

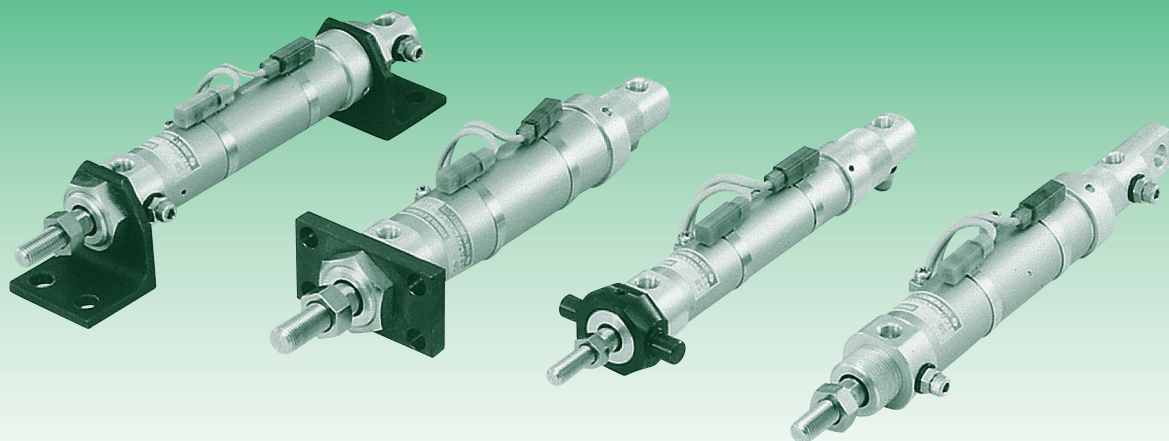
SW・SB・SM_{model}

3.5MPa用 内径φ20、φ25、φ30

SW：スイッチ付、軽量、即納品

SB：スイッチ、クッション付

SM：低摩擦形



SW・SB・SMシリンダ一般仕様

形式	SW (スイッチ付)	SB (スイッチ、クッション付)	SM
最高使用圧力	3.5MPa		
許容サージ圧力	5.3MPa		
耐圧力	5.3MPa		
最低作動圧力	0.3MPa		0.08MPa
周囲温度 (流体温度) °C	-10~60		-10~80
使用速度範囲*1 mm/s	10~300		0.5~300
最大ストローク*2 mm	300		
支持形式	ST、LB、FA、CA、TA		ST、CA
スイッチ電圧	AC/DC 5~100V		
スイッチ取付最少ストローク mm	1個取付10mm・2個取付25mm		
クッション (可変調整式) 有無	無	有	無
クッションストローク mm	—	17	—
材質*3	主要部品材質一覧表による		

*1. 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。

*2. ロッドの挫屈は別途考慮してください。

*3. 材質が標準と異なる場合はご連絡ください。

(注) SM形にはスイッチが取り付けられません。

⚠ 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。**
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。(SB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。スイッチ等の電気部品については、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、チューブ内面やプッシュ、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3参照)。

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す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り弁等を付けて、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す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。

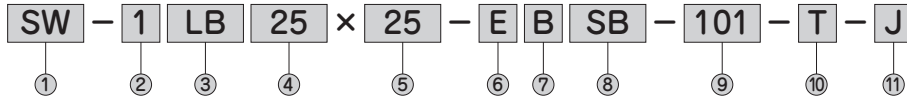
保管

1. シリンダを高湿・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。

モデル番号の構成



① 形式 SW, SB, SM	標準	⑤ ストローク (mm)	⑦ クッション有無 (SB形のみ)	⑨ スイッチ形式 (SW, SB形のみ)
② 作動油区分 1 石油系作動油		SW形 25, 50, 75, 100, 150, 200 SB形 最大300 SM形 φ20 最大200 φ25 最大300 φ30 最大300	N 無し 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 (標準)	101 10タイプコード 1m 105 10タイプコード 5m ※1 011 1タイプコード 1m ※1 015 1タイプコード 5m ※1
③ 支持形式 (下表参照) ST, LB, FA, CA, TA		⑥ ポート (SW, SM形のみ)	⑧ スイッチ数量 (SW, SB形のみ)	⑩ 先端金具 (SW, SB形のみ)
④ シリンダ内径 (mm) 20, 25, 30	無記号 標準 E ヘッド側ポート横取出し (ST, FA, TA形のみ)	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	T T形 (一山クレビス) Y Y形 (二山クレビス)	
			⑪ 防塵カバー (SW, SB形のみ)	
			無記号 無し J 防塵カバー付	

- (注) 1. SW形の標準ストロークのものは即納。
 2. 標準ストローク以外のもも製作致します。
 3. SM形にはスイッチは付きません。
 4. SB形クッションは「寸法」の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。SB-1LB25×25-HA-SB-101-T
 5. ポート位置、エア抜き位置を標準と異なった位置に特に指定する場合は、クッション位置も含め別途指示ください。
 例) ポート位置 A、クッション位置 B、エア抜き位置 C
 6. 形式101は標準品、形式105, 011, 015は準標準品です。ご注意ください。

支持形式

形式	名称	略 図	適 用
ST	基本形		SW形, SB形, SM形
LB	軸方向フート形		SW形, SB形のみ
FA	ロッド側フランジ形		SW形, SB形のみ
CA	一山クレビス形		SW形, SB形, SM形
TA	ロッド側トラニオン形		SW形, SB形のみ

ピストン有効受圧面積とシリンダ出力の計算式

単位: cm²

シリンダ内径 (mm)		φ20	φ25	φ30	
受 圧 面 積	SW形 SB形	押側	3.1	4.9	7.0
		引側	2.3	3.7	5.4
	SM形	押側	3.1	4.9	7.0
		引側	2.6	4.4	5.8

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)

配管継手適正締付トルク

単位: N-m

形 式	カバー材質	配管サイズ	適正締付トルク
SW	E, CA形以外	アルミ合金	8.8~10.8
	E, CA形	鋼	17.6~21.5
SB	E, CA形以外	アルミ合金	8.8~10.8
	E, CA形	鋼	17.6~21.5
SM (φ20, φ25)	E, CA形以外	黄銅	10.8~12.7
	E, CA形	鋼	17.6~21.5
SM (φ30)	E, CA形以外	黄銅	17.6~22.5
	E, CA形	鋼	29.4~35.3

作動流体

石油系作動油 …… JISK2213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。
 作動油区分「1」とご指示ください。

