

ミニ油圧シリンダ

PM・HP・PH・FM・FW model

14MPa用： **PM** 内径 $\phi 15$ 、 $\phi 20$ 、 $\phi 25$ 、 $\phi 30$ 汎用、クッション付

16MPa用： **HP** 内径 $\phi 20$ 、 $\phi 25$ 、 $\phi 30$ スイッチ付、軽量、コンパクト形

21MPa用： **PH** 内径 $\phi 15$ 、 $\phi 20$ 、 $\phi 25$ 、 $\phi 30$ 高圧、高強度

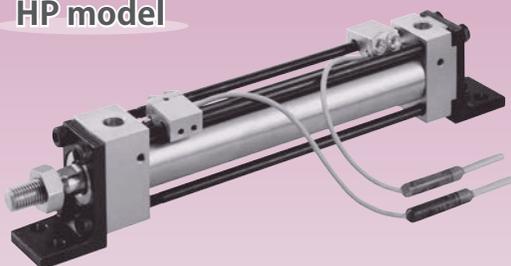
16MPa用： **FM** 内径 $\phi 10$ 、 $\phi 15$ 、 $\phi 20$ 、 $\phi 25$ 、 $\phi 30$ 薄型、短ストローク

16MPa用： **FW** 内径 $\phi 20$ 、 $\phi 25$ 、 $\phi 30$ 薄型、短ストローク、スイッチ付

PM/PH model



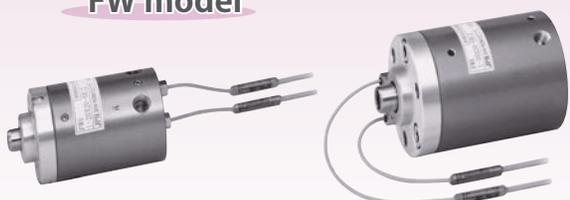
HP model



FM model



FW model



目次

取扱い注意事項	P.1
1.仕様	P.3
2.モデル番号・寸法	
PM	P.4
HP	P.8
PH	P.11
FM	P.14
FW	P.16
3.スイッチ	P.18
4.先端金具 (Y形、T形)	P.19
5.内部構造図	P.20
6.質量表	P.22
7.補足情報	
受圧面積・理論出力	P.23
配管継ぎ手適正締め付けトルク	P.23
難燃性作動油の適合性	P.24
アクセサリ	P.24
挫屈強度計算式	P.26

関連特許 第3648725号

取扱い注意事項

⚠ 警告

- 1. 火気を近づけないでください。**
油圧作動油は引火性があるので、火災を引き起こす可能性があります。
- 2. 安全が確保されるまで、油圧シリンダの取扱い、取外しを絶対に行わないでください。**
油圧シリンダを取外す時は安全処置がとられている事を確認し、油圧源の電源を遮断し、油圧回路内の圧力が無くなった事を確認してから行ってください。
- 3. 人体に特に危険を及ぼす恐れのある時は保護カバーを付けてください。**
被駆動物体及び油圧シリンダの可動部分が、人体に特に危険を及ぼす恐れのある時には、人体が直接その場所に触れられない構造にしてください。
- 4. 減速回路や緩衝器が必要な場合があります。**
被駆動物体の速度が速い場合や質量が大きい場合、シリンダクッションだけでは衝撃の吸収が困難な場合があります。その場合クッションに入る前で減速回路を設けるか、外部に緩衝器（ショックアブソーバ等）を付けて衝撃を緩和してください。
- 5. シリンダの固定部や連結部が緩まないように、確実な締結を行ってください。**
シリンダ取付金具の固定には所定のサイズと強度区分のボルトを使用し、指定の締付トルクで固定してください。揺動形金具の場合は、規定のピンサイズのものを使用してください。規定以外のサイズの場合は、シリンダ推力やその反力でボルトが緩んだり破損の原因になります。
- 6. エア抜きの際は、エア抜きボルトを緩め過ぎないでください。（HP形、FM形、FW形）**
エア抜きボルトを緩め過ぎると、ボルトや鋼球がシリンダから飛出したり、油が噴出し、怪我をしたりシリンダが誤作動することがあります。
- 7. クッション調整の際は、クッション調整ボルトを緩め過ぎないで下さい。（PM形）**
クッション調整ボルトを緩め過ぎると、ボルトがシリンダから飛出したり、油が噴出し、怪我をしたりシリンダが誤作動することがあります。
- 8. 非常停止時の挙動を考慮してください。**
人が非常停止をかけたり、停電などのシステム異常時に安全装置が働き、機械が停止する場合は、シリンダの動きによって人体及び機器、装置の損傷が起こらない設計にしてください。
- 9. 仕様をご確認ください。**
本カタログ記載の油圧シリンダは一般産業機械用部品として設計製造されています。従って、仕様範囲以外の圧力、温度や使用環境では、破損や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。スイッチ等の電気負荷電流、温度、衝撃等仕様を充分確認してください。
- 10. 製品は絶対に改造しないでください。**
異常作動による怪我、感電、火災等の原因になります。
- 11. 下記の条件や環境下で使用する場合は、安全対策へのご配慮を戴くと共に、当社にご連絡くださいますようお願い致します。**

⚠ 注意

一般事項

- 1. シリンダの取付時は必ず芯出しを行ってください。**
シリンダの芯出しがされていないと、ロッド、チューブにこじれを生じ、チューブ内面やブッシュ、ロッドの表面及びパッキンを摩耗、破損させる原因となります。
- 2. 外部ガイドを使用する場合、全ストローク域でコジリが生じないように調整するか、ロッド先端部と負荷の連結を配慮して接続してください。**
- 3. 作動油はシリンダパッキンの材質に適合したものを使用し、異種作動油を混合させないでください。**
又、作動油の清浄度は、 $\beta_{10} \geq 75$ (ISO 4406) 級以上のものを推奨します。

配管

- 1. 配管前にフラッシングを行い、管内の切粉、切削油、ごみ等を除去してください。**
フラッシング液がシリンダに入らないように、シリンダを取外して行ってください。
- 2. シールテープの巻き方**
シールテープを使用して配管を接続する場合は、ねじの先端部を1~2山残して約2.5回巻いてください。配管や継手類をねじ込む場合は、配管ねじの切粉やシール材が配管内部へ入り込まないようにしてください。継手に液状パッキンを塗る時も同様にしてください。
- 3. 配管にあたっては空気溜りが出来ないようにしてください。**

⚠ 注意

4. 配管に鋼管を使用する場合、適切なサイズを選定し、錆や腐食が発生しないようにしてください。
5. 配管等で溶接工事が必要な場合、シリンダにアース電流が流れないように別の安全な場所からアースを取ってください。ブッシュとロッド、シリンダチューブとピストン間にアース電流が流れると、スパークし、表面が損壊し故障の原因になります。
6. 継手はシリンダカバーの材質を考慮の上、適正な締付トルクで締付てください（頁23参照）。

クッション、エア抜き調整

1. エア抜き時、エア抜きボルトを緩め過ぎるとボルトや鋼球がシリンダから飛出したり、油が噴出します。注意してください。
2. シリンダを最低作動圧で作動し、エア抜きボルトを1～2回緩め（反時計方向）油中のエアを気泡の無くなるまで抜いてください。エア抜きの無いものは配管に絞弁等を付けて、そこから抜いてください。
3. クッション調整時、クッションボルトを緩め過ぎるとボルトがシリンダから飛出したり、油が噴出します。注意してください。
4. クッション調整時、最初からピストン速度を上げるとシリンダ内に異常サージ圧力が発生し、シリンダ或いは機械を破損させる場合があります。
5. ピストン速度を負荷を取付けた状態で、約30mm/s以下の低速から徐々に上げながらクッションを調整してください。クッションを効かせ過ぎるとクッション内部の油が閉じ込められ全ストロークしません。

試運転、運転時の事項

1. 機器が正しく取り付けられているか確認し各部からの油漏れが無いことを確認出来るまでは作動させないでください。
2. ピストンロッドが作動し始める最低限の圧力（ピストン速度50mm/s以下）で動かし、円滑に作動することを確認してください。

保守、点検

1. シリンダを長期間安全に使用する為に保守点検（日常点検、定期点検）を行ってください。
2. 保守点検を行う場合は、必ず圧力源を遮断してください。シリンダ内の圧力は完全に抜いてください。
3. 圧力源を遮断した後、シリンダ内の圧力を抜く時に、負荷によってロッドが動く場合があるので、動きを予測した上で十分な安全対策を行ってください。

保管

1. シリンダを高温・多湿の所に保管しないでください（錆が発生しないように）。
2. 保管中のシリンダには振動や衝撃を加えないでください。部品が損傷する原因になります。
3. 保管中のシリンダに錆が発生しないように内部、外部共に防錆処置をしてください。

配線・接続

1. 配線する場合は、必ず接続側電気回路の装置電源を遮断して作業を行ってください。
作業中に作業者が感電する場合があります。また、スイッチ等や負荷が破損する原因となります。
2. スイッチコードやセンサーのコードには曲げ・引張り・ねじり等の荷重が加わらないようにしてください。
断線の原因になります。特に、スイッチコードの根元に荷重が加わらないようにコードを締め付け過ぎないように固定する等の処置をしてください。
3. 曲げ半径は出来るだけ大きくとってください。断線の原因になります。
4. 配線が接続先まで長い場合は、コードがたるまないようにコードを固定してください。
5. コードを地上に這わす場合は、直接踏んだり、装置の下敷きにならない様に保護してください。
6. スイッチから負荷や電源までの距離は10m以内にしてください。スイッチが破損する原因になります。
7. コードは他の電気機器の高圧線、動力源用ケーブルと一緒に束ねたり、近くに配線しないでください。
ノイズがスイッチコードに侵入してスイッチや負荷の誤作動の原因になります。
8. スイッチには電源を直接接続しないでください。
必ず小形リレー、プログラマブルコントローラ等所の所定の負荷を介して接続してください。回路が短絡し、スイッチが焼損する原因になります。
9. 使用するスイッチ、電源及び負荷の電圧、電流仕様をよく確かめてください。
電圧、電流仕様を間違えると、スイッチの作動不良や、破損の原因になります。
10. リード線の色分けに従って正しく接続してください。
接続する場合は、必ず接続側電源回路の装置電源を切って作業を行ってください。通電しながらの作業は危険であり、誤作動、負荷の短絡、スイッチ、コントローラ等の破損の原因になります。

1. 仕様

形式	 PM	 HP	 PH	 FM	 FW
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 丸形シリンダ ▶ 独自の変可クッション構造により衝撃を吸収 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 角形シリンダ ▶ アルミカバー採用で軽量 ▶ コンパクト設計 ▶ スイッチは感知部とLED部の分離型 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 丸形シリンダ ▶ 高圧に耐える堅牢構造 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 薄型短ストロークシリンダ ▶ 内径φ10から標準販売 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 薄型短ストロークシリンダ ▶ アルミボディ採用で軽量 ▶ スイッチ感知部は本体に埋め込み ▶ スイッチは感知部とLED部の分離型
最高使用圧力 (MPa)	14	16	21	16	
許容サージ圧力 (MPa)	21	24	31.5	24	
耐圧力 (MPa) (検査圧力)	21	24	31.5	24	
最低作動圧力 (MPa)	0.5	0.3	0.7	0.5 <small>(注) 内径φ10のみ1.2MPa</small>	0.5
内径 (mm)	φ15、φ20、φ25、φ30	φ20、φ25、φ30	φ15、φ20、φ25、φ30	φ10、φ15、φ20、φ25、φ30	φ20、φ25、φ30
周囲温度 (流体温度) (°C)	-10~80	-10~80 <small>(注) LED (ランプ) の周囲温度は最大60°Cにしてください。</small>	-10~80		-10~80 <small>(注) LED (ランプ) の周囲温度は最大60°Cにしてください。</small>
使用速度範囲 (mm/s)	10~300	5~200	10~200	1~50	
	<small>(注) 負荷の慣性によりシリンダ内に発生する圧力は上記許容サージ圧力以内にしてください。</small>				
最大ストローク (mm)	300 <small>(注) ロッドの挫屈は別途考慮してください。</small>			内径φ10、φ15、φ20: 50 内径φ25、φ30: 70	
最小ストローク (mm)	—			5 10 <small>(注) 5mm以下のストロークを希望する場合は全長が5mmストロークと同じになります。</small>	
クッション (可変調整式) 有無	○	—			
クッションストローク (mm)	17	—			
スイッチ電圧	—	5~24V DC	—		5~24V DC
スイッチ取付最小ストローク (mm)	—	スイッチ1ヶ付 10 スイッチ2ヶ付 10 スイッチ3ヶ付 30	—		10
それぞれのモデルの寸法については右記のページを参照してください。	4ページ	8ページ	11ページ	14ページ	16ページ

(注1) 圧力単位をKgf/cm²に換算する場合はMPaに10.2を乗じてください。

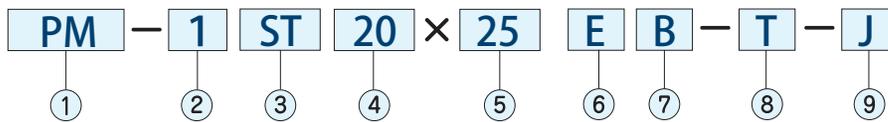
(注2) FM・FW形のピストンロッド軸受は偏荷重を支えるのに十分な強度を有しておりません。別途考慮願います。

2. モデル番号・寸法

PM model



モデル番号



① 形式	PM、PMD (14MPa用)																																																												
② 作動油区分	<p>1:石油系作動油 JSK2213の1号または2号相当のものを粘度20~400cstの範囲で使用してください。</p> <p>水性系作動油 水グリコール系作動油及びW/O形エマルジョンの場合には石油系と同様に使用出来ますが、シリンダの寿命は短くなります。</p> <p>3:合成作動油 (特注) リン酸エステル系などの合成作動油は、石油系と同程度の条件で使用出来ますが、パッキン関係が特殊 (フッ素ゴム) になります。</p> <p><u>加圧作動油との適合性</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>一般鉱物性作動油</th> <th>W/O作動油</th> <th>O/W作動油</th> <th>水グリコール系作動油</th> <th>リン酸エステル系作動油</th> </tr> <tr> <td>◎</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○※</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">※ クッション付の場合は、ご相談ください。</p>	一般鉱物性作動油	W/O作動油	O/W作動油	水グリコール系作動油	リン酸エステル系作動油	◎	○	○	○	○※																																																		
一般鉱物性作動油	W/O作動油	O/W作動油	水グリコール系作動油	リン酸エステル系作動油																																																									
◎	○	○	○	○※																																																									
③ 支持形式	<p>ST (基本形) LB (軸方向フート形) FA (ロッド側フランジ形) CA (一山クレビス形) TA (ロッド側トラニオン形)</p>																																																												
④ シリンダ内径 (注)シリンダ内径15mmには、クッション付きはありません。	15mm、20mm、25mm、30mm																																																												
⑤ ストローク (注1) 中間ストロークも制作いたします。 (注2) 製作可能最大ストロークを超える場合は、ご連絡ください。	<p><u>標準ストローク</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="8">単位:mm</td> </tr> <tr> <td>ストローク内径</td> <td>25</td> <td>50</td> <td>75</td> <td>100</td> <td>150</td> <td>200</td> <td>250</td> <td>300</td> <td>製作可能最大ストローク</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>800</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">ロッドの挫屈は別途考慮してください。</p>			単位:mm								ストローク内径	25	50	75	100	150	200	250	300	製作可能最大ストローク	15	○	○	○	○	—	—	—	—	300	20	○	○	○	○	○	○	○	○	800	25	○	○	○	○	○	○	○	○	800	30	○	○	○	○	○	○	○	○	800
		単位:mm																																																											
ストローク内径	25	50	75	100	150	200	250	300	製作可能最大ストローク																																																				
15	○	○	○	○	—	—	—	—	300																																																				
20	○	○	○	○	○	○	○	○	800																																																				
25	○	○	○	○	○	○	○	○	800																																																				
30	○	○	○	○	○	○	○	○	800																																																				
⑥ ポート位置	無記入: 標準 E: ヘッド側ポート横取り出し (CA形は除く)																																																												
⑦ クッション (注1)シリンダ内径15mmには、クッション付はありません。	<p>無記入: 標準 R: ロッド側クッション付 H: ヘッド側クッション付 B: 両側クッション付</p> <p>(注2)クッションは「寸法」の項各形式外形図に示した位置を標準とします。異なる場合は位置を指示してください。(記号A、B、C) 例) ヘッド側クッション付にて、クッション位置がAの場合。 PM-1LB25×25-HA-T</p>																																																												
⑧ 先端金具	T: T形金具 (一山クレビス) Y: Y形金具 (二山クレビス)																																																												
⑨ 防塵カバー付 (注1)防塵カバーは後から付けることができません。注文時にご指示ください。	<p>無記入: なし J: 付の場合</p> <p>(注2)PMD-Jの防塵カバー付は、特注となります。注文時にご相談ください。</p>																																																												

