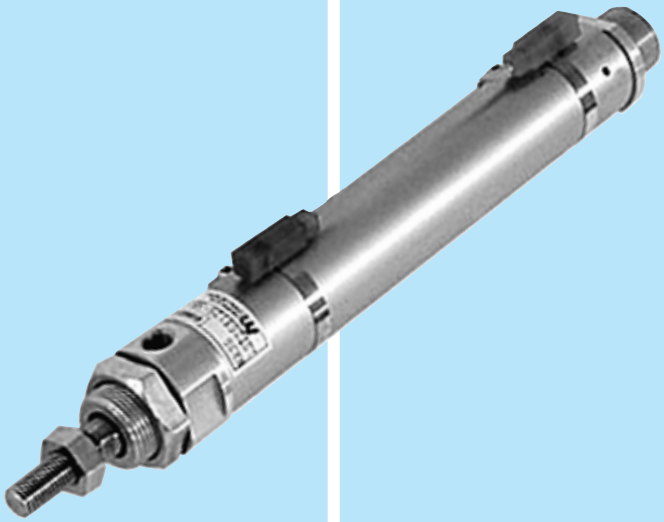
ミニシリーズ

3.5・7・14・16・21・35MPa



ミニシリンダ

ミニシリーズ

CAD-DATA

選定・標準納期一覧表

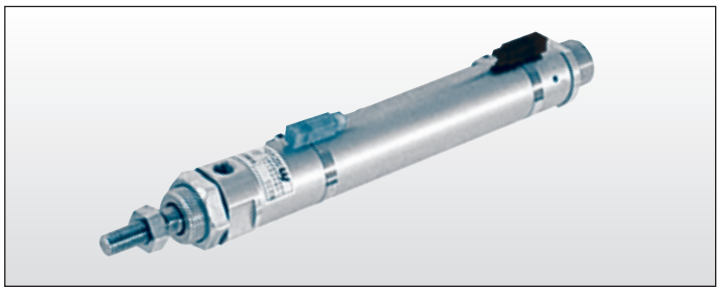
シリーズ名		MR35	MRK35	M70	MR70	MRK70	M140	MR160	M210	MB	MC	MCR	MS	MJC
内径 ()	φ8.5												●	
	φ10										●			
	φ12												●	
	φ15						●		●		●		●	
	φ20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
圧力 MPa	3.5	●	●											
	7			●	●	●				●				
	14						●							
	16							●			●	●		
	21								●				●	
	35													●
取付形式	ST形	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	LB形 ※	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	FA(FB)形	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●
	CA形	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	TA(TB)形	●	TAのみ●	●	●	TAのみ●	●	●	TAのみ●	TAのみ●				
ポート	E形(横取り出し)	●		●	●		●		●					
両ロッド				●			●				●			
Y先・T先		●	●	●	●	●	●	●	●	●				
クッションの有無			●			●	●							
スイッチの有無		●	●		●	●		●		●		●		
標準最大ストローク		300	300	300	300	300	300	300	300	200	70	70	75	20
標準納期 (実働稼働日)	即納品			5日	5日									
	標準品	10日	12日	6日	6日	12日	6日	12日	6日	12日	6日	15日	6日	30日
	長ストローク										＊18日		＊18日	
	標準外(中間ストローク)	10日	12日	6日	6日	12日	6日	12日	6日	15日	6日	15日		
	ジャバラ付	10日	12日	10日	10日	12日	10日	不可	10日	不可	不可	不可	不可	
	両ロッド	不可	不可	12日	不可	不可	12日	不可	不可	不可	12日	不可	不可	
	クッション付		18日			12日	12日							
特長		丸形	丸形	丸形	丸形	丸形	丸形	タイロッド	丸形	薄角形	薄丸形	薄丸形	クランプ	クランプ

注1) M140、M210で、ストローク25以下の外観寸法は、ストローク25と同じです。
注2) 数量が、9本以内は、標準納期です。
注3) 数量が、10本以上は、お問い合わせください。
注4) MJCBの納期は3週間になります。
注5) MPシリーズの納期は、P286(MPS)、P287(MPH)をご参照ください。

※
LB取付金具は固定して出荷していませんので、下記 ① ～ ④ の要領で取付をしてください。
① 取付ナットを手で回し、LB金具を仮締めしてください。
② LB金具を機械に取付けて仮止めしてください。
③ LB金具の取付ナットを本締めしてください。
④ 機械とのボルトを本締めしてください。

＊
＊ MCの長ストロークは内径によりますのでP275をご参照ください。
＊ MSの長ストロークは内径によりますのでP279をご参照ください。

CAD-DATA



リードスイッチ搭載の 3.5MPa

仕　様

シリーズ名	MR35		
内　径	φ20·φ25·φ30		
呼び圧力	3.5MPa		
試験耐圧力	5.3MPa		
最低作動圧力	0.3MPa		
使用速度範囲	10～300㎜／s		
使用温度範囲	−10℃～+60℃		
適応作動油	一般鉱物性作動油		
ねじ公差	JIS 6g／6H		
ストローク許容差（A級）単位:㎜	100以下	101～250	251～300
	+0.8 0	+1.0 0	+1.25 0

注）作動油にリン酸エステルは使用できません。

スイッチ仕様

形　式	10タイプ	20タイプ
使用電圧範囲	AC/DC10～100V	DC10～28V
使用電流範囲	5～50mA（表示灯赤 3～50mA）	4～50mA
最大接点容量	AC/DC　10VA	——
閉路時電圧	2.5V以下	——
耐衝撃	30G	30G（非繰返し）
リード線長	側面取り出し 標準長さ1m（特注5m）	側面取り出し 標準長さ1m（特注5m）
表示灯	全面ON時LED点灯	ON時赤色LEDインジケータ点灯
OFF時漏れ	0	1mA
接点耐圧	DC200V 1分間リーク電流1mA以下	——
保護構造	IP67	IP67（IEC規格） JIS C0920（防じん·防浸形）

注1）スイッチは、小型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うえ、上記「使用電流範囲」でご選定ください。
注2）10タイプはIP68で防水深度により試験を行ないます。
注3）スイッチには赤と緑がありますが、性能にちがいはございません。

スイッチ取付可能最小ストローク　スイッチ1個の場合：10㎜　スイッチ2個の場合：25㎜

標準ストローク

単位:㎜

ストローク		25	50	75	100	150	200	最大
内径	φ20	○	○	○	○	○	○	300
	φ25	○	○	○	○	○	○	300
	φ30	○	○	○	○	○	○	300

注）中間ストロークも製作いたします。

形式記号

MR35 - 1 FA 25×25 E - SB 101 - T J

①　②　③　④　⑤　⑥　⑦　⑧　⑨　⑩

① シリーズ名	MR35
② パッキン材質	1:ニトリルゴム
③ 取付形式	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）　ロッド側トラニオン（TA）　ヘッド側トラニオン形（TB）
④ 内径（㎜）	20·25·30
⑤ ストローク長さ（㎜）	ご希望のストロークをご記入ください（1㎜単位で最大300㎜）
⑥ ポート位置 注）	無記入:標準　E:ヘッド側ポート横取り出し（ST·FA·TAのみ）
⑦ スイッチ数量	SO:スイッチなし　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
⑧ スイッチ形式	101:10タイプ、1mコード（標準）　105:10タイプ、5mコード（準標準） 201:20タイプ、1mコード（標準）　205:20タイプ、5mコード（準標準）
⑨ 先端金具	T:1山先端金具　Y:2山先端金具　無記入:なし
⑩ ジャバラ	J:ジャバラ付　無記入:なし

注）ポート位置については外形寸法図をご参照ください。

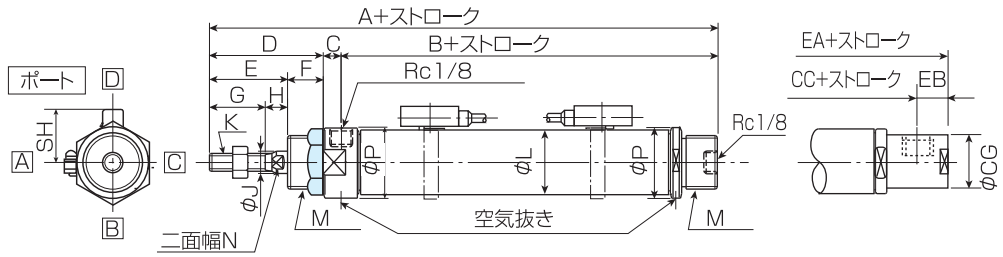
ミニシリーズ
MR35 シリーズ ■ 3.5MPa

CAD-DATA

基本形(ST)

■取付ナット付

●ポート横取り出し形

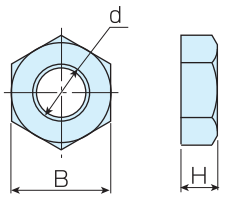


[本図はスイッチ10TYPE]

単位:mm

内径＼記号	A	B	C	D	E	F	G	H	ϕJ	K	L	M	N	P	ポート横取り出し形 EA	EB	CC	ϕCG	スイッチ部 SH
ϕ20	150	91	8	51	35	16	25	10	10	M8 P1.0	26	M24 P1.5	8	29	155	11	85	18	22
ϕ25	150	91	8	51	35	16	25	10	12	M10 P1.25	31	M24 P1.5	10	34	155	11	85	22	24.5
ϕ30	160	94	8	58	40	18	30	10	14	M12 P1.25	36	M26 P1.5	12	39	166	12	88	26	27

取付ナット(網かけ部分)

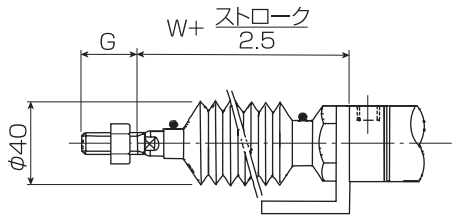


単位:mm

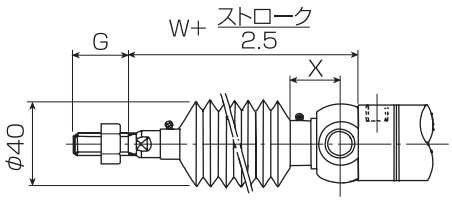
内径＼記号	d	H	B
ϕ20	M24 P1.5	8	30
ϕ25	M24 P1.5	8	30
ϕ30	M26 P1.5	8	32

ジャバラ付(材質:ナイロンターポリン、耐熱80℃)

例1:フート形(LB)



例2:トラニオン形(TA)



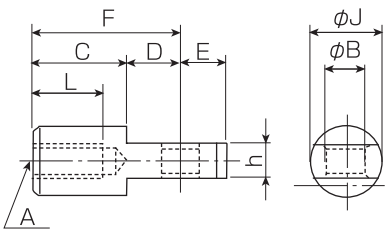
単位:mm

内径＼記号	W	G	X
ϕ20	55	25	23
ϕ25	55	25	23
ϕ30	59	30	25

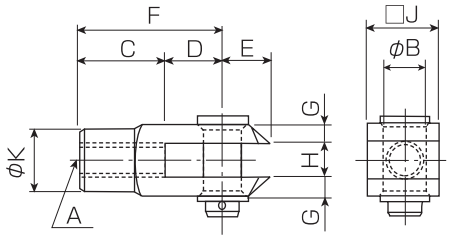
注) ストロークが37.5mm以下の防塵カバー付の場合は、W+15で算出してください。

先端金具(材質:機械構造用炭素鋼)

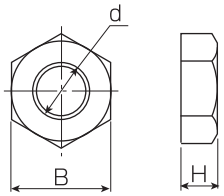
1山先端金具(T先)



2山先端金具(Y先):ピン、ワッシャ、割ピン付



ロックナット



単位:mm

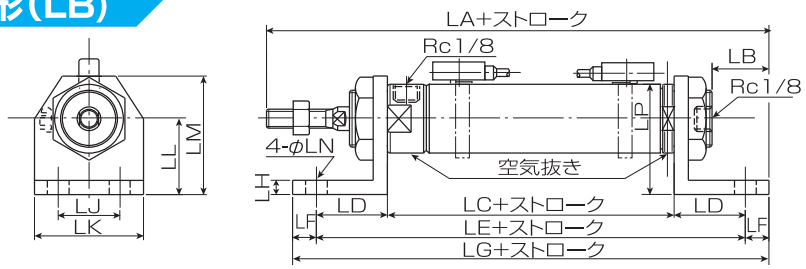
内径＼記号	A	ϕB穴	ϕB軸	C Y先	C T先	D Y先	D T先	E Y先	E T先	F	G	H	h	□J/ϕJ	ϕK	L
ϕ20	M8 P1.0	$8^{+0.022}_{0}$	$8^{-0.013}_{-0.035}$	16	20	16	12	10	10	32	4	$8^{+0.1}_{0}$	$8^{0}_{-0.1}$	16	14	14
ϕ25	M10 P1.25	$10^{+0.022}_{0}$	$10^{-0.013}_{-0.035}$	20	25	20	15	12	12	40	5	$10^{+0.1}_{0}$	$10^{0}_{-0.1}$	20	18	17.5
ϕ30	M12 P1.25	$12^{+0.027}_{0}$	$12^{-0.016}_{-0.043}$	24	30	24	18	14	14	48	6	$12^{+0.2}_{0}$	$12^{0}_{-0.2}$	24	20	21

単位:mm

内径＼記号	d	H	B
ϕ20	M8 P1.0	6.5	13
ϕ25	M10 P1.25	8	17
ϕ30	M12 P1.25	10	19

CAD-DATA

軸方向フート形(LB)

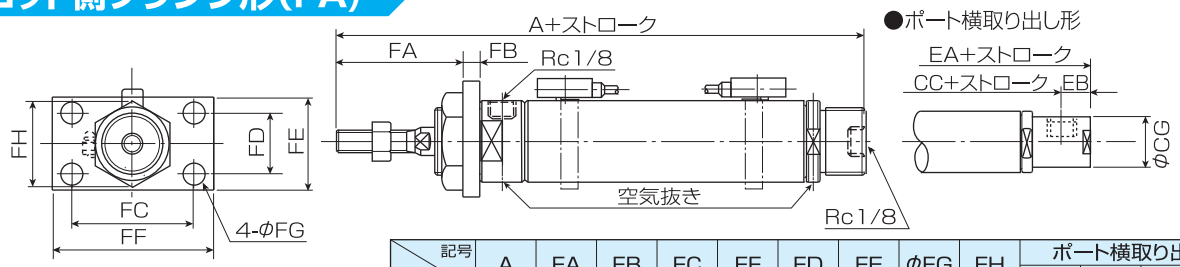


単位:mm

記号 / 内径	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	φLN	LP	LJ	LK	LL	LM
φ20	174	24	83	30	143	10	163	6	9	46.5	26	46	32	50
φ25	174	24	83	30	143	10	163	6	9	49.0	26	46	32	50
φ30	184	24	86	30	146	10	166	6	9	51.5	26	46	32	50