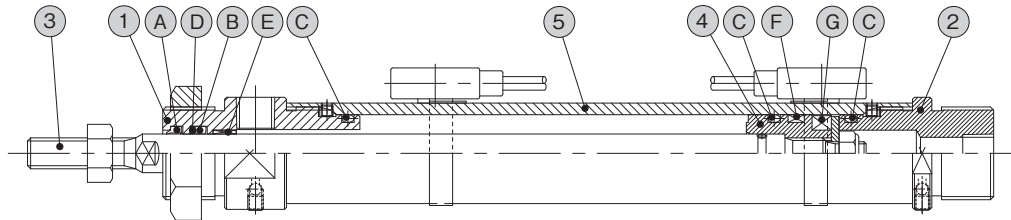
質量表

(単位: kg)

形式	シリンダ内径	ゼロストローク時の質量					ストローク10mm増すごとの増加質量 (各取付形式共通)
		ST形	LB形	FA形	CA形	TA形	
SW形 (含スイッチ2個)	φ20	0.23	0.52	0.34	0.30	0.31	0.012
	φ25	0.30	0.59	0.39	0.46	0.36	0.016
	φ30	0.41	0.70	0.55	0.60	0.56	0.022
SB形 (含スイッチ2個 クッション付き)	φ20	0.32	0.61	0.43	0.39	0.40	0.012
	φ25	0.40	0.69	0.49	0.56	0.46	0.016
	φ30	0.53	0.82	0.67	0.73	0.68	0.020
SM形	φ20	0.27	—	—	0.31	—	0.021
	φ25	0.45	—	—	0.51	—	0.028
	φ30	0.80	—	—	0.90	—	0.043

パッキンサイズ・主要部品材質一覧表

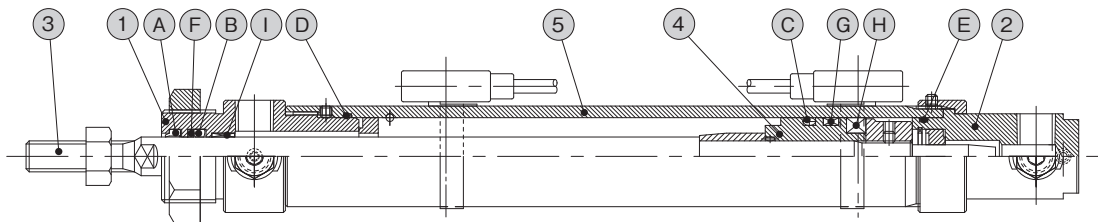
SW形



記号	A	B	C	D	E	F	G
名称	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	軸受	ウェアリング	磁石
内径							
φ20	SER-10A	PS-10A	P-16 (JIS B2401)	BR-P10A-T2	DKB1006	WR-20	MG-20A
φ25	SER-12	PS-12	P-21 (JIS B2401)	BR-P12-T2	DKB1206	WR-25	MG-25
φ30	SER-14	PS-14	P-24 (JIS B2401)	BR-P14-T2	DKB1408	WR-30	MG-30
数量	1個	1個	3個	1個	1個	1個	1個

番号	①	②	③	④	⑤
名称	ロッドカバー	ヘッドカバー	ピストンロッド	ピストン	チューブ
材質	アルミ合金	アルミ合金	SUS304(硬質クロムメッキ付)	アルミ合金	アルミ合金

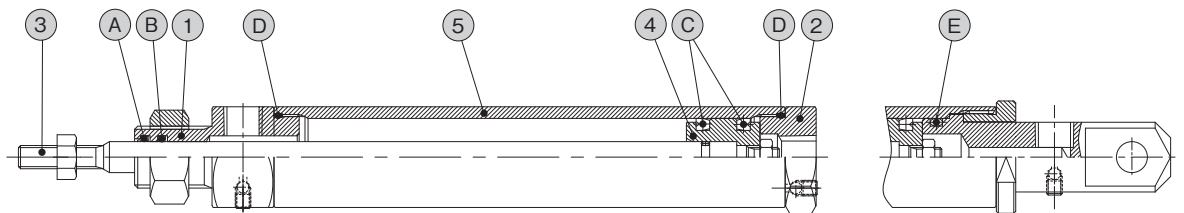
SB形



記号	A	B	C	D	E	F	G	H	I
名称	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	ウェアリング	磁石	軸受	
内径									
φ20	SER-10A	PS-10A	P-16 (JIS B2401)	S-20 (NOK S規格)	S-18 (NOK S規格)	BR-P10A-T2	WR-20	MG-20A	DKB1006
φ25	SER-12	PS-12	P-21 (JIS B2401)	ARP568-020		BR-P12-T2	WR-25	MG-25	DKB1206
φ30	SER-14	PS-14	P-24 (JIS B2401)	1026 (JASOF404)		BR-P14-T2	WR-30	MG-30	DKB1408
数量	1個	1個	1個	1個	1個	1個	1個	1個	1個

番号	①	②	③	④	⑤
名称	ロッドカバー	ヘッドカバー	ピストンロッド	ピストン	チューブ
材質	アルミ合金	アルミ合金	SUS304(硬質クロムメッキ付)	アルミ合金	アルミ合金