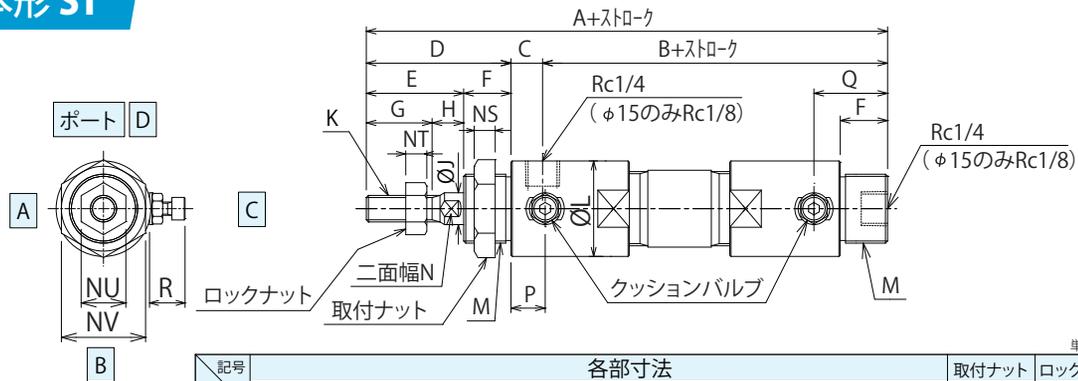
■ 仕様

最高使用圧力 (MPa)	許容サージ圧力 (MPa)	最低作動圧力 (MPa)	周囲温度 (流体温度) (°C)	使用速度範囲 (mm/s)
14	21	0.5	-10~80	10~300
クッション (可変調整式) 有無	クッションストローク (mm)	(注) 負荷の慣性によりシリンダ内に発生する圧力は上記許容サージ圧力以内にして下さい。 その他の仕様については3ページを参照してください。		
○	17			

寸法

基本形 ST

(ロックナット、取付ナット付)

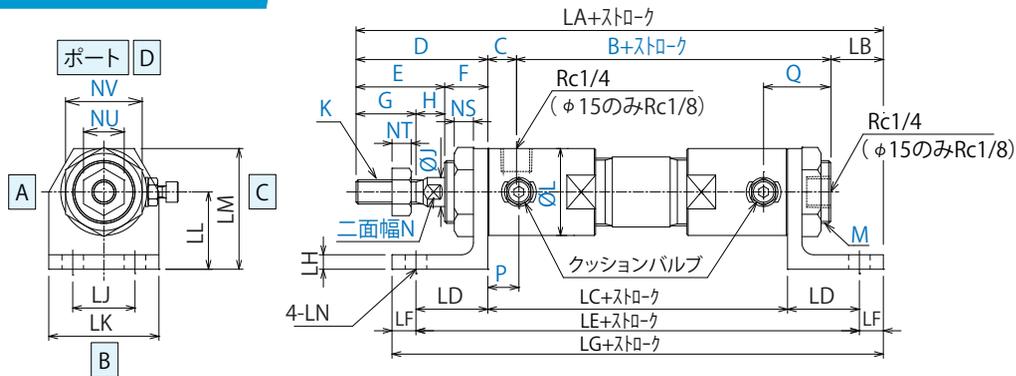


- ・ストロークが25mm以下の場合、ストローク25mmの寸法に準じます。
- ・シリンダ内径15mmには、クッション付きはありません。

記号 内径	各部寸法																取付ナット		ロックナット	
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	NS	NV	NT	NU
φ15	112	57	8	47	31	16	20	11	φ10	M8 P1.0	φ30	M24 P1.5	8	-	-	8	30	6.5	13	
φ20	150	83	12	55	37	18	25	12	φ12	M10 P1.25	φ36	M26 P1.5	10	13	28	13	8	32	8	17
φ25	163	87	12	64	42	22	30	12	φ14	M12 P1.25	φ42	M33 P1.5	12	13	32.5	13	10	41	10	19
φ30	185	101	12	72	50	22	35	15	φ16	M14 P1.5	φ48	M33 P1.5	14	15	34	13	10	41	11	22

軸方向フット形 LB

(ロックナット付)



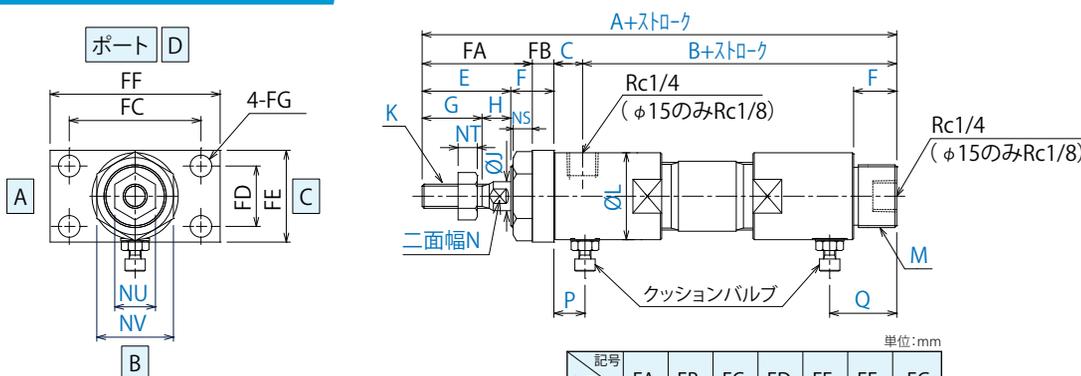
- ・ストロークが25mm以下の場合、ストローク25mmの寸法に準じます。
- ・シリンダ内径15mmには、クッション付きはありません。

記号 内径	各部寸法													取付ナット		ロックナット	
	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LL	LM	LN	NS	NV	NT	NU
φ15	136	24	49	30	109	10	129	5.5	26	46	32	50	φ9	8	30	6.5	13
φ20	172	22	77	30	137	10	157	5.5	26	46	32	50	φ9	10	32	8	17
φ25	186	23	77	34	145	11	167	8.5	30	50	40	65	φ11	12	41	10	19
φ30	208	23	91	34	159	11	181	8.5	30	50	40	65	φ11	14	41	11	22

(注) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。

ロッド側フランジ形 FA

(ロックナット付)



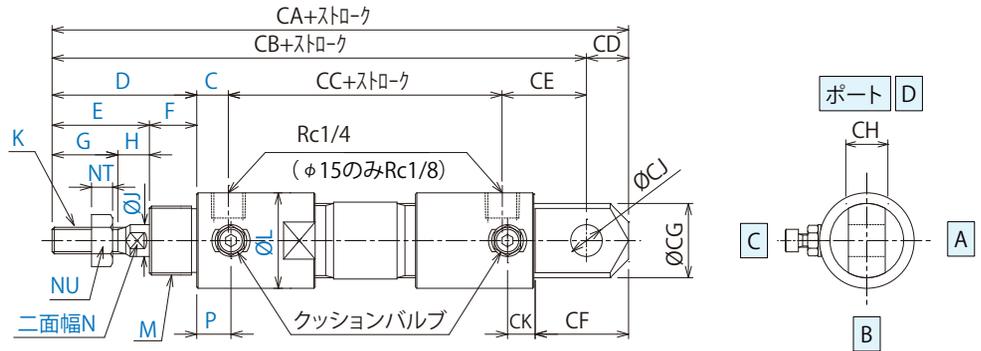
- ・ストロークが25mm以下の場合、ストローク25mmの寸法に準じます。
- ・シリンダ内径15mmには、クッション付きはありません。

記号 内径	各部寸法						
	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG
φ15	41	6	50	25	38	66	φ9
φ20	46	9	55	25	38	71	φ9
φ25	52	12	62	31	50	82	φ11
φ30	60	12	62	31	50	82	φ11

(注) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。

一山クレビス形 CA

(ロックナット付)



単位:mm

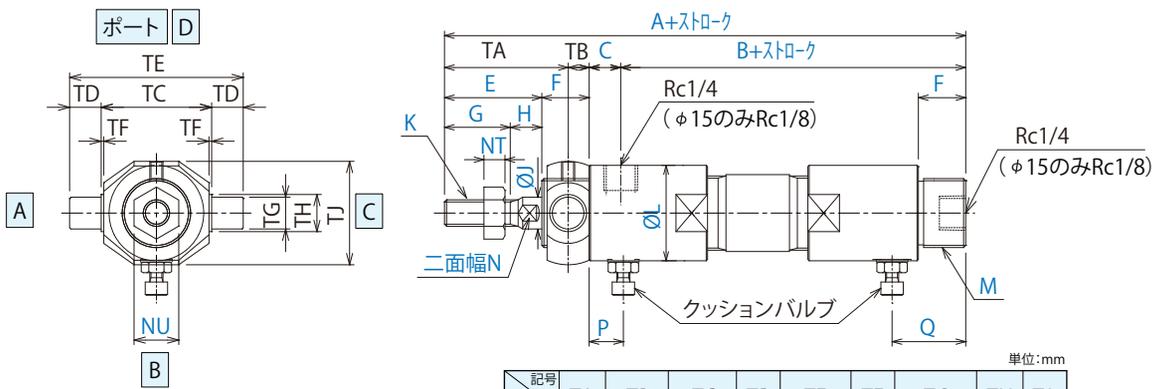
記号 内径	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CJ	CK
φ15	135	122	41	13	26	30.5	φ26	12 ^{-0.1} _{-0.3}	φ10 ^{+0.02} ₀	-
φ20	171	155	56	16	32	35.5	φ28	14 ^{-0.1} _{-0.3}	φ12 ^{+0.02} ₀	12.5
φ25	184	167	56	17	35	39.5	φ31	18 ^{-0.1} _{-0.3}	φ16 ^{+0.02} ₀	13.5
φ30	214	194	70	20	40	47.5	φ38	20 ^{-0.1} _{-0.3}	φ18 ^{+0.02} ₀	15.5

- ・ストロークが25mm以下の場合、ストローク25mmの寸法に準じます。
- ・シリンダ内径15mmには、クッション付きはありません。

(注) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。

ロッド側トラニオン形 TA

(ロックナット付)



単位:mm

記号 内径	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TJ
φ15	39.5	7.5 ^{+0.8} ₀	36±0.1	10	56±0.2	1	φ10 ⁰ _{-0.02}	φ13	34
φ20	47	8 ^{+0.8} ₀	42±0.1	12	66±0.2	1	φ12 ⁰ _{-0.02}	φ14	39
φ25	53	11 ^{+0.8} ₀	52±0.1	14	80±0.2	1	φ18 ⁰ _{-0.02}	φ20	49
φ30	61	11 ^{+0.8} ₀	52±0.1	14	80±0.2	1	φ18 ⁰ _{-0.02}	φ20	49

- ・ストロークが25mm以下の場合、ストローク25mmの寸法に準じます。
- ・シリンダ内径15mmには、クッション付きはありません。

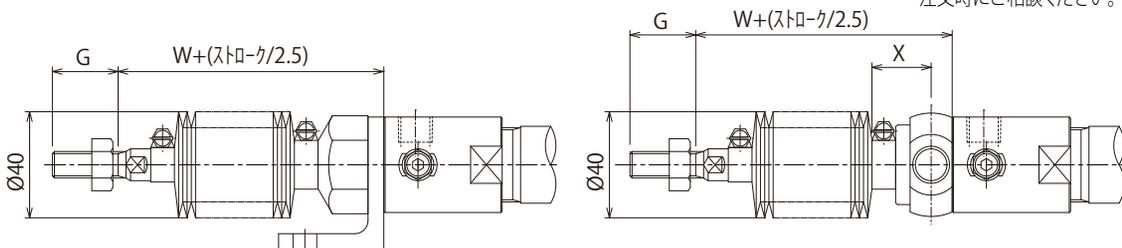
(注) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。

防塵カバー付

- 材質: ナイロンターポリン
- 耐熱: 80℃

(注1) 標準品に後から防塵カバーを付けることはできません。シリンダ注文時にご指示ください。

(注2) PMD-Jの防塵カバー付は、特注となります。注文時にご相談ください。



単位:mm

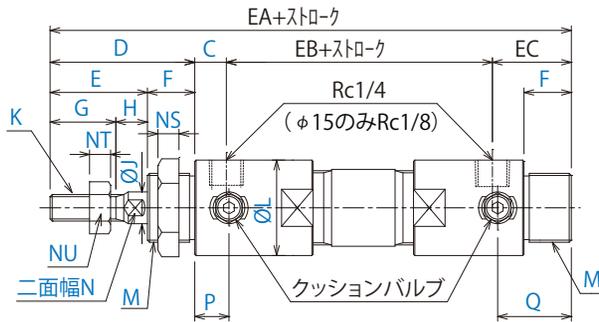
記号 内径	G	W	X
φ15	20	55	23
φ20	25	59	25
φ25	30	67	25
φ30	35	67	25

ストロークが37.5mm以下の場合、W+15で算出してください。表示の無い寸法は標準に準じます。

ポート横取り出し

(ロックナット、取付ナット付)

ST-E、FA-E、TA-E



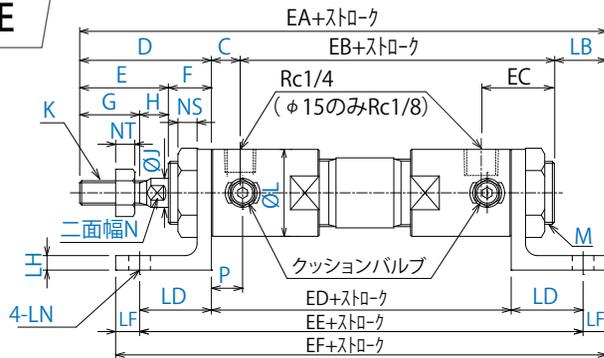
単位:mm

記号 内径	EA	EB	EC
φ15	120	41	24
φ20	150	53	30
φ25	163	53	34
φ30	185	67	34

- ・ストロークが25mm以下の場合、ストローク25mmの寸法に準じます。
- ・シリンダ内径15mmには、クッション付きはありません。

(注) その他(青字部分)の寸法はST形、FA形、TA形を参照してください。

LB-E



単位:mm

記号 内径	EA	EB	EC	ED	EE	EF
φ15	144	41	24	57	117	137
φ20	172	53	30	77	137	157
φ25	186	53	34	77	145	167
φ30	208	67	34	91	159	181

