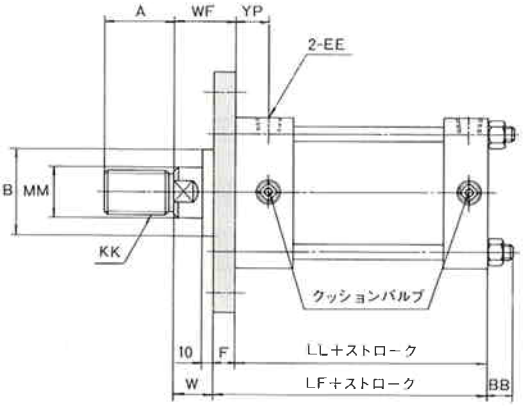
FC形(ロッド側フランジ形)
70・140kgf/cm²用





ロッド径	MF	DF
φ100	φ 99.5	φ12
φ112	φ111.5	φ15
φ125	φ124.5	φ15
φ140	φ139.5	φ15

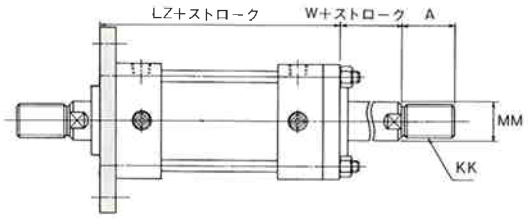




- 本図以外の寸法については、基本寸法図を参照してください。
- スイッチセット・防塵カバー付は10ページを参照してください。
- チューブフランジ式は製作いたしません。

両ロッド形(φ40～φ160)

両側荷重用



・スイッチセットは製作できません。

寸法表

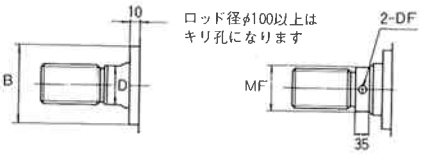
記号 / 内径	ロッド径 (B形) A	B	D	KK	MM	ロッド径 (C形) A	B	D	KK	MM	BB	E	EE	F	FB	LF	LL	LZ	R	TF	UF	W	WF	YP
φ 40	30	φ 40	19	M 20×1.5	φ22.4	25	φ 36	14	M 16×1.5	φ 18	11	□ 65	PT⅜	11	φ11	141	130	166	46	95	118	30	41	27
φ 50	35	φ 46	24	M 24×1.5	φ 28	30	φ 40	19	M 20×1.5	φ22.4	11	□ 76	PT½	13	φ14	155	142	182	58	115	145	30	43	29
φ 63	45	φ 55	30	M 30×1.5	φ35.5	35	φ 46	24	M 24×1.5	φ 28	13	□ 90	PT½	15	φ18	163	148	194	65	132	165	35	50	31
φ 80	60	φ 65	41	M 39×1.5	φ 45	45	φ 55	30	M 30×1.5	φ35.5	16	□110	PT¾	18	φ18	184	166	222	87	155	190	35	53	38
φ100	75	φ 80	50	M 48×1.5	φ 56	60	φ 65	41	M 39×1.5	φ 45	18	□135	PT¾	20	φ22	192	172	232	109	190	230	40	60	38
φ125	95	φ 95	65	M 64×2	φ 71	75	φ 80	50	M 48×1.5	φ 56	21	□165	PT1	24	φ26	220	196	264	130	224	272	45	69	43
φ140	110	φ105	75	M 72×2	φ 80	80	φ 85	55	M 56×2	φ 63	22	□185	PT1	26	φ26	230	204	276	145	250	300	50	76	43
φ150	115	φ110	80	M 76×2	φ 85	85	φ 90	60	M 60×2	φ 67	25	□196	PT1	28	φ30	240	212	288	155	270	320	50	78	43
φ160	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	95	φ 95	65	M 64×2	φ 71	25	□210	PT1	31	φ33	253	222	304	170	285	345	55	86	43
φ180	140	φ125	—	M 95×2	φ100	110	φ105	75	M 72×2	φ 80	27	□235	PT1¼	33	φ33	275	242	—	185	315	375	55	88	42
φ200	150	φ140	—	M100×2	φ112	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	29	□262	PT1½	37	φ36	301	264	—	206	355	425	55	92	48
φ224	180	φ150	—	M120×2	φ125	140	φ125	—	M 95×2	φ100	34	□292	PT1½	41	φ42	305	264	—	230	395	475	60	101	48
φ250	195	φ170	—	M130×2	φ140	150	φ140	—	M100×2	φ112	37	□325	PT2	46	φ45	346	300	—	250	425	515	65	111	60

外形寸法図

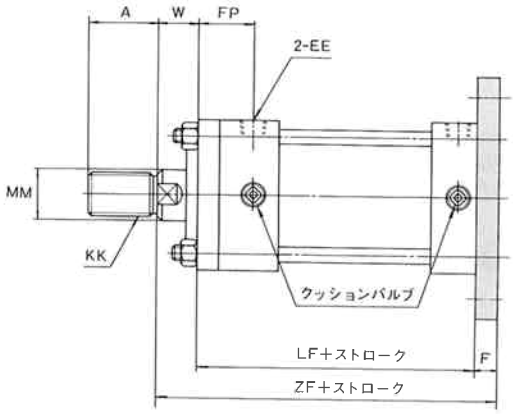
単位：mm

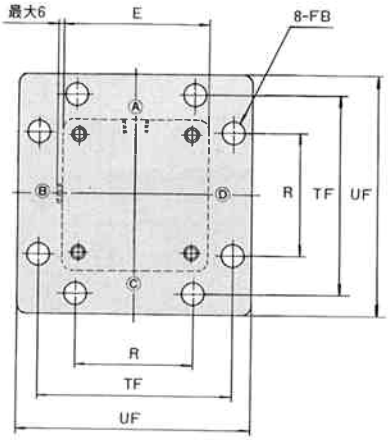
FD形(ヘッド側フランジ形)
70・140kgf/cm²用





ロッド径	MF	DF
φ100	φ 99.5	φ12
φ112	φ111.5	φ15
φ125	φ124.5	φ15
φ140	φ139.5	φ15

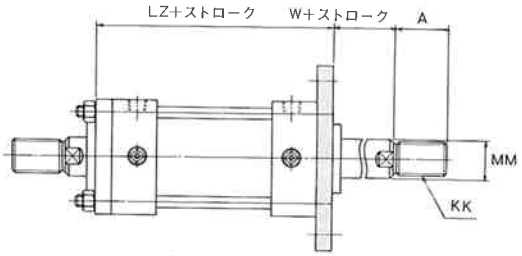




- 本図以外の寸法については、基本寸法図を参照してください。
- スイッチセット・防塵カバー付は10ページを参照してください。
- チューブフランジ式は製作いたしません。

両ロッド形(φ40～φ160)

両側荷重用



・スイッチセットは製作できません。

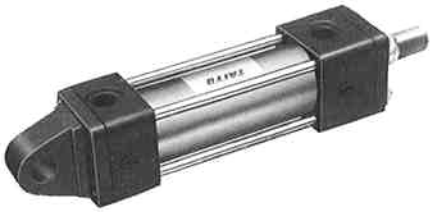
寸法表

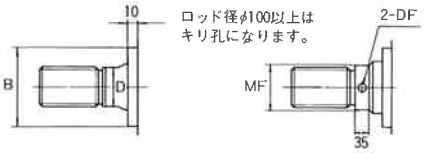
記号 / 内径	ロッド径 (B形)					ロッド径 (C形)					E	EE	F	FB	FP	LF	LZ	R	TF	UF	W	ZF
	A	B	D	KK	MM	A	B	D	KK	MM												
φ 40	30	φ 40	19	M 20×1.5	φ22.4	25	φ 36	14	M 16×1.5	φ 18	□ 65	PT⅜	11	φ11	38	141	166	46	95	118	30	182
φ 50	35	φ 46	24	M 24×1.5	φ 28	30	φ 40	19	M 20×1.5	φ22.4	□ 76	PT½	13	φ14	42	155	182	58	115	145	30	198
φ 63	45	φ 55	30	M 30×1.5	φ35.5	35	φ 46	24	M 24×1.5	φ 28	□ 90	PT½	15	φ18	46	163	194	65	132	165	35	213
φ 80	60	φ 65	41	M 39×1.5	φ 45	45	φ 55	30	M 30×1.5	φ35.5	□110	PT¾	18	φ18	56	184	222	87	155	190	35	237
φ100	75	φ 80	50	M 48×1.5	φ 56	60	φ 65	41	M 39×1.5	φ 45	□135	PT¾	20	φ22	58	192	232	109	190	230	40	252
φ125	95	φ 95	65	M 64×2	φ 71	75	φ 80	50	M 48×1.5	φ 56	□165	PT1	24	φ26	67	220	264	130	224	272	45	289
φ140	110	φ105	75	M 72×2	φ 80	80	φ 85	55	M 56×2	φ 63	□185	PT1	26	φ26	69	230	276	145	250	300	50	306
φ150	115	φ110	80	M 76×2	φ 85	85	φ 90	60	M 60×2	φ 67	□196	PT1	28	φ30	71	240	288	155	270	320	50	318
φ160	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	95	φ 95	65	M 64×2	φ 71	□210	PT1	31	φ33	74	253	304	170	285	345	55	339
φ180	140	φ125	—	M 95×2	φ100	110	φ105	75	M 72×2	φ 80	□235	PT1¼	33	φ33	75	275	—	185	315	375	55	363
φ200	150	φ140	—	M100×2	φ112	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	□262	PT1½	37	φ36	85	301	—	206	355	425	55	393
φ224	180	φ150	—	M120×2	φ125	140	φ125	—	M 95×2	φ100	□292	PT1½	41	φ42	89	305	—	230	395	475	60	406
φ250	195	φ170	—	M130×2	φ140	150	φ140	—	M100×2	φ112	□325	PT2	46	φ45	106	346	—	250	425	515	65	457

外形寸法図

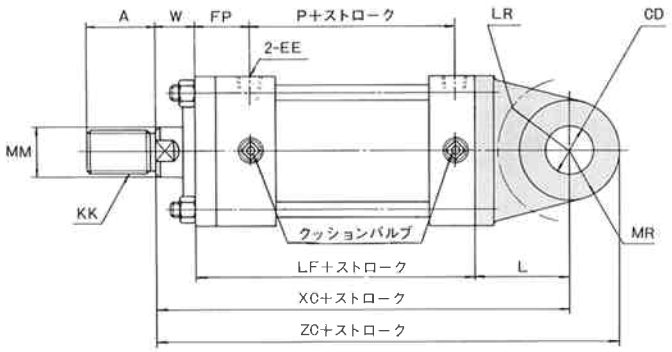
単位：mm

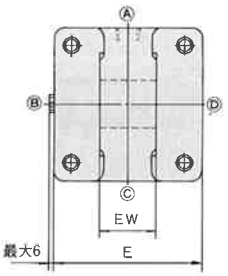
CA形(1山クレビス形)
70・140kgf/cm²用





ロッド径	MF	DF
φ100	φ 99.5	φ12
φ112	φ111.5	φ15
φ125	φ124.5	φ15
φ140	φ139.5	φ15





- 本図以外の寸法については、基本寸法図を参照してください。
- スイッチ付・防塵カバー付は10ページを参照してください。
- 内径φ180以上は、クレビスにねずみ鋳鉄品のブシュ付です。