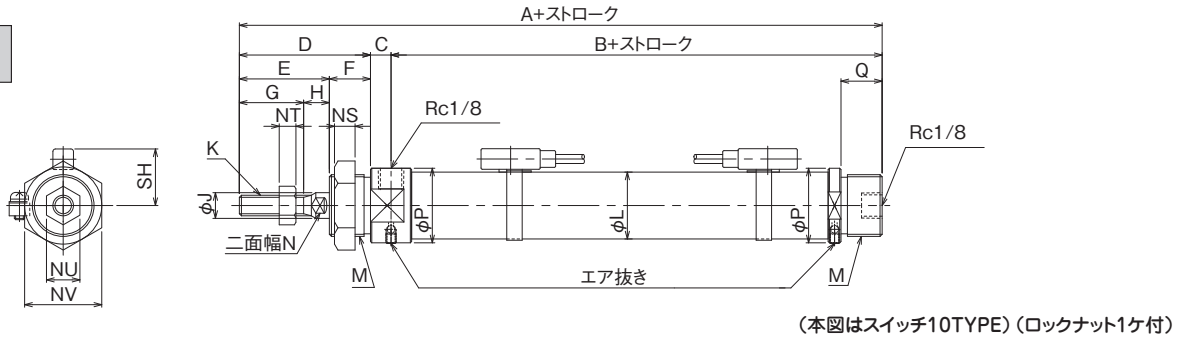
SM形



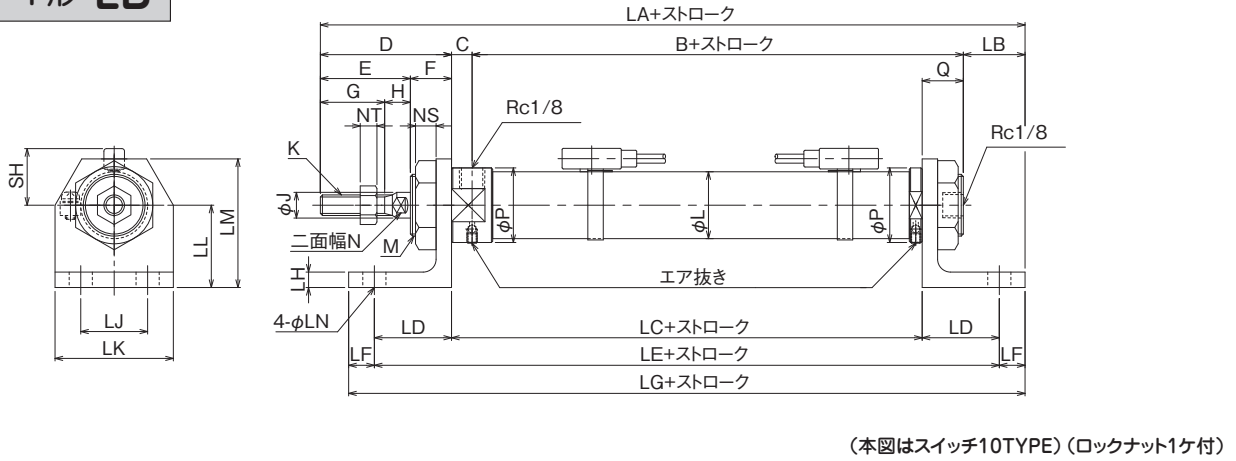
記号	A	B	C	D	E
名称	スクレーパ	ロッドパッキン	ピストンパッキン	Oリング	
内径					
φ20	SER-8	PS-8	U-20	S-20 (NOK S規格)	P-16 (JIS B2401)
φ25	SER-8	PS-8	U-25	S-26 (NOK S規格)	P-21 (JIS B2401)
φ30	SER-12	PS-12	PGY-30	S-30 (NOK S規格)	P-24 (JIS B2401)
数量	1個	1個	2個	2個	1個

番号	①	②	③	④	⑤
名称	ロッドカバー	ヘッドカバー	ピストンロッド	ピストン	チューブ
材質	黄銅	黄銅	S45C(硬質クロムメッキ付)	快削鋼	STKM13C(φ30) アルミ合金(φ20, φ25)