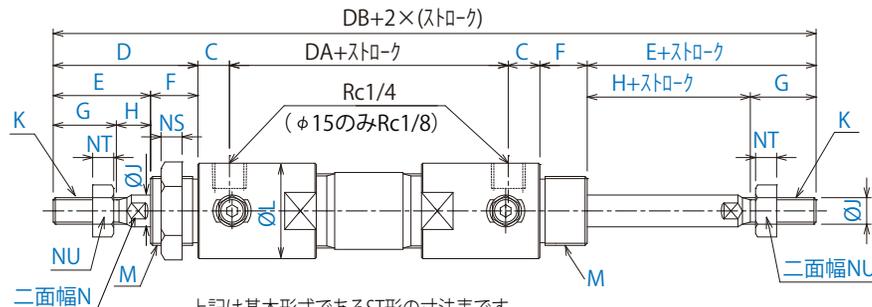
- ・ストロークが25mm以下の場合、ストローク25mmの寸法に準じます。
- ・シリンダ内径15mmには、クッション付きはありません。

(注) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。

両ロッド形

(ロックナット 2個付、取付ナット 1個付)

PMD-ST、PMD-FA、PMD-TA



上記は基本形式であるST形の寸法表です。
各支持形式における寸法はP M形に準じます。

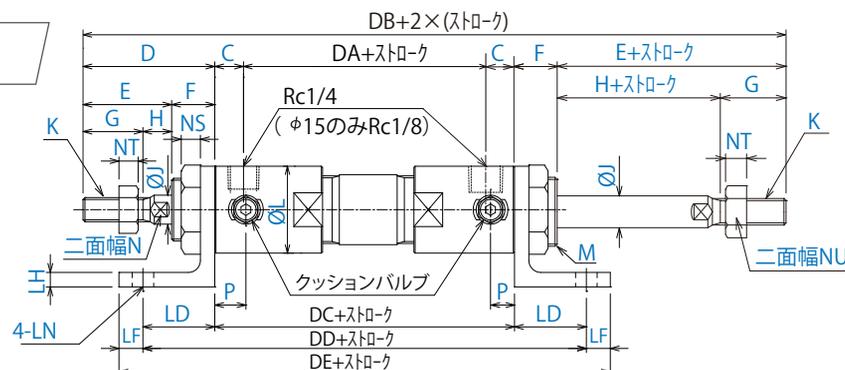
単位:mm

記号 内径	DA	DB	DC	DD	DE	ストロークが25mm以下の全長寸法
φ15	41	151	57	117	137	176+ストローク
φ20	56	190	80	140	160	215+ストローク
φ25	56	208	80	148	170	233+ストローク
φ30	70	238	94	162	184	263+ストローク

(注) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。

1. ストロークが25mm以下の(DA+ストローク)寸法は(DA+25)mmで算出してください。
2. ストロークが25mm以下の全長寸法(DB+2×ストローク)寸法は上記右欄の寸法表に準じてください。

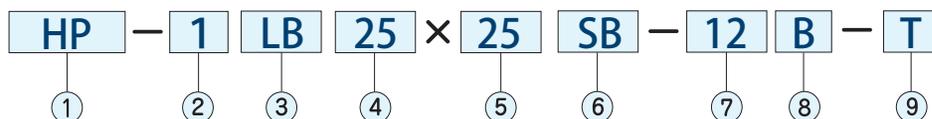
PMD-LB



HP model



モデル番号



① 形式	HP (16MPa用)																																															
② 作動油区分	<p>1 : 石油系作動油 JSK2213の1号または2号相当のものを粘度20~400cstの範囲で使用してください。</p> <p>加圧作動油との適合性</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>一般鉱物性作動油</td> <td>W/O作動油</td> <td>O/W作動油</td> <td>水グレコール系作動油</td> <td>りん酸エステル系作動油</td> </tr> <tr> <td>◎</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </table> <p>◎ : 推奨 — : 使用不可</p>	一般鉱物性作動油	W/O作動油	O/W作動油	水グレコール系作動油	りん酸エステル系作動油	◎	—	—	—	—																																					
一般鉱物性作動油	W/O作動油	O/W作動油	水グレコール系作動油	りん酸エステル系作動油																																												
◎	—	—	—	—																																												
③ 支持形式	<p>ST (基本形) LB (軸方向フート形) FA (ロッド側フランジ形) CA (一山クレビス形) TA (ロッド側トラニオン形)</p> 																																															
④ シリンダ内径	20mm、25mm、30mm																																															
⑤ ストローク	<p>標準ストローク</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ストローク 内径</th> <th colspan="7">単位:mm</th> <th rowspan="2">製作可能最大 ストローク</th> </tr> <tr> <th>25</th> <th>50</th> <th>75</th> <th>100</th> <th>150</th> <th>200</th> <th>250</th> <th>300</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1) 中間ストロークも制作いたします。 注2) 製作可能最大ストロークを超える場合は、ご連絡ください。 注3) スイッチ1ヶ付、2ヶ付の最小ストロークは10mmです。スイッチ3ヶ付の最小ストロークは30mmです。</p> <p style="text-align: right;">ロッドの挫屈は別途考慮してください。</p>	ストローク 内径	単位:mm							製作可能最大 ストローク	25	50	75	100	150	200	250	300	20	○	○	○	○	○	○	○	○	300	25	○	○	○	○	○	○	○	○	300	30	○	○	○	○	○	○	○	○	300
ストローク 内径	単位:mm							製作可能最大 ストローク																																								
	25	50	75	100	150	200	250		300																																							
20	○	○	○	○	○	○	○	○	300																																							
25	○	○	○	○	○	○	○	○	300																																							
30	○	○	○	○	○	○	○	○	300																																							
⑥ スイッチ数量	<p>SO: スイッチ無し(本体のみ) SR: ロッド側スイッチ1ヶ付 SH: ヘッド側スイッチ1ヶ付 SB: スイッチ2ヶ付 SC: スイッチ3ヶ付</p> <p>(注) SO(スイッチ無し)の場合には、スイッチ取付金具(コネクタ)が付いていません。必要な場合はご指示下さい。</p>																																															
⑦ スイッチ形式	12タイプ																																															
⑧ 表示灯固定金具	無記入: なし B: 付の場合																																															
⑨ 先端金具	T: T形金具 (一山クレビス) Y: Y形金具 (二山クレビス)																																															

■ 仕様

最高使用圧力 (MPa)	許容サージ圧力 (MPa)	最低作動圧力 (MPa)	周囲温度 (流体温度) (°C)	使用速度範囲 (mm/s)
16	24	0.3	-10~80 (注) LED(ランプ)の周囲温度は最大60°Cにしてください。	5~200 (注) 負荷の慣性によりシリンダ内に発生する圧力は上記許容サージ圧力以内にしてください。

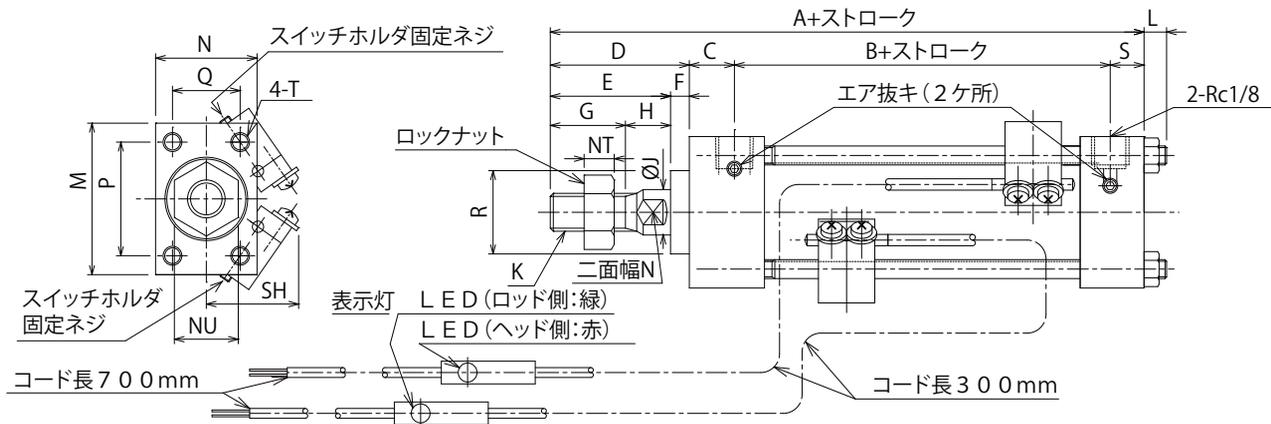
スイッチ電圧	スイッチ取付最小ストローク (mm)
5~24V DC	スイッチ1ヶ付 10 スイッチ2ヶ付 30 スイッチ3ヶ付

その他の仕様については3ページを参照してください。

寸法

基本形 ST

(ロックナット付)

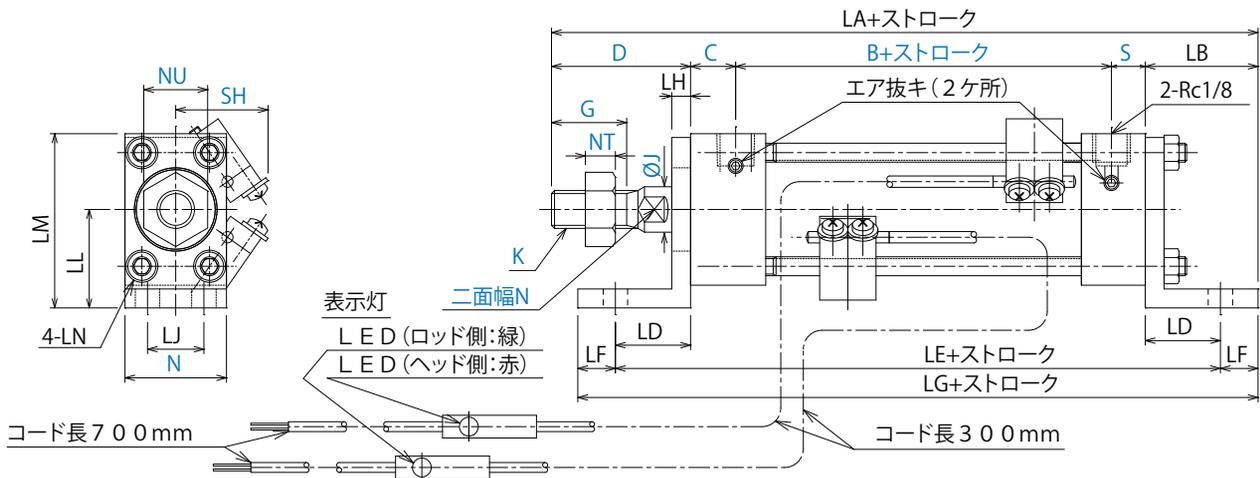


ストロークが25mm以下の場合
ストローク25mmの寸法に準じます。

記号 内径	各部寸法																	ロックナット			
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	SH	NT	NU
φ20	112	54	12	37	32	5	20	12	φ12	M10 P1.25	6	40	27	30	18	φ22 h8	9	M5 深8	25	8	17
φ25	119	56	16	37	32	5	20	12	φ14	M12 P1.25	7	45	32	34	20	φ25 h8	10	M6 深12	26	10	19
φ30	137	64	18	45	38	7	25	13	φ16	M14 P1.5	9	54	39	40	26	φ28 h8	10	M8 深14	30	11	22

軸方向フート形 LB

(ロックナット付)



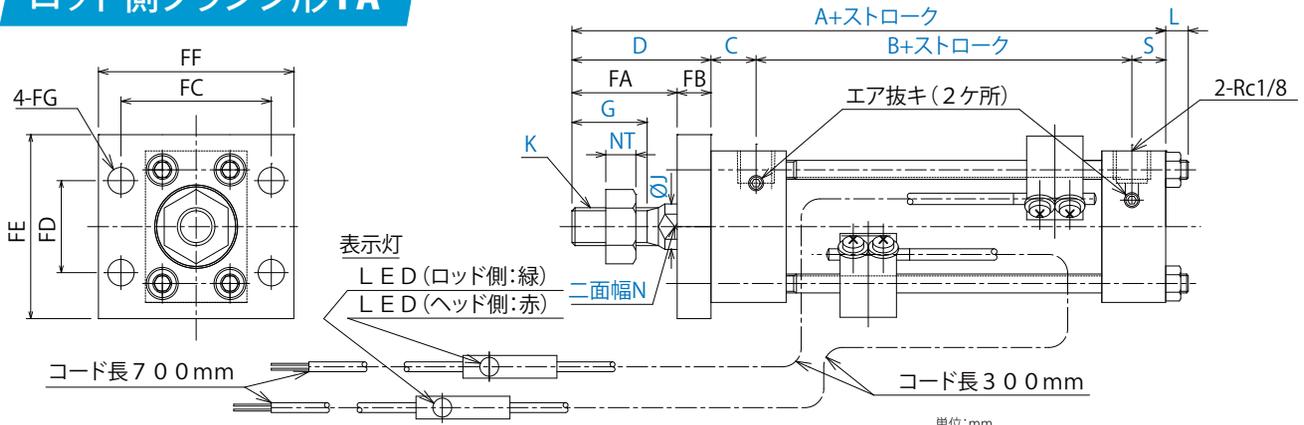
ストロークが25mm以下の場合
ストローク25mmの寸法に準じます。

記号 内径	各部寸法											ロックナット	
	LA	LB	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LL	LM	LN		
φ20	142	30	20	115	10	135	5	15	26±0.15	46	φ6.5		
φ25	149	30	20	122	10	142	5	18	30±0.15	52.5	φ7		
φ30	169	32	22	136	10	156	5.5	24	34±0.15	61	φ9		

(注) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。

ロッド側フランジ形 FA

(ロックナット付)



単位:mm

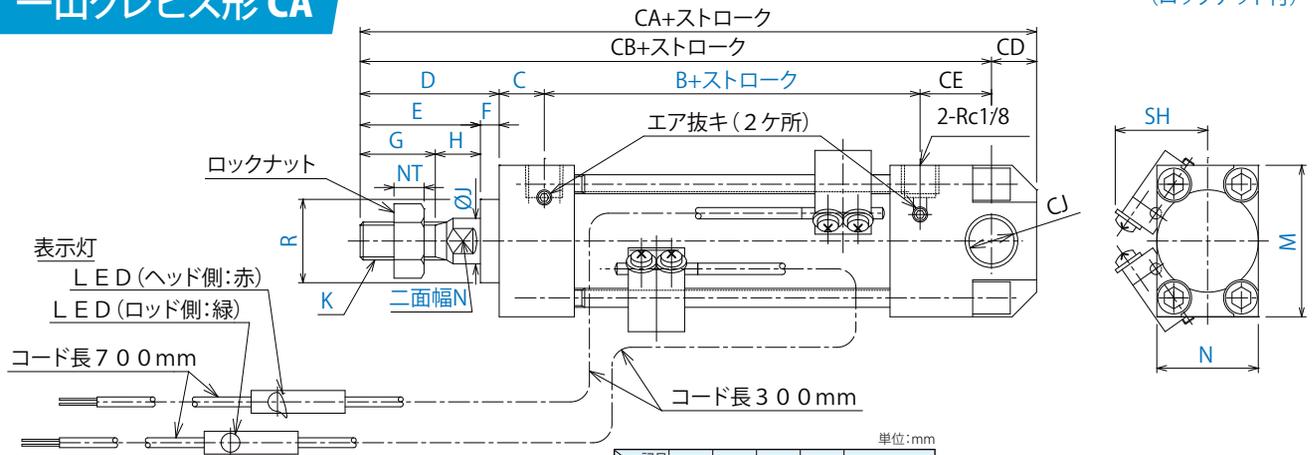
記号 内径	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG
φ20	28	9	40	22	38	52	φ7
φ25	28	9	46	30	50	60	φ7
φ30	33	12	56	36	60	70	φ9