- φ180～φ250は下表のごとく、ストロークによってカバー固定方式が変わります。

シリーズ ＼ 固定方式	タイロッド式	チューブフランジ式
70H-6	～1500	1501～2000
140H-6	～ 800	801～2000

- チューブフランジ式になっても取付寸法は変わりません。

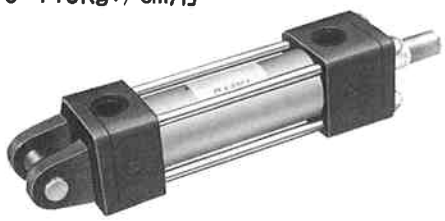
寸法表

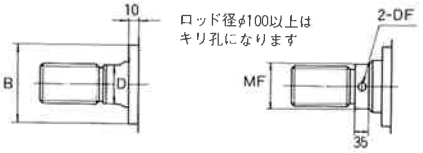
記号 / 内径	ロッド径 (B形) A	B	D	KK	MM	ロッド径 (C形) A	B	D	KK	MM	CD	E	EE	EW	FP	L	LF	LR	MR	P	W	XC	ZC
φ 40	30	φ 40	19	M 20×1.5	φ22.4	25	φ 36	14	M 16×1.5	φ 18	φ 16 H9	□ 65	PT⅜	25 $^{-0.1}_{-0.4}$	38	38	141	R 20	R 16	90	30	209	225
φ 50	**35**	**φ 46**	**24**	**M 24×1.5**	**φ 28**	**30**	**φ 40**	**19**	**M 20×1.5**	**φ22.4**	**φ 20 H9**	**□ 76**	**PT½**	**31.5** $^{-0.1}_{-0.4}$	**42**	**45**	**155**	**R 25**	**R 20**	**98**	**30**	**230**	**250**
φ 63	45	φ 55	30	M 30×1.5	φ35.5	35	φ 46	24	M 24×1.5	φ 28	φ31.5H9	□ 90	PT½	40 $^{-0.1}_{-0.4}$	46	63	163	R 46	R31.5	102	35	261	292.5
φ 80	**60**	**φ 65**	**41**	**M 39×1.5**	**φ 45**	**45**	**φ 55**	**30**	**M 30×1.5**	**φ35.5**	**φ31.5H9**	**□110**	**PT¾**	40 $^{-0.1}_{-0.4}$	56	72	184	R 52	**R31.5**	110	35	291	322.5
φ100	75	φ 80	50	M 48×1.5	φ 56	60	φ 65	41	M 39×1.5	φ 45	φ 40 H9	□135	PT¾	50 $^{-0.1}_{-0.4}$	58	84	192	R 62	R 40	116	40	316	356
φ125	**95**	**φ 95**	**65**	**M 64×2**	**φ 71**	**75**	**φ 80**	**50**	**M 48×1.5**	**φ 56**	**φ 50 H9**	**□165**	**PT1**	**63** $^{-0.1}_{-0.4}$	**67**	**100**	**220**	**R 73**	**R 50**	**130**	**45**	**365**	**415**
φ140	110	φ105	75	M 72×2	φ 80	80	φ 85	55	M 56×2	φ 63	φ 63 H9	□185	PT1	80 $^{-0.1}_{-0.6}$	69	120	230	R 91	R 63	138	50	400	463
φ150	**115**	**φ110**	**80**	**M 76×2**	**φ 85**	**85**	**φ 90**	**60**	**M 60×2**	**φ 67**	**φ 63 H9**	**□196**	**PT1**	**80** $^{-0.1}_{-0.6}$	**71**	**122**	**240**	**R 91**	R 63	146	50	**412**	**475**
φ160	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	95	φ 95	65	M 64×2	φ 71	φ 71 H9	□210	PT1	80 $^{-0.1}_{-0.6}$	74	137	253	R103	R 71	156	55	445	516
φ180	**140**	**φ125**	**—**	**M 95×2**	**φ100**	**110**	**φ105**	**75**	**M 72×2**	**φ 80**	**φ 80 H9**	**□235**	**PT1¼**	**100** $^{-0.1}_{-0.6}$	**75**	**150**	**275**	**R100**	**R 80**	**172**	**55**	**480**	**560**
φ200	150	φ140	—	M100×2	φ112	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	φ 90 H9	□262	PT1½	125 $^{-0.1}_{-0.6}$	85	170	301	R115	R 90	184	55	526	616
φ224	**180**	**φ150**	**—**	**M120×2**	**φ125**	**140**	**φ125**	**—**	**M 95×2**	**φ100**	**φ100 H9**	**□292**	**PT1½**	**125** $^{-0.1}_{-0.6}$	**89**	**185**	**305**	**R125**	**R100**	**184**	**60**	**550**	**650**
φ250	195	φ170	—	M130×2	φ140	150	φ140	—	M100×2	φ112	φ100 H9	□325	PT2	125 $^{-0.1}_{-0.6}$	106	185	346	R125	R100	200	65	596	696

外形寸法図

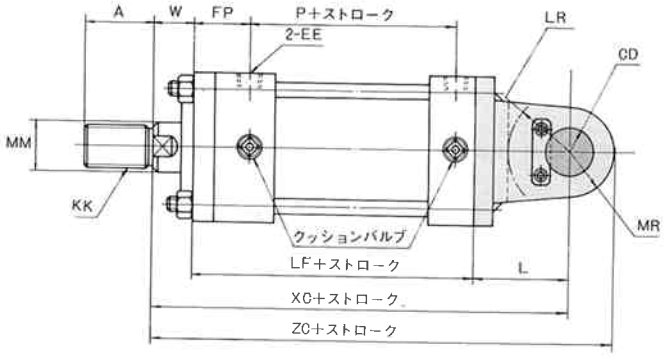
単位：mm

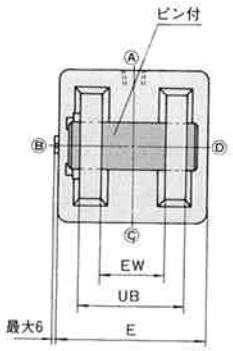
CB形(2山クレビス形)
70・140kgf/cm²用





ロッド径	MF	DF
φ100	φ 99.5	φ12
φ112	φ111.5	φ15
φ125	φ124.5	φ15
φ140	φ139.5	φ15





- 本図以外の寸法については、基本寸法図を参照してください。
- スイッチ付・防塵カバー付は10ページを参照してください。
- チューブフランジ式は、製作できません。
- 内径φ180以上は、クレビスにねずみ鋳鉄品のブシュ付です。

寸法表

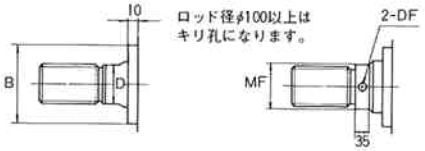
記号 / 内径	ロッド径 (B形)					ロッド径 (C形)					CD	E	EE	EW	FP	L	LF	LR	MR	P	UB	W	XC	ZC
	A	B	D	KK	MM	A	B	D	KK	MM														
φ 40	30	φ 40	19	M 20×1.5	φ22.4	25	φ 36	14	M 16×1.5	φ 18	φ 16 $^{H9}_{f8}$	□ 65	PT⅜	25 $^{+0.4}_{+0.1}$	38	38	141	R20	R 16	90	50	30	209	225
φ 50	35	φ 46	24	M 24×1.5	φ 28	30	φ 40	19	M 20×1.5	φ22.4	φ 20 $^{H9}_{f8}$	□ 76	PT½	31.5 $^{+0.4}_{+0.1}$	42	45	155	R25	R 20	98	63.5	30	230	250
φ 63	45	φ 55	30	M 30×1.5	φ35.5	35	φ 46	24	M 24×1.5	φ 28	φ 31.5 $^{H9}_{f8}$	□ 90	PT½	40 $^{+0.4}_{+0.1}$	46	63	163	R40	R31.5	102	80	35	261	292.5
φ 80	60	φ 65	41	M 39×1.5	φ 45	45	φ 55	30	M 30×1.5	φ35.5	φ 31.5 $^{H9}_{f8}$	□110	PT¾	40 $^{+0.4}_{+0.1}$	56	72	184	R40	R31.5	110	80	35	291	322.5
φ100	75	φ 80	50	M 48×1.5	φ 56	60	φ 65	41	M 39×1.5	φ 45	φ 40 $^{H9}_{f8}$	□135	PT¾	50 $^{+0.4}_{+0.1}$	58	84	192	R50	R 40	116	100	40	316	356
φ125	95	φ 95	65	M 64×2	φ 71	75	φ 80	50	M 48×1.5	φ 56	φ 50 $^{H9}_{f8}$	□165	PT1	63 $^{+0.4}_{+0.1}$	67	100	220	R62	R 50	130	126	45	365	415
φ140	110	φ105	75	M 72×2	φ 80	80	φ 85	55	M 56×2	φ 63	φ 63 $^{H9}_{f8}$	□185	PT1	80 $^{+0.6}_{+0.1}$	69	120	230	R79	R 63	138	160	50	400	463
φ150	115	φ110	80	M 76×2	φ 85	85	φ 90	60	M 60×2	φ 67	φ 63 $^{H9}_{f8}$	□196	PT1	80 $^{+0.6}_{+0.1}$	71	122	240	R82	R 63	146	160	50	412	475
φ160	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	95	φ 95	65	M 64×2	φ 71	φ 71 $^{H9}_{f8}$	□210	PT1	80 $^{+0.6}_{+0.1}$	74	137	253	R89	R 71	156	160	55	445	516
φ180	140	φ125	—	M 95×2	φ100	110	φ105	75	M 72×2	φ 80	φ 80 $^{H9}_{f8}$	□235	PT1¼	100 $^{+0.6}_{+0.1}$	75	150	275	R100	R 80	172	200	55	480	560
φ200	150	φ140	—	M100×2	φ112	120	φ115	85	M 80×2	φ 90	φ 90 $^{H9}_{f8}$	□262	PT1½	125 $^{+0.6}_{+0.1}$	85	170	301	R115	R 90	184	251	55	526	616
φ224	180	φ150	—	M120×2	φ125	140	φ125	—	M 95×2	φ100	φ100 $^{H9}_{f8}$	□292	PT1½	125 $^{+0.6}_{+0.1}$	89	185	305	R125	R100	184	251	60	550	650
φ250	195	φ170	—	M130×2	φ140	150	φ140	—	M100×2	φ112	φ100 $^{H9}_{f8}$	□325	PT2	125 $^{+0.6}_{+0.1}$	106	185	346	R125	R100	200	251	65	596	696