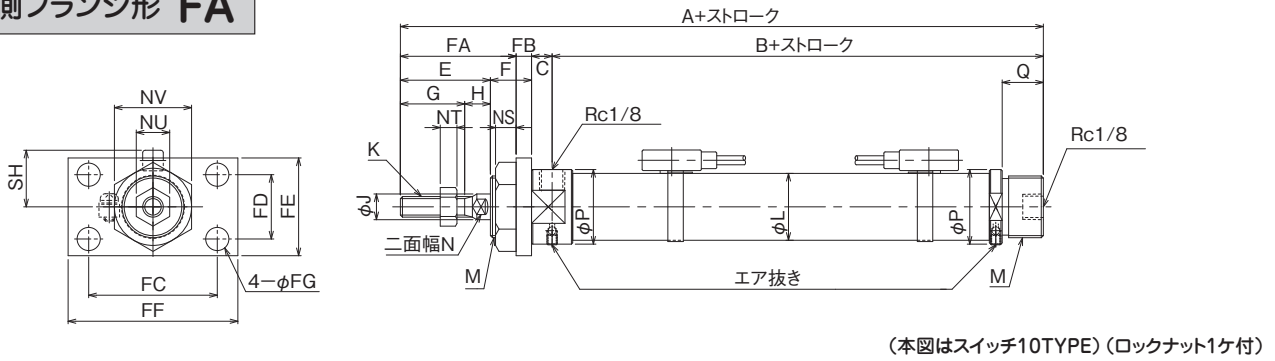
基本形 ST



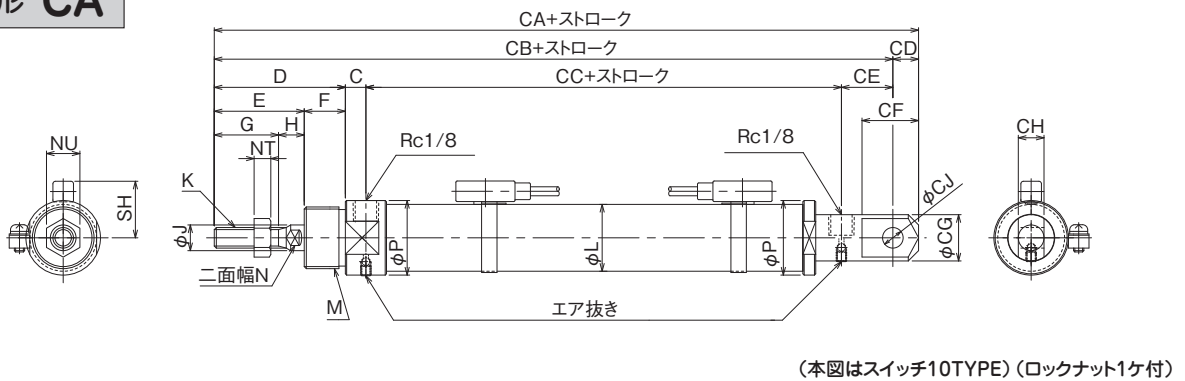
軸方向フート形 LB



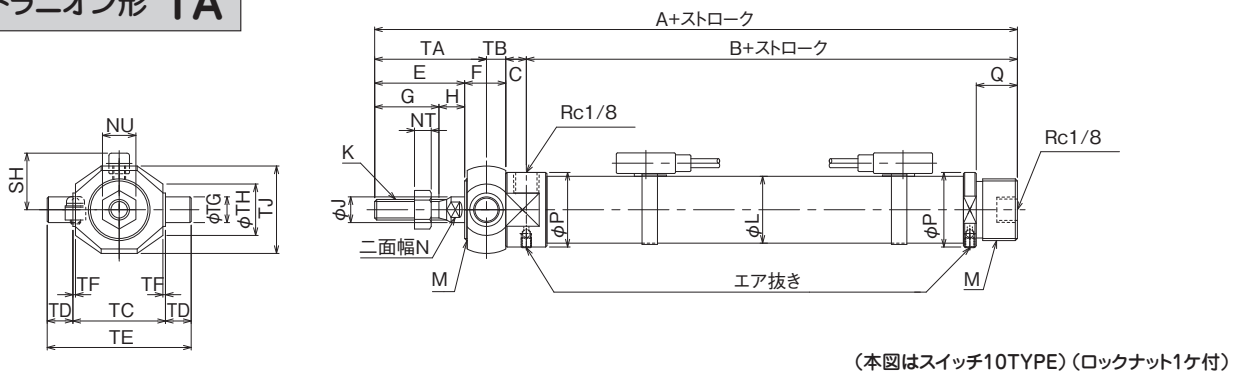
ロッド側フランジ形 FA



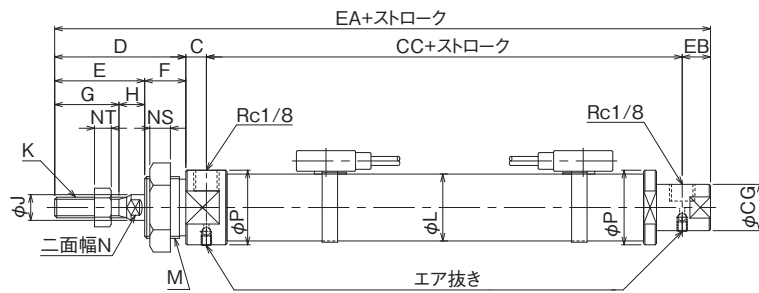
一山クレビス形 CA



ロッド側トランニオン形 TA



ヘッド側ポート横取出し形 E

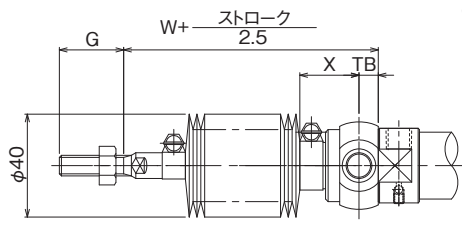
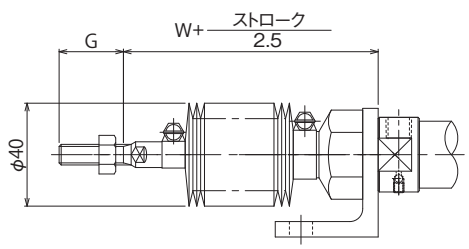


記号	EA	EB
φ20	155	11
φ25	155	11
φ30	166	12

(本図はスイッチ10TYPE) (ロックナット1ヶ付)

防塵カバー付

- 材質：ナイロンターポリン
- 耐熱：80℃



記号	W	X
φ20	55	23
φ25	55	23
φ30	59	23

(注) ストロークが37.5mm以下の防塵カバー付の場合はW+15で算出してください。

SW形寸法表

(単位：mm)

記号	内径															
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	
ST形 (基本形)	φ20	150	91	8	51	35	16	25	10	10	M8 P1.0	26	M24 P1.5	8	29	16
	φ25	150	91	8	51	35	16	25	10	12	M10 P1.25	31	M24 P1.5	10	34	16
	φ30	160	94	8	58	40	18	30	10	14	M12 P1.25	36	M26 P1.5	12	39	16

記号	内径													
	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LL	LM	LN	
LB形 (軸方向フット形)	φ20	174	24	83	30	143	10	163	5.5	26	46	32	50	9
	φ25	174	24	83	30	143	10	163	5.5	26	46	32	50	9
	φ30	184	24	86	30	146	10	166	5.5	26	46	32	50	9

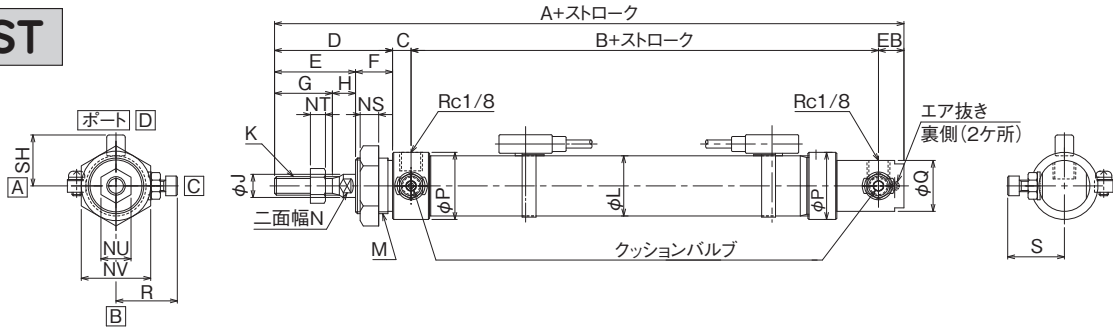
記号	内径							
	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	
FA形 (ロッド側フランジ形)	φ20	45	6	50	25	38	66	9
	φ25	45	6	50	25	38	66	9
	φ30	49	9	55	25	38	71	9

記号	内径									
	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CJ	
CA形 (一山クレビス形)	φ20	174	164	85	10	20	22	18	10 ⁰ _{-0.2}	8 ^{+0.02} ₋₀
	φ25	182	169	85	13	25	30	22	12 ⁰ _{-0.2}	10 ^{+0.02} ₋₀
	φ30	196	181	88	15	27	33	26	14 ⁰ _{-0.2}	12 ^{+0.02} ₋₀

記号	内径									
	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TJ	
TA形 (ロッド側トランシオン形)	φ20	43.5 ⁰ _{-0.8}	7.5 ^{+0.8} ₀	36±0.1	10	56±0.2	1	φ10 ⁰ _{-0.02}	φ13	34
	φ25	43.5 ⁰ _{-0.8}	7.5 ^{+0.8} ₀	36±0.1	10	56±0.2	1	φ10 ⁰ _{-0.02}	φ13	34
	φ30	50 ⁰ _{-0.8}	8 ^{+0.8} ₀	42±0.1	12	66±0.2	1	φ12 ⁰ _{-0.02}	φ14	39