ストロークが25mm以下の場合
ストローク25mmの寸法に準じます。

(注) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。

一山クレビス形 CA

(ロックナット付)



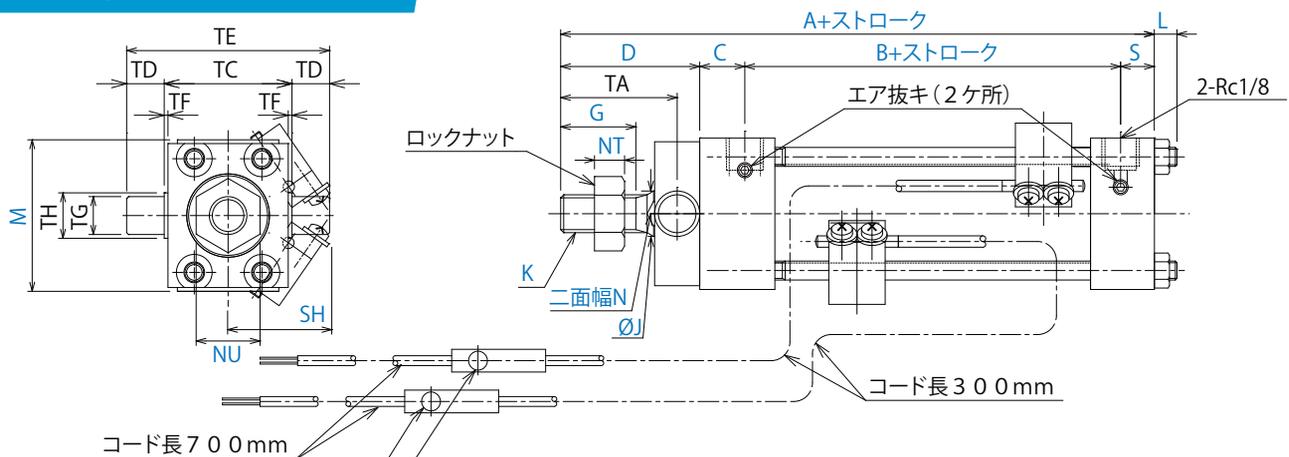
単位:mm

記号 内径	CA	CB	CD	CE	CJ (軸径)
φ20	129	117	12	14	φ12 ^{-0.025} _{-0.043}
φ25	140	126	14	17	φ16 ^{-0.025} _{-0.043}
φ30	161	145	16	18	φ18 ^{-0.025} _{-0.043}

(注) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。

ロッド側トランシオン形 TA

(ロックナット付)



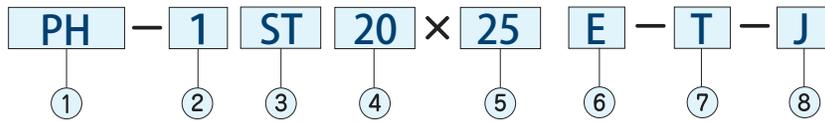
単位:mm

記号 内径	TA	TC	TD	TE	TF	TG	TH
φ20	31	32±0.1	10	52±0.2	1	φ10h7 ⁽⁰⁾ _(-0.015)	φ12
φ25	30	36±0.1	12	60±0.2	1	φ12h7 ⁽⁰⁾ _(-0.018)	φ14
φ30	37	46±0.1	14	74±0.2	1	φ14h7 ⁽⁰⁾ _(-0.018)	φ16

(注) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。



モデル番号



① 形式	PH (21MPa用)																																																																	
② 作動油区分	<p>1:石油系作動油 JSK2213の1号または2号相当のものを粘度20~400cstの範囲で使用してください。</p> <p>水性系作動油 水グリコール系作動油及びW/O形エマルジョンの場合には石油系と同様に使用出来ますが、シリンダの寿命は短くなります。</p> <p>3:合成作動油 (特注) リン酸エステル系などの合成作動油は、石油系と同程度の条件で使用出来ますが、パッキン関係が特殊 (フッ素ゴム) になります。</p> <p><u>加圧作動油との適合性</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>一般鉱物性作動油</th> <th>W/O作動油</th> <th>O/W作動油</th> <th>水グリコール系作動油</th> <th>リン酸エステル系作動油</th> </tr> <tr> <td>◎</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table> <p>◎:推奨 ○:使用可</p>	一般鉱物性作動油	W/O作動油	O/W作動油	水グリコール系作動油	リン酸エステル系作動油	◎	○	○	○	○																																																							
一般鉱物性作動油	W/O作動油	O/W作動油	水グリコール系作動油	リン酸エステル系作動油																																																														
◎	○	○	○	○																																																														
③ 支持形式	<p>ST (基本形) LB (軸方向フート形) FA (ロッド側フランジ形) CA (一山クレビス形) TA (ロッド側トランオン形)</p>																																																																	
④ シリンダ内径	15mm、20mm、25mm、30mm																																																																	
⑤ ストローク	<p><u>標準ストローク</u></p> <p>(注1) 中間ストロークも制作いたします。 (注2) 製作可能最大ストロークを超える場合は、ご連絡ください。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="8">単位:mm</td> <td rowspan="2">製作可能最大ストローク</td> </tr> <tr> <td>ストローク内径</td> <td></td> <td>25</td> <td>50</td> <td>75</td> <td>100</td> <td>150</td> <td>200</td> <td>250</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>800</td> </tr> </table> <p style="text-align: right; border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto;">ロッドの撓屈は別途考慮してください。</p>			単位:mm								製作可能最大ストローク	ストローク内径		25	50	75	100	150	200	250	300	15		○	○	○	○	—	—	—	—	300	20		○	○	○	○	○	○	○	○	800	25		○	○	○	○	○	○	○	○	800	30		○	○	○	○	○	○	○	○	800
		単位:mm								製作可能最大ストローク																																																								
ストローク内径		25	50	75	100	150	200	250	300																																																									
15		○	○	○	○	—	—	—	—	300																																																								
20		○	○	○	○	○	○	○	○	800																																																								
25		○	○	○	○	○	○	○	○	800																																																								
30		○	○	○	○	○	○	○	○	800																																																								
⑥ ポート位置	無記入: 標準 E :ヘッド側ポート横取り出し (CA形は除く)																																																																	
⑦ 先端金具	T : T形金具 (一山クレビス) Y : Y形金具 (二山クレビス)																																																																	
⑧ 防塵カバー付	無記入: なし J : 付の場合 (注) 防塵カバーは後から付けることができません。注文時にご指示ください。																																																																	

■ 仕様

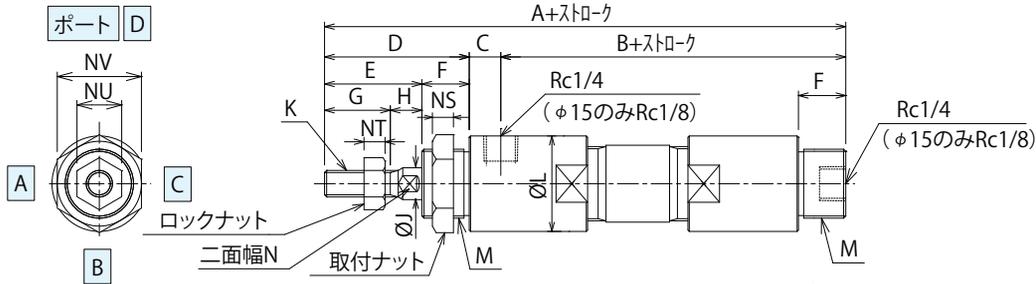
最高使用圧力 (MPa)	許容サージ圧力 (MPa)	最低作動圧力 (MPa)	周囲温度 (流体温度) (°C)	使用速度範囲 (mm/s)
21	31.5	0.7	-10~80	<p style="text-align: center;">10~200</p> <p>(注) 負荷の慣性によりシリンダ内に発生する圧力は上記許容サージ圧力以内にしてください。</p>

その他の仕様については3ページを参照してください。

寸法

基本形 ST

(ロックナット、取付ナット付)



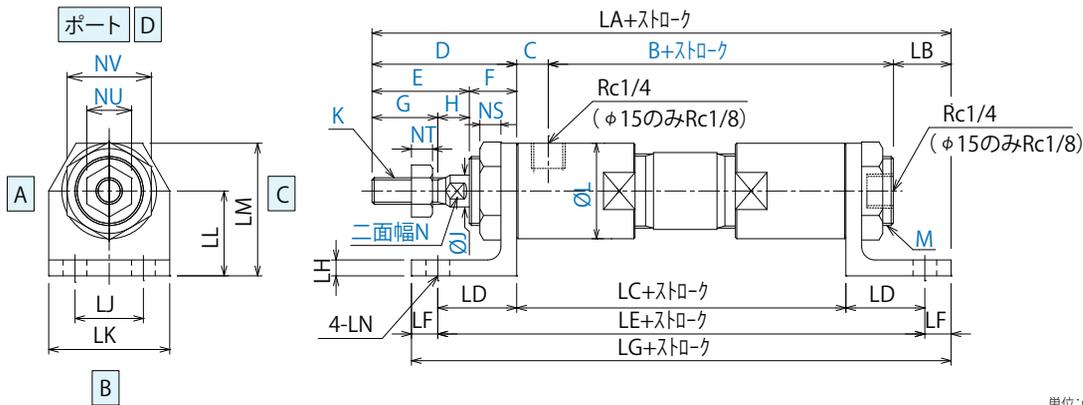
単位:mm

記号 内径	各部寸法											取付ナット		ロックナット			
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	NS	NV	NT	NU
φ15	112	57	8	47	31	16	20	11	φ10	M8 P1.0	φ30	M24 P1.5	8	8	30	6.5	13
φ20	150	83	12	55	37	18	25	12	φ12	M10 P1.25	φ36	M26 P1.5	10	8	32	8	17
φ25	163	87	12	64	42	22	30	12	φ16	M14 P1.5	φ42	M33 P1.5	14	10	41	11	22
φ30	185	101	12	72	50	22	35	15	φ18	M16 P1.5	φ48	M33 P1.5	16	10	41	13	24

ストロークが25mm以下の場合、ストローク25mmの寸法に準じます。

軸方向フート形 LB

(ロックナット付)



単位:mm

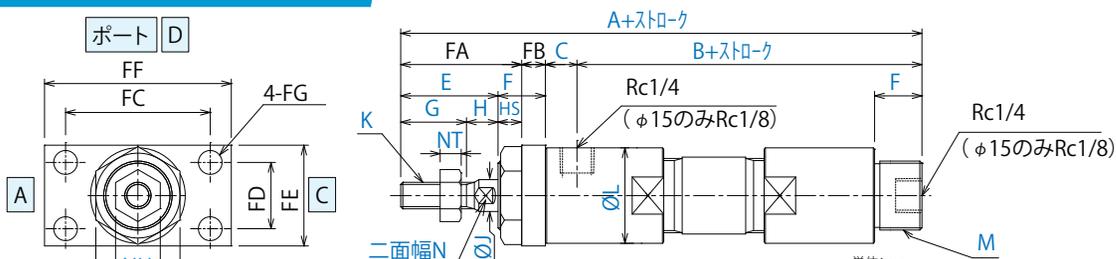
記号 内径	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LL	LM	LN
φ15	136	24	49	30	109	10	129	5.5	26	46	32	50	φ9
φ20	172	22	77	30	137	10	157	5.5	26	46	32	50	φ9
φ25	186	23	77	34	145	11	167	8.5	30	50	40	65	φ11
φ30	208	23	91	34	159	11	181	8.5	30	50	40	65	φ11

ストロークが25mm以下の場合、ストローク25mmの寸法に準じます。

(注) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。

ロッド側フランジ形 FA

(ロックナット付)



単位:mm

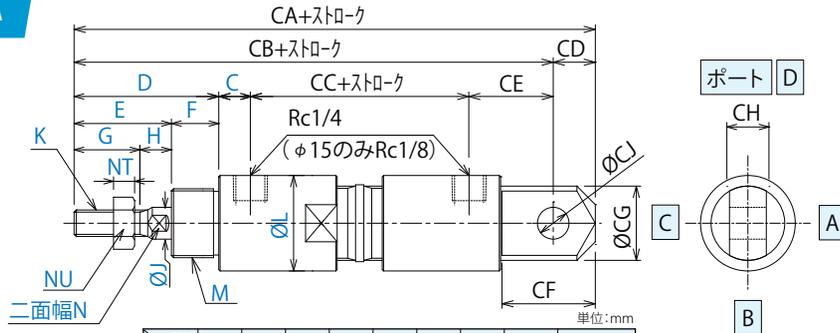
記号 内径	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG
φ15	41	6	50	25	38	66	φ9
φ20	46	9	55	25	38	71	φ9
φ25	52	12	62	31	50	82	φ11
φ30	60	12	62	31	50	82	φ11

ストロークが25mm以下の場合、ストローク25mmの寸法に準じます。

(注) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。

一山クレビス形 CA

(ロックナット付)



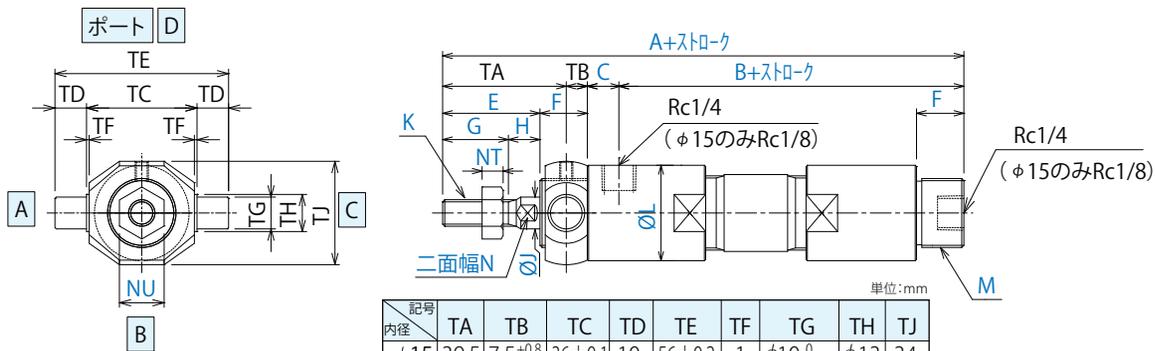
記号 内径	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CJ
φ15	135	122	41	13	26	30.5	φ26	12 ^{-0.1} _{-0.3}	φ10 ^{+0.02} ₀
φ20	171	155	56	16	32	35.5	φ28	14 ^{-0.1} _{-0.3}	φ12 ^{+0.02} ₀
φ25	184	167	56	17	35	39.5	φ31	18 ^{-0.1} _{-0.3}	φ16 ^{+0.02} ₀
φ30	214	194	70	20	40	47.5	φ38	20 ^{-0.1} _{-0.3}	φ18 ^{+0.02} ₀

(注) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。

ストロークが25mm以下の場合
ストローク25mmの寸法に準じます。

ロッド側トラニオン形 TA

(ロックナット付)