外形寸法図

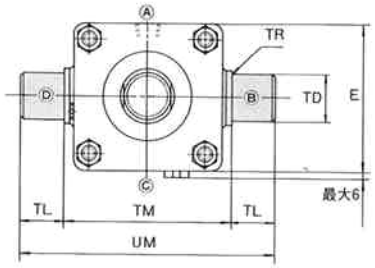
単位：mm

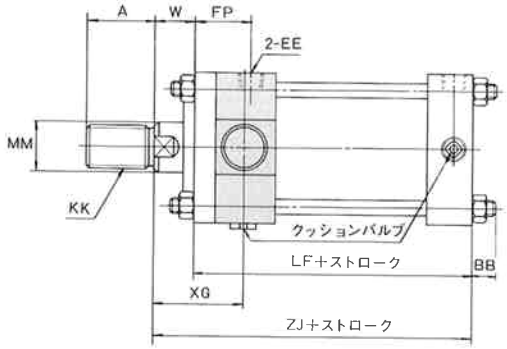
TA形(ロッド側トラニオン形)
70・140kgf/cm²用





ロッド径	MF	DF
φ100	φ 99.5	φ12
φ112	φ111.5	φ15
φ125	φ124.5	φ15
φ140	φ139.5	φ15

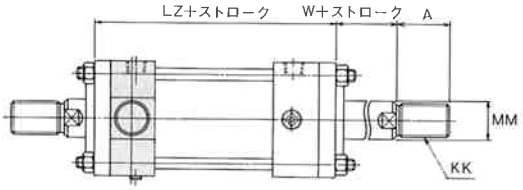




- 本図以外の寸法については、基本寸法図を参照してください。
- スイッチ付・防塵カバー付は10ページを参照してください。
- TA形は構造上クッションバルブおよび空気抜位置は©になります。(ロッドカバー側)

両ロッド形(φ40～φ160)

両側荷重用



・スイッチセットは製作できません。

寸法表

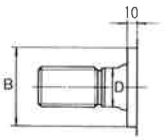
記号 / 内径	ロッド径 (B形) A	B	D	KK	MM	ロッド径 (C形) A	B	D	KK	MM	BB	E	EE	FP	LF	LZ	TD	TL	TM	TR	UM	W	XG	ZJ
φ 40	30	φ 40	19	M 20X1.5	φ22.4	25	φ 36	14	M 16X1.5	φ 18	11	□ 65	PT⅜	38	141	166	φ20e9	20	69 $^{0}_{-0.3}$	2	109	30	62	171
φ 50	35	φ 46	24	M 24X1.5	φ 28	30	φ 40	19	M 20X1.5	φ22.4	11	□ 76	PT½	42	155	182	φ25e9	25	85 $^{0}_{-0.35}$	2.5	135	30	66	185
φ 63	45	φ 55	30	M 30X1.5	φ35.5	35	φ 46	24	M 24X1.5	φ 28	13	□ 90	PT½	46	163	194	φ31.5e9	31.5	98 $^{0}_{-0.35}$	2.5	161	35	74	198
φ 80	60	φ 65	41	M 39X1.5	φ 45	45	φ 55	30	M 30X1.5	φ35.5	16	□110	PT¾	56	184	222	φ31.5e9	31.5	118 $^{0}_{-0.35}$	2.5	181	35	82	219
φ100	75	φ 80	50	M 48X1.5	φ 56	60	φ 65	41	M 39X1.5	φ 45	18	□135	PT¾	58	192	232	φ40e9	40	145 $^{0}_{-0.4}$	3	225	40	89	232
φ125	95	φ 95	65	M 64X2	φ 71	75	φ 80	50	M 48X1.5	φ 56	21	□165	PT1	67	220	264	φ50e9	50	175 $^{0}_{-0.4}$	3	275	45	103	265
φ140	110	φ105	75	M 72X2	φ 80	80	φ 85	55	M 56X2	φ 63	22	□185	PT1	69	230	276	φ63e9	63	195 $^{0}_{-0.46}$	4	321	50	112	280
φ150	115	φ110	80	M 76X2	φ 85	85	φ 90	60	M 60X2	φ 67	25	□196	PT1	71	240	288	φ63e9	63	206 $^{0}_{-0.46}$	4	332	50	112	290
φ160	120	φ115	85	M 80X2	φ 90	95	φ 95	65	M 64X2	φ 71	25	□210	PT1	74	253	304	φ71e9	71	218 $^{0}_{-0.46}$	4	360	55	126	308

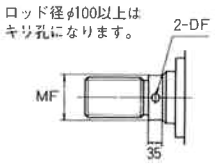
外形寸法図

単位：mm

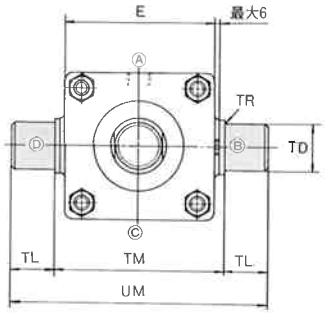
TC形(中間トラニオン形)
70・140kgf/cm²用

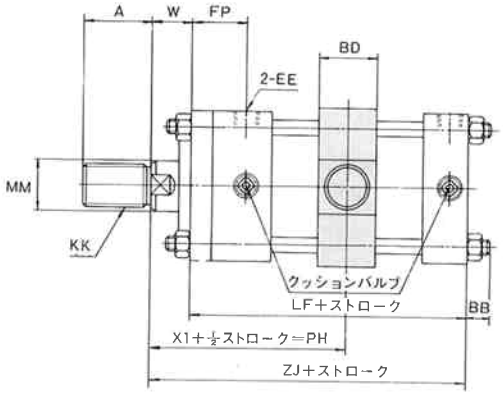






ロッド径	MF	DF
φ100	φ 99.5	φ12
φ112	φ111.5	φ15
φ125	φ124.5	φ15
φ140	φ139.5	φ15





●スイッチセットシリンダの最小PH寸法

内径 ＼ スイッチ	コード付	コネクタ付
φ 40	170	180
φ 50	180	190
φ 63	195	205
φ 80	205	215
φ100	220	230

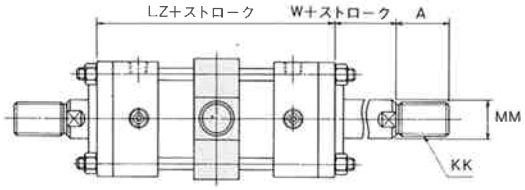
●本図以外の寸法については、基本寸法を参照してください。
●スイッチ付・防塵カバー付は10ページを参照してください。
●φ180～φ250は下表のごとく、ストロークによってカバー固定方式が変わります。

シリーズ ＼ 固定方式	タイロッド方式	チューブフランジ式
70H-6	～1500	1501～2000
140H-6	～ 800	801～2000

●チューブフランジ式になっても取付寸法は変わりません。

両ロッド形(φ40～φ160)

両側荷重用



・スイッチセットは製作できません。

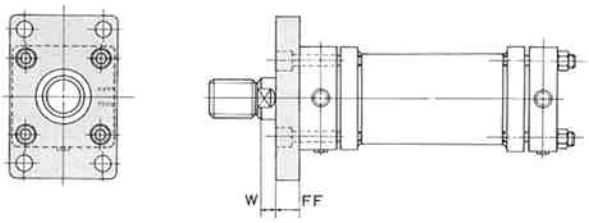
寸法表

記号 ＼ 内径	ロッド径 (B形) A	B	D	KK	MM	ロッド径 (C形) A	B	D	KK	MM	BB	BD	E	EE	FP	LF	LZ	最小PH	TD	TL	TM	TR	UM	W	XI	ZJ
φ 40	30	φ 40	19	M 20X1.5	φ22.4	25	φ 36	14	M 16X1.5	φ 18	11	28	□ 65	PT⅜	38	141	166	105	φ 20e9	20	$69_{-0.3}^{0}$	2	109	30	113	171
φ 50	35	φ 46	24	M 24X1.5	φ 28	30	φ 40	19	M 20X1.5	φ22.4	11	33	□ 76	PT½	42	155	182	113.5	φ 25e9	25	$85_{-0.35}^{0}$	2.5	135	30	121	185
φ 63	45	φ 55	30	M 30X1.5	φ35.5	35	φ 46	24	M 24X1.5	φ 28	13	43	□ 90	PT½	46	163	194	127.5	φ31.5e9	31.5	$98_{-0.35}^{0}$	2.5	161	35	132	198
φ 80	60	φ 65	41	M 39X1.5	φ 45	45	φ 55	30	M 30X1.5	φ35.5	16	43	□110	PT¾	56	184	222	140.5	φ31.5e9	31.5	$118_{-0.35}^{0}$	2.5	181	35	146	219
φ100	75	φ 80	50	M 48X1.5	φ 56	60	φ 65	41	M 39X1.5	φ 45	18	53	□135	PT¾	58	192	232	152.5	φ 40e9	40	$145_{-0.4}^{0}$	3	225	40	156	232
φ125	95	φ 95	65	M 64X2	φ 71	75	φ 80	50	M 48X1.5	φ 56	21	58	□165	PT1	67	220	264	174	φ 50e9	50	$175_{-0.4}^{0}$	3	275	45	177	265
φ140	110	φ105	75	M 72X2	φ 80	80	φ 85	55	M 56X2	φ 63	22	78	□185	PT1	69	230	276	191	φ 63e9	63	$195_{-0.46}^{0}$	4	321	50	188	280
φ150	115	φ110	80	M 76X2	φ 85	85	φ 90	60	M 60X2	φ 67	25	78	□196	PT1	71	240	288	193	φ 63e9	63	$206_{-0.46}^{0}$	4	332	50	194	290
φ160	120	φ115	85	M 80X2	φ 90	95	φ 95	65	M 64X2	φ 71	25	88	□210	PT1	74	253	304	211	φ 71e9	71	$218_{-0.46}^{0}$	4	360	55	207	308
φ180	140	φ125	—	M 95X2	φ100	110	φ105	75	M 72X2	φ 80	27	98	□235	PT1¼	75	275	—	222	φ 80e9	80	$243_{-0.46}^{0}$	4	403	55	216	330
φ200	150	φ140	—	M100X2	φ112	120	φ115	85	M 80X2	φ 90	29	108	□262	PT1½	85	301	—	241	φ 90e9	90	$272_{-0.52}^{0}$	5	452	55	232	356
φ224	180	φ150	—	M120X2	φ125	140	φ125	—	M 95X2	φ100	34	117	□292	PT1½	89	305	—	254.5	φ100e9	100	$300_{-0.52}^{0}$	5	500	60	241	365
φ250	195	φ170	—	M130X2	φ140	150	φ140	—	M100X2	φ112	37	117	□325	PT2	106	346	—	284.5	φ100e9	100	$335_{-0.57}^{0}$	5	535	65	271	411

外形寸法図

単位：mm

FG形(チューブフランジ式)