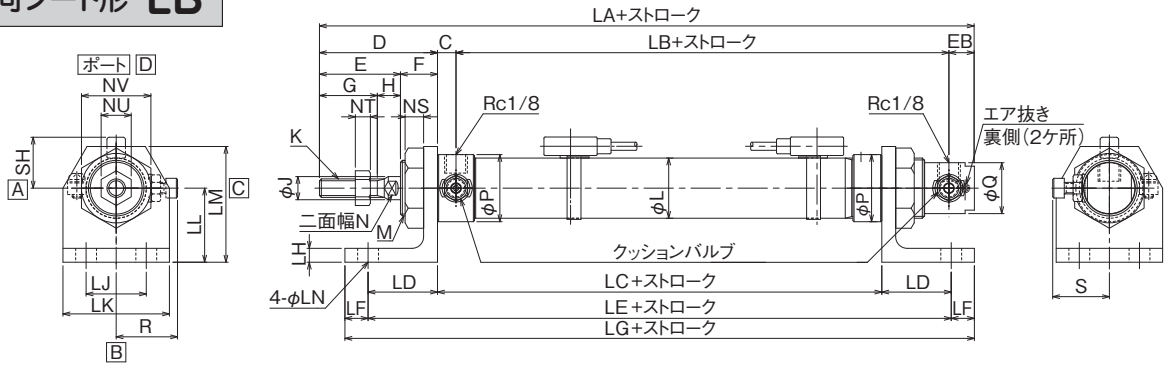
記号	ナット寸法				
	SH	NS	NT	NU	NV
φ20	22	8	6.5	13	30
φ25	24.5	8	8	17	30
φ30	27	8	10	19	32

基本形 ST



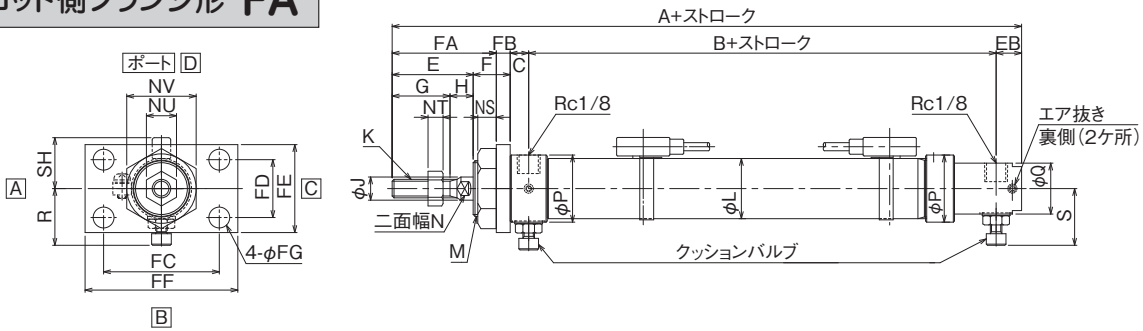
(本図はスイッチ10TYPE) (ロックナット1ヶ付)

軸方向フート形 LB



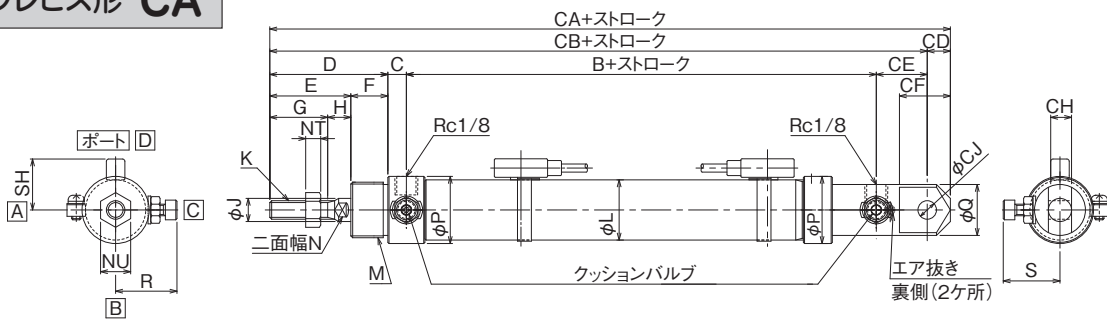
(本図はスイッチ10TYPE) (ロックナット1ヶ付)

ロッド側フランジ形 FA



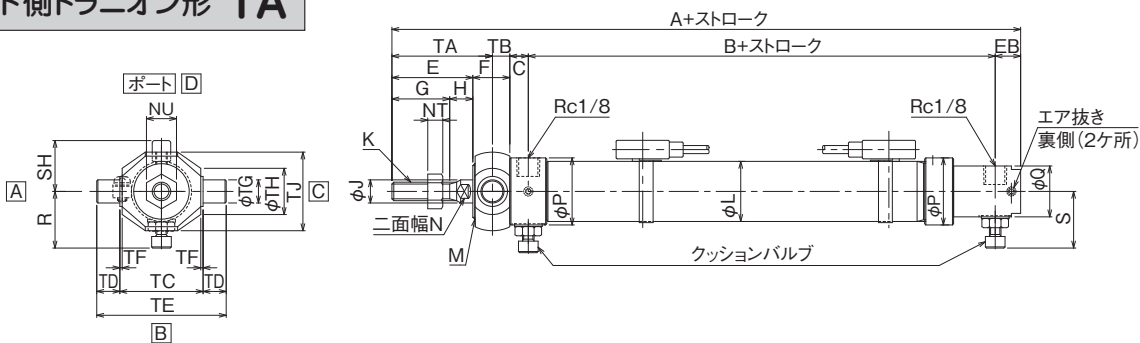
(本図はスイッチ10TYPE) (ロックナット1ヶ付)

一山クレビス形 CA



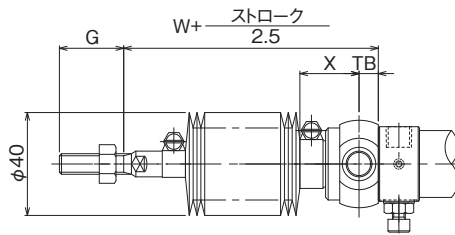
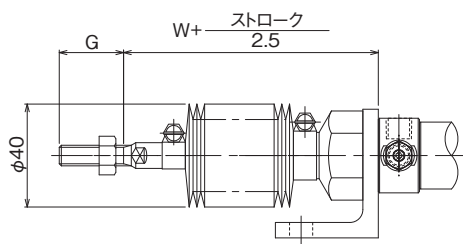
(本図はスイッチ10TYPE) (ロックナット1ヶ付)