記号 内径	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TJ
φ15	39.5	7.5 ^{+0.8} ₀	36±0.1	10	56±0.2	1	φ10 ⁰ _{-0.02}	φ13	34
φ20	47	8 ^{+0.8} ₀	42±0.1	12	66±0.2	1	φ12 ⁰ _{-0.02}	φ14	39
φ25	53	11 ^{+0.8} ₀	52±0.1	14	80±0.2	1	φ18 ⁰ _{-0.02}	φ20	49
φ30	61	11 ^{+0.8} ₀	52±0.1	14	80±0.2	1	φ18 ⁰ _{-0.02}	φ20	49

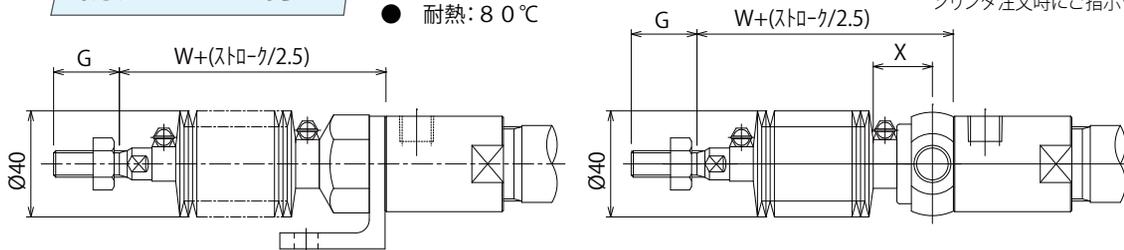
(注) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。

ストロークが25mm以下の場合
ストローク25mmの寸法に準じます。

防塵カバー付

- 材質: ナイロンターポリン
- 耐熱: 80℃

(注) 標準品に後から防塵カバーを付けることはできません。
シリンダ注文時にご指示ください。

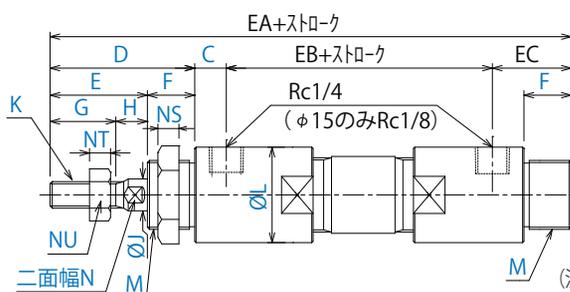


ストロークが37.5mm以下の場合、W+15で算出してください。表示の無い寸法は標準に準じます。

記号 内径	G	W	X
φ15	20	55	23
φ20	25	59	25
φ25	30	67	25
φ30	35	67	25

ポート横取り出し (ST-E、LB-E、FA-E、TA-E)

(ロックナット、取付ナット付)



ストロークが25mm以下の場合
ストローク25mmの寸法に準じます。

記号 内径	EA	EB	EC
φ15	120	41	24
φ20	150	53	30
φ25	163	53	34
φ30	185	67	34

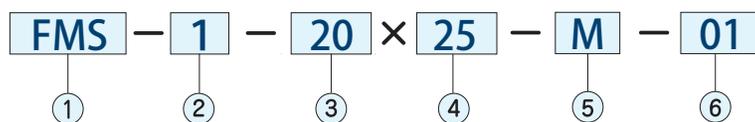
(注1) その他(青字部分)の寸法はST形を参照してください。

(注2) LB-E形の寸法は、PMモデルの「ポート横取り出し(LB-E)」(7ページ)を参照してください。

FM model



モデル番号



① 形式	FMS 片ロッド (16MPa用)、FMD 両ロッド (16MPa用)																																																														
② 作動油区分	<p>1 : 石油系作動油 JSK2213の1号または2号相当のものを粘度20~400cstの範囲で使用してください。</p> <p>水性系作動油 水グリコール系作動油及びW/O形エマルジョンの場合には石油系と同様に使用出来ますが、シリンダの寿命は短くなります。</p> <p>3 : 合成作動油 (特注) りん酸エステル系などの合成作動油は、石油系と同程度の条件で使用出来ますが、パッキン関係が特殊 (フッ素ゴム) になります。</p> <p style="text-align: center;"><u>加圧作動油との適合性</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>一般鉱物性作動油</th> <th>W/O作動油</th> <th>O/W作動油</th> <th>水グリコール系作動油</th> <th>りん酸エステル系作動油</th> </tr> <tr> <td>◎</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table> <p>◎ : 推奨 ○ : 使用可</p>	一般鉱物性作動油	W/O作動油	O/W作動油	水グリコール系作動油	りん酸エステル系作動油	◎	○	○	○	○																																																				
一般鉱物性作動油	W/O作動油	O/W作動油	水グリコール系作動油	りん酸エステル系作動油																																																											
◎	○	○	○	○																																																											
③ シリンダ内径	10mm、15mm、20mm、25mm、30mm																																																														
④ ストローク	<p>標準ストローク</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="6">単位:mm</td> <td rowspan="2">製作可能最大 ストローク</td> </tr> <tr> <td>ストローク 内径</td> <td></td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>70</td> </tr> </table> <p>(注1) 中間ストロークも制作いたします。 (注2) 製作可能最大ストロークを超える場合は、ご連絡ください。 (注3) ストローク5mm以下の場合、ストローク5mmの外観寸法と同じです。</p>			単位:mm						製作可能最大 ストローク	ストローク 内径		5	10	15	20	25	30	10	○	○	—	—	—	—	—	50	15	○	○	○	—	—	—	—	50	20	○	○	○	○	—	—	—	50	25	○	○	○	○	○	—	—	70	30	○	○	○	○	○	○	—	70
		単位:mm						製作可能最大 ストローク																																																							
ストローク 内径		5	10	15	20	25	30																																																								
10	○	○	—	—	—	—	—	50																																																							
15	○	○	○	—	—	—	—	50																																																							
20	○	○	○	○	—	—	—	50																																																							
25	○	○	○	○	○	—	—	70																																																							
30	○	○	○	○	○	○	—	70																																																							
⑤ ロッド先端ねじ	無記入: めねじ M: おねじ																																																														
⑥ デザイン番号	01: 標準 00: ピストンパッキンはSTシール (低摩擦用) を使用 (φ20、φ25、φ30のみ) [特注]																																																														

■ 仕様

最高使用圧力 (MPa)	許容サージ圧力 (MPa)	最低作動圧力 (MPa)	周囲温度 (流体温度) (°C)	使用速度範囲 (mm/s)
16	24	0.5 (注) 内径φ10のみ1.2MPa	-10~80	1~50 (注) 負荷の慣性によりシリンダ内に発生する圧力は上記許容サージ圧力以内にしてください。

最小ストローク (mm)
5
(注) 5mm以下のストロークを希望する場合は全長が5mmストロークと同じになります。

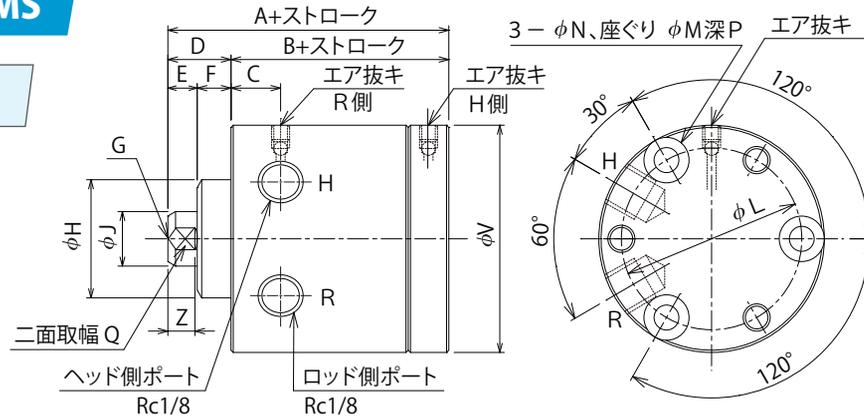
(注) 本シリンダのピストンロッド軸受は偏荷重を支えるのに十分な強度を有しておりません。別途考慮願います。

その他の仕様については3ページを参照してください。

寸法

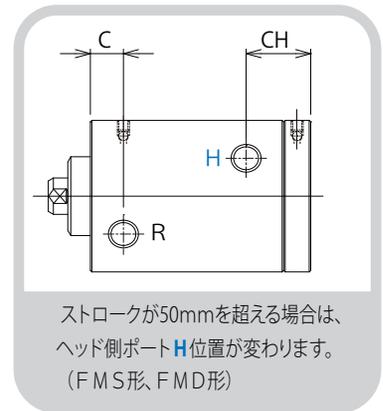
片ロッド形 FMS

めねじタイプ



単位:mm

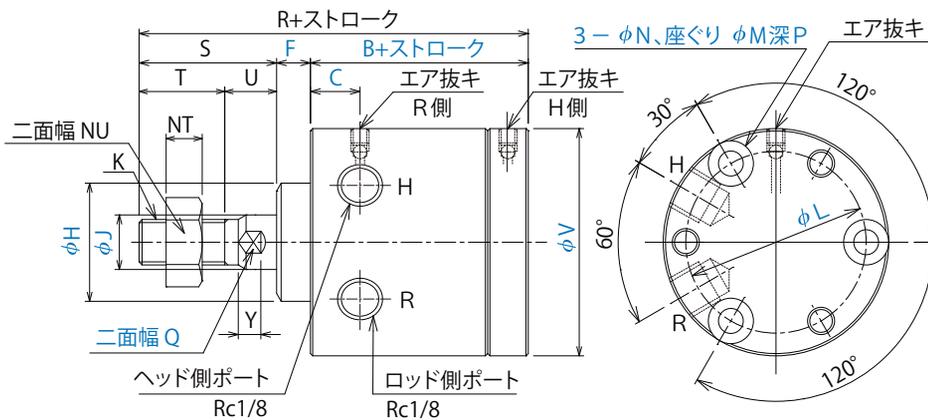
記号	各部寸法																
内径	A	B	C	D	E	F	G	φH	φJ	φL	φM	φN	P	Q	φV	Z	CH
φ10	35	23	11	12	6	6	M5 P0.8 深8	18h8	8	33	8	4.5	4.5	7	40	5	—
φ15	37	23	11	14	6	8	M6 P1.0 深8	24h8	10	36	8	4.5	4.5	9	46	5.5	—
φ20	37	23	11	14	6.5	7.5	M8 P1.25 深12	26h8	12	40	10	5.5	5	11	50	6	—
φ25	38	24	11	14	6.5	7.5	M10 P1.5 深12	28h8	14	52	11	6.5	5	12	65	6	21.5
φ30	38	24	12	14	7.2	6.8	M12 P1.75 深14	33h8	16	55	14	8.7	5	14	70	7.2	21.8



ストロークが50mmを超える場合は、ヘッド側ポートH位置が変わります。(FMS形、FMD形)

おねじタイプ

(ロックナット付)



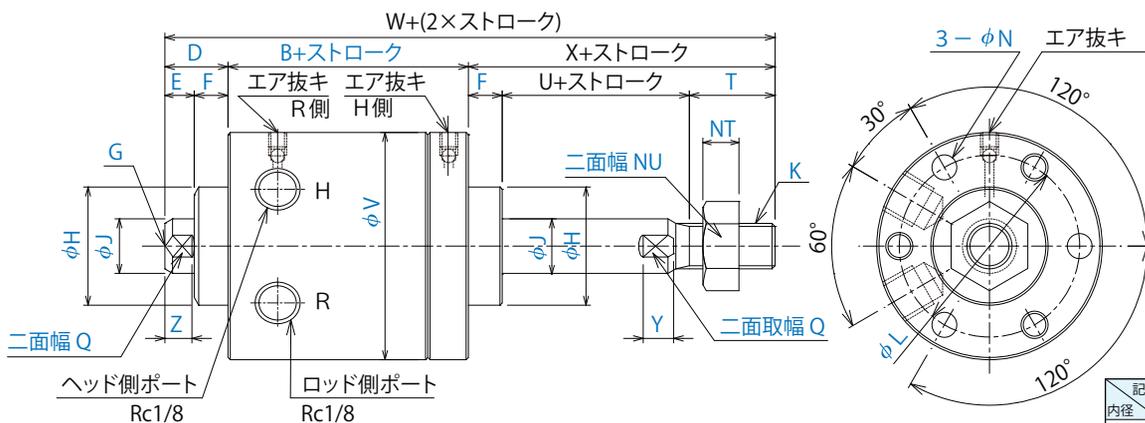
単位:mm

記号	K	R	S	T	U	ロックナット		
						NT	NU	
φ10	M6P1.0	50	21	13	8	3.5	5	10
φ15	M8P1.0	57	26	17	9	4.0	6.5	13
φ20	M10P1.25	61	30.5	19	11.5	5.5	8	17
φ25	M12P1.25	65	33.5	22	11.5	5.5	10	19
φ30	M14P1.5	69	38.2	25	13.2	7.2	11	22

(注) その他(青字部分)の寸法はめねじタイプを参照してください。

両ロッド形 FMD

(ロックナット付)



ストロークが50mmを超える場合は、ヘッド側ポートH位置が変わります。(右上図参照)

単位:mm

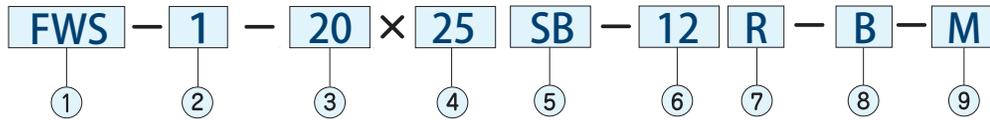
記号	U	W	X
φ10	8	62	27
φ15	9	71	34
φ20	11.5	75	38
φ25	11.5	79	41
φ30	13.2	83	45

(注) その他(青字部分)の寸法はFMS形を参照してください。

FW model



モデル番号



① 形式	FWS 片ロッド (16MPa用)																																		
② 作動油区分	<p>1 : 石油系作動油 JSK2213の1号または2号相当のものを粘度20~400cstの範囲で使用してください。</p> <p>加圧作動油との適合性</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>一般鉱物性作動油</td> <td>W/O作動油</td> <td>O/W作動油</td> <td>水グレコール系作動油</td> <td>りん酸エステル系作動油</td> </tr> <tr> <td>◎</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </table> <p>◎ : 推奨 — : 使用不可</p>	一般鉱物性作動油	W/O作動油	O/W作動油	水グレコール系作動油	りん酸エステル系作動油	◎	—	—	—	—																								
一般鉱物性作動油	W/O作動油	O/W作動油	水グレコール系作動油	りん酸エステル系作動油																															
◎	—	—	—	—																															
③ シリンダ内径	20mm、25mm、30mm																																		
④ ストローク	<p>標準ストローク</p> <p style="text-align: right;">単位:mm</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="border: none;"></td> <td colspan="5" style="border: none;">単位:mm</td> <td rowspan="2" style="border: none;">製作可能最大 ストローク</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">ストローク 内径</td> <td style="border: none;">10</td> <td style="border: none;">15</td> <td style="border: none;">20</td> <td style="border: none;">25</td> <td style="border: none;">30</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">20</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">25</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">30</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>70</td> </tr> </table> <p>(注1) 中間ストロークも制作いたします。 (注2) 製作可能最大ストロークを超える場合は、ご連絡ください。 (注3) スイッチ1ヶ付、2ヶ付の最小ストロークは10mmです。</p>		単位:mm					製作可能最大 ストローク	ストローク 内径	10	15	20	25	30	20	○	○	○	—	—	50	25	○	○	○	○	—	70	30	○	○	○	○	○	70
	単位:mm					製作可能最大 ストローク																													
ストローク 内径	10	15	20	25	30																														
20	○	○	○	—	—	50																													
25	○	○	○	○	—	70																													
30	○	○	○	○	○	70																													
⑤ スイッチ数量	<p>SO: スイッチ無し(本体のみ) SR: ロッド側スイッチ1ヶ付 SH: ヘッド側スイッチ1ヶ付 SB: スイッチ2ヶ付</p> <p>(注) SO(スイッチ無し)の場合には、スイッチ取付金具(コネクタ)が付いていません。必要な場合はご指示下さい。</p>																																		
⑥ スイッチ形式	12タイプ																																		
⑦ スイッチのリード線取出口	無記入: ヘッド側(標準) R: ロッド側																																		
⑧ 表示灯固定金具	無記入: なし B: 付の場合																																		
⑨ ロッド先端ねじ	無記入: めねじ M: おねじ																																		