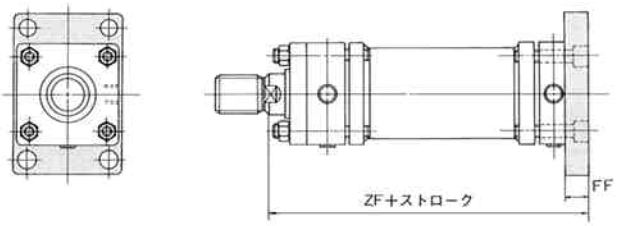


寸法表

記号 ＼ 内径		φ180	φ200	φ224	φ250
WJ	B形	37	36	40	45
	C形	37	36	40	45
FF		51	56	61	66

注：上表の寸法以外は標準寸法です。

FH形(チューブフランジ式)



寸法表

記号 ＼ 内径		φ180	φ200	φ224	φ250
ZF	B形	381	412	426	477
	C形	381	412	426	477
FF		51	56	61	66

注：上表の寸法以外は標準寸法です。

関連部品

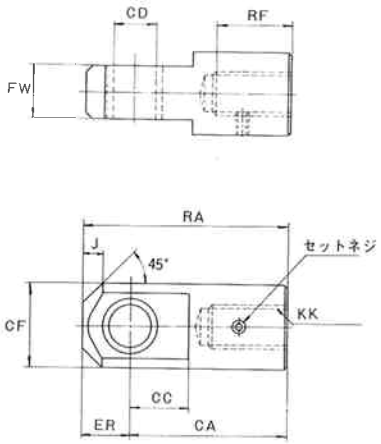
単位：mm

先端金具

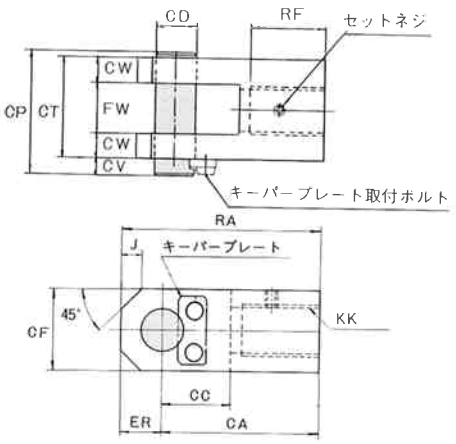


ピン付

1山先端金具(T先)



2山先端金具(Y先) ピン付

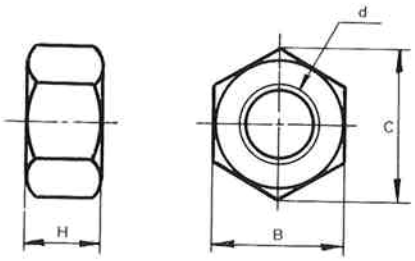


寸法表

記号 / 内径	CA	CC		CD		CF		CP	CT	CW	CV	ER		FW		J	KK		RA		RF	
		1山	2山	1山	2山	1山	2山					1山	2山	1山	2山		Bロッド	Cロッド	1山	2山	Bロッド	Cロッド
φ 40	60	23	27	φ16 H10	φ16 $^{H10}_{f8}$	39	32	62	50	12.5	7	20	16	25 $^{-0.1}_{-0.4}$	25 $^{+0.4}_{+0.1}$	8	M20×1.5	M16×1.5	80	76	32	27
φ 50	70	28	32	φ20 H10	φ20 $^{H10}_{f8}$	49	40	76.5	63.5	16	8	25	20	31.5 $^{-0.1}_{-0.4}$	31.5 $^{+0.4}_{+0.1}$	10	M24×1.5	M20×1.5	95	90	37	32
φ 63	115	43	50	φ31.5H10	φ31.5 $^{H10}_{f8}$	62	60	93	80	20	8	35	30	40 $^{-0.1}_{-0.4}$	40 $^{+0.4}_{+0.1}$	15	M30×1.5	M24×1.5	150	145	47	37
φ 80	115	43	50	φ31.5H10	φ31.5 $^{H10}_{f8}$	62	60	93	80	20	8	35	30	40 $^{-0.1}_{-0.4}$	40 $^{+0.4}_{+0.1}$	15	M39×1.5	M30×1.5	150	145	62	47
φ100	145	55	60	φ40 H10	φ40 $^{H10}_{f8}$	79	80	117	100	25	12	40	40	50 $^{-0.1}_{-0.4}$	50 $^{+0.4}_{+0.1}$	20	M48×1.5	M39×1.5	185	185	77	62
φ125	180	65	70	φ50 H10	φ50 $^{H10}_{f8}$	100	100	143	126	31.5	12	50	50	63 $^{-0.1}_{-0.4}$	63 $^{+0.4}_{+0.1}$	30	M64×2	M48×1.5	230	230	97	77
φ140	225	85	90	φ63 H10	φ63 $^{H10}_{f8}$	130	120	183	160	40	18	65	65	80 $^{-0.1}_{-0.6}$	80 $^{+0.6}_{+0.1}$	30	M72×2	M56×2	290	290	112	82
φ150	225	85	90	φ63 H10	φ63 $^{H10}_{f8}$	130	120	183	160	40	18	65	65	80 $^{-0.1}_{-0.6}$	80 $^{+0.6}_{+0.1}$	30	M76×2	M60×2	290	290	117	87
φ160	240	90	100	φ71 H10	φ71 $^{H10}_{f8}$	140	140	183	160	40	18	70	70	80 $^{-0.1}_{-0.6}$	80 $^{+0.6}_{+0.1}$	40	M80×2	M64×2	310	310	122	97

ロックナット

ピストンロッド先端ねじ部に、ロックナットを付けて使用する場合は、ねじ長さ(A寸法)を長くしてください。

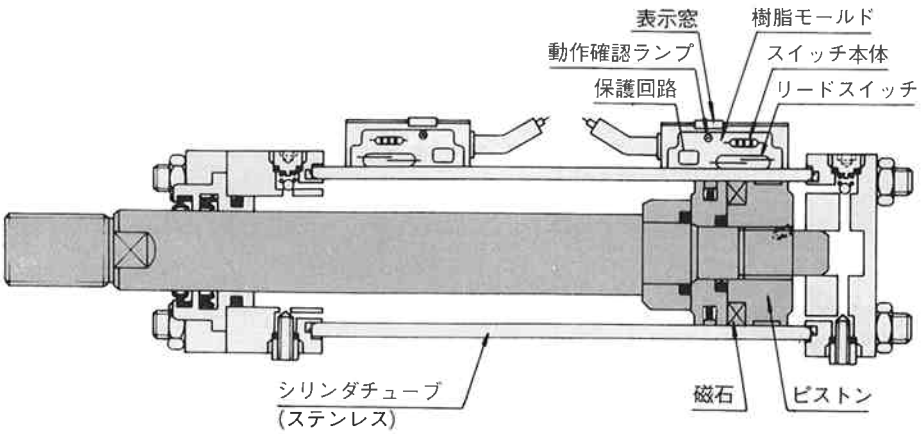


寸法表

記号 / 内径	Bロッド用ロックナット				Cロッド用ロックナット			
	d	B	C	H	d	B	C	H
φ 40	M20×1.5	27	31.2	12	M16×1.5	22	25.4	10
φ 50	M24×1.5	32	37.0	14	M20×1.5	27	31.2	12
φ 63	M30×1.5	41	47.3	17	M24×1.5	32	37.0	14
φ 80	M39×1.5	55	63.5	20	M30×1.5	41	47.3	17
φ100	M48×1.5	70	80.8	26	M39×1.5	55	63.5	20
φ125	M64×2	90	104	35	M48×1.5	70	80.8	26
φ140	M72×2	100	115	38	M56×2	80	92.4	30
φ150	M76×2	105	121	40	M60×2	85	98.1	33
φ160	M80×2	110	127	43	M64×2	90	104	35

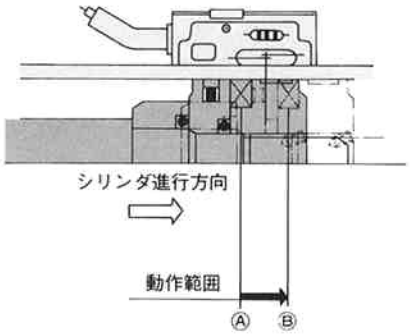
スイッチセットシリンダの動作説明

構造と動作

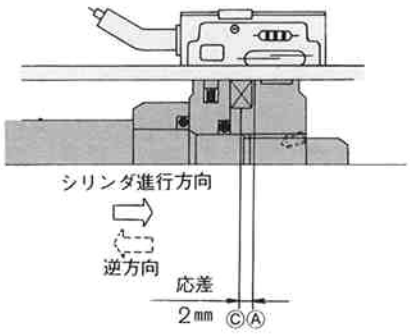


●動作説明

リードスイッチ・保護回路・動作確認ランプなどをケース内に組込み樹脂一体した磁気近接スイッチをステンレスチューブ外周に取付け、磁石の装着してあるピストンがその下方に位置することによりリードスイッチを作動させ、シリンダのストローク位置を外部より無接触で検出するものです。



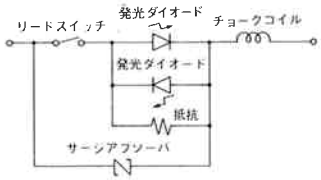
⇨の方向にピストンが動いた場合、磁石がⒶの位置にくると、リードスイッチはONになります。
ONの状態はⒶ—Ⓑ間続き、これを動作範囲といいます。



ピストンがⒶの位置にきて、逆方向⇦に移動した時、Ⓒの位置までONの状態が続きます。このⒶ—Ⓒ間を応差といいます。

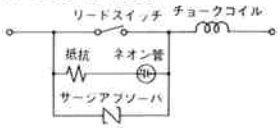
リードスイッチ内部回路

- SR-100・SR-101
- SR-200・SR-201



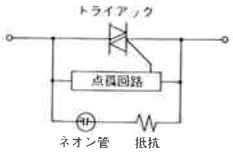
スイッチONでランプが点灯します。

- SR-300・SR-301



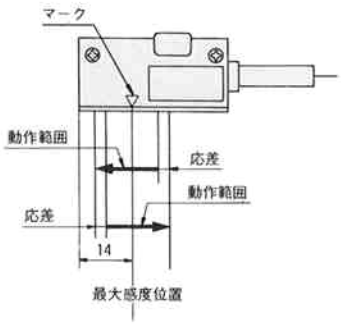
スイッチOFFでランプが点灯します。

- SR-400・SR-401



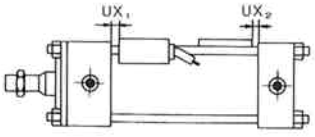
スイッチOFFでランプが点灯します。

スイッチの設定位置



スイッチの最大感度位置は、スイッチ先端から14㎜の位置(▽印)にあります。ピストンの磁石が最大感度位置を中心にして、動作範囲内にあるときはスイッチがONしているものと考えて差しつかえありません。(厳密にはピストンの移動方向によって応差の分だけずれる)