注) その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側フランジ形(FA)

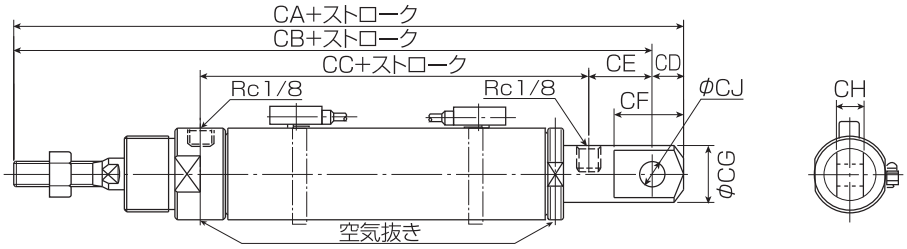


単位:mm

記号 / 内径	A	FA	FB	FC	FF	FD	FE	φFG	FH	ポート横取り出し形 EA	EB	CC	φCG
φ20	150	45	6	50	66	25	38	9	35	155	11	85	18
φ25	150	45	6	50	66	25	38	9	35	155	11	85	22
φ30	160	49	9	55	71	25	38	9	38	166	12	88	26

注) その他の寸法はST形をご参照ください。

一山クレビス形(CA)〈ポート横取り出し形のみ〉

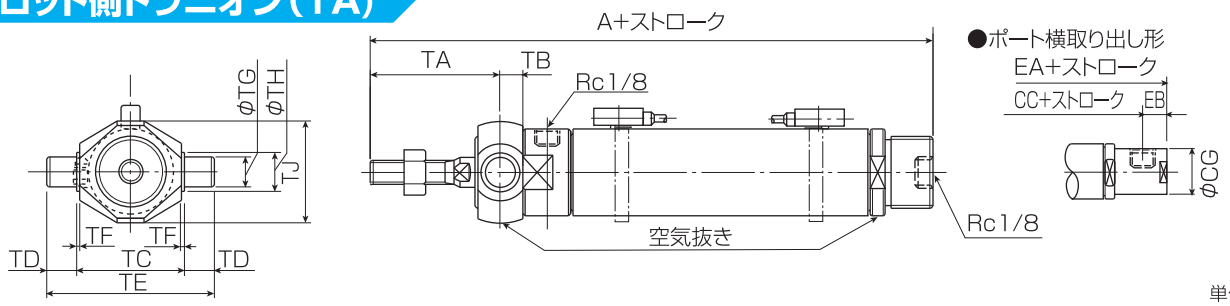


単位:mm

記号 / 内径	CA	CB	CC	CE	CD	CF	φCG	φCJ	CH
φ20	174	164	85	20	10	22	18	$8^{+0.02}_{0}$	$10^{0}_{-0.2}$
φ25	182	169	85	25	13	30	22	$10^{+0.02}_{0}$	$12^{0}_{-0.2}$
φ30	196	181	88	27	15	33	26	$12^{+0.02}_{0}$	$14^{0}_{-0.2}$

注) その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側トラニオン(TA)



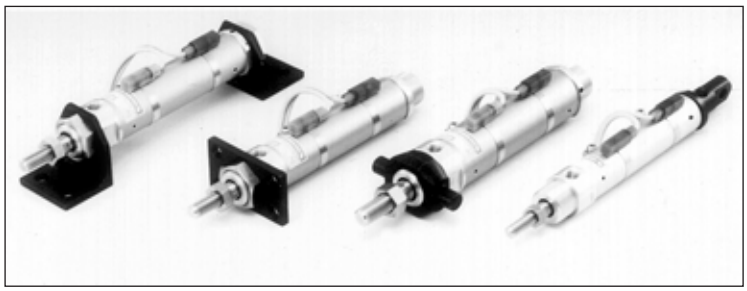
単位:mm

記号 / 内径	A	TA	TB	TC	TD	φTE	TF	φTG	φTH	TJ	ポート横取り出し形 EA	EB	CC	φCG
φ20	150	$43.5^{0}_{-0.8}$	$7.5^{+0.8}_{0}$	36±0.1	10	56±0.2	1	$10^{0}_{-0.02}$	13	34	155	11	85	18
φ25	150	$43.5^{0}_{-0.8}$	$7.5^{+0.8}_{0}$	36±0.1	10	56±0.2	1	$10^{0}_{-0.02}$	13	34	155	11	85	22
φ30	160	$50.0^{0}_{-0.8}$	$8.0^{+0.8}_{0}$	42±0.1	12	66±0.2	1	$12^{0}_{-0.02}$	14	39	166	12	88	26

注) その他の寸法はST形をご参照ください。

ミニシリーズ
MRK35 シリーズ ■ 3.5MPa

CAD-DATA



スイッチ付に クッションをプラス

仕　様

シリーズ名	MRK35		
内　径	φ20·φ25·φ30		
呼び圧力	3.5MPa		
試験耐圧力	5.3MPa		
最低作動圧力	0.3MPa以下		
使用速度範囲	10～300㎜／s		
使用温度範囲	−10℃～+60℃		
適応作動油	一般鉱物性作動油		
ねじ公差	JIS 6g／6H		
ストローク許容差（A級）単位:㎜	100以下	101～250	251～300
	+0.8 0	+1.0 0	+1.25 0

注）作動油にリン酸エステルは使用できません。

スイッチ仕様

形　式	10タイプ	20タイプ
使用電圧範囲	AC/DC10～100V	DC10～28V
使用電流範囲	5～50mA（表示灯赤 3～50mA）	4～50mA
最大接点容量	AC/DC　10VA	——
閉路時電圧	2.5V以下	——
耐衝撃	30G	30G(非繰返し)
リード線長	側面取り出し 標準長さ1m(特注5m)	側面取り出し 標準長さ1m(特注5m)
表示灯	全面ON時LED点灯	ON時赤色LEDインジケータ点灯
OFF時漏れ	0	1mA
接点耐圧	DC200V 1分間リーク電流1mA以下	——
保護構造	IP67	IP67(IEC規格) JIS C0920(防じん·防浸形)

注1）スイッチは、小型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うえ、上記「使用電流範囲」でご選定ください。
注2）10タイプはIP68で防水深度により試験を行ないます。
注3）スイッチには赤と緑がありますが、性能にちがいはございません。

スイッチ取付可能最小ストローク
スイッチ1個の場合：10㎜
スイッチ2個の場合：25㎜

標準ストローク

単位:㎜

ストローク		25	50	75	100	150	200	最大
内径	φ20	○	○	○	○	○	○	300
	φ25	○	○	○	○	○	○	300
	φ30	○	○	○	○	○	○	300

注）中間ストロークも製作いたします。

形式記号

MRK35 - 1 FA 25×25 B A - SB 101 - T
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

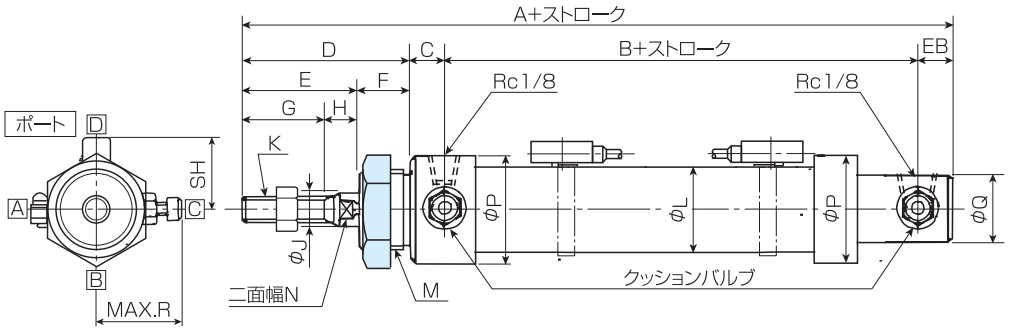
① シリーズ名	MRK35
② パッキン材質	1:ニトリルゴム
③ 取付形式	基本形（ST）　軸方向フート形（LB）　ロッド側フランジ形（FA）　一山クレビス形（CA）　ロッド側トラニオン（TA）
④ 内径(㎜)	20·25·30
⑤ ストローク長さ(㎜)	ご希望のストロークをご記入ください（1㎜単位で最大300㎜）
⑥ クッション有無	R:ロッド側クッション　H:ヘッド側クッション　B:両側クッション（標準）　N:無し
⑦ クッションバルブ位置 注)	無記入:標準（C位置）　A:A位置　B:B位置
⑧ スイッチ数量	SO:スイッチなし　SR:ロッド側スイッチ1ヶ付　SH:ヘッド側スイッチ1ヶ付　SB:スイッチ2ヶ付　SC:スイッチ3ヶ付
⑨ スイッチ形式	101:10タイプ、1mコード（標準）　105:10タイプ、5mコード（準標準）　201:20タイプ、1mコード（標準）　205:20タイプ、5mコード（準標準）
⑩ 先端金具	T:1山先端金具　Y:2山先端金具　無記入:なし

注）クッションバルブ位置は外形寸法図中に示した位置が標準です。異なる場合は、図中の記号ABCでご指示ください。

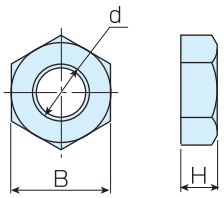
CAD-DATA

基本形(ST)

■取付ナット付



取付ナット(網かけ部分)



[本図はスイッチ10TYPE]

単位:mm

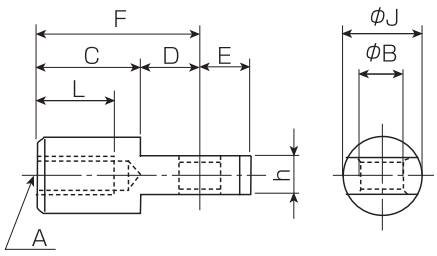
内径＼記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	EB	SH
φ20	172	102	8	51	35	16	25	10	10	M8 P1.0	26	M24 P1.5	8	29	22	26.5	11	22
φ25	173	103	8	51	35	16	25	10	12	M10 P1.25	31	M24 P1.5	10	34	24	29	11	24.5
φ30	184	107	8	58	40	18	30	10	14	M12 P1.25	36	M26 P1.5	12	39	26	33	11	27

単位:mm

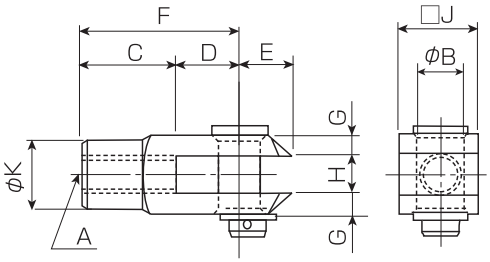
内径＼記号	d	H	B
φ20	M24 P1.5	8	30
φ25	M24 P1.5	8	30
φ30	M26 P1.5	8	32

先端金具(材質:機械構造用炭素鋼)

1山先端金具(T先)



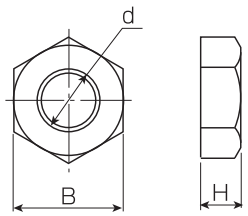
2山先端金具(Y先):ピン、ワッシャ、割ピン付



単位:mm

内径＼記号	A	φB穴	φB軸	C Y先	C T先	D Y先	D T先	E Y先	E T先	F	G	H	h	□J/φJ	φK	L
φ20	M8 P1.0	$8^{+0.022}_{0}$	$8^{-0.013}_{-0.035}$	16	20	16	12	10	10	32	4	$8^{+0.1}_{0}$	$8^{0}_{-0.1}$	16	14	14
φ25	M10 P1.25	$10^{+0.022}_{0}$	$10^{-0.013}_{-0.035}$	20	25	20	15	12	12	40	5	$10^{+0.1}_{0}$	$10^{0}_{-0.1}$	20	18	17.5
φ30	M12 P1.25	$12^{+0.027}_{0}$	$12^{-0.016}_{-0.043}$	24	30	24	18	14	14	48	6	$12^{+0.2}_{0}$	$12^{0}_{-0.2}$	24	20	21

ロックナット



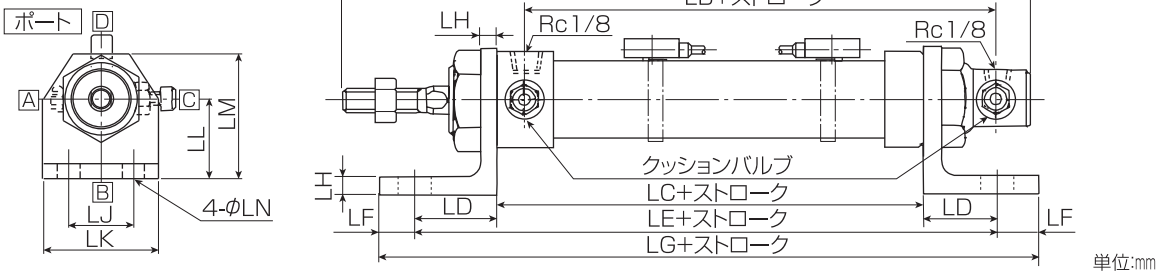
単位:mm

内径＼記号	d	H	B
φ20	M8 P1.0	6.5	13
φ25	M10 P1.25	8	17
φ30	M12 P1.25	10	19

ミニシリーズ
MRK35 シリーズ ■ 3.5MPa

CAD-DATA

軸方向フート形（LB）

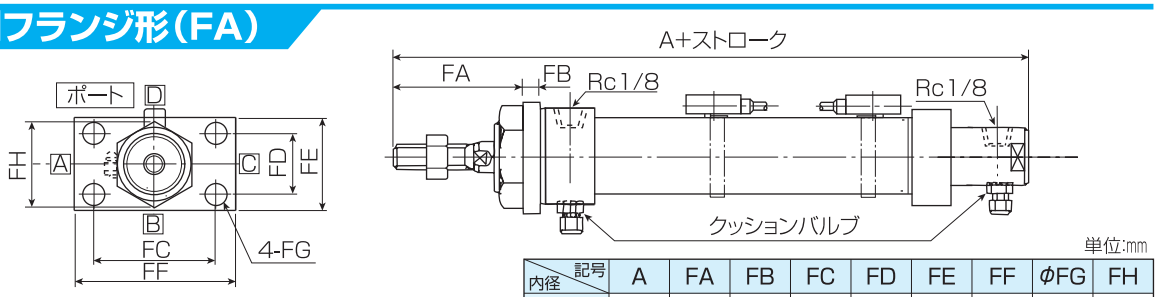


単位:mm

内径＼記号	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LL	LM	φLN
φ20	183	113	92	30	152	10	172	5.5	26	46	32	50	9
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