ロッド側トランシオン形 TA



(本図はスイッチ10TYPE) (ロックナット1ヶ付)

防塵カバー付



- 材質：ナイロンターポリン
- 耐熱：80℃

記号 内径	W	X
φ20	55	23
φ25	55	23
φ30	59	23

(注) ストロークが37.5mm以下の防塵カバー付の場合はW+15で算出してください。

SB形寸法表

(単位：mm)

記号 内径	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	EB
	φ20	172	102	8	51	35	16	25	10	10	M8 P1.0	26	M24 P1.5	8	29	22	26.5	24.5
φ25	173	103	8	51	35	16	25	10	12	M10 P1.25	31	M24 P1.5	10	34	24(LB形:22)	29	26	11
φ30	184	107	8	58	40	18	30	10	14	M12 P1.25	36	M26 P1.5	12	39	26(LB形:23)	33	28	11

記号 内径	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LL	LM	LN
	φ20	183	113	92	30	152	10	172	5.5	26	46	32	50
φ25	181	111	93	30	153	10	173	5.5	26	46	32	50	9
φ30	194	117	96	30	156	10	176	5.5	26	46	32	50	9

記号 内径	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG
	φ20	45	6	50	25	38	66
φ25	45	6	50	25	38	66	9
φ30	49	9	55	25	38	71	9

記号 内径	CA	CB	CD	CE	CF	CH	CJ
	φ20	193	183	10	22	22	10 ⁰ _{-0.2}
φ25	202	189	13	27	30	12 ⁰ _{-0.2}	10 ^{+0.02} ₀
φ30	215	200	15	27	33	14 ⁰ _{-0.2}	12 ^{+0.02} ₀

記号 内径	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TJ
	φ20	43.5 ⁰ _{-0.8}	7.5 ^{+0.8} ₀	36±0.1	10	56±0.2	1	φ10 ⁰ _{-0.02}	φ13
φ25	43.5 ⁰ _{-0.8}	7.5 ^{+0.8} ₀	36±0.1	10	56±0.2	1	φ10 ⁰ _{-0.02}	φ13	34
φ30	50 ⁰ _{-0.8}	8 ^{+0.8} ₀	42±0.1	12	66±0.2	1	φ12 ⁰ _{-0.02}	φ14	39

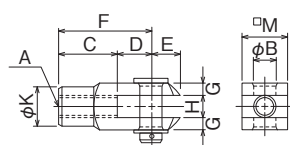
記号 内径	スイッチ付		ナット寸法		
	SH	NS	NT	NU	NV
φ20	22	8	6.5	13	30
φ25	24.5	8	8	17	30
φ30	27	8	10	19	32

アクセサリ

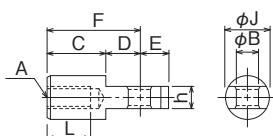
先端金具

(SW, SB形用)

(単位：mm)



Y形金具(ピン、ワッシャ、割ピン付)

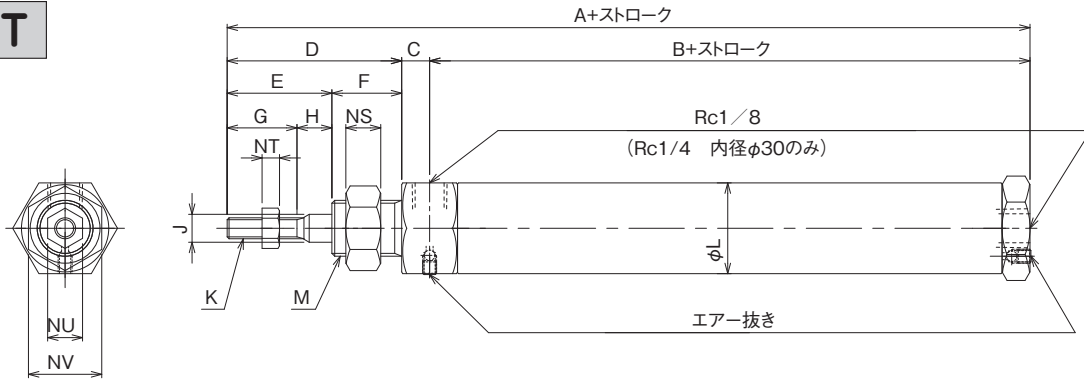


T形金具

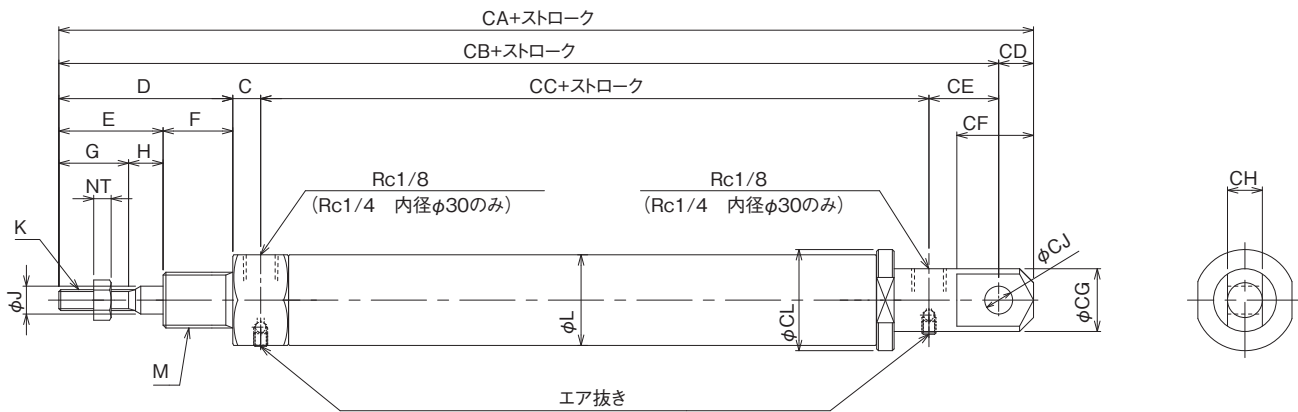
記号 内径	A	φB	C		D		E		F	G	H
			Y形	T形	Y形	T形	Y形	T形			
φ20	M8×1.0	8 ^{+0.022} ₀	16	20	16	12	10	10	32	4	8 ^{+0.1} ₀
φ25	M10×1.25	10 ^{+0.022} ₀	20	25	20	15	12	12	40	5	10 ^{+0.1} ₀
φ30	M12×1.25	12 ^{+0.027} ₀	24	30	24	18	14	14	48	6	12 ^{+0.2} ₀