シリンダのストローク端位置検出の最適設定位置

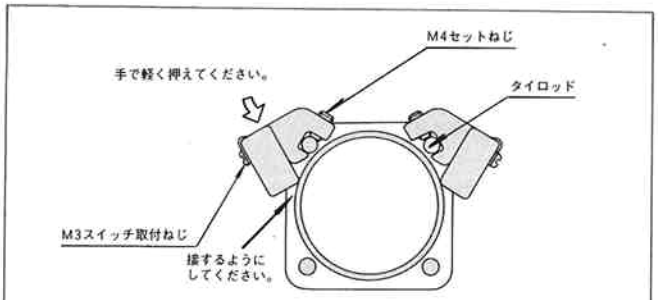


単位：㎜

シリンダ内径	設定位置UX₁	設定位置UX₂
φ 40	8	7
φ 50	6	10
φ 63	6	13
φ 80	10	10
φ100	10	13

スイッチセットシリンダの取扱い要領

スイッチの検出位置の設定方法と動作確認



1. 2本のM4セットねじを六角レンチ(2㎜)でゆるめてタイロッドにそって移動させる。
2. 希望の位置でスイッチ上面を軽く押えて、シリンダチューブとスイッチの検出面が接する状態で、セットねじをしめて固定する。
3. 表示ランプは、スイッチが入るとAC用は消えDC用は点灯します。
4. スイッチはどのタイボルトにも取付けられます。シリンダの取付スペース配線方法等に合わせて最も適した箇所につけかえることができます。

使用上の注意事項

1. スイッチの使用電圧・電流および接点容量をこえる負荷の使用は避けてください。
2. スイッチには、電源を直接に接続しないでください。
   必ずリレー・シーケンサ等の所定の負荷を介して接続してください。

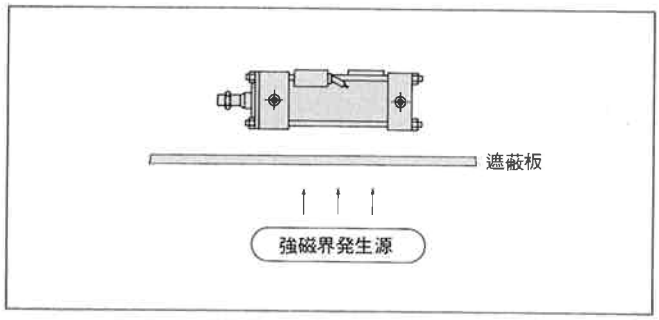
各社リレー一覧表

(順不同)

メーカー＼分類	超小形リレー	小形リレー	一般用リレー
和泉電気	———	RY・RM・RH2	RR
立石電気	LZN4・G2V	MY・LY	MK・MA
松下電工	NR・NF・SP	HC	HP・HG・FC10
富士電機	———	HH5	HH2・50-2F
東京電気	———	MPM	MPS
三菱電気	———	———	SR

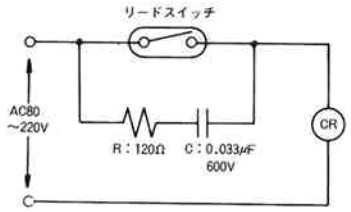
注) 1. 上表は使用するリレーよりスイッチの型式を選ぶための目安です。
使用電圧により異なる場合もありますのでご注意ください。
2. 使用するリレーのコイル容量が4VA程度以上の場合は、スイッチの接点保護をかならず行なってください。(6項参照)
3. リレーは作動の良好なものを1個のみ使用してください。

3. スイッチの使用電圧・電流が小さすぎると動作確認ランプが点灯しない場合があります。
4. 周囲に強力な磁界が発生する場所では、鉄板で磁気シールドを施してください。



5. シリンダチューブ外周およびスイッチ近辺には、強磁性体を近づけないでください。
   目安としてスイッチから20㎜程度離すようにしてください。
6. 周囲に多量のサージ電圧が発生している場合、または多量のサージ電圧を発生するコイル(4VA程度以上のリレー等)を負荷に使用する場合は、スイッチ保護のため、並列に保護回路を設けてください。

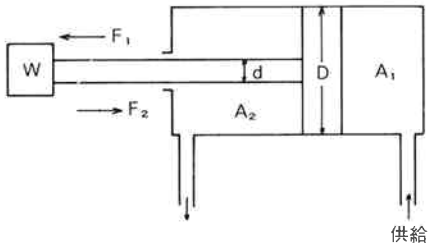
• SR-400・SR-401



選定資料

シリンダ内径の決定

油圧シリンダの内径を決定するには、シリンダ力がいくら必要かによって決めなければなりません。



押側シリンダ力　$F_1 = A_1 \times P \times \beta$ (kgf)
引側シリンダ力　$F_2 = A_2 \times P \times \beta$ (kgf)

A_1：押側ピストン受圧面積(㎠)　$A_1 = \frac{\pi}{4} D_2$

A_2：引側ピストン受圧面積(㎠)　$A_2 = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2)$

D ：シリンダ内径(cm)　　d：ピストンロッド径(cm)

P ：作動圧力(kgf/㎠)

β ：負荷率

シリンダの実際の出力はシリンダの摺動部の抵抗・配管および機器の圧力損失を考慮し決定する必要があります。

負荷率とは、シリンダに負荷される実際の力と回路設定圧力から計算した理論力(理論シリンダ力)の比率をいい、一般に次の数値を目算値としています。

慣性力が少ない場合……60～80%

慣性力が大きい場合……25～35%

本カタログの計算例は、負荷率80%で算出してあります。

〈例題〉

70・140H-6シリーズの内径100㎜のシリンダを、設定圧力（70kgf/㎠）で使用した場合、押側・引側のシリンダ力はいくらになるか求めよ。（ただし、ロッド形式はB形とする）

〈解答〉

押側シリンダ力(kgf)

＝設定圧力(kgf/㎠)×押側ピストン受圧面積(㎠)×負荷率

＝70×78.5×0.80＝4396(kgf)

引側シリンダ力(kgf)

＝設定圧力(kgf/㎠)×引側ピストン受圧面積(㎠)×負荷率

＝70×53.9×0.80＝3018(kgf)

ピストン受圧面積表

単位：㎠

内径	押側	引側	
		B形	C形
φ 40	12.5	8.6	10.0
φ 50	19.6	13.4	15.6
φ 63	31.1	21.2	25.0
φ 80	50.2	34.3	40.3
φ100	78.5	53.9	62.6
φ125	122.7	83.1	98.0
φ140	153.9	103.6	122.7
φ150	176.7	119.9	141.4
φ160	201.0	137.4	161.4
φ180	254.4	175.9	204.2
φ200	314.1	215.6	250.5
φ224	394.0	271.3	315.5
φ250	490.8	336.9	392.3

重量表

単位：kgf

内径	ロッド形式	基本重量(SD)				支持金具重量												先端金具		ストローク1㎜につき加算重量		スイッチ追加重量(1個)	
		標準形	スイッチ2個付 コード付	スイッチ2個付 コネクタ付	両ロッド	LA	LB	FA	FB	FC	FD	FY	FZ	CA	CB	TA	TC	1山	2山	標準形スイッチセット	両ロッド	コード付スイッチ	コネクタ付スイッチ
φ 40	B	3.5	3.7	3.6	4.4	0.5	0.5	0.2	0.7	0.7	1.1	0.3	0.8	0.5	0.6	0.1	0.6	0.5	0.7	0.011	0.014	0.125	0.063
	C	3.4	3.6	3.5	4.3															0.010	0.012		
φ 50	B	5.0	5.2	5.1	6.4	0.9	0.7	0.7	1.2	1.5	2.0	1.1	1.6	1.0	1.2	0.4	1.0	1.0	1.2	0.014	0.019		
	C	4.9	5.1	5.0	6.2															0.012	0.014		
φ 63	B	7.9	8.1	8.0	10.2	1.0	1.2	1.0	1.8	2.2	3.0	1.6	2.4	2.0	2.6	0.6	1.2	2.7	3.9	0.019	0.027		
	C	7.6	7.8	7.7	9.8															0.017	0.022		
φ 80	B	16.2	16.4	16.3	20.3	1.8	2.0	1.1	3.0	2.8	4.7	2.1	4.0	3.0	3.6	0.6	2.1	2.2	3.7	0.032	0.045	0.133	0.074
	C	15.5	15.7	15.6	19.4															0.027	0.035		
φ100	B	26.0	26.2	26.1	32.7	2.1	2.9	1.8	4.8	4.6	7.4	3.9	6.9	5.5	6.7	1.0	3.8	4.2	7.7	0.048	0.067	0.136	0.077
	C	24.9	25.1	25.0	31.1															0.042	0.055		
φ125	B	42.9	—	—	53.6	3.2	5.5	2.9	8.4	8.0	13.0	6.2	12.1	9.9	12.1	2.1	6.2	8.0	14.6	0.077	0.107	—	—
	C	42.5	—	—	52.7															0.065	0.084		
φ140	B	59.6	—	—	73.9	3.8	7.7	3.2	11.1	9.2	17.1	8.2	16.1	16.7	21.0	4.1	11.1	19.0	28.8	0.100	0.140		
	C	56.0	—	—	69.6															0.085	0.111		
φ150	B	69.9	—	—	86.5	4.8	9.6	4.9	13.7	16.6	22.4	10.7	19.5	18.2	26.8	4.6	10.9	18.9	28.3	0.118	0.162		
	C	67.9	—	—	83.6															0.101	0.127		
φ160	B	84.3	—	—	114.6	5.4	10.0	5.3	16.5	19.0	25.2	11.3	22.5	22.9	28.4	5.2	14.8	22.7	34.2	0.121	0.171		
	C	79.9	—	—	99.1															0.102	0.132		
φ180	B	115.1	—	—	—	7.9	13.8	7.7	22.7	25.0	33.6	17.5	32.5	33.8	42.9	—	19.4	—	—	0.179	0.241		
	C	108.5	—	—	—															0.157	0.197		
φ200	B	155.2	—	—	—	11.4	21.0	10.6	31.6	28.8	48.7	22.6	43.6	51.4	65.4	—	27.2	—	—	0.220	0.295		
	C	147.3	—	—	—															0.192	0.242		
φ224	B	203.8	—	—	—	12.7	32.0	11.6	41.5	33.2	63.1	30.6	60.5	65.6	82.7	—	36.5	—	—	0.268	0.358		
	C	190.9	—	—	—															0.234	0.296		
φ250	B	283.7	—	—	—	18.3	46.7	17.5	55.1	48.2	88.3	42.5	80.1	74.5	91.6	—	43.3	—	—	0.333	0.454		
	C	264.1	—	—	—															0.290	0.365		