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側フランジ形（FA）

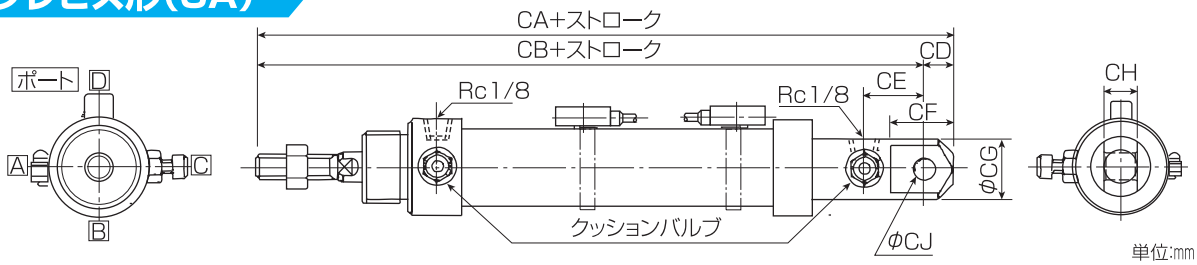


単位:mm

内径＼記号	A	FA	FB	FC	FD	FE	FF	φFG	FH
φ20	172	45	6	50	25	38	66	9	35
φ25	173	45	6	50	25	38	66	9	35
φ30	184	49	9	55	25	38	71	9	38

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

一山クレビス形（CA）

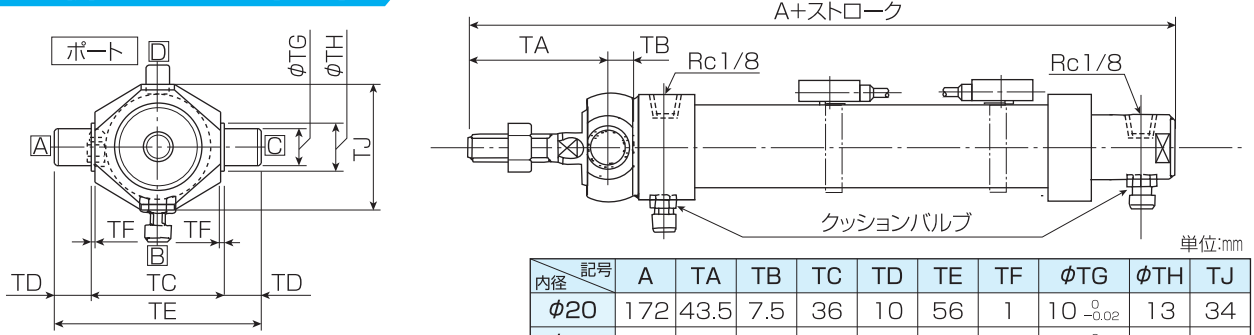


単位:mm

内径＼記号	CA	CB	CD	CE	CF	φCG	CH	φCJ
φ20	193	183	10	22	22	22	$10^{\ 0}_{-0.2}$	$8^{+0.02}_{\ 0}$
φ25	202	189	13	27	30	24	$12^{\ 0}_{-0.2}$	$10^{+0.02}_{\ 0}$
φ30	215	200	15	27	33	26	$14^{\ 0}_{-0.2}$	$12^{+0.02}_{\ 0}$

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側トラニオン（TA）



単位:mm

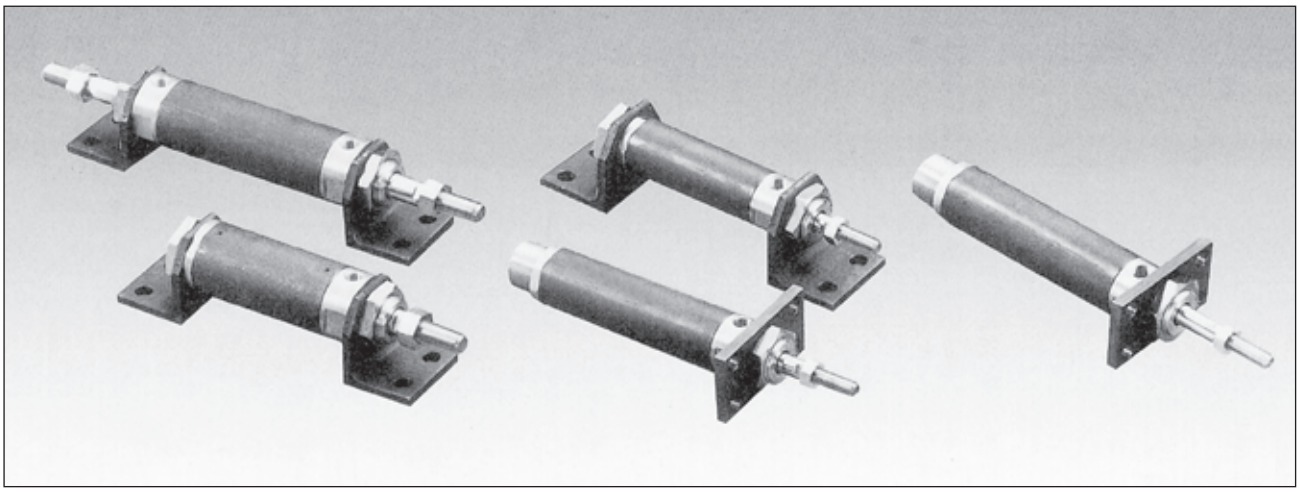
内径＼記号	A	TA	TB	TC	TD	TE	TF	φTG	φTH	TJ
φ20	172	43.5	7.5	36	10	56	1	$10^{\ 0}_{-0.02}$	13	34
φ25	173	43.5	7.5	36	10	56	1	$10^{\ 0}_{-0.02}$	13	34
φ30	184	50	8	42	12	66	1	$12^{\ 0}_{-0.02}$	14	39

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

CAD-DATA

多用途に使える汎用タイプ

一般機械用から特殊用途まで幅広く使え、普及型のため短納期です。



仕　様

シリーズ名	片ロッド形:M70S	両ロッド形:M70D	
内径	φ20·φ25·φ30		
呼び圧力	7MPa		
試験耐圧力	10.5MPa		
最低作動圧力	0.3MPa以下		
使用速度範囲	10～300㎜／s		
使用温度範囲	−10℃～+80℃(周囲温度及び油温)		
クッション機構	なし		
適応作動油 注)	一般鉱物性作動油		
ねじ公差	JIS 6g／6H		
ストローク許容差 (A級) 単位:㎜	100以下	101～250	251～300
	+0.8 0	+1.0 0	+1.25 0

注）適用作動油については、P302の〈使用上の注意点〉をご参照ください。

標準ストローク

単位:㎜

ストローク		25	50	75	100	150	200	最大
内径	φ20	○	○	○	○	○	○	300
	φ25	○	○	○	○	○	○	300
	φ30	○	○	○	○	○	○	300

注）中間ストロークも製作いたします。

形式記号

M70S - 1 FA 25×25 E - T J

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① シリーズ名	M70S:片ロッド形　M70D:両ロッド形
② パッキン材質	1:ニトリルゴム
③ 取付形式	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)　ロッド側トラニオン(TA)　ヘッド側トラニオン形(TB)
④ 内径(㎜)	20·25·30
⑤ ストローク長さ(㎜)	ご希望のストロークをご記入ください(1㎜単位で最大300㎜)
⑥ ポート位置 注)	無記入:標準　E:ヘッド側ポート横取り出し　(ST·FA·TAのみ) 両ロッド形はヘッド側ポート横取出しのみとなりますので無記入になります
⑦ 先端金具	T:1山先端金具　Y:2山先端金具　無記入:なし
⑧ ジャバラ	J:ジャバラ付　無記入:なし

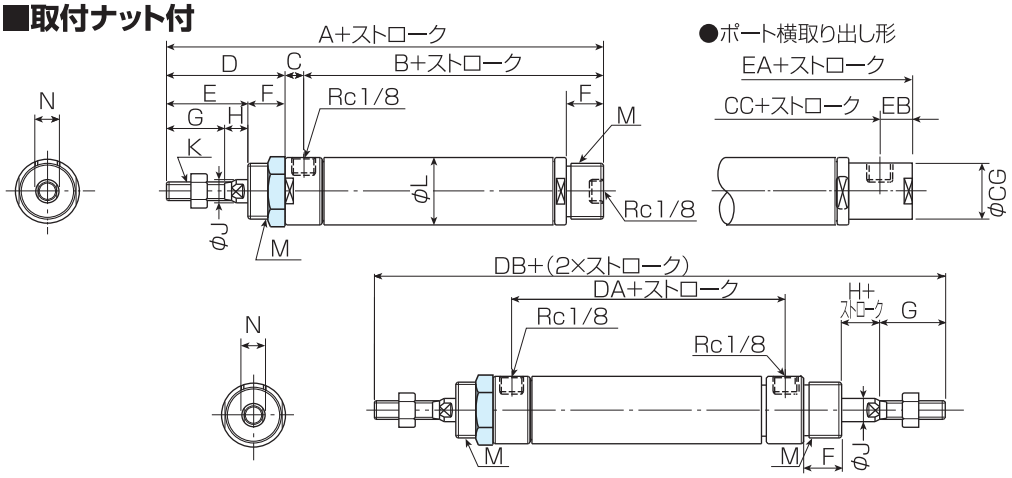
注）ポート位置については外形寸法図をご参照ください。

ミニシリーズ
M70 シリーズ ■ 7MPa

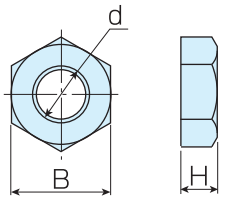
CAD-DATA

基本形(ST)

■取付ナット付



取付ナット(網かけ部分)



単位:mm

記号 / 内径	A	B	C	D	E	F	G	H	φJ	K	L	M	N	ポート横取り出し形 EA	EB	CC	φCG	両ロッド形 DA	DB
φ20	138	79	8	51	35	16	25	10	10	M8 P1.0	29	M24 P1.5	8	143	11	73	18	91	209
φ25	138	79	8	51	35	16	25	10	12	M10 P1.25	34	M24 P1.5	10	143	11	73	22	91	209
φ30	148	82	8	58	40	16	30	10	14	M12 P1.25	39	M26 P1.5	12	154	12	76	26	94	226

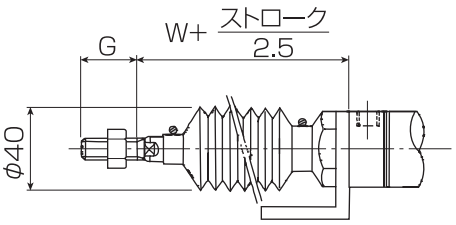
注) 取付金具付の場合の各寸法は片ロッド形と同一です。

単位:mm

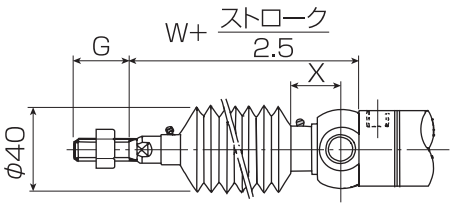
記号 / 内径	d	H	B
φ20	M24 P1.5	8	30
φ25	M24 P1.5	8	30
φ30	M26 P1.5	8	32

ジャバラ付(材質:ナイロンターポリン、耐熱80℃)

例1:フート形(LB)



例2:トラニオン形(TA)



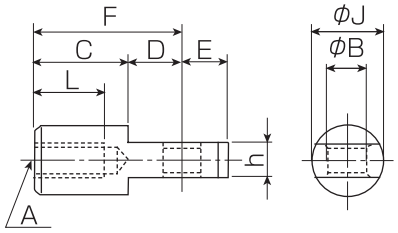
単位:mm

記号 / 内径	W	G	X
φ20	55	25	23
φ25	55	25	23
φ30	59	30	24

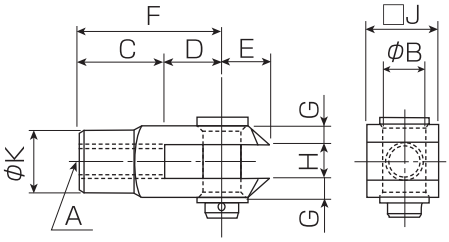
注) ストロークが37.5mm以下の防塵カバー付の場合は、W+15で算出してください。

先端金具(材質:機械構造用炭素鋼)

1山先端金具(T先)



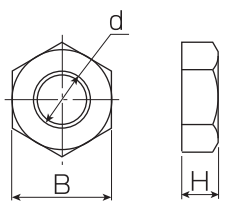
2山先端金具(Y先):ピン、ワッシャ、割ピン付



単位:mm

記号 / 内径	A	φB穴	φB軸	C Y先	C T先	D Y先	D T先	E Y先	E T先	F	G	H	h	□J/φJ	φK	L
φ20	M8 P1.0	$8^{+0.022}_{0}$	$8^{-0.013}_{-0.035}$	16	20	16	12	10	10	32	4	$8^{+0.1}_{0}$	$8^{0}_{-0.1}$	16	14	14.0
φ25	M10 P1.25	$10^{+0.022}_{0}$	$10^{-0.013}_{-0.035}$	20	25	20	15	12	12	40	5	$10^{+0.1}_{0}$	$10^{0}_{-0.1}$	20	18	17.5
φ30	M12 P1.25	$12^{+0.027}_{0}$	$12^{-0.016}_{-0.043}$	24	30	24	18	14	14	48	6	$12^{+0.2}_{0}$	$12^{0}_{-0.2}$	24	20	21.0