記号 内径	φK	φM	h	φJ	L
	φ20	14	16	8 ⁰ _{-0.1}	16
φ25	18	20	10 ⁰ _{-0.1}	20	17.5
φ30	20	24	12 ⁰ _{-0.2}	24	21

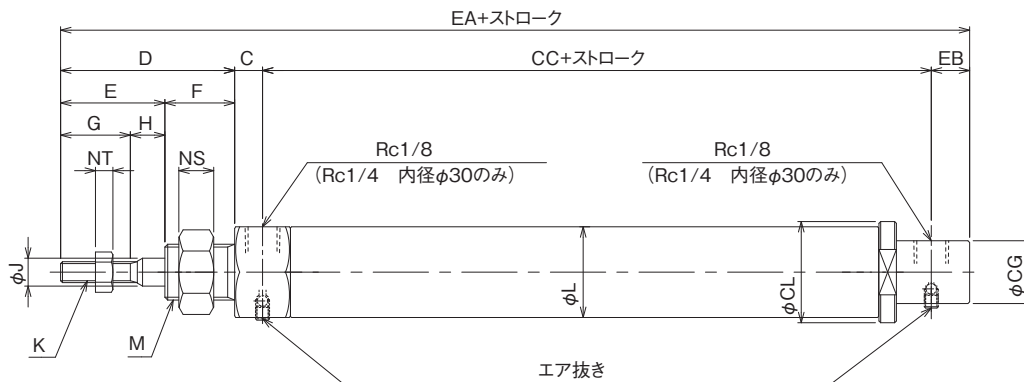
基本形 ST



一山クレビス形 CA



ヘッド側ポート横取出し形 E



SM形寸法表

(単位: mm)

記号 内径	ST形												CA形									
	A	B	C	D	E	F	G	H	φJ	K	φL	M	CA	CB	CC	CD	CE	CF	φCG	CH	φCJ	φCL
φ20	106	48	8	50	30	20	20	10	8	M6 P1.0	26	M16 P1.5	155.6	145.6	67.6	10	20	22	18	10 ⁰ _{-0.2}	8 ^{+0.02} ₀	29
φ25	121	63	8	50	30	20	19	11	8	M6 P1.0	31	M16 P1.5	174.6	161.6	78.6	13	25	30	22	12 ⁰ _{-0.2}	10 ^{+0.02} ₀	34
φ30	140	75	10	55	30	25	19	11	12	M10 P1.5	39	M24 P1.5	196	181	89	15	27	33	26	14 ⁰ _{-0.2}	12 ^{+0.02} ₀	39

記号 内径	ヘッド側ポート横取出し形	
	EA	EB
φ20	136.6	11
φ25	147.6	11
φ30	166	12

記号 内径	ナット寸法			
	NS	NT	NU	NV
φ20	10	5	10	21
φ25	10	5	10	21
φ30	8	8	17	30

スイッチ

仕様

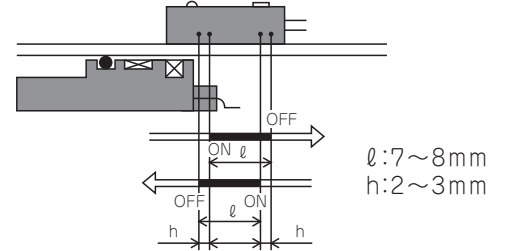
タイプ	10タイプ(標準)	1タイプ(準標準)
使用電圧範囲	AC/DC5~100V	AC5~125V / DC5~100V
使用電流範囲	5~50mA	1~35mA 抵抗負荷 / 1~30mA 誘導負荷
最大接点容量	AC/DC10VA	3.5VA 抵抗負荷 / 2.5VA 誘導負荷
閉路時電圧降下	2.4V以下	
平均動作時間	1msec以下	
最大耐衝撃	30G	
リード線	側面取出し	
	リード線の色 茶(+) 青(-) 標準長さ1m(準標準5m) キャプタイヤコードVCTF ODφ3.5, 0.2sqx2	
表示灯	ON時LED点灯	
OFF時漏れ電流	0	
接点耐圧	DC200V 1分間リーク電流1mA以下	DC250V 1分間リーク電流1mA以下
耐水・耐油性能	IEC529規格 IP-67G	

(注) スwitchの選択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、ご選定ください。

スイッチの動作距離と応差

動作距離(ℓ) : ピストンが移動してスイッチがONしてからさらに同じ方向に移動してOFFするまでの範囲。

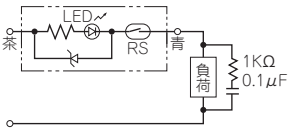
応差(h) : ピストンが移動してスイッチがONした位置から、それを逆方向に移動してOFFするまでの距離。



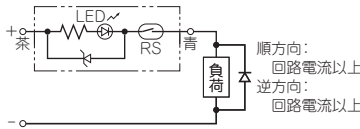
スイッチ保護回路

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。

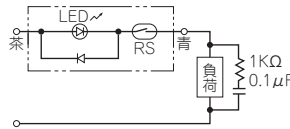
●10タイプ(交流用)



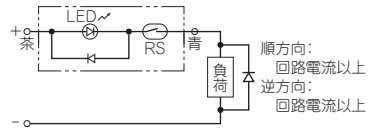
(直流用)



●1タイプ(交流用)



(直流用)