■ 仕様

最高使用圧力 (MPa)	許容サージ圧力 (MPa)	最低作動圧力 (MPa)	周囲温度 (流体温度) (°C)	使用速度範囲 (mm/s)
16	24	0.5	-10~80 (注) LED(ランプ)の周囲温度は最大60℃にしてください。	1~50 (注) 負荷の慣性によりシリンダ内に発生する圧力は上記許容サージ圧力以内にしてください。

最小ストローク (mm)	スイッチ電圧	スイッチ取付最小ストローク (mm)
10	5~24V DC	10

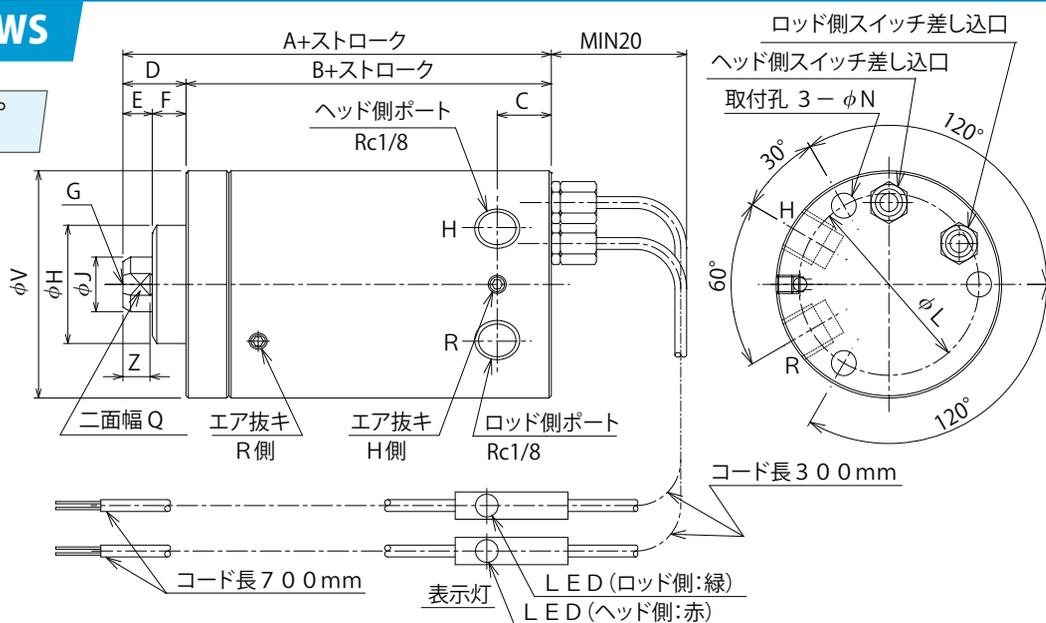
(注) 本シリンダのピストンロッド軸受は偏荷重を支えるのに十分な強度を有していません。別途考慮願います。

その他の仕様については3ページを参照してください。

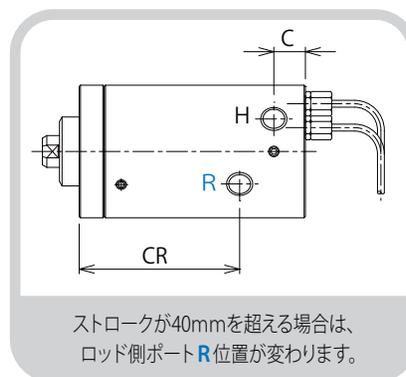
寸法

片ロッド形 FWS

めねじタイプ

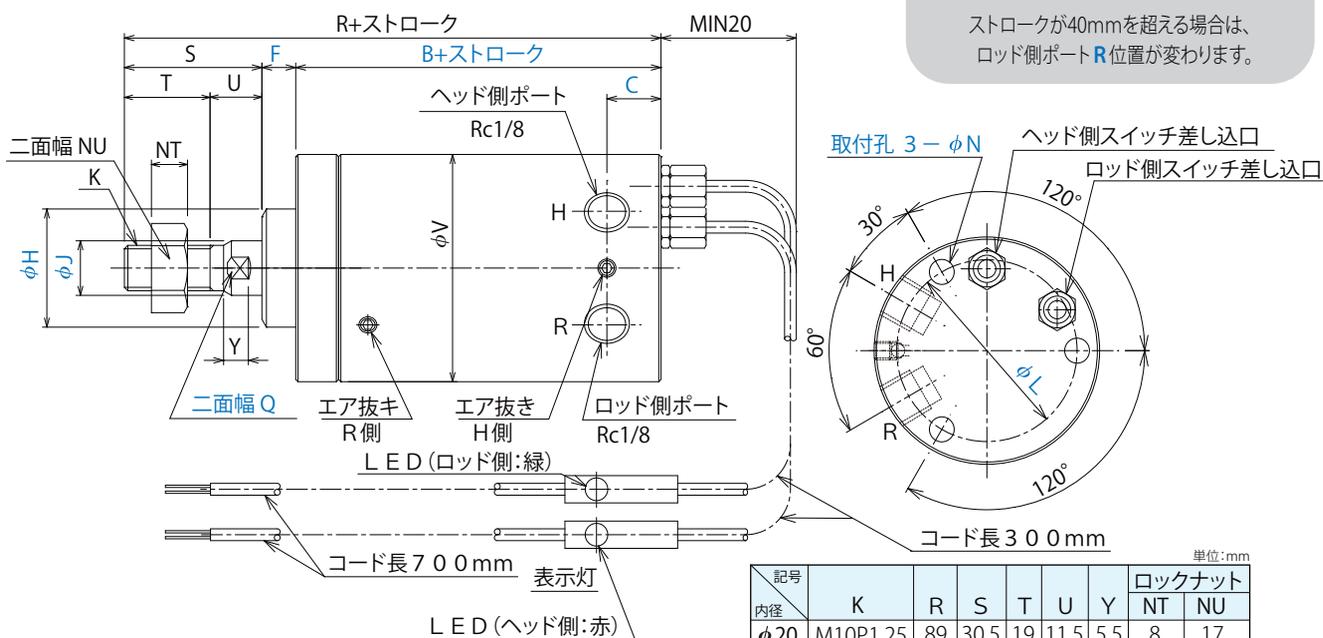


記号		各部寸法													単位:mm
内径	A	B	C	D	E	F	G	φH	φJ	φL	φN	Q	φV	Z	CR
φ20	65	51	12	14	6.5	7.5	M8 P1.25 深12	26h8	12	40	5.5	11	50	6	61
φ25	68	54	12	14	6.5	7.5	M10 P1.5 深12	28h8	14	52	6.5	12	65	6	64
φ30	78	64	12	14	7.2	6.8	M12 P1.75 深14	33h8	16	55	8.7	14	70	7.2	74



おねじタイプ

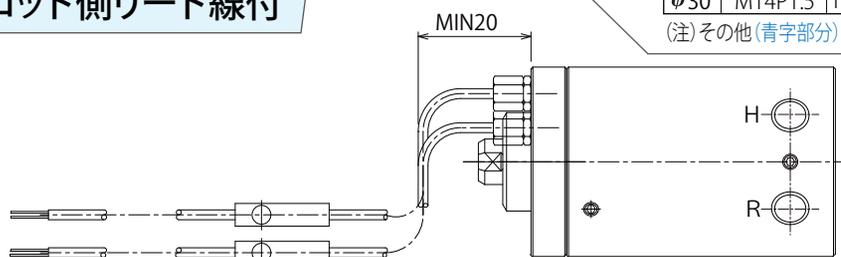
(ロックナット付)



記号		各部寸法						ロックナット		単位:mm
内径	K	R	S	T	U	Y	NT	NU		
φ20	M10P1.25	89	30.5	19	11.5	5.5	8	17		
φ25	M12P1.25	95	33.5	22	11.5	5.5	10	19		
φ30	M14P1.5	109	38.2	25	13.2	7.2	11	22		

(注) その他(青字部分)の寸法はめねじタイプを参照してください。

ロッド側リード線付



3. スイッチ

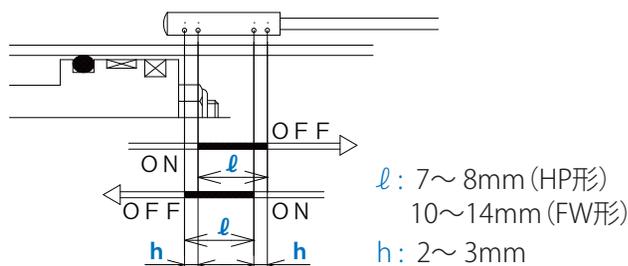


仕様

項目	1 2タイプ
使用電圧範囲	DC 5 ~ 24 V
使用電流範囲	5 ~ 50 mA
最大接点容量	DC 1 VA
閉回路時電圧降下	2.5 V以下
平均動作時間	1 msec以下
最大耐衝撃	30 G
リード線	標準長さ 1 m 耐油性キャブタイヤコード O.D $\phi 3.5$, $0.2\text{mm}^2 \times 2$ リード線の色 茶(+), 青(-)
表示灯	ON時LED点灯
OFF時漏れ電流	0 mA
接点耐圧	DC 150 V 1分間リーク電流0.5 mA以下
耐水・耐油性能	IP-67 G

(注)スイッチは、小形リレーのコイル電流、シーケンサ(プログラマブルコントローラ)の入力電流をご確認の上、ご使用ください。

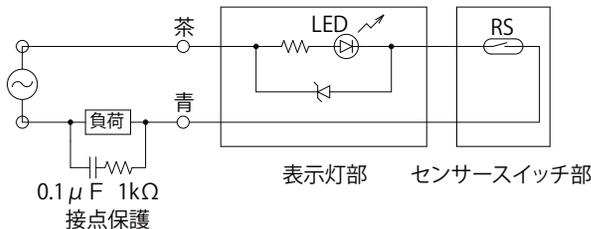
スイッチの動作距離と応差



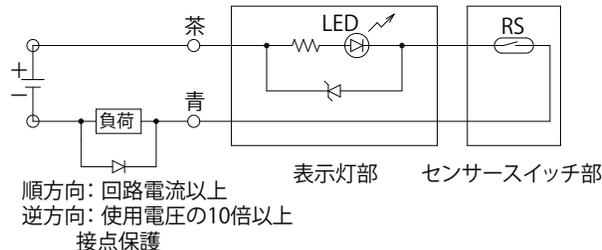
スイッチ保護回路

⚠ 注意: 誘導負荷での使用には必ず接点保護の為、サージ吸収回路を設けてください。

●交流使用例(1 2タイプ)



●直流使用例(1 2タイプ)

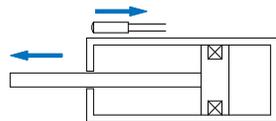


スイッチ位置調整方法

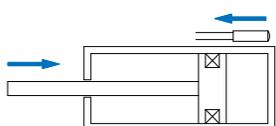
- ピストンロッドの前進方向の検出
ピストンロッドが前進し検出する位置にスイッチがONになるようにスイッチ位置を調整してください。
ピストンロッドをこの位置より後退させてスイッチがOFFになることを確認してください。
- ピストンロッドの後退方向の検出
ピストンロッドが後退し検出する位置にスイッチがONになるようにスイッチ位置を調整してください。
ピストンロッドをこの位置より前進させてスイッチがOFFになることを確認してください。
- 固定
HP形はスイッチホルダをタイロッドに所定の止めねじで固定してください。(スイッチ止めねじには、触れないでください。)
FW形は固定ナットを締めコードが動かないようにしてください。

HP model

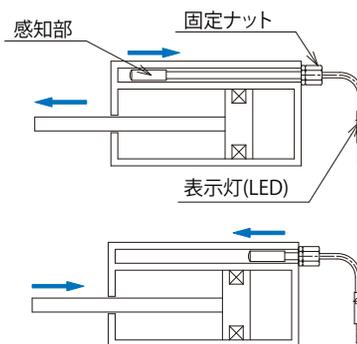
- ・ピストンロッドの前進方向の検出



- ・ピストンロッドの後退方向の検出



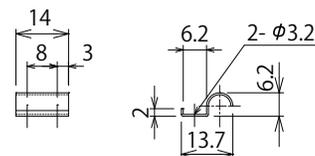
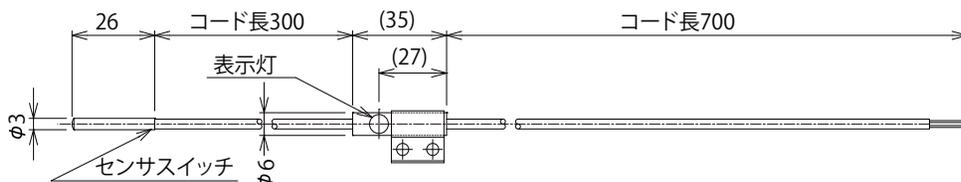
FW model



表示灯固定金具

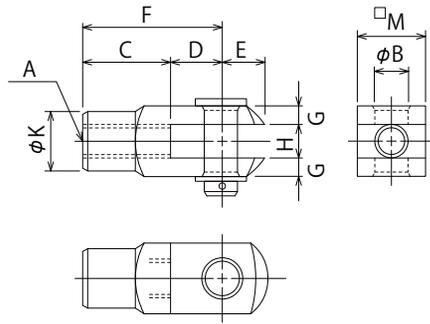
センサスイッチ・表示灯寸法

表示灯固定金具寸法

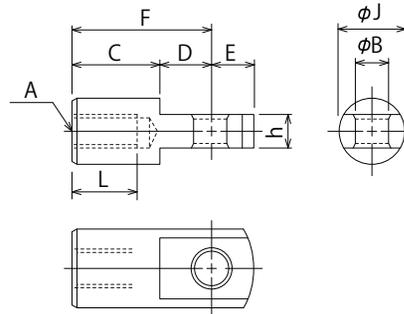


4. 先端金具 (Y形、T形)

Y形金具 (ピン、ワッシャ、割ピン付)



T形金具



PM model

単位:mm

記号 内径	A	B	C		D		E		F	G	H	φK	□M	h	φJ	L
			Y形	T形	Y形	T形	Y形	T形								
φ15	M8×1.0	8 ^{+0.022} ₀	16	20	16	12	10	10	32	4	8 ^{+0.1} ₀	14	16	8 ⁰ _{-0.1}	16	14
φ20	M10×1.25	10 ^{+0.022} ₀	20	25	20	15	12	12	40	5	10 ^{+0.1} ₀	18	20	10 ⁰ _{-0.1}	20	17.5
φ25	M12×1.25	12 ^{+0.027} ₀	24	30	24	18	14	14	48	6	12 ^{+0.2} ₀	20	24	12 ⁰ _{-0.2}	24	21
φ30	M14×1.5	14 ^{+0.027} ₀	28	35	28	21	16	16	56	6.5	14 ^{+0.2} ₀	24	27	14 ⁰ _{-0.2}	28	24.5