ロックナット

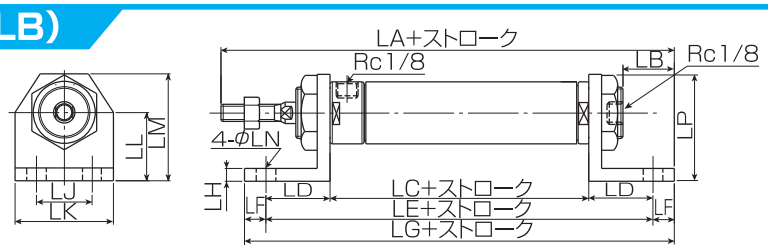


単位:mm

記号 / 内径	d	H	B
φ20	M8 P1.0	6.5	13
φ25	M10 P1.25	8	17
φ30	M12 P1.25	10	19

CAD-DATA

軸方向フート形（LB）

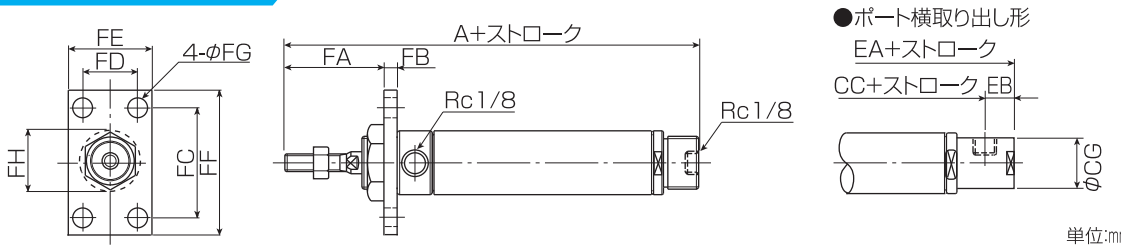


単位:mm

記号 / 内径	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LL	LM	φLN	LP
φ20	162	24	71	30	131	10	151	6	26	46	32	50	9	46.5
φ25	162	24	71	30	131	10	151	6	26	46	32	50	9	49.0
φ30	172	24	74	30	134	10	154	6	26	46	32	50	9	51.5

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側フランジ形（FA）

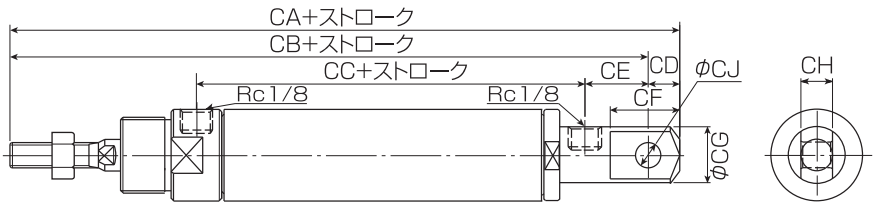


単位:mm

記号 / 内径	A	FA	FB	FC	FD	FE	FF	φFG	FH	ポート横取り出し形 EA	EB	CC	CG
φ20	138	45	6	50	25	38	66	9	35	143	11	73	18
φ25	138	45	6	50	25	38	66	9	35	143	11	73	22
φ30	148	49	9	55	25	38	71	9	38	154	12	76	26

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

一山クレビス形（CA）ポート横取り出し形のみ

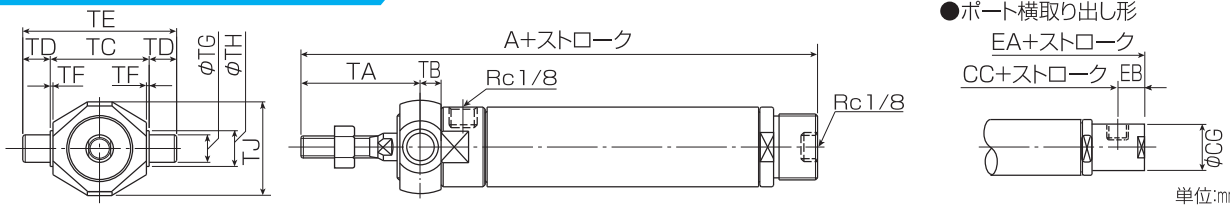


単位:mm

記号 / 内径	CA	CB	CC	CD	CE	CF	φCG	CH	φCJ
φ20	162	152	73	10	20	22	18	$10^{\ 0}_{-0.2}$	$8^{+0.02}_{\ 0}$
φ25	170	157	73	13	25	30	22	$12^{\ 0}_{-0.2}$	$10^{+0.02}_{\ 0}$
φ30	184	169	76	15	27	33	26	$14^{\ 0}_{-0.2}$	$12^{+0.02}_{\ 0}$

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側トラニオン（TA）



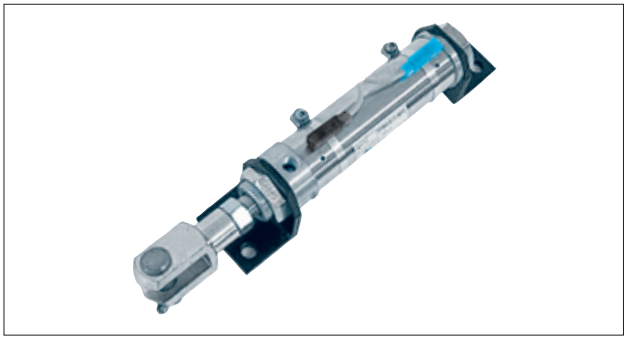
単位:mm

記号 / 内径	A	TA	TB	TC	TD	TE	TF	φTG	φTH	TJ	ポート横取り出し形 EA	EB	CC	φCG
φ20	138	$43.5^{\ 0}_{-0.8}$	$7.5^{+0.8}_{\ 0}$	36±0.1	10	56±0.2	1	$10^{\ 0}_{-0.02}$	13	34	143	11	73	18
φ25	138	$43.5^{\ 0}_{-0.8}$	$7.5^{+0.8}_{\ 0}$	36±0.1	10	56±0.2	1	$10^{\ 0}_{-0.02}$	13	34	143	11	73	22
φ30	148	$50.0^{\ 0}_{-0.8}$	$8.0^{+0.8}_{\ 0}$	42±0.1	12	66±0.2	1	$12^{\ 0}_{-0.02}$	14	39	154	12	76	26

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ミニシリーズ
MR70 シリーズ ■ 7MPa

CAD-DATA



リードスイッチ搭載の汎用タイプ

信頼性の高い、超小型近接スイッチを採用しています。

仕　様

シリーズ名	MR70		
内　径	φ20·φ25·φ30		
呼び圧力	7MPa		
試験耐圧力	10.5MPa		
最低作動圧力	0.3MPa		
使用速度範囲	10～300㎜／s		
使用温度範囲	−10℃～+60℃(周囲温度及び油温)		
クッション機構	なし		
適応作動油 注)	一般鉱物性作動油		
ねじ公差	JIS 6g／6H		
ストローク許容差（A級）単位:㎜	100以下	101～250	251～300
	+0.8 0	+1.0 0	+1.25 0

注）適用作動油についてはP302の〈使用上の注意〉をご参照ください。

スイッチ仕様

形　式	10タイプ	20タイプ
使用電圧範囲	AC/DC10～100V	DC10～28V
使用電流範囲	5～50mA（表示灯赤 3～50mA）	4～50mA
最大接点容量	AC/DC　10VA	——
閉路時電圧	2.5V以下	——
耐衝撃	30G	30G(非繰返し)
リード線長	側面取り出し 標準長さ1m(特注5m)	側面取り出し 標準長さ1m(特注5m)
表示灯	全面ON時LED点灯	ON時赤色LEDインジケータ点灯
OFF時漏れ	0	1mA
接点耐圧	DC200V 1分間リーク電流1mA以下	——
保護構造	IP67	IP67(IEC規格) JIS C0920(防じん·防浸形)

注1）スイッチは、小型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うえ、上記「使用電流範囲」でご選定ください。
注2）10タイプはIP68で防水深度により試験を行ないます。
注3）スイッチには赤と緑がありますが、性能にちがいはございません。

標準ストローク

単位:㎜

ストローク		25	50	75	100	150	200	最大
内径	φ20	○	○	○	○	○	○	300
	φ25	○	○	○	○	○	○	300
	φ30	○	○	○	○	○	○	300

注）中間ストロークも製作いたします。

スイッチ取付可能最小ストローク
スイッチ1個の場合：10㎜
スイッチ2個の場合：25㎜

形式記号

MR70 - 1 FA 25×25 E - SB 101 - T J
①　②　③　④　⑤　⑥　⑦　⑧　⑨　⑩

① シリーズ名	MR70
② パッキン材質	1:ニトリルゴム
③ 取付形式	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）　ロッド側トラニオン（TA）　ヘッド側トラニオン形（TB）
④ 内径(㎜)	20·25·30
⑤ ストローク長さ(㎜)	ご希望のストロークをご記入ください(1㎜単位で最大300㎜)
⑥ ポート位置 注)	無記入:標準　E:ヘッド側ポート横取り出し(ST·FA·TAのみ)
⑦ スイッチ数量	SO:スイッチなし(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
⑧ スイッチ形式	101:10タイプ、1mコード(標準)　105:10タイプ、5mコード(準標準) 201:20タイプ、1mコード(標準)　205:20タイプ、5mコード(準標準)
⑨ 先端金具	T:1山先端金具　Y:2山先端金具　無記入:なし
⑩ ジャバラ	J:ジャバラ付　無記入:なし

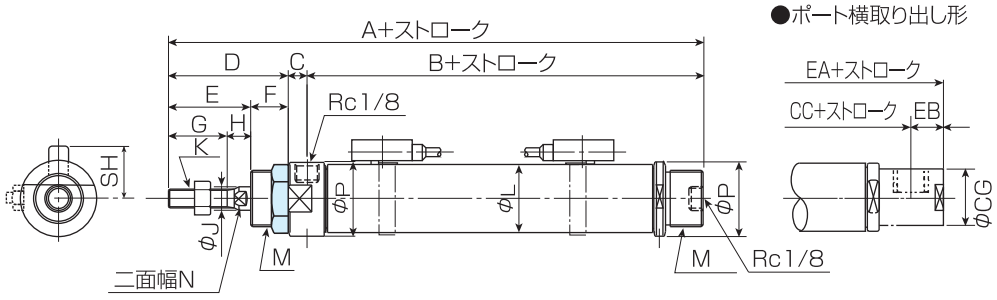
注）ポート位置については外形寸法図をご参照ください。

CAD-DATA

基本形(ST)

■取付ナット付

●ポート横取り出し形

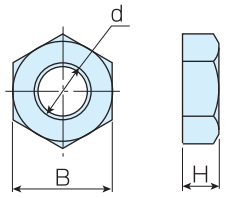


[本図はスイッチ10TYPE]

単位:mm

記号 / 内径	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	スイッチ部	ポート横取り出し形			
															SH	EA	EB	CC	φCG
φ20	150	91	8	51	35	16	25	10	10	M8 P1.0	26	M24 P1.5	8	29	22	155	11	85	18
φ25	150	91	8	51	35	16	25	10	12	M10 P1.25	31	M24 P1.5	10	34	24.5	155	11	85	22
φ30	160	94	8	58	40	18	30	10	14	M12 P1.25	36	M26 P1.5	12	39	27	166	12	88	26

取付ナット(網かけ部分)

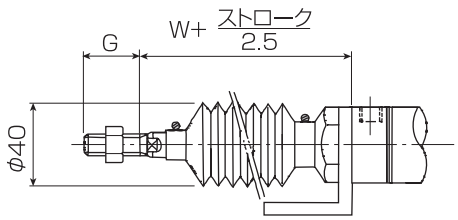


単位:mm

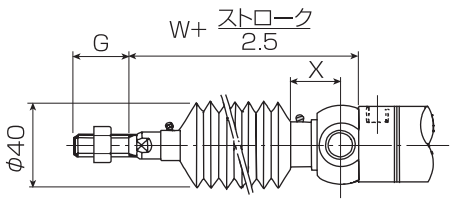
記号 / 内径	d	H	B
φ20	M24 P1.5	8	30
φ25	M24 P1.5	8	30
φ30	M26 P1.5	8	32

ジャバラ付(材質:ナイロンターポリン、耐熱80℃)

例1:フート形(LB)



例2:トラニオン形(TA)



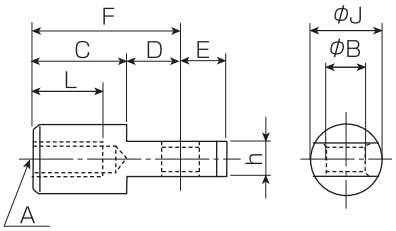
単位:mm

記号 / 内径	W	G	X
φ20	55	25	23
φ25	55	25	23
φ30	59	30	24

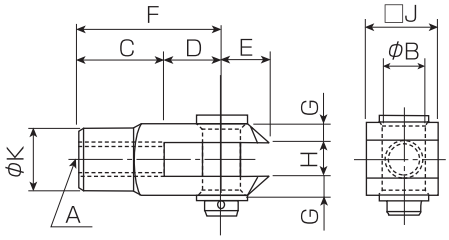
注) ストロークが37.5以下の防塵カバー付の場合は、W+15で算出してください。

先端金具(材質:機械構造用炭素鋼)

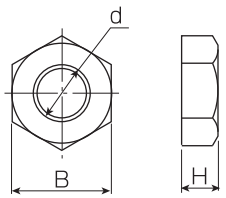
1山先端金具(T先)



2山先端金具(Y先):ピン、ワッシャ、割ピン付



ロックナット



単位:mm

記号 / 内径	A	φB穴	φB軸	C		D		E		F	G	H	h	□J/φJ	φK	L
				Y先	T先	Y先	T先	Y先	T先							
φ20	M8 P1.0	$8^{+0.022}_{0}$	$8^{-0.013}_{-0.035}$	16	20	16	12	10	10	32	4	$8^{+0.1}_{0}$	$8^{0}_{-0.1}$	16	14	14.0
φ25	M10 P1.25	$10^{+0.022}_{0}$	$10^{-0.013}_{-0.035}$	20	25	20	15	12	12	40	5	$10^{+0.1}_{0}$	$10^{0}_{-0.1}$	20	18	17.5
φ30	M12 P1.25	$12^{+0.027}_{0}$	$12^{-0.016}_{-0.043}$	24	30	24	18	14	14	48	6	$12^{+0.2}_{0}$	$12^{0}_{-0.2}$	24	20	21.0