計算式：シリンダ重量(kgf)＝基本重量＋(スイッチ追加重量)＋支持金具重量＋ストローク1㎜につき加算重量×シリンダストローク㎜

計算例：スイッチセットシリンダ、Bロッド、コード付、スイッチ数量3個、FB形、シリンダ内径φ40、シリンダストローク200㎜

3.7＋0.125＋0.7＋0.011×200＝6.725kgf

選定資料

シリンダ速度によるポート径の確認

シリンダ速度は、シリンダ内に流入する油量により定まるので、標準ポート径で使用できるかどうか確認することが必要です。
シリンダの速度Vは、次の式により求まります。

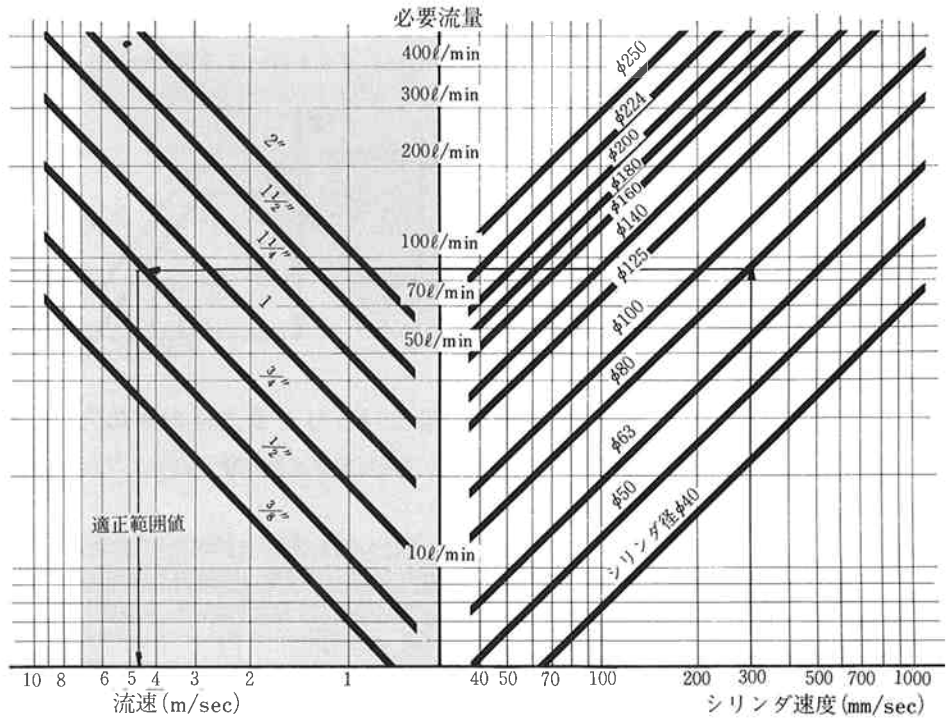
$$V = Qc / A \quad (cm/sec)$$

Qc：シリンダ内に供給する油量（㎤/sec）
A ：ピストン受圧面積（㎠）

下図は、70/140H-6シリーズの各サイズ（シリンダ内径）について、速度と必要流量の関係、および各ポート径について、必要流量と管内流速の関係をグラフ化したものです。

〈例　題〉
70/140H-6シリーズで、シリンダ内径80㎜・シリンダ速度300㎜/secのとき、標準ポート径で使用できるか、また、管内流速は何m/secになるか。

〈解　答〉
グラフより、シリンダ速度 300㎜/sec。シリンダ内径80㎜との交点から横軸に平行に辿り、ポート径¾（70/140H-6シリーズ、シリンダ内径80㎜の標準ポート径）と結ぶ。
ポート径とシリンダ速度・内径との交点が使用範囲内に入っているので、使用可能である。また、ポート径の交点から縦軸に辿って管内流速を見ると、4.5m/secになる。



シリンダ速度-必要流量-管内流速関係図表

注）管内流速7m/sec以内を使用範囲としています。
一般的に管内流速7m/secを越える場合は、配管抵抗が高くなり、圧力損失が多くなるため、シリンダ作動時の出力が少なくなります。

標準ポート径

シリーズ ＼ 内径 ㎜	ポート径(PT)												
	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250
70/140H-6	⅜	½	½	¾	¾	1	1	1	1	1¼	1½	1½	2

選定資料

ピストンロッド径の選定(ピストンロッドの座屈計算)

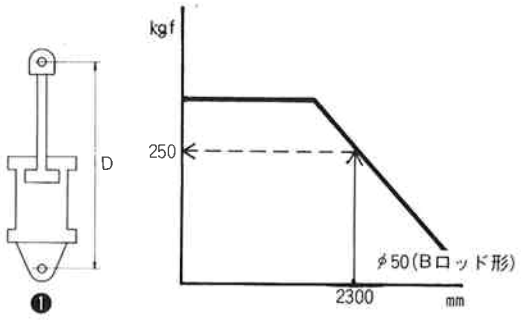
油圧シリンダを使用する場合、シリンダストロークに応じて圧縮応力と座屈を考慮にいれなければなりません。
ピストンロッドを長柱として考えた場合の強さ即ち、座屈強度は高抗張力鋼を使用したり、熱処理を施したからと言って強くはなりません。ピストンロッドの座屈の強度をもたせるにはピストンロッドの径を太くする以外には方法はなくその選定は重要なポイントになります。
次頁に示す表は直立した長柱に対して適用されるオイラーの公式を基礎としたものから作られていて、各ピストンロッドの直径における最も普通に圧縮荷重がかかって使用される場合の安全な最大ストロークを示しています。
垂直・傾斜・水平などの特殊な取付の場合および、衝撃負荷のある場合など使用条件に応じ、このストロークの値を変更する必要があります。例えば、垂直にシリンダを使用しガイドが充分な場合は⅓ストローク程度増してもよいし、また、水平に取付け衝撃負荷のかかる場合は、この値の⅓に取る場合もあります。

座屈表の見方

シリンダ内径による使用最大荷重の求め方

1.シリンダの使用状態が次頁の❶～⓰のどの支持状態であるか決定する。
2.支持状態が決まればそれに合わせて、Lの値を求める。
3.次頁の座屈表において、L値と内径から使用最大荷重が求まる。

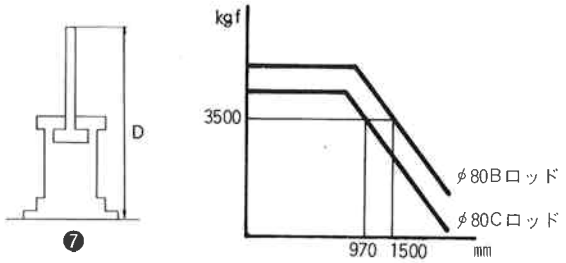
〈例　題〉
140H-6・φ50・Bロッド・ストローク1000mm・CA形の場合の使用最大荷重はいくらか。
〈解　答〉
1.両側自由端であるから❶タイプ　L＝D
2.ストロークが伸びきった状態のLの値を求める。
カタログ寸法表より
L＝D＝(230＋70＋1000＋1000)＝2300mm
注)70は先端金具寸法
3.70/140H-6の座屈表より　W＝250kgf以下となる



シリンダ内径による最大ストロークの求め方

1.シリンダの使用状態が次頁の❶～⓰のどの支持状態であるか決定する。
2.次頁の座屈表において、使用最大荷重と内径からL値を求める。
3.支持状態が決まれば、L値よりストロークが求まる。

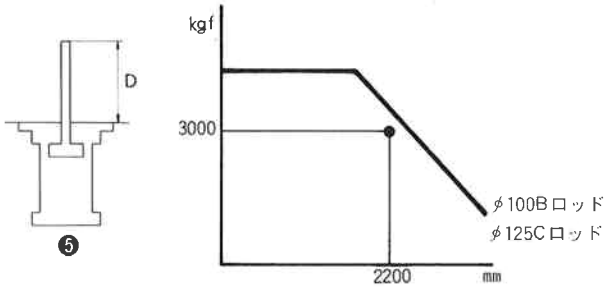
〈例　題〉
140H-6・φ80・Bロッド・負荷3500kgf・FZ形の場合の最大ストロークを求めよ。(ロッド先端は自由端とする)
〈解　答〉
1.FB形でロッド先端が自由端であるので❼のタイプである。
L＝2D
2.W＝3500kgfであるからグラフより　L＝1500mm
3.L値よりストロークを求めると。
D＝L/2＝1500/2＝(2×ストローク＋243)…カタログより
シリンダストローク　約253mm以内



使用最大荷重よりシリンダ内径の求め方

1.シリンダの使用状態が次頁の❶～⓰のどの支持状態であるか決定する。
2.支持状態が決まれば、それに合わせてLの値を求める。
3.次頁の座屈表において使用最大荷重とL値よりシリンダ内径を求める。

〈例　題〉
140H-6・FY形・ストローク1000mm・荷重3000kgf・先端自由の場合のシリンダ内径・ロッド径を求めよ。
〈解　答〉
1.FA形でロッド先端が自由端であるので❺のタイプである。
2.L＝2D＝2×(1000＋100)＝2200mm　注)100寸法はロッドで長さとした。
3.座屈表より
φ100 Bロッドまたはφ125 Cロッド

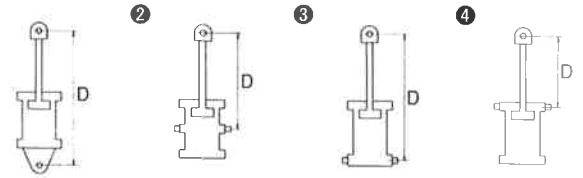


選定資料

シリンダの支持状態

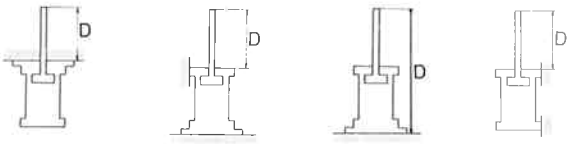
●両端ピンジョイントの場合(D=L)

❶ ❷ ❸ ❹



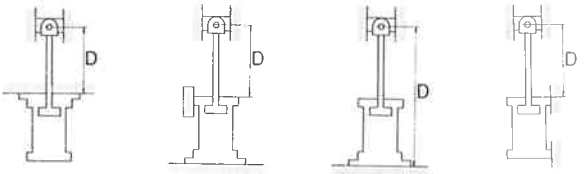
●シリンダ固定、ロッドエンド自由の場合(D=L/2)

❺ ❻ ❼ ❽



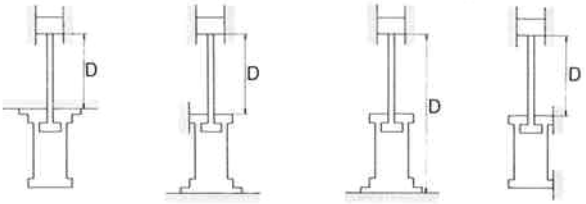
●シリンダ固定、ロッドエンドガイド・ピンジョイントの場合(D=1.4L)

❾ ❿ ⓫ ⓬



●シリンダ固定、ロッドエンドガイドの場合(D=2L)