撓曲強度計算表

使用可能最大ストロークを求めるノモグラフ

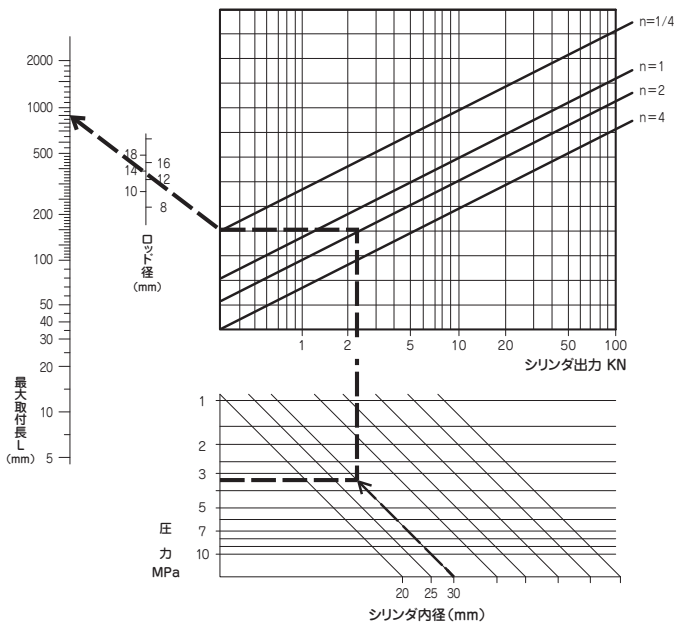
最大ストロークの求め方

- 右下表より端末係数nを求めてください。
- 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。
- 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。

(1) 右下表より $n = 2$
 (2) ノモグラフより $L \approx 900$
 (3) 外形寸法より $Lo = 40$
 $\rightarrow S = L - Lo$ より $S \approx 900 - 40 \approx 860\text{mm}$ となる

(例) シリンダ内径30mm、ロッドφ14mm、圧力3.5MPa、指示形式LB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 $n = 2$
 (2) ノモグラフより $L \approx 900$
 (3) 外形寸法より $Lo = 40$
 $\rightarrow S = L - Lo$ より $S \approx 900 - 40 \approx 860\text{mm}$ となる



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

$S = L - Lo$

S : ストローク (mm)

L : 伸縮時の取付長 (mm)

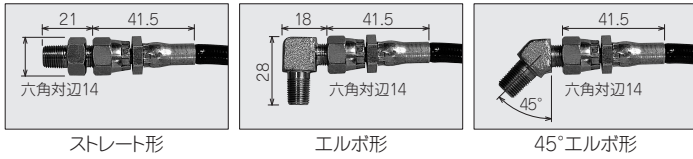
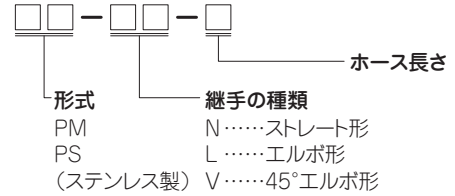
Lo : 引込時の取付長 (mm)

(注) Loは外形寸法図から求めてください。

ホース・継手

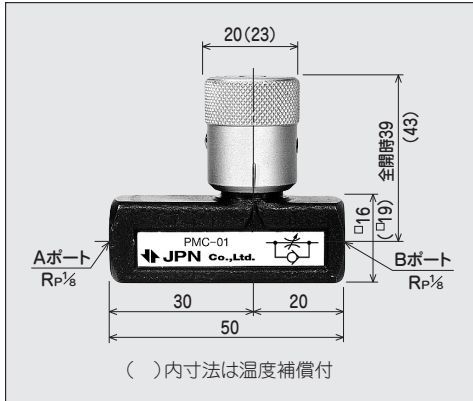
- 耐圧ホース：21MPa
- 両端ユニオン付
- ホース接液部：ポリエステル樹脂
- ステンレス製もあります（PS形）
- 内径：φ3.6 外径：φ8.3
- 接続口径：R1/8
- 最少曲げ半径：15mm

〈注文の方法〉



●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

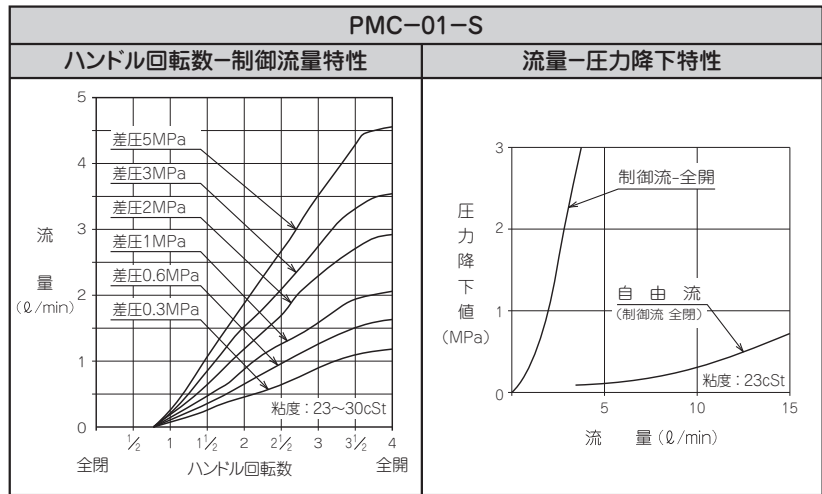
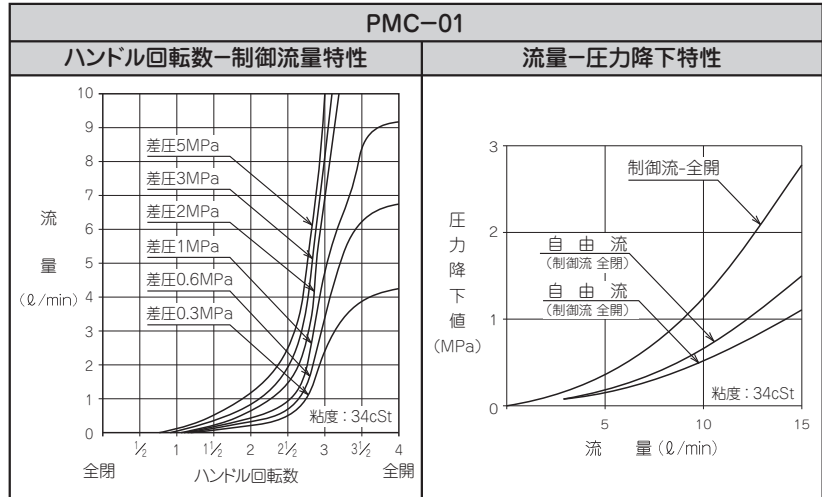
スロットルチェック弁



形式：PMC-01

- 温度補償付の場合は形番の末尾に“S”を付けてください。
- 逆止弁なしの場合は型番の末尾に“N”を付けてください。（この場合、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



⚠注意 本書の内容は改良などのため予告なしに変更する場合がありますのであらかじめご了承ください。

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組み入れています。アクセスください。
<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