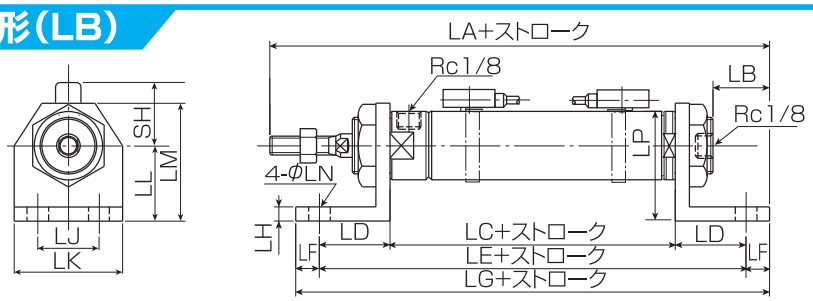
単位:mm

記号 / 内径	d	H	B
φ20	M8 P1.0	6.5	13
φ25	M10 P1.25	8	17
φ30	M12 P1.25	10	19

ミニシリーズ
MR70 シリーズ ■ 7MPa

CAD-DATA

軸方向フート形（LB）

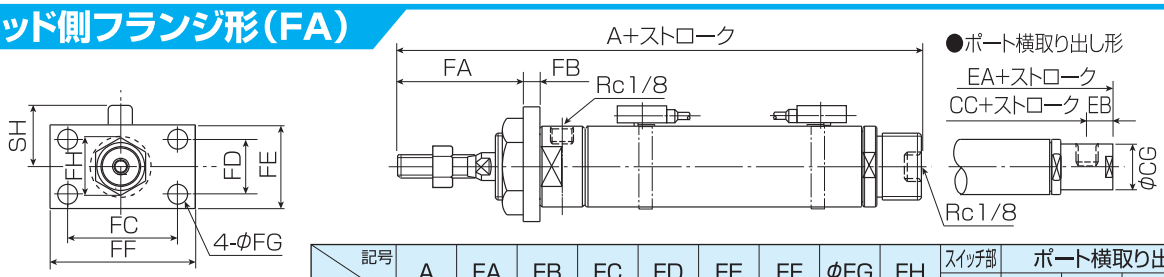


単位:mm

記号 / 内径	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LL	LM	φLN	LP	スイッチ部 SH
φ20	174	24	83	30	143	10	163	6	26	46	32	50	9	46.5	22
φ25	174	24	83	30	143	10	163	6	26	46	32	50	9	49.0	24.5
φ30	184	24	86	30	146	10	166	6	26	46	32	50	9	51.5	27

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側フランジ形（FA）

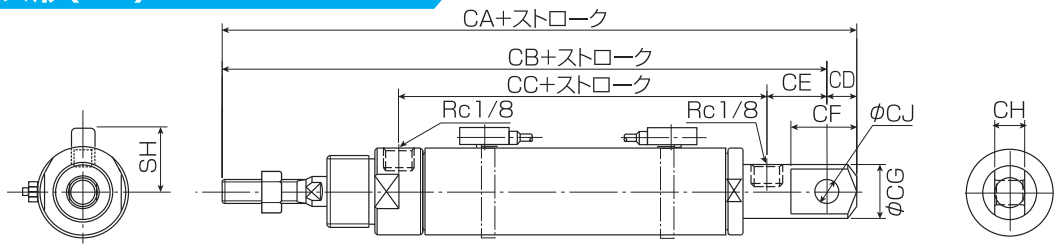


単位:mm

記号 / 内径	A	FA	FB	FC	FD	FE	FF	φFG	FH	スイッチ部 SH	ポート横取り出し形 EA	EB	CC	φCG
φ20	150	45	6	50	25	38	66	9	35	22	155	11	85	18
φ25	150	45	6	50	25	38	66	9	35	24.5	155	11	85	22
φ30	160	49	9	55	25	38	71	9	38	27	166	12	88	26

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

一山クレビス形（CA）ポート横取り出し形のみ

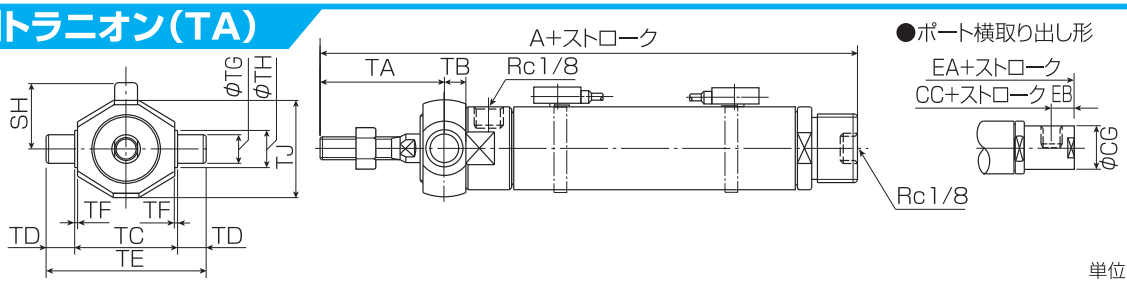


単位:mm

記号 / 内径	CA	CB	CC	CD	CE	CF	φCG	CH	φCJ	スイッチ部 SH
φ20	174	164	85	10	20	22	18	$10^{0}_{-0.2}$	$8^{+0.02}_{0}$	22
φ25	182	169	85	13	25	30	22	$12^{0}_{-0.2}$	$10^{+0.02}_{0}$	24.5
φ30	196	181	88	15	27	33	26	$14^{0}_{-0.2}$	$12^{+0.02}_{0}$	27

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側トラニオン（TA）



単位:mm

記号 / 内径	A	TA	TB	TC	TD	φTE	TF	φTG	φTH	TJ	スイッチ部 SH	ポート横取り出し形 EA	EB	CC	φCG
φ20	150	$43.5^{0}_{-0.8}$	$7.5^{+0.8}_{0}$	36±0.1	10	56±0.2	1	$10^{0}_{-0.02}$	13	34	22	155	11	85	18
φ25	150	$43.5^{0}_{-0.8}$	$7.5^{+0.8}_{0}$	36±0.1	10	56±0.2	1	$10^{0}_{-0.02}$	13	34	24.5	155	11	85	22
φ30	160	$50.0^{0}_{-0.8}$	$8.0^{+0.8}_{0}$	42±0.1	12	66±0.2	1	$12^{0}_{-0.02}$	14	39	27	166	12	88	26

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

CAD-DATA



スイッチ付にクッションをプラス

仕　様

シリーズ名	MRK70		
内　径	φ20·φ25·φ30		
呼び圧力	7MPa		
試験耐圧力	10.5MPa		
最低作動圧力	0.3MPa以下		
使用速度範囲	10～300㎜／s		
使用温度範囲	−10℃～+60℃		
適応作動油	一般鉱物性作動油		
ねじ公差	JIS 6g／6H		
ストローク許容差（A級）単位:㎜	100以下	101～250	251～300
	+0.8 0	+1.0 0	+1.25 0

注）作動油にリン酸エステルは使用できません。

スイッチ仕様

形　式	10タイプ	20タイプ
使用電圧範囲	AC/DC10～100V	DC10～28V
使用電流範囲	5～50mA （表示灯赤 3～50mA）	4～50mA
最大接点容量	AC/DC　10VA	——
閉路時電圧	2.5V以下	——
耐衝撃	30G	30G（非繰返し）
リード線長	側面取り出し 標準長さ1m（特注5m）	側面取り出し 標準長さ1m（特注5m）
表示灯	全面ON時LED点灯	ON時赤色LEDインジケータ点灯
OFF時漏れ	0	1mA
接点耐圧	DC200V 1分間リーク電流1mA以下	——
保護構造	IP67	IP67（IEC規格） JIS C0920（防じん·防浸形）

注1）スイッチは、小型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うえ、上記「使用電流範囲」でご選定ください。
注2）10タイプはIP68で防水深度により試験を行ないます。
注3）スイッチには赤と緑がありますが、性能にちがいはございません。

スイッチ取付可能最小ストローク　スイッチ1個の場合：10㎜　スイッチ2個の場合：25㎜

標準ストローク

単位:㎜

ストローク		25	50	75	100	150	200	最大
内径	φ20	○	○	○	○	○	○	300
	φ25	○	○	○	○	○	○	300
	φ30	○	○	○	○	○	○	300

注）中間ストロークも製作いたします。

形式記号

MRK70 - 1 FA 25×25 B A - SB 101 - T

①　②　③　④　⑤　⑥　⑦　⑧　⑨　⑩

① シリーズ名	MRK70
② パッキン材質	1:ニトリルゴム
③ 取付形式	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）　ロッド側トラニオン（TA）
④ 内径（㎜）	20·25·30
⑤ ストローク長さ（㎜）	ご希望のストロークをご記入ください（1㎜単位で最大300㎜）
⑥ クッション有無	R:ロッド側クッション　H:ヘッド側クッション　B:両側クッション（標準）　N:無し
⑦ クッションバルブ位置 注）	無記入:標準（C位置）　A:A位置　B:B位置
⑧ スイッチ数量	SO:スイッチなし　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
⑨ スイッチ形式	101:10タイプ、1mコード（標準）　105:10タイプ、5mコード（準標準） 201:20タイプ、1mコード（標準）　205:20タイプ、5mコード（準標準）
⑩ 先端金具	T:1山先端金具　Y:2山先端金具　無記入:なし

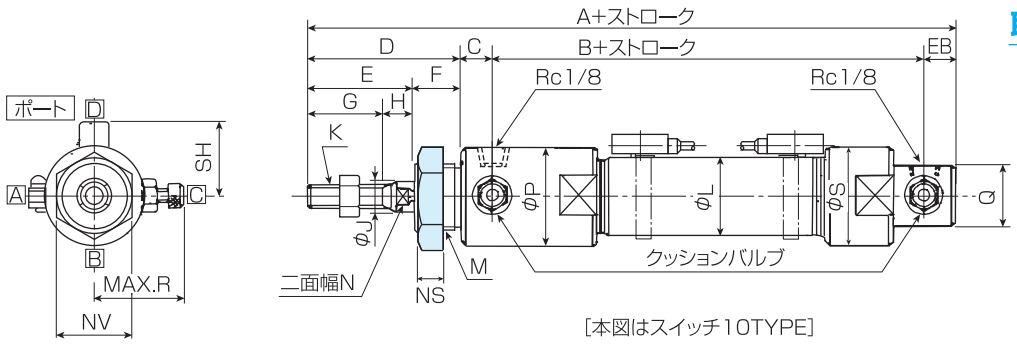
注）クッションバルブ位置は外形寸法図中に示した位置が標準です。異なる場合は、図中の記号ABCでご指示ください。

ミニシリーズ
MRK70 シリーズ ■ 7MPa

CAD-DATA

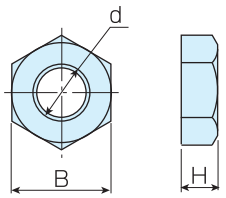
基本形(ST)取付ナット付

■取付ナット付



[本図はスイッチ10TYPE]

取付ナット(網かけ部分)



単位:mm

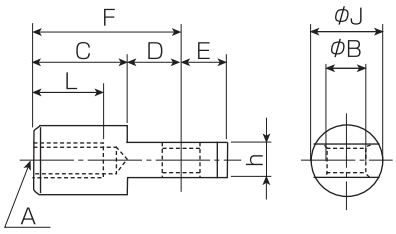
記号 / 内径	A	B	C	D	E	F	G	H	φJ	K	φL	M	N	φP	φQ	スイッチ部 SH	EB	R	NS	NV	φS
φ20	166	95	10	51	35	16	25	10	10	M8 P1.0	26	M24 P1.5	8	33	22	22	10	30.5	8	30	35
φ25	167	94	10	53	37	16	25	12	12	M10 P1.25	31	M26 P1.5	10	38	26	24.5	10	34	8	32	42
φ30	191	105	10	66	44	22	30	14	14	M12 P1.25	36	M33 P1.5	12	43	30	27	10	36	8	41	46

単位:mm

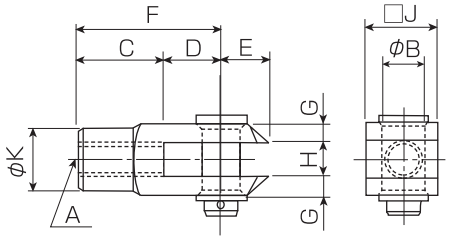
記号 / 内径	d	H	B
φ20	M24 P1.5	8	30
φ25	M24 P1.5	8	32
φ30	M26 P1.5	8	41

先端金具(材質:機械構造用炭素鋼)

1山先端金具(T先)



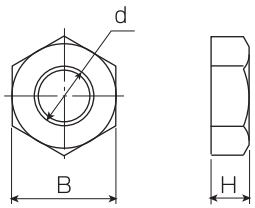
2山先端金具(Y先):ピン、ワッシャ、割ピン付



単位:mm

記号 / 内径	A	φB穴	φB軸	C Y先	C T先	D Y先	D T先	E Y先	E T先	F	G	H	h	□J/φJ	φK	L
φ20	M8 P1.0	$8^{+0.022}_{0}$	$8^{-0.013}_{-0.035}$	16	20	16	12	10	10	32	4	$8^{+0.1}_{0}$	$8^{0}_{-0.1}$	16	14	14.0
φ25	M10 P1.25	$10^{+0.022}_{0}$	$10^{-0.013}_{-0.035}$	20	25	20	15	12	12	40	5	$10^{+0.1}_{0}$	$10^{0}_{-0.1}$	20	18	17.5
φ30	M12 P1.25	$12^{+0.027}_{0}$	$12^{-0.016}_{-0.043}$	24	30	24	18	14	14	48	6	$12^{+0.2}_{0}$	$12^{0}_{-0.2}$	24	20	21.0

ロックナット

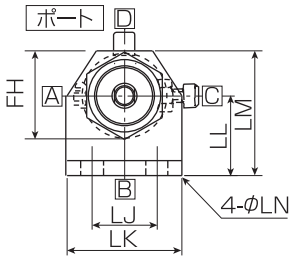


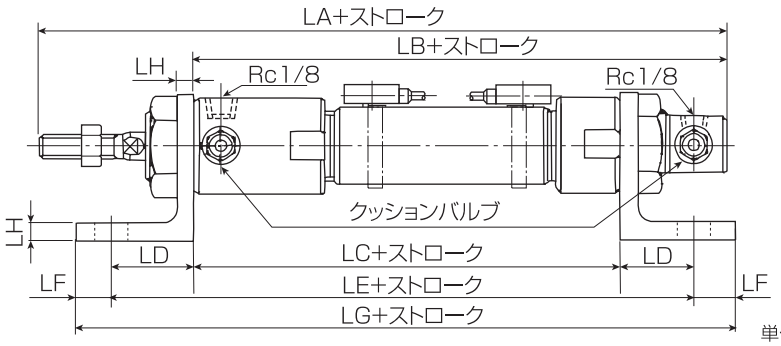
単位:mm

記号 / 内径	d	H	B
φ20	M8 P1.0	6.5	13
φ25	M10 P1.25	8	17
φ30	M12 P1.25	10	19

CAD-DATA

軸方向フート形（LB）



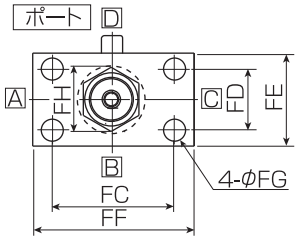


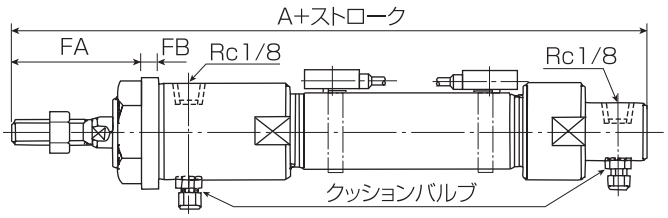
単位:mm

内径＼記号	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LL	LM	φLN	FH
φ20	181	130	94	30	154	10	174	6	26	46	32	50	9	35
φ25	183	130	93	30	153	10	173	6	26	46	32	50	9	38
φ30	212	146	104	34	172	11	194	9	30	50	40	65	11	48