⓭ ⓮ ⓯ ⓰

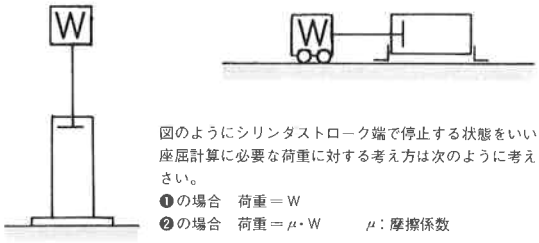


ピストンロッドの座屈についての注意点

ピストンロッドの座屈計算に入る前に、シリンダの止め方について検討する必要があります。シリンダをストップする方法には、シリンダ本体のストローク端で止めるシリンダストップ方式と、外部ストッパで止める外部ストップ方式があり荷重に対する考え方がかわります。

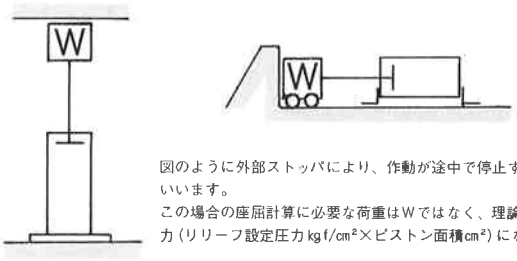
●シリンダストップ方式による荷重の考え方

❶の場合　　❷の場合



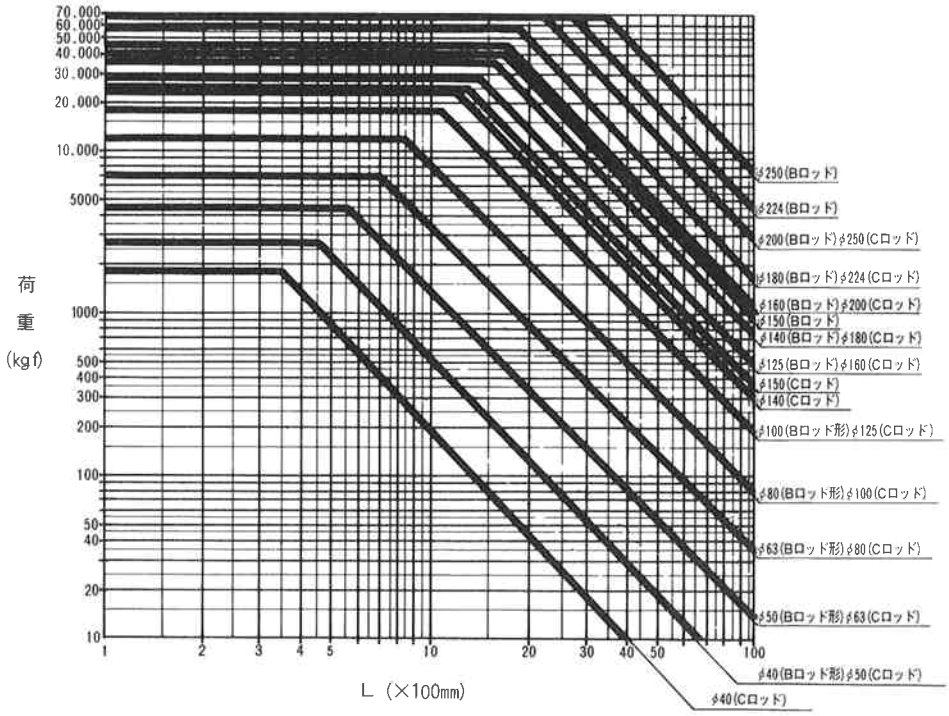
図のようにシリンダストローク端で停止する状態をいいます。
座屈計算に必要な荷重に対する考え方は次のように考えてください。
❶の場合　荷重＝W
❷の場合　荷重＝μ・W　　μ：摩擦係数

●外部ストップ方式による荷重の考え方



図のように外部ストッパにより、作動が途中で停止する状態をいいます。
この場合の座屈計算に必要な荷重はWではなく、理論シリンダ力(リリーフ設定圧力kgf/cm²×ピストン面積cm²)になります。

座屈表



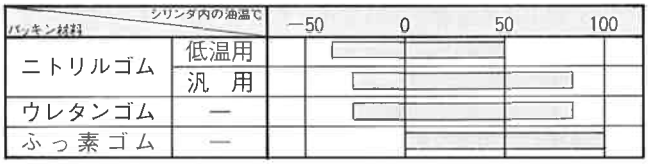
選定資料

作動油とパッキン材料の適合性

記号	パッキン材料	適用作動油				
		一般鉱物性作動油	水ーグライコール系作動油	リン酸エステル系作動油	W/O 作動油	O/W 作動油
1	ニトリルゴム	○	○	×	○	○
2	ウレタンゴム	○	×	×	△	△
3	ふっ素ゴム	○	×	○	○	○

注）○印は使用可、×印は使用不可を示し、△印は使用の場合はご相談ください。

パッキン材料の使用可能油温範囲



注）低温用ニトリルゴムの使用についてはあらかじめご相談ください。

パッキン材料による使用速度範囲

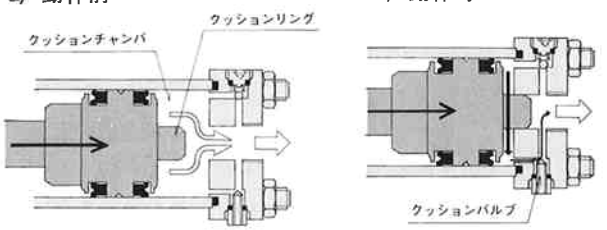
パッキン材料	使用速度範囲 mm/sec
ニトリルゴム	10〜500
ウレタンゴム	10〜500
ふっ素ゴム	10〜300

クッション装置の有無の決定

油圧シリンダのクッション装置は、大きな慣性力をもったピストンがストロークエンドで停止するとき、油の流れを絞って衝撃的にカバーにあたらない目的でつけられたものです。従って、クッション装置はストロークエンド近くからピストン運動を低速作動させるものではありません。

一般にクッション装置は、荷重に関係なくピストン速度が50mm/secを越えるものはクッション装置付とし、50mm/sec以下では、クッション装置なしでもよい。

a) 動作前　　b) 動作時



油圧シリンダのクッション機構の動作を説明しますと、a）はクッション機構がまだ作動していない状態です。したがってシリンダ内の油は⇨印の方向に流れていますが、シリンダがb）の位置にくると、クッションリングが油の通路を閉じてクッションチャンバの油は圧縮され、ピストンのもつ慣性力を吸収するサージ圧力が発生し、クッションバルブで絞られていますので、ストロークエンドまでの動きがゆるやかになります。

ウレタンゴムとニトリルゴムの選定指針

標準シリンダのパッキン材質として、ウレタンゴムとニトリルゴムとがあり、選定にあたっては、下表の選定基準を目安にしてください。

●ウレタンゴムの特性

ウレタンゴムは下表に示すように、引張り強度がニトリルゴムの約2.5倍で、そのため耐圧性、耐摩耗性が非常に優れています。

しかし、ウレタンゴムは長期間の使用において熱および作動油の劣化により、（油温との相乗効果あり）ゴム材質が変化することがあり、約1年毎に分解点検の必要があります。

●ニトリルゴムの特性

熱および作動油の劣化による影響はウレタンゴムに比べて緩慢です。ニトリルゴムはウレタンゴムに比べて、引張り強度が小さいため、耐圧・耐摩耗特性は若干低くなります。

従って、低圧で使用頻度が低く２〜３年間分解点検することなしに使用する場合は、ニトリルゴムが適しているといえます。

パッキン選定基準表

項目	ウレタンゴム	ニトリルゴム
耐圧性(はみ出し強度・引裂き強度)	◎（比率2.5）	○（比率１）
耐摩耗性	◎	○
作動油の劣化に対しての寿命	○	◎
周囲温度が高いときの寿命	○	◎
ロッド部からの油漏れ	◎(JISA種)	○(JISB種)
高圧で使用頻度が高い場合	◎(要１年毎点検)	○
低圧で使用頻度が低い場合	○	◎

物性値（参考）

引張り強度 kgf/cm²	400以上	150以上
伸び %	400以上	100以上
かたさ Hs	90±5	85±5

注）◎○は優位差の順

防塵カバーの決定

油圧シリンダが風・風雨・土砂・塵埃など悪条件下にさらされる場合、とくにピストンロッドを保護する必要があります。

防塵カバーの選定は、使用する周囲環境と温度によって選定してください。

名称	材質	耐熱
ナイロンターポリン	ナイロンクロスにビニールをコーティングしたもの	80℃
ネオプレン	ナイロンクロスにネオプレンをコーティングしたもの	130℃
アルミクス	石綿クロスにアルミはくをコーティングしたもの	250℃

注）防塵カバー付の場合、ロッド出長さが異なります。

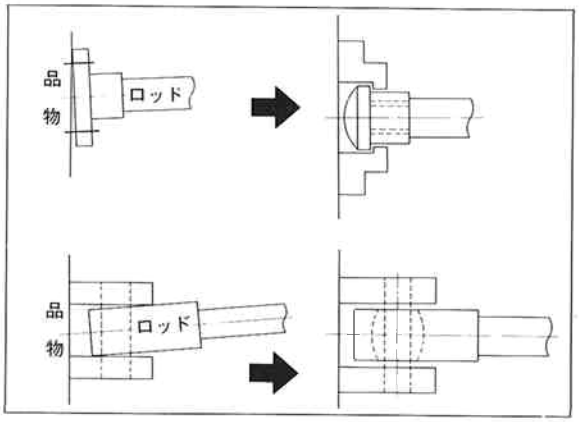
取扱上の注意点

取付上の注意事項

●固定形の場合

シリンダによって動かされる品物の運動方向は、ピストンロッドの運動する軸心と必ず一致しなければなりません。もし、この軸心が振れている場合は、ブシュの早期摩耗シリンダチューブの焼付かじりの現象が発生します。この軸心の不一致を確認するにはシリンダを取付ける時に、必ずピストンロッドの出切った位置および入り切った位置でロッドと品物の取付部の心の狂いを測定し、完全に心を合わした後にシリンダと品物を連結しなければなりません。なお、作動するに当っては出来るだけ低い圧力で運転を行って圧力の変動ビビリなどの測定をしてください。