HP model

単位:mm

記号 内径	A	B	C		D		E		F	G	H	φK	□M	h	φJ	L
			Y形	T形	Y形	T形	Y形	T形								
φ20	M10×1.25	10 ^{+0.022} ₀	20	25	20	15	12	12	40	5	10 ^{+0.1} ₀	18	20	10 ⁰ _{-0.1}	20	17.5
φ25	M12×1.25	12 ^{+0.027} ₀	24	30	24	18	14	14	48	6	12 ^{+0.2} ₀	20	24	12 ⁰ _{-0.2}	24	21
φ30	M14×1.5	14 ^{+0.027} ₀	28	35	28	21	16	16	56	6.5	14 ^{+0.2} ₀	24	27	14 ⁰ _{-0.2}	28	24.5

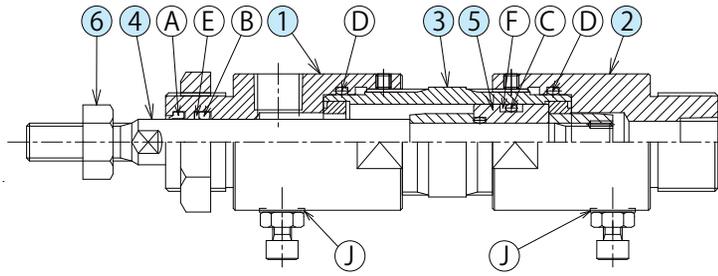
PH model

単位:mm

記号 内径	A	B	C		D		E		F	G	H	φK	□M	h	φJ	L
			Y形	T形	Y形	T形	Y形	T形								
φ15	M8×1.0	8 ^{+0.022} ₀	16	20	16	12	10	10	32	4	8 ^{+0.1} ₀	14	16	8 ⁰ _{-0.1}	16	14
φ20	M10×1.25	10 ^{+0.022} ₀	20	25	20	15	12	12	40	5	10 ^{+0.1} ₀	18	20	10 ⁰ _{-0.1}	20	17.5
φ25	M14×1.5	14 ^{+0.027} ₀	28	35	28	21	16	16	56	6.5	14 ^{+0.2} ₀	24	27	14 ⁰ _{-0.2}	28	24.5
φ30	M16×1.5	16 ^{+0.027} ₀	32	40	32	24	19	19	64	8	16 ^{+0.2} ₀	26	32	16 ⁰ _{-0.2}	32	28

5. 内部構造図

PM model



●パッキンリスト

記号	A	B	C	D	E	F	(J)
内径	スクレーパ°	ロッドパッキン	Oリング		バックアップリング		シールワッシャ
φ15	SER-10A	PS-10A	OR1AP11N	OR1AP20N	BR-P10A-T2	BR-P11-T2	—
φ20	SER-12	PS-12	OR1AP16N	JASOF404 2025	BR-P12-T2	BR-P16-T2	WCS-5×0.8
φ25	SER-14	PS-14	OR1AP21N	JASOF404 2030	BR-P14-T2	BR-P21-T2	WCS-5×0.8
φ30	SER-16	PS-16	OR1AP24N	JASOF404 2035	BR-P16-T2	BR-P24-T2	WCS-5×0.8
数量	1個	1個	1個	2個	1個	2個	(2個)

(注) (J)はクッション付のみ。

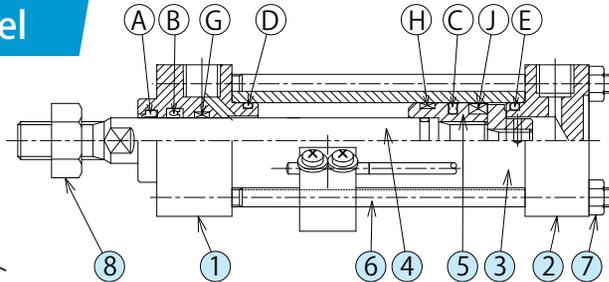
パッキンセットのご注文は[A、B、C、D、E、F、(J)]を含みます。

●部品名称/材質

番号	①	②	③
名称	ロッドカバ°	ヘッドカバ°	シリンダチューブ°
材料	快削鋼	快削鋼	炭素鋼鋼管

番号	④	⑤	⑥
名称	ピストロッド°	ピストン	ロックナット
材料	炭素鋼 (硬質クロムメッキ付)	快削鋼	鋼

HP model



●パッキンリスト

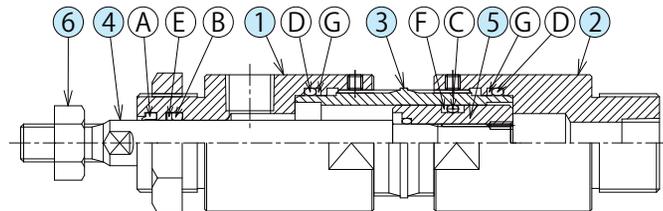
記号	A	B	C	D	E	G	H	J
内径	スクレーパ°	ロッドパッキン	ピストンパッキン	Oリング		軸受	ウェアリング°	磁石
φ20	SER-12	MUNI-12	HSD-20	JASOF404 1017	OR1AP16N	GR4300120-T47	GR4300200-T47	MG-20-01A
φ25	SER-14	MUNI-14	HSD-25	JASOF404 2021	OR1AP21N	DKB1408	GR4300250-T47	MG-25-01
φ30	SER-16	MUNI-16	HSD-30	OR1AG.25N	OR1AP24N	DKB1610	GR6500300-T47	MG-30-01
数量	1個	1個	1個	1個	1個	1個	1個	1個

パッキンセットのご注文は[A、B、C、D、E]を含みます。

●部品名称/材質

番号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
名称	ロッドカバ°	ヘッドカバ°	シリンダチューブ°	ピストロッド°	ピストン	タイロッド°	六角ナット	ロックナット
材料	高力アルミ	高力アルミ	SUS304	SUS304 (硬質クロムメッキ付)	高力黄銅	鋼	鋼	鋼

PH model



●パッキンリスト

記号	A	B	C	D	E	F	G
内径	スクレーパ°	ロッドパッキン	Oリング		バックアップリング		
φ15	SER-10A	PS-10A	OR1AP11N	OR1AP20N	BR-P10A-T2	BR-P11-T2	BR-P20-T2
φ20	SER-12	PS-12	OR1AP16N	JASOF404 2025	BR-P12-T2	BR-P16-T2	BR-2025-T2
φ25	SER-16	PS-16	OR1AP21N	JASOF404 2030	BR-P16-T2	BR-P21-T2	BR-2030-T2
φ30	SER-18	PS-18	OR1AP24N	JASOF404 2035	BR-P18-T2	BR-P24-T2	BR-2035-T2
数量	1個	1個	1個	2個	1個	2個	2個

パッキンセットのご注文は[A、B、C、D、E、F、G]を含みます。

●部品名称/材質

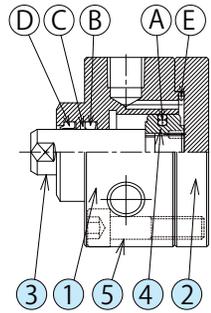
番号	①	②	③
名称	ロッドカバ°	ヘッドカバ°	シリンダチューブ°
材料	快削鋼	快削鋼	炭素鋼鋼管

番号	④	⑤	⑥
名称	ピストロッド°	ピストン	ロックナット
材料	炭素鋼 (硬質クロムメッキ付)	快削鋼	鋼

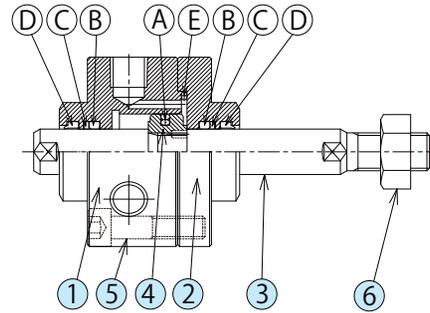
5. 内部構造図

FM/FW model

片ロッド形 FMS



両ロッド形 FMD



●パッキンリスト

記号 内径	作動油	A	B	C	D	E
		ピストンパッキン	ロッドパッキン	バックアップリング	スクレーパ	オリク
φ10	石油系、水性系作動油	OR1BP7N (←)	PS-8	P-8用	SER-8	OR1AP20N
	合成作動油(特注)	※OR4DP7N 硬度90	※OR4DP8N		SER-8F	OR4DP20N
φ15	石油系、水性系作動油	OR1BP11N (←)	PS-10A	P-10A用	SER-10A	JASOF404 2023
	合成作動油(特注)	※OR4DP11N 硬度90	※OR4DP10AN		SER-10AF	JASOF404 2023 フッ素ゴム
φ20	石油系、水性系作動油	HSD-20 (ST-20)	PS-12	P-12用	SER-12	IB-S-29
	合成作動油(特注)	※OR4DP16N 硬度90	※OR4DP12N		SER-12F	IB-S-29 フッ素ゴム
φ25	石油系、水性系作動油	HSD-25 (ST-25)	PS-14	P-14用	SER-14	JASOF404 2035
	合成作動油(特注)	※OR4DP21N 硬度90	※OR4DP14N		SER-14F	JASOF404 2035 フッ素ゴム
φ30	石油系、水性系作動油	HSD-30 (ST-30)	PS-16	P-16用	SER-16	JASOF404 2040
	合成作動油(特注)	※OR4DP24N 硬度90	※OR4DP16N		SER-16F	JASOF404 2040 フッ素ゴム
数量(FMS)		1個	1個	1個	1個	1個
数量(FMD)		1個	2個	2個	2個	1個

パッキンセットのご注文は
[A、B、C、D、E]を含みます。

(注1) ピストンパッキンの(青字部分)はSTシール(低摩擦用)を示します。

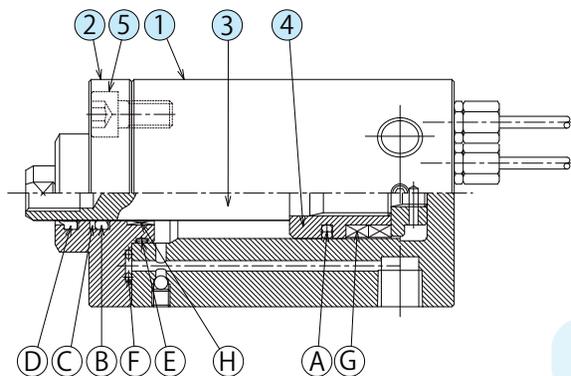
(注2) ※印のパッキンはフッ素ゴム仕様となり、
ロッドパッキン、ピストンパッキンはOリングを使用します。
これにより油膜切れがPSパッキンに比べ悪くなります。

(注3) ピストンパッキンにSTシール(低摩擦用)をご希望の場合は
型番末尾のデザイン番号を00とご指示ください。
この場合には、毎分1cc以下の内部リークがあります。

●部品名称/材質

番号	①	②	③	④	⑤	⑥
名称	シリンダカバー	ヘッドカバー	ピストンロッド	ピストン	六角穴付ボルト	ロックナット
材料	快削鋼	快削鋼	炭素鋼 (硬質クロムメッキ付)	快削鋼	鋼	鋼

片ロッド形 FWS



パッキンセットのご注文は
[A、B、C、D、E、F]を含みます。

●パッキンリスト

記号 内径	A	B	C	D	E	F	G	H
	ピストンパッキン	ロッドパッキン	バックアップリング	スクレーパ	オリク	オリク	磁石	軸受
φ20	HSD-20	PS-12	P-12用	SER-12	IA-S-20	OR1AP4N	MG20-01-1A	DKB1206
φ25	HSD-25	PS-14	P-14用	SER-14	IA-S-24	OR1AP6N	MG25-01-1	TMB-1406
φ30	HSD-30	PS-16	P-16用	SER-16	JASOF404 2028	OR1AP6N	MG30-01-1	DKB1610
数量	1個	1個	1個	1個	1個	1個	2個	1個

●部品名称/材質

番号	①	②	③	④	⑤
名称	シリンダ本体	ロッドカバー	ピストンロッド	ピストン	六角穴付ボルト
材料	アルミ合金	アルミ合金	SUS304 (硬質クロムメッキ付)	高力黄銅	SUS304

6. 質量表

PM model

単位:kg

シリンダ 内径(mm)	25mmストローク質量								ストローク10mm増すごとの 増加質量(各取付形式共通)	
	S T		L B		F A		C A T A (T B)			
	PM	PMD	PM	PMD	PM	PMD	PM	PM	PM	PMD
φ15	0.46	0.54	0.73	0.80	0.59	0.66	0.50	0.56	0.030	0.034
φ20	0.81	0.92	1.08	1.20	0.94	1.05	0.83	0.91	0.036	0.045
φ25	1.21	1.41	1.76	1.96	1.46	1.66	1.20	1.42	0.044	0.056
φ30	1.66	1.80	2.21	2.35	1.91	2.05	1.73	1.87	0.054	0.070

HP model

単位:kg

シリンダ 内径(mm)	ゼロストローク質量					ストローク10mm増すごとの 増加質量(各取付形式共通)
	S T	L B	F A	C A T A (T B)		
φ20	0.37	0.60	0.48	0.46	0.47	0.025
φ25	0.44	0.67	0.62	0.49	0.50	0.042
φ30	0.86	1.27	1.18	0.95	1.09	0.060

(注)スイッチ2ヶ含みます。

PH model

単位:kg

シリンダ 内径(mm)	25mmストローク質量					ストローク10mm増すごとの 増加質量(各取付形式共通)
	S T	L B	F A	C A T A (T B)		
φ15	0.47	0.74	0.60	0.50	0.57	0.030
φ20	0.83	1.10	0.96	0.85	0.93	0.036
φ25	1.22	1.77	1.47	1.19	1.43	0.044
φ30	1.72	2.27	1.97	1.78	1.93	0.079

FM model

単位:kg

シリンダ 内径(mm)	ゼロストローク質量		ストローク10mm増すごとの 増加質量(各取付形式共通)	
	FMS	FMD		
φ10	0.21	0.23	0.092	0.096
φ15	0.30	0.34	0.116	0.122
φ20	0.34	0.39	0.132	0.142
φ25	0.58	0.65	0.224	0.236
φ30	0.66	0.76	0.248	0.264

FW model

単位:kg

シリンダ 内径(mm)	ゼロストローク質量	ストローク10mm増すごとの 増加質量(各取付形式共通)
φ20	0.36	0.048
φ25	0.66	0.081
φ30	0.80	0.091

先端金具

T形金具

型式	質量(g)	取付機種 シリンダ内径(mm)			接続ねじ
		PM	HP	PH	
T-08	41	15	—	15	M8×P1.0
T-10	81	20	20	20	M10×P1.25
T-12	140	25	25	—	M12×P1.25
T-14	224	30	30	25	M14×P1.5
T-16	340	—	—	30	M16×P1.5

Y形金具(ピン、ワッシャ、割りピン付の質量)

型式	質量(g)	取付機種 シリンダ内径(mm)			接続ねじ
		PM	HP	PH	
Y-08	50	15	—	15	M8×P1.0
Y-10	94	20	20	20	M10×P1.25
Y-12	156	25	25	—	M12×P1.25
Y-14	230	30	30	25	M14×P1.5
Y-16	364	—	—	30	M16×P1.5