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側フランジ形（FA）



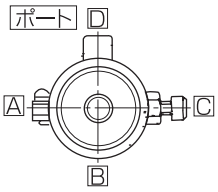


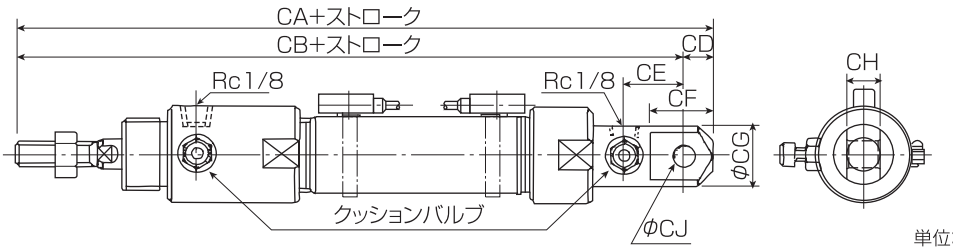
単位:mm

内径＼記号	A	FA	FB	FC	FD	FE	FF	φFG	FH
φ20	166	45	6	50	25	38	66	9	35
φ25	167	47	6	50	25	38	66	9	38
φ30	191	54	12	62	31	50	82	11	48

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

一山クレビス形（CA）ポート横取り出し形のみ



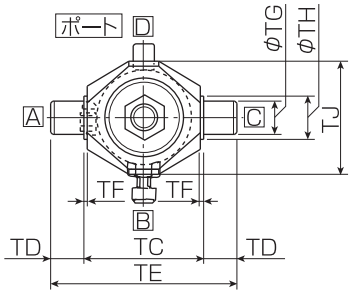


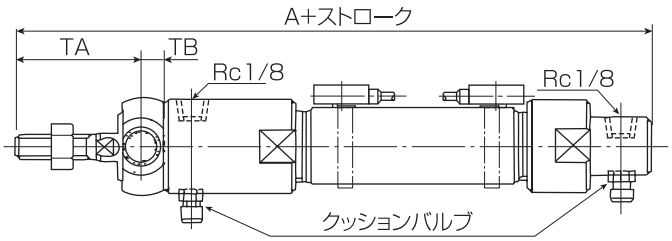
単位:mm

内径＼記号	CA	CB	CD	CE	CF	φCG	φCJ	CH
φ20	186	176	10	20	22	22	$8^{+0.02}_{0}$	$10^{0}_{-0.2}$
φ25	196	183	13	26	30	26	$10^{+0.02}_{0}$	$12^{0}_{-0.2}$
φ30	223	208	15	27	33	30	$14^{+0.018}_{0}$	$15^{0}_{-0.2}$

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側トラニオン（TA）





単位:mm

内径＼記号	A	TA	TB	TF	TC	TD	TE	φTG	φTH	TJ
φ20	166	43.5	7.5	1	36±0.1	10	56	$10^{0}_{-0.02}$	13	34
φ25	167	45	8	1	42±0.1	12	66	$12^{0}_{-0.02}$	14	39
φ30	191	55	11	1	52±0.1	14	80	$18^{0}_{-0.02}$	20	49

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

可変クッション付の高圧タイプ

独自の自動調心リングの採用により、クッション機構を実現しました。



仕　様

シリーズ名	片ロッド形M140S	片ロッド形M140D
内径	φ15·φ20·φ25·φ30	
呼び圧力	14MPa	
試験耐圧力	21MPa	
最低作動圧力	0.5MPa以下	
使用速度範囲	10～300㎜／s	
使用温度範囲	−10℃～+80℃（周囲温度及び油温）	
クッション機構	クッションストローク17mm（オプション）	
適応作動油 注）	一般鉱物性作動油	
ねじ公差	JIS 6g／6H	
ストローク許容差（A級）単位:㎜	100以下	101～250 / 251～300
	+0.8 0	+1.0 0 / +1.25 0

注）適用作動油については、P302の〈使用上の注意点〉をご参照ください。

標準ストローク

単位:㎜

ストローク		25	50	75	100	最大
内径	φ15	○	○	○	○	300
	φ20	○	○	○	○	300
	φ25	○	○	○	○	300
	φ30	○	○	○	○	300

注）中間ストロークも製作いたします。

形式記号

M140S - 1 FA 25×25 E B A - T - J

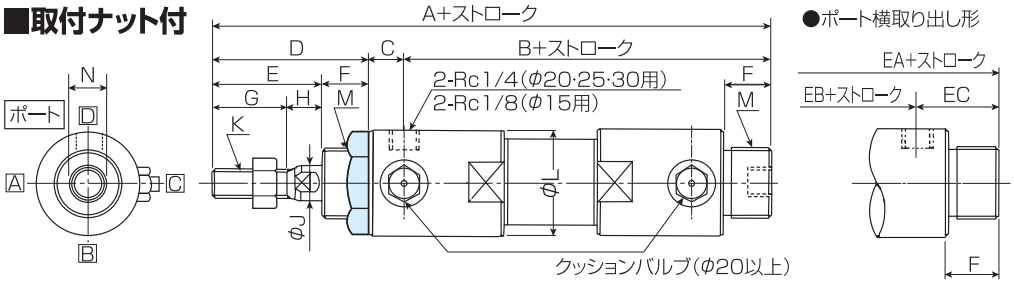
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

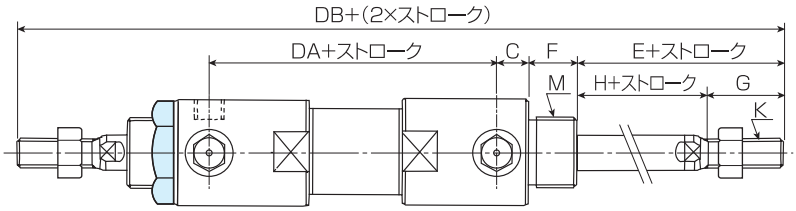
① シリーズ名	M140S:片ロッド形　M140D:両ロッド形
② パッキン材質	1:ニトリルゴム
③ 取付形式	基本形（ST）／軸方向フート形（LB）／ロッド側フランジ形（FA）／一山クレビス形（CA）／ロッド側トラニオン（TA）／ヘッド側トラニオン形（TB）
④ 内径（㎜）	15·20·25·30
⑤ ストローク長さ（㎜）	ご希望のストロークをご記入ください（1㎜単位で最大300㎜）
⑥ ポート位置 注1）	無記入:標準　E:ヘッド側ポート横取り出し　（ST·LB·FA·TAのみ） 両ロッド形はヘッド側ポート横取出しのみとなりますので無記入になります
⑦ クッションの有無 注2）	無記入:クッションなし　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
⑧ クッションバルブ位置 注3）	無記入:標準（C位置）　A:A位置　B:B位置
⑨ 先端金具	T:1山先端金具　Y:2山先端金具　無記入:なし
⑩ ジャバラ	J:ジャバラ付　無記入:なし

注1）ポート位置については、外形寸法図をご参照ください。
注2）シリンダ内径15㎜のクッションはありません。
注3）クッションバルブ位置は外形寸法図中に示した位置が標準です。異なる場合は、図中の記号ABCでご指示ください。
注4）ストローク25㎜以下の外観寸法は、ストローク25㎜と同じです。

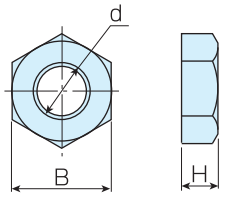
基本形(ST)

■取付ナット付





取付ナット(網かけ部分)



ストロークが25㎜以下の場合は、ストローク25㎜の寸法に準じます

単位:mm

内径＼記号	A	B	C	D	E	F	G	H	φJ	K	φL	M	N	ポート横取り出し形 EA	ポート横取り出し形 EB	ポート横取り出し形 EC	両ロッド形 DA	両ロッド形 DB
φ15	112	57	8	47	31	16	20	11	10	M8 P1.0	30	M24 P1.5	8	120	41	24	41	151
φ20	150	83	12	55	37	18	25	12	12	M10 P1.25	36	M26 P1.5	10	150	53	30	56	190
φ25	163	87	12	64	42	22	30	12	14	M12 P1.25	42	M33 P1.5	12	163	53	34	56	208
φ30	185	101	12	72	50	22	35	15	16	M14 P1.5	48	M33 P1.5	14	185	67	34	70	238

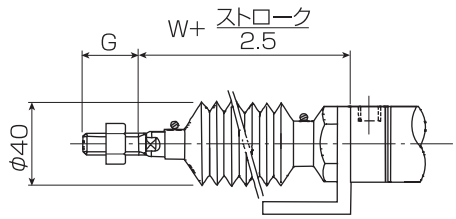
注) 取付金具付の場合の各寸法は片ロッド形と同一です。

単位:mm

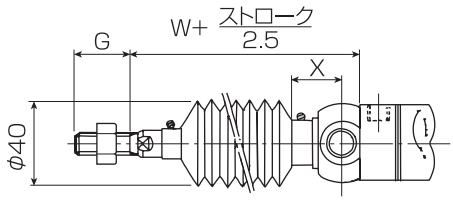
内径＼記号	d	H	B
φ15	M24 P1.5	8	30
φ20	M26 P1.5	8	32
φ25	M33 P1.5	10	41
φ30	M33 P1.5	10	41

ジャバラ付(材質:ナイロンターポリン、耐熱80℃)

例1:フート形(LB)



例2:トラニオン形(TA)



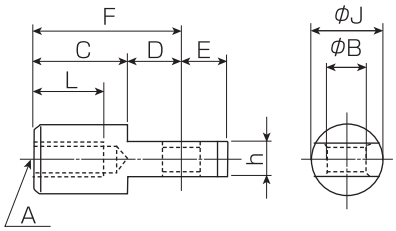
単位:mm

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

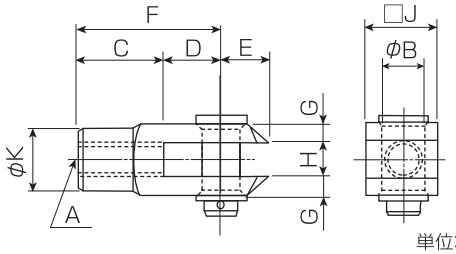
注)ストロークが37.5㎜以下の防塵カバー付の場合は、W+15で算出してください。

先端金具(材質:機械構造用炭素鋼)

1山先端金具(T先)



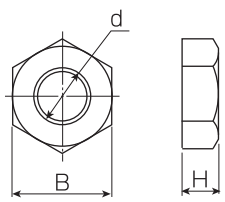
2山先端金具(Y先):ピン、ワッシャ、割ピン付



単位:mm

内径＼記号	A	φB穴	φB軸	C Y先	C T先	D Y先	D T先	E Y先	E T先	F	G	H	h	□J/φJ	φK	L
φ15	M8 P1.0	$8^{+0.022}_{0}$	$8^{-0.013}_{-0.035}$	16	20	16	12	10	10	32	4	$8^{+0.1}_{0}$	$8^{0}_{-0.1}$	16	14	14.0
φ20	M10 P1.25	$10^{+0.022}_{0}$	$10^{-0.013}_{-0.035}$	20	25	20	15	12	12	40	5	$10^{+0.1}_{0}$	$10^{0}_{-0.1}$	20	18	17.5
φ25	M12 P1.25	$12^{+0.027}_{0}$	$12^{-0.016}_{-0.043}$	24	30	24	18	14	14	48	6	$12^{+0.2}_{0}$	$12^{0}_{-0.2}$	24	20	21.0
φ30	M14 P1.5	$14^{+0.027}_{0}$	$14^{-0.016}_{-0.043}$	28	35	28	21	16	16	56	6.5	$14^{+0.2}_{0}$	$14^{0}_{-0.2}$	27:□J 28:φJ	24	24.5

ロックナット



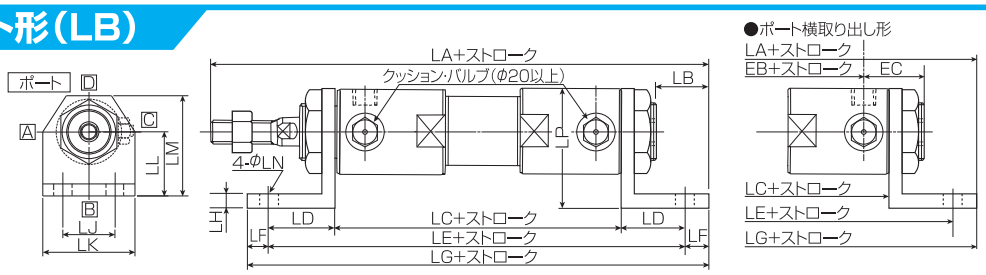
単位:mm

内径＼記号	d	H	B
φ15	M8 P1.0	6.5	13
φ20	M10 P1.25	8	17
φ25	M12 P1.25	10	19
φ30	M14 P1.5	11	22