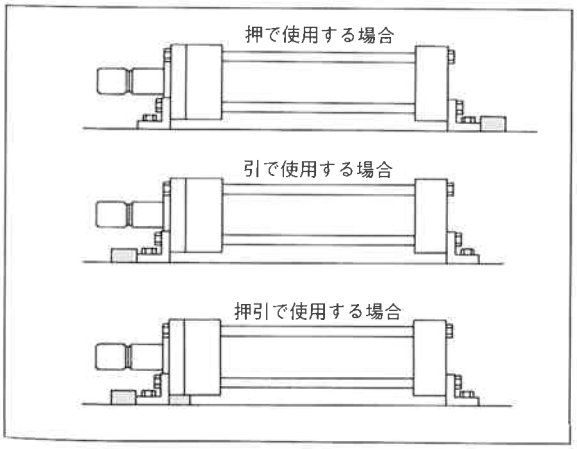
シリンダと品物の連結金具もこの場合充分にしてください。



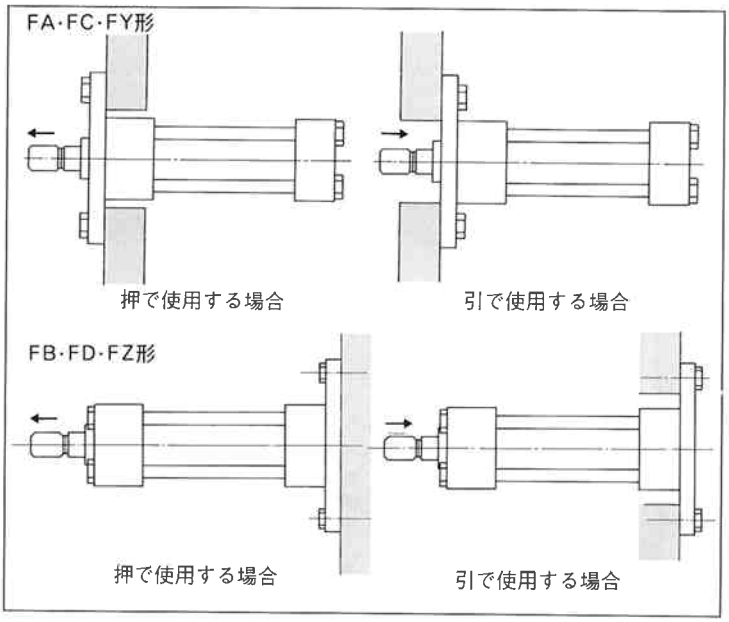
注）シリンダ本体が固定して取付けられる場合の取付部材の剛性はシリンダの性能に大きな影響を与えます。すなわち、シリンダの推力によって取付部材にひずみを生じ、ピストンロッドとブシュにこじれを生じて、早期摩耗をおこしたり、ピストンロッドのねじが破損したりしますので充分の剛性をもたせることが必要です。

1.LA・LB形の場合

ＬＡ・ＬＢ形の取付はＬ形金具の締付ボルトで固定しますが、負荷を受けた場合には軸方向移動に対し完全とはいえません。そのため取付ベースの側にストッパを設けてください。



2.FA・FB・FC・FD・FY・FZ形の場合



●揺動形の場合

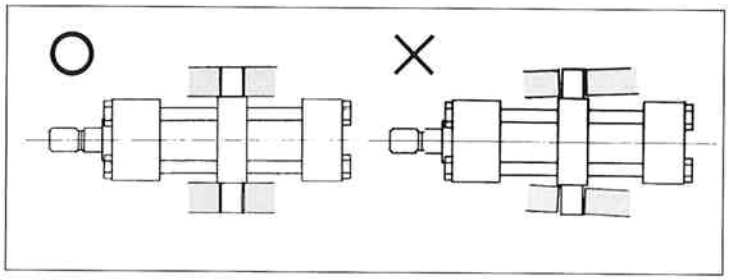
取付が平面内で動き得るシリンダではロッド先端の連結金具は必ずピン等で連結し、平面内で動き得るように取付けてください。また、その平面と直角方向は固定形と同様で、心出しには充分注意してください。

1.CA・CB形の場合

ＣＡ・ＣＢ形の使用において長ストローク(1000mmストローク以上)の場合、水平取付は避けてください。

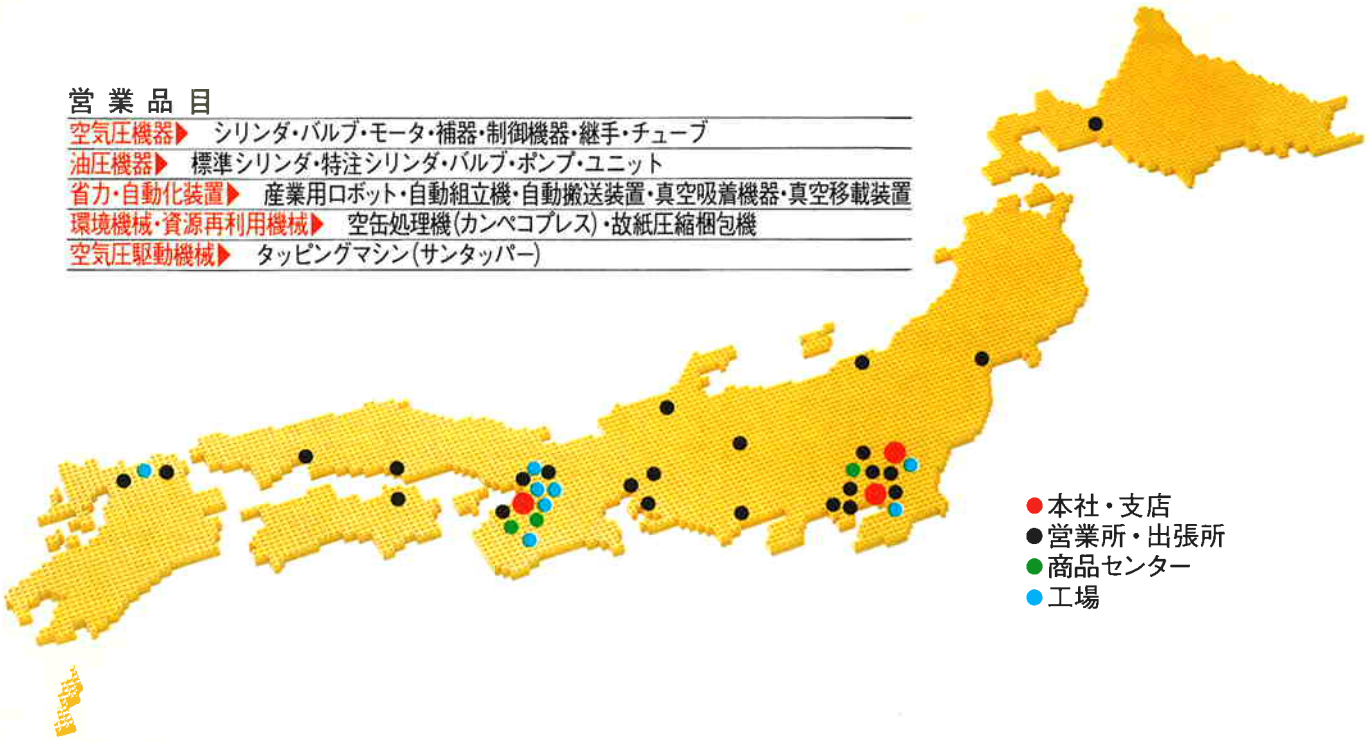
2.TA・TC形の場合

●トラニオン軸受の取付



営業品目

空気圧機器▶	シリンダ・バルブ・モータ・補器・制御機器・継手・チューブ
油圧機器▶	標準シリンダ・特注シリンダ・バルブ・ポンプ・ユニット
省力・自動化装置▶	産業用ロボット・自動組立機・自動搬送装置・真空吸着機器・真空移載装置
環境機械・資源再利用機械▶	空缶処理機(カンペコプレス)・故紙圧縮梱包機
空気圧駆動機械▶	タッピングマシン(サンタッパー)



油・空圧で省力化を演出する

TAIYO SHOKU

太陽鉄工株式会社

本　　社	〒533 大阪市東淀川区北江口1-1-1	☎(06)340-1111(大代)
関東支社	〒105 東京都港区東新橋1-1-21(今朝ビル)	☎(03)573-2201(代)
関東支社分室	〒271 千葉県松戸市稔台1010	☎(0473)64-1211(代)

札幌営業所　〒060　札幌市中央区北二条東7-80-22　☎(011)222-1555(代)
仙台営業所　〒983　仙台市大和町4-18-15　☎(0222)98-1818(代)
新潟営業所　〒950　新潟市紫竹1-12-7　☎(0252)43-6366(代)
太田営業所　〒373　群馬県太田市竜舞1670-6　☎(0276)46-5131(代)
下妻出張所　〒304　茨城県下妻市半谷九平山850　☎(02964)4-3459(代)
大宮営業所　〒330　埼玉県大宮市堀の内3-317-4　☎(0486)45-5571(代)
松戸営業所　〒271　千葉県松戸市稔台1010　☎(0473)64-1211(代)
八王子営業所　〒193　八王子市椚田町809　☎(0426)61-5131(代)
諏訪営業所　〒392　長野県諏訪市大字四賀飯島1844-3　☎(0266)58-9551(代)
横浜営業所　〒221　横浜市神奈川区東神奈川2-39-5　☎(045)441-1102(代)
海老名営業所　〒243-04　神奈川県海老名市本郷469-3　☎(0462)38-5477(代)
静岡営業所　〒422　静岡市高松1-15-5　☎(0542)37-5067(代)
金沢営業所　〒920-03　金沢市松村6-133　☎(0762)68-5100(代)
豊田営業所　〒471　豊田市本新町8-24-1　☎(0565)33-7170(代)
小牧営業所　〒485　愛知県小牧市村中字本庄町1303-4　☎(0568)73-3600(代)
名古屋営業所　〒453　名古屋市中村区佐古前町22-13(森ビル)　☎(052)482-1100(代)
京都営業所　〒601　京都市南区上鳥羽堀子町34　☎(075)661-5757(代)
大阪営業所　〒533　大阪市東淀川区北江口1-1-1　☎(06)340-1111(大代)
堺営業所　〒595　大阪府泉大津市臨海町1-7　☎(0725)21-9113(代)
岡山営業所　〒701-02　岡山市藤田676　☎(0862)96-2215(代)
高松出張所　〒761　高松市多肥上町317-4　☎(0878)88-2810(代)
広島営業所　〒730　広島市中区富士見町2-21(西村ビル)　☎(082)243-3373(代)
北九州営業所　〒807　北九州市八幡西区本城東4-11-17　☎(093)603-6511(代)
福岡営業所　〒812　福岡市博多区吉塚4-10-28　☎(092)622-1391(代)

東京配送センター　〒341　埼玉県三郷市戸ヶ崎2-635　☎(0489)56-5006(代)
大阪配送センター　〒533　大阪市東淀川区南江口1-3-40　☎(06)327-7771(代)
東大阪商品センター　〒578　東大阪市横枕西107　☎(0729)63-2260(代)
大阪工場　〒533　大阪市東淀川区北江口1-1-1　☎(06)340-1111(大代)
茨木工場　〒567　大阪府茨木市東安威1-31-1　☎(0726)43-2621(代)
江口工場　〒533　大阪市東淀川区南江口1-3-40　☎(06)327-7771(代)
松戸工場　〒271　千葉県松戸市稔台1010　☎(0473)64-1211(代)
下妻工場　〒304　茨城県下妻市半谷九平山850　☎(02964)4-4167(代)
奈良工場　〒630　奈良市西九条町5-3-1　☎(0742)61-3171(代)
摂津工場　〒564　大阪府摂津市大字鳥飼中636-1　☎(0726)54-7211(代)
九州工場　〒807　北九州市八幡西区本城東4-11-17　☎(093)691-5431(代)

代理店

記載内容は予告なしに変更させて頂く場合がありますのでご了承ください。

Cat.No.8432.70/140H-6・3版・10(SI)