7. 補足情報

受圧面積・理論出力

PM model

シリンダ内径(mm)		φ15	φ20	φ25	φ30
受圧面積	押側	1.7	3.1	4.9	7.0
	引側	0.9	2.0	3.3	5.0

単位:cm²

(注) PMD形は、押側、引側とも引側の受圧面積で計算してください。

FM model

シリンダ内径(mm)		φ10	φ15	φ20	φ25	φ30
受圧面積	押側	0.78	1.7	3.1	4.9	7.0
	引側	0.28	0.9	2.0	3.3	5.0

単位:cm²

(注) FMD形は、押側、引側とも引側の受圧面積で計算してください。

HP model

シリンダ内径(mm)		φ20	φ25	φ30
受圧面積	押側	3.1	4.9	7.0
	引側	2.0	3.3	5.0

単位:cm²

FW model

シリンダ内径(mm)		φ20	φ25	φ30
受圧面積	押側	3.1	4.9	7.0
	引側	2.0	3.3	5.0

単位:cm²

PH model

シリンダ内径(mm)		φ15	φ20	φ25	φ30
受圧面積	押側	1.7	3.1	4.9	7.0
	引側	0.9	2.0	2.9	4.5

単位:cm²

理論出力の計算式

$$\text{理論出力: } F (\text{kN}) = 0.1 \times P \times A$$

P: 作動圧力 MPa A: ピストン有効受圧面積 (cm²)

配管継ぎ手適正締め付けトルク

PM/PH model

配管サイズ	材質	鋼
R c 1 / 8	17.6~21.6	N-m
R c 1 / 4	29.4~35.3	N-m

HP/FW model

配管サイズ	材質	アルミ
R c 1 / 8	8.9~10.8	N-m

△ 注意

適正トルク以上で締め付けるとカバーが割れることがありますので適正トルク内で締め付けてください。

FM model

配管サイズ	材質	鋼
R c 1 / 8	17.6~21.6	N-m

kgf-m単位に換算する場合は、0.102を乗じてください。

難燃性作動油の適合性

難燃性作動油の金属に対する適合性

金属	作動油の種類 W/O形 エマルジョン系作動油	水・グリコール系作動油	リン酸エステル系作動油	脂肪酸エステル系作動油
アルミニウム	○	×	△	○
鋳鉄	○	○	○	○
鋼	○	○	○	○
黄銅	○	○	○	○
銅	△	○	○	○
マグネシウム	○	×	△	○
カドミウム	△	×	△	△
亜鉛	△	×	○	△

(注) △印は一部で問題になるもの

難燃性作動油のシール材質への適合性

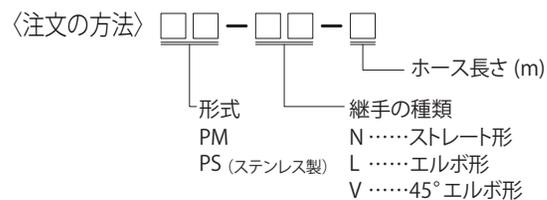
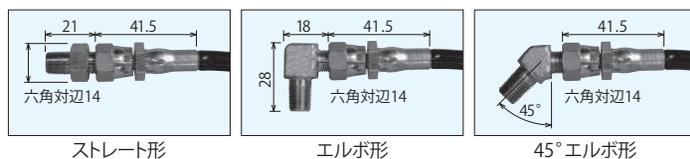
金属	作動油の種類 W/O形 エマルジョン系作動油	水・グリコール系作動油	リン酸エステル系作動油	脂肪酸エステル系作動油
ニトリルゴム	○	○	×	○
E. P. R.	×	○	○	○
フッ素ゴム	○	×	○	○
テフロン	○	○	○	○

アクセサリ



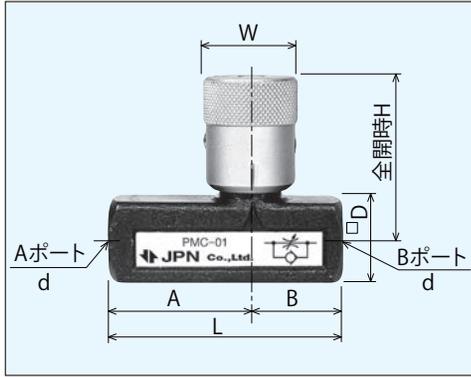
ホース・継手

- 耐圧ホース: 21MPa
- 両端ユニオン付
- ホース接液部: ポリエステル樹脂
- ステンレス製もあります (PS形)
- 内径: ϕ 3.6 外径: ϕ 8.3
- 接続口径: R1/8
- 最少曲げ半径: 15mm



- 注文例: ホース長さ5m、片側継手ストレート、片側継手エルボの場合……PM-NL-5

スロットルチェック弁



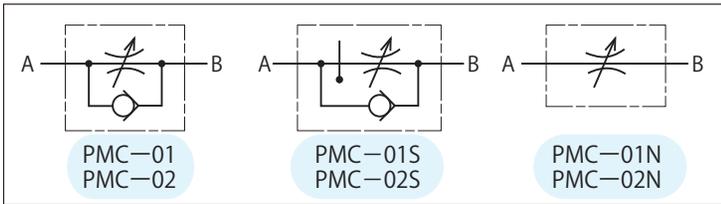
形式: PMC-01 (Rp $\frac{1}{8}$)、-02 (Rc $\frac{1}{4}$)

- 温度補償付の場合は形番の末尾に“S”を付けてください。
- チェック弁なしの場合は形番の末尾に“N”を付けてください。
(チェックなしの場合、温度補償付はありません)
- ステンレス製はありません。
- 最高使用圧力: 21MPa
- クラッキング圧力: 0.05MPa

形式	d	L	A	B	\sqrt{D}	W	H	流量 (ℓ/min)	質量 (g)
PMC-01	Rp $\frac{1}{8}$	50	30	20	16	20	39	6	140
PMC-01S					19	23	45		200
PMC-02	Rc $\frac{1}{4}$	60	36	24	21	23	51	30	250
PMC-02S			36	24	25	27	57		400

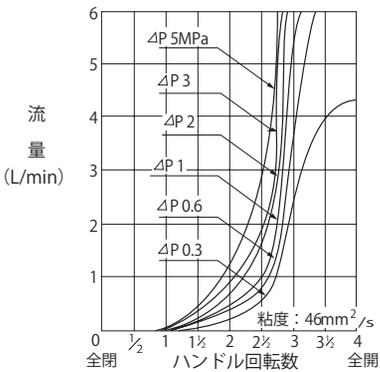
単位:mm

油圧記号

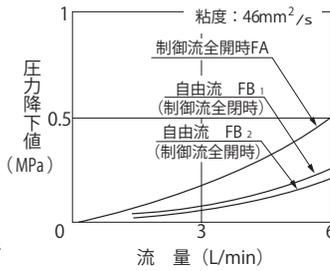


PMC-01

ハンドル回転数-制御流量特性

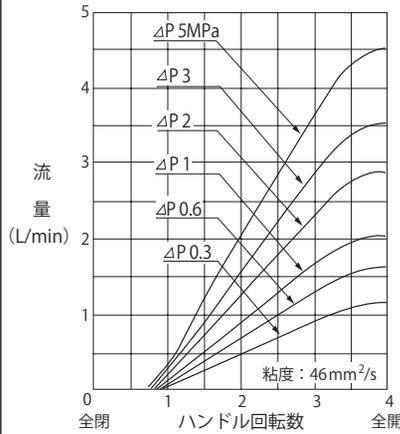


流量-圧力降下特性

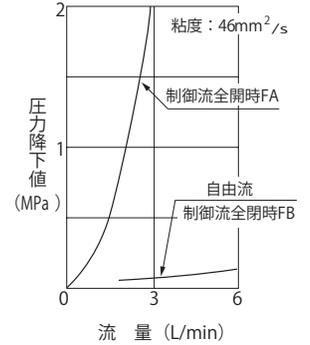


PMC-01-S

ハンドル回転数-制御流量特性

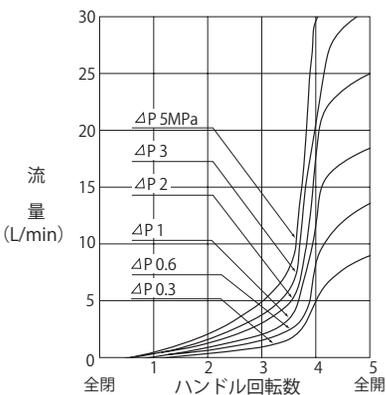


流量-圧力降下特性

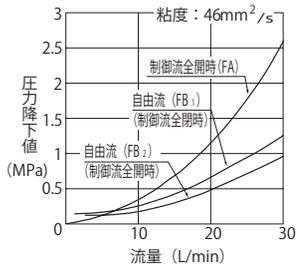


PMC-02

ハンドル回転数-制御流量特性

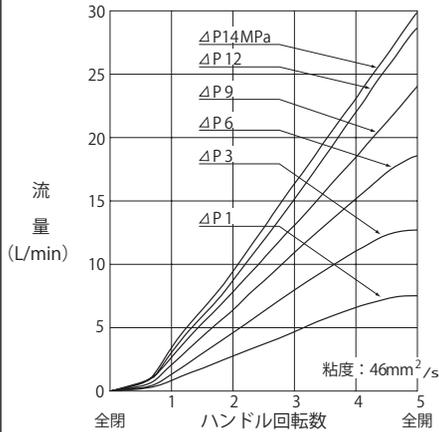


流量-圧力降下特性

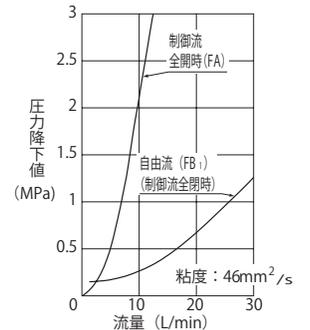


PMC-02-S

ハンドル回転数-制御流量特性



流量-圧力降下特性



挫屈強度計算式

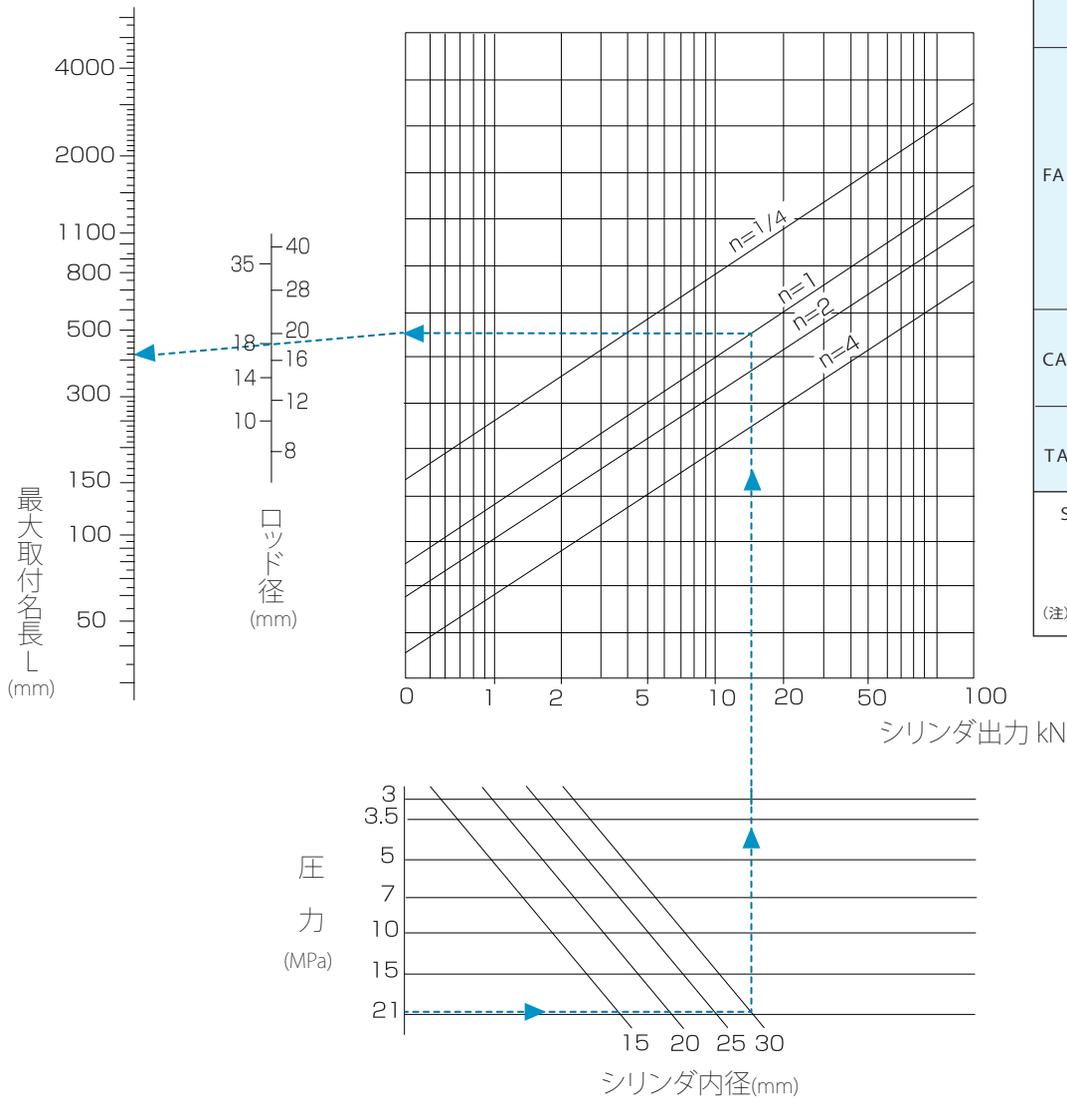
使用可能最大ストロークを求めるノモグラフ

最大ストロークの求め方

- (1) 右下表より端末係数 n を求めてください。
- (2) シリンダ内径、ロッド径、圧力、端末係数をノモグラフにあてはめて最大取付長 (L) を求めてください。
- (3) 外径寸法図から引込時の取付長 (Lo) を求め、 $S=L-Lo$ の式より最大ストローク (S) を求めてください。

(例) PH形シリンダ内径30mm、ロッドφ18mm、圧力21MPa、指示形式TA形に於ける最大ストロークを求める。ただし、ロッド先端は回転支持とする。

- (1) 右下表より $n = 1$)
 (2) ノモグラフより $L \approx 420$) $\rightarrow S = L - Lo$ より $S \approx 420 - 96 \approx \underline{324\text{mm}}$ となる
 (3) 外形寸法より $Lo = 96$)



支持形式	使用条件	端末係数 (n)
LB形		1/4
		2
		4
FA形		1/4
		2
		4
CA形		1
TA形		1

$S = L - Lo$
 S : ストローク (mm)
 L : 伸縮時の取付長 (mm)
 Lo : 引込時の取付長 (mm)
 (注) Lo は外形寸法図から求めてください。



JPN株式会社

Go forward with passion and dreams

本社：〒146-0093 東京都大田区矢口3丁目28番1号 アーバンテック矢口311
TEL. 03 (3756) 2313 FAX. 03 (3756) 2343

埼玉工場：〒361-0031 埼玉県行田市緑町8番35号
TEL. 048 (554) 9015 FAX. 048 (554) 9032

◎ホームページに当社の情報を紹介しています。

<http://www.j-p-n.co.jp>

電子メールでのお問い合わせは sales@j-p-n.co.jp

販売代理店