ミニシリーズ
M140 シリーズ ■ 14MPa

CAD-DATA

軸方向フート形（LB）



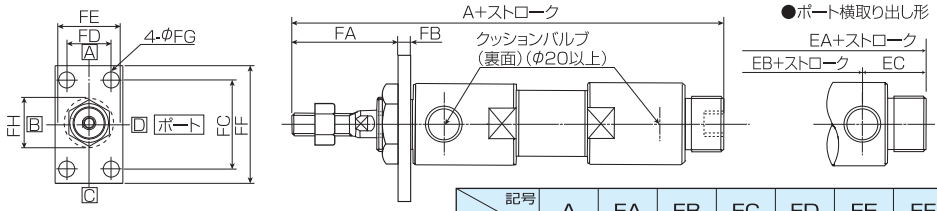
ストロークが25㎜以下の場合は、ストローク25㎜の寸法に準じます

単位:mm

記号 / 内径	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LL	LM	φLN	LP	ポート横取り出し形 LA	EB	EC	LC	LE	LG
φ15	136	24	49	30	109	10	129	6	26	46	32	50	9	47	144	41	24	57	117	137
φ20	172	22	77	30	137	10	157	6	26	46	32	50	9	50	172	53	30	77	137	157
φ25	186	23	77	34	145	11	167	9	30	50	40	65	11	61	186	53	34	77	145	167
φ30	208	23	91	34	159	11	181	9	30	50	40	65	11	64	208	67	34	91	159	181

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側フランジ形（FA）



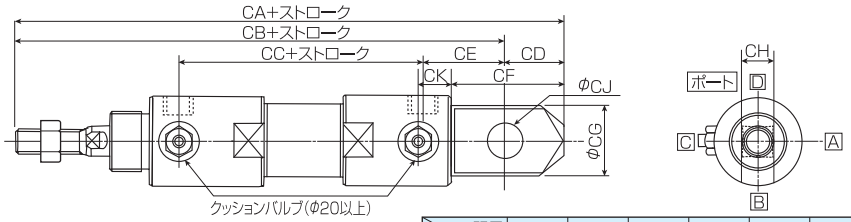
ストロークが25㎜以下の場合は、ストローク25㎜の寸法に準じます

単位:mm

記号 / 内径	A	FA	FB	FC	FD	FE	FF	φFG	FH	ポート横取り出し形 EA	EB	EC
φ15	112	41	6	50	25	38	66	9	35	120	41	24
φ20	150	46	9	55	25	38	71	9	38	150	53	30
φ25	163	52	12	62	31	50	82	11	48	163	53	34
φ30	185	60	12	62	31	50	82	11	48	185	67	34

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

一山クレビス形（CA）ポート横取り出し形のみ



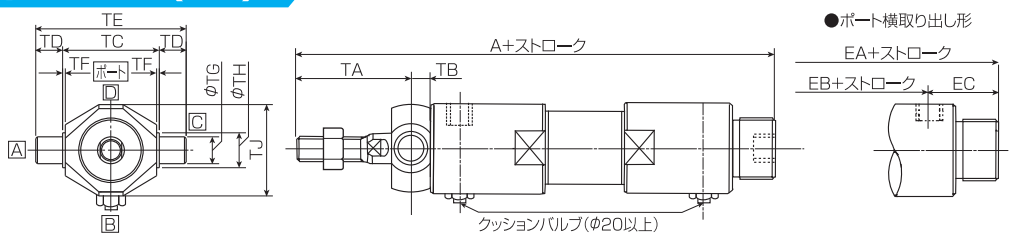
ストロークが25㎜以下の場合は、ストローク25㎜の寸法に準じます

単位:mm

記号 / 内径	CA	CB	CC	CD	CE	CF	φCG	CH	φCJ	CK
φ15	135	122	41	13	26	30.5	26	12 $^{-0.1}_{-0.3}$	10 $^{+0.02}_{0}$	—
φ20	171	155	56	16	32	35.5	28	14 $^{-0.1}_{-0.3}$	12 $^{+0.02}_{0}$	12.5
φ25	184	167	56	17	35	39.5	31	18 $^{-0.1}_{-0.3}$	16 $^{+0.02}_{0}$	13.5
φ30	214	194	70	20	40	47.5	38	20 $^{-0.1}_{-0.3}$	18 $^{+0.02}_{0}$	15.5

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側トラニオン（TA）



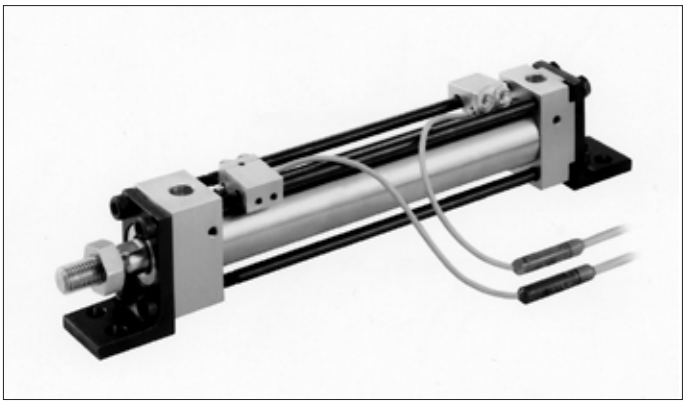
ストロークが25㎜以下の場合は、ストローク25㎜の寸法に準じます

単位:mm

記号 / 内径	A	TA	TB	TC	TD	TE	TF	φTG	φTH	TJ	ポート横取り出し形 EA	EB	EC
φ15	112	39.5	7.5 $^{+0.8}_{0}$	36±0.1	10	56±0.2	1	10 $^{0}_{-0.02}$	13	34	120	41	24
φ20	150	47.0	8.0 $^{+0.8}_{0}$	42±0.1	12	66±0.2	1	12 $^{0}_{-0.02}$	14	39	150	53	30
φ25	163	53.0	11.0 $^{+0.8}_{0}$	52±0.1	14	80±0.2	1	18 $^{0}_{-0.02}$	20	49	163	53	34
φ30	185	61.0	11.0 $^{+0.8}_{0}$	52±0.1	14	80±0.2	1	18 $^{0}_{-0.02}$	20	49	185	67	34

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

CAD-DATA



リードスイッチ搭載の汎用タイプ

信頼性の高い、超小型近接スイッチを採用しています。

仕　様

シリーズ名	MR160		
内　径	φ20・φ25・φ30		
呼び圧力	16MPa		
許容サージ圧力	24MPa		
試験耐圧力	24MPa		
最低作動圧力	0.3MPa		
使用速度範囲 注)	5～200㎜／s		
使用温度範囲	−10℃～+60℃(周囲温度及び油温)		
クッション機構	なし		
適応作動油	一般鉱物性作動油		
ねじ公差	JIS 6g／6H		
ストローク許容差（A級）単位:㎜	100以下	101～250	251～300
	+0.8 0	+1.0 0	+1.25 0

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。

スイッチ仕様

形　式	12タイプ	20タイプ
使用電圧範囲	DC10～24V	DC10～28V
使用電流範囲	5～50mA	4～50mA
最大接点容量	DC　1VA	——
閉路時電圧降下	2.4V以下	——
最大耐衝撃	30G	30G(非繰返し)
リード線長	標準長さ1m キャプタイヤコードVCTF 外形φ3.5、0.2squ×2芯 リード線の色　茶(+)　青(−)	側面取り出し 標準長さ1m(特注5m)
表　示　灯	ON時LED点灯	ON時赤色LEDインジケータ点灯
OFF時漏れ	0	1mA
接点耐圧	DC200V 1分間リーク電流1mA以下	——
保護構造	IP67G	IP67(IEC規格) JIS C0920(防じん・防浸形)

注）誘導負荷でのご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。

標準ストローク

単位:mm

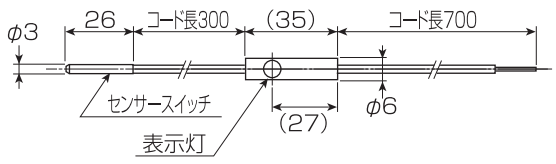
ストローク		25	50	75	100	150	200	最大
内径	φ20	○	○	○	○	○	○	300
	φ25	○	○	○	○	○	○	300
	φ30	○	○	○	○	○	○	300

注1）中間ストロークも製作いたします。
注2）ロッドの座屈は別途考慮してください。

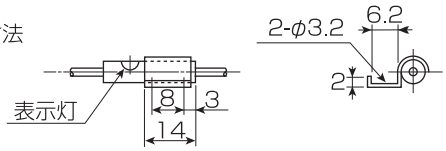
スイッチ取付可能最小ストローク
スイッチ1個の場合：10㎜
スイッチ2個の場合：
スイッチ3個の場合：30㎜

表示灯固定金具

センサースイッチ・表示灯寸法



表示灯固定金具寸法



ミニシリーズ
MR160 シリーズ ■ 16MPa

CAD-DATA

形式記号

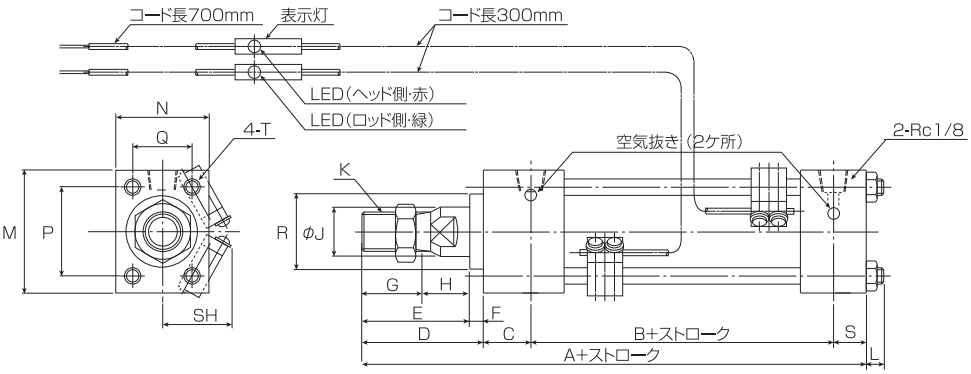
MR160 - 1 FA 25×25 - SB 121 B - T

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

① シリーズ名	MR160
② パッキン材質	1:ニトリルゴム
③ 取付形式	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)　ロッド側トラニオン(TA)　ヘッド側トラニオン形(TB)
④ 内径(mm)	20·25·30
⑤ ストローク長さ(mm)	ご希望のストロークをご記入ください(1mm単位で最大300mm)
⑥ スイッチ数量	SO:スイッチなし(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
⑦ スイッチ形式	121:12タイプ、1mコード(標準)　125:12タイプ、5mコード(準標準) 201:20タイプ、1mコード(標準)　205:20タイプ、5mコード(準標準)
⑧ 表示灯固定金具	無記入:不要　B:金具付
⑨ 先端金具	T: 1山先端金具　Y: 2山先端金具　無記入:なし

注)SO(スイッチ無し)の場合には、スイッチ取付金具が付いていません。必要な場合はご指示ください。

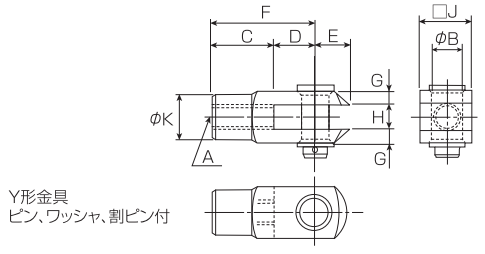
基本形(ST)



単位:mm

記号 / 内径	A	B	C	D	E	F	G	H	φJ	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	スイッチ部 SH
φ20	112	54	12	37	32	5	20	12	12	M10 P1.25	6	40	27	30	18	φ22 h8	9	M5 深8	25
φ25	119	56	16	37	32	5	20	12	14	M12 P1.25	7	45	32	34	20	φ25 h8	10	M6 深12	26
φ30	137	64	18	45	38	7	25	13	16	M14 P1.5	9	54	39	40	26	φ28 h8	10	M8 深14	30

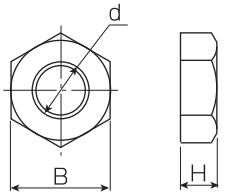
先端金具 (材質:機械構造用炭素鋼)



単位:mm

記号 / 内径	A	φB穴	C Y形	C T形	D Y形	D T形	E Y形	E T形	F	G	H	h	□J/φJ	φK	L
φ20	M10 P1.25	$10^{+0.022}_{0}$	20	25	20	15	12	12	40	5	$10^{+0.1}_{0}$	$10^{0}_{-0.1}$	20	18	17.5
φ25	M12 P1.25	$12^{+0.027}_{0}$	24	30	24	18	14	14	48	6	$12^{+0.2}_{0}$	$12^{0}_{-0.2}$	24	20	21
φ30	M14 P1.5	$14^{+0.027}_{0}$	28	35	28	21	16	16	56	7	$14^{+0.2}_{0}$	$14^{0}_{-0.2}$	28	24	24.5

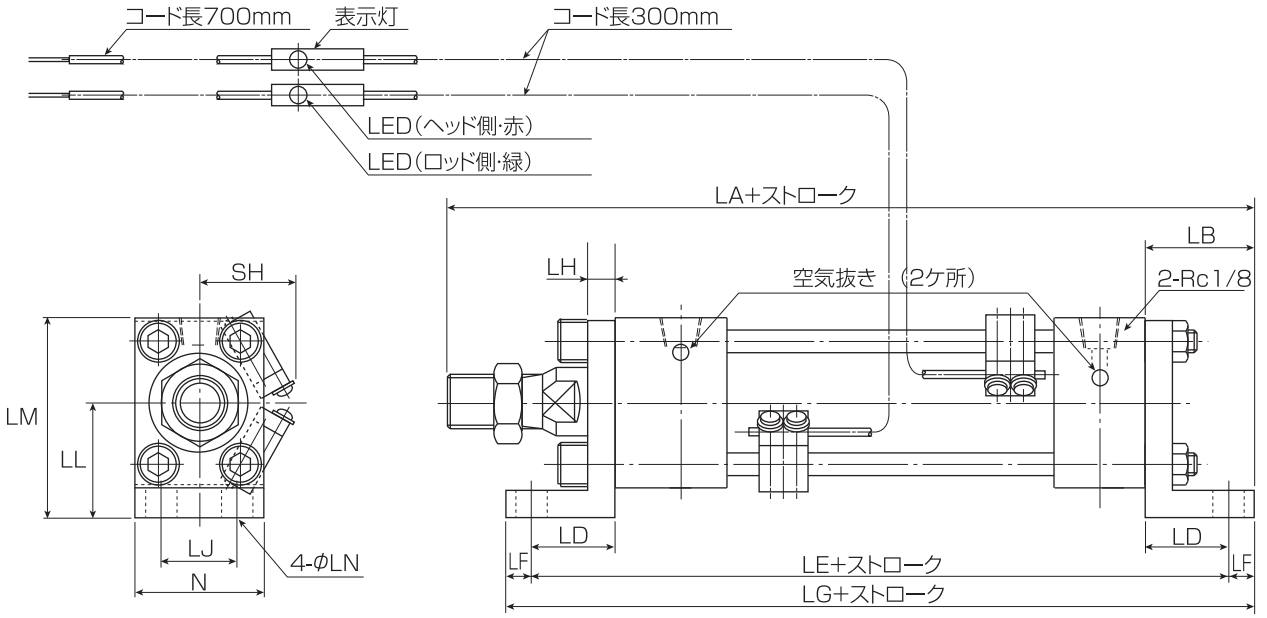
ロックナット



単位:mm

記号 / 内径	d	H	B
φ20	M10 P1.25	8	17
φ25	M12 P1.25	10	19
φ30	M14 P1.5	11	22

軸方向フート形（LB）

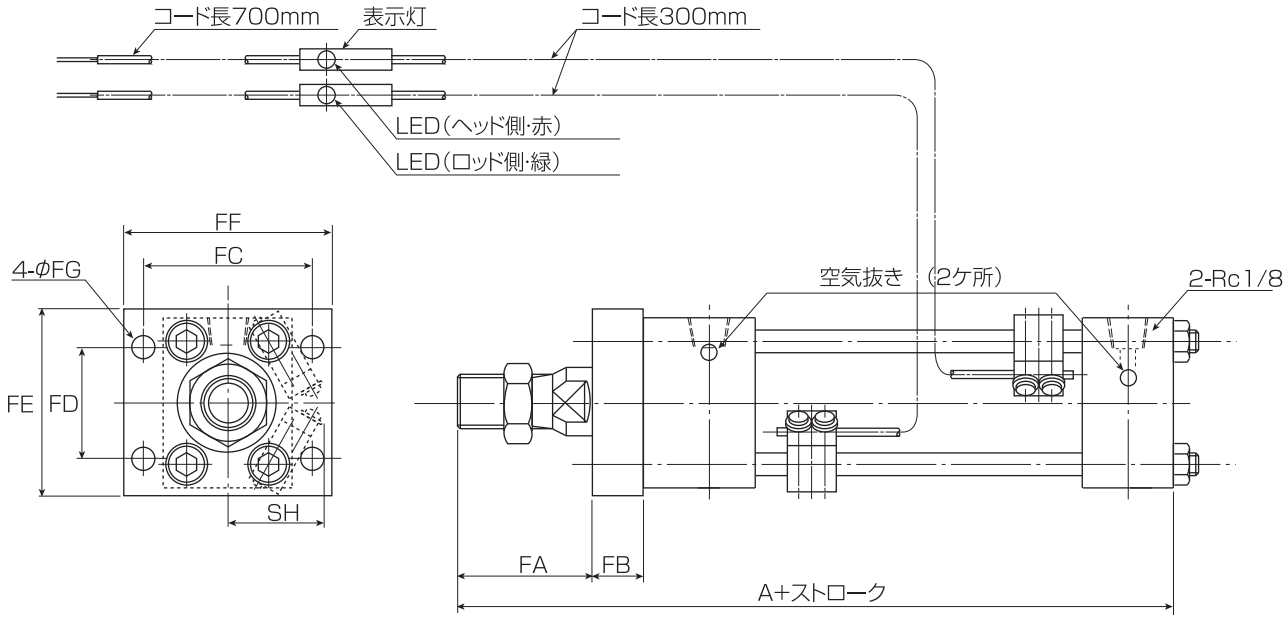


単位:mm

内径＼記号	N	LA	LB	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LL	LM	φLN	スイッチ部 SH
φ20	27	142	30	20	115	10	135	5	15	26±0.15	46	φ6.5	25
φ25	32	149	30	20	122	10	142	5	18	30±0.15	52.5	φ7	26
φ30	39	169	32	22	136	10	156	6	24	34±0.15	61	φ9	30

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側フランジ形（FA）

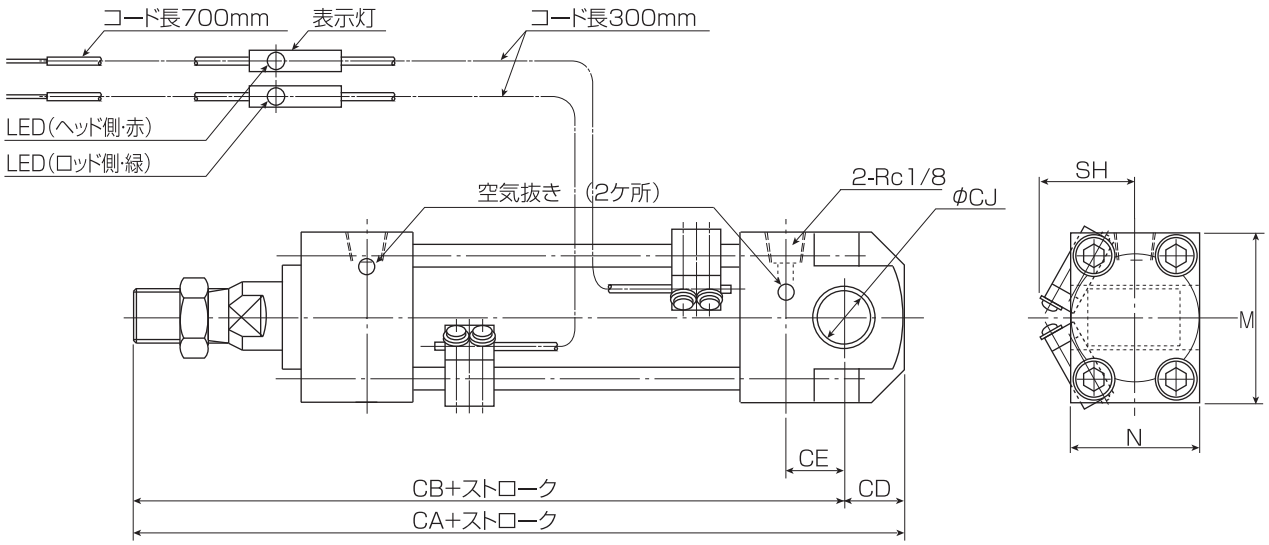


単位:mm

内径＼記号	A	FA	FB	FC	FD	FE	FF	φFG	スイッチ部 SH
φ20	112	28	9	40	22	38	52	φ7	25
φ25	119	28	9	46	30	50	60	φ7	26
φ30	137	33	12	56	36	60	70	φ9	30

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

一山クレビス形(CA)

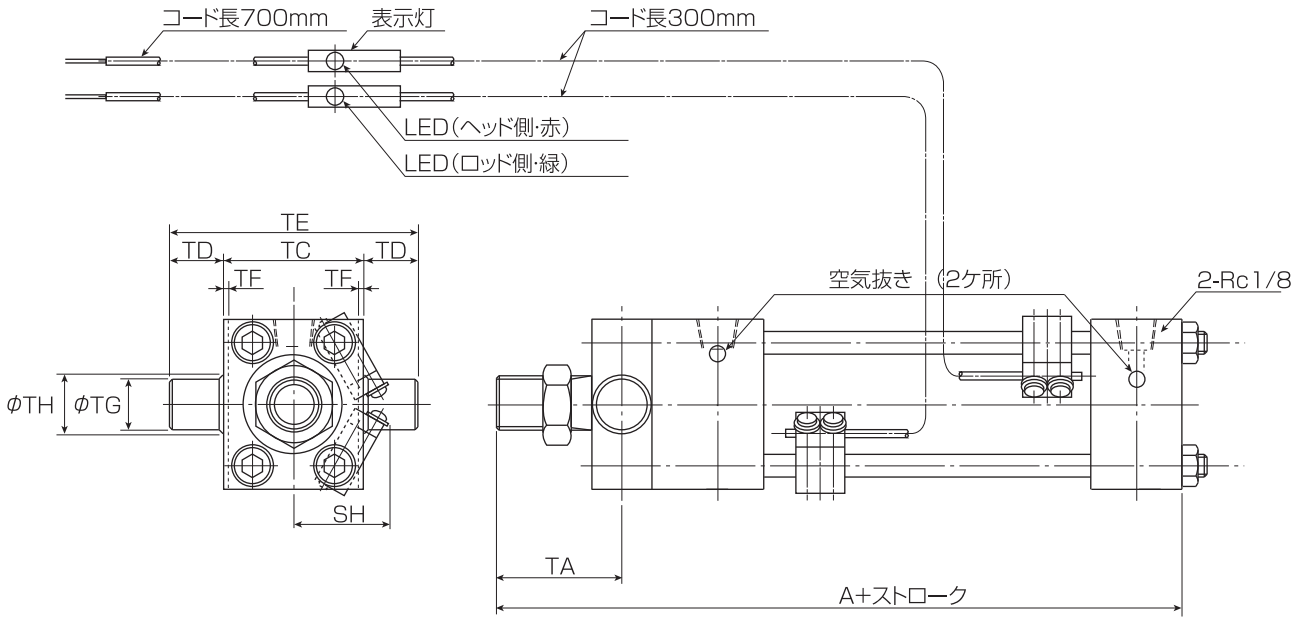


単位:mm

記号 / 内径	M	N	CA	CB	CD	CE	φCJ(軸径)	スイッチ部 SH
φ20	40	27	129	117	12	14	12 $^{-0.025}_{-0.043}$	25
φ25	45	32	140	126	14	17	16 $^{-0.025}_{-0.043}$	26
φ30	54	39	161	145	16	18	18 $^{-0.025}_{-0.043}$	30

注) その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側トラニオン形(TA)



単位:mm

記号 / 内径	A	TA	TC	TD	TE	TF	φTG	φTH	スイッチ部 SH
φ20	112	31	32±0.1	10	52±0.2	1	10 h7	12	25
φ25	119	30	36±0.1	12	60±0.2	1	12 h7	14	26
φ30	137	37	46±0.1	14	74±0.2	1	14 h7	16	30

注) その他の寸法はST形をご参照ください。

CAD-DATA

バリエーション充実の特殊高圧タイプ

パワーを必要とする特殊用途に適した、高圧タイプです。



仕　様

シリーズ名	M210		
内径	φ15·φ20·φ25·φ30		
呼び圧力	21MPa		
試験耐圧力	31.5MPa		
最低作動圧力	0.7MPa以下		
使用速度範囲	10～200㎜／s		
使用温度範囲	−10℃～+80℃(周囲温度及び油温)		
クッション機構	なし		
適用作動油 注)	一般鉱物性作動油		
ねじ公差	JIS 6g／6H		
ストローク許容差 (A級) 単位:㎜	100以下	101～250	251～300
	+0.8 0	+1.0 0	+1.25 0

注) 適用作動油については、P302の〈使用上の注意点〉をご参照ください。

標準ストローク

単位:㎜

ストローク		25	50	75	100	最大
内径	φ15	○	○	○	○	300
	φ20	○	○	○	○	300
	φ25	○	○	○	○	300
	φ30	○	○	○	○	300

注) 中間ストロークも製作いたします。

形式記号

M210 - 1 FA 25×25 E - T - J

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① シリーズ名	M210
② パッキン材質	1:ニトリルゴム
③ 取付形式	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)　ロッド側トラニオン(TA)
④ 内径(㎜)	15·20·25·30
⑤ ストローク長さ(㎜)	ご希望のストロークをご記入ください(1㎜単位で最大300㎜)
⑥ ポート位置 注)	無記入:標準　E:ヘッド側ポート横取り出し(ST·FA·TA·LB)
⑦ 先端金具	T:1山先端金具　Y:2山先端金具　無記入:なし
⑧ ジャバラ	J:ジャバラ付　無記入:なし

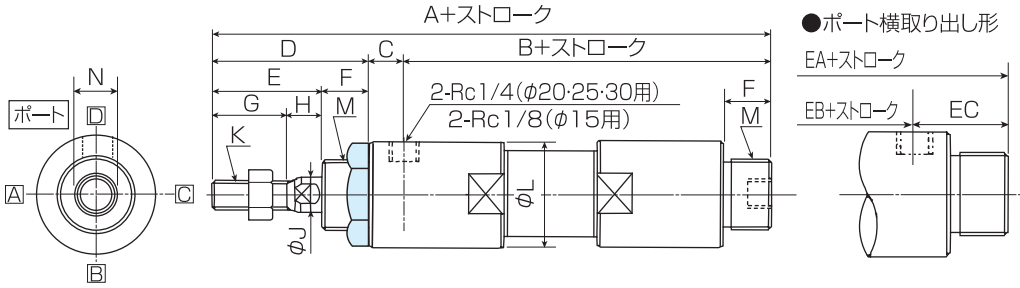
注1) ポート位置については外形寸法図をご参照ください。
注2) ストローク25以下の外観寸法は、ストローク25と同じです。

ミニシリーズ
M210 シリーズ ■ 21MPa

CAD-DATA

基本形(ST)取付ナット付

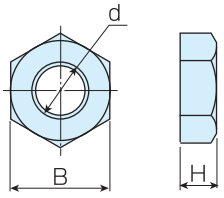
■取付ナット付



単位:mm

内径＼記号	A	B	C	D	E	F	G	H	φJ	K	φL	M	N	ポート横取り出し形 EA	EB	EC
φ15	112	57	8	47	31	16	20	11	10	M8 P1.0	30	M24 P1.5	8	120	41	24
φ20	150	83	12	55	37	18	25	12	12	M10 P1.25	36	M26 P1.5	10	150	53	30
φ25	163	87	12	64	42	22	30	12	16	M14 P1.5	42	M33 P1.5	14	163	53	34
φ30	185	101	12	72	50	22	35	15	18	M16 P1.5	48	M33 P1.5	16	185	67	34

取付ナット(網かけ部分)

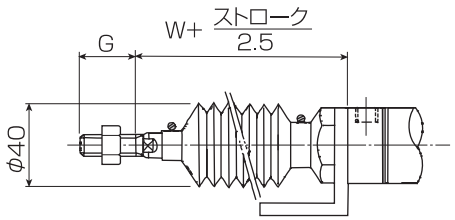


単位:mm

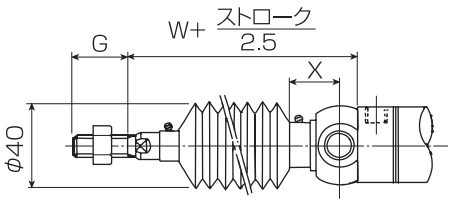
内径＼記号	d	H	B
φ15	M24 P1.5	8	30
φ20	M26 P1.5	8	32
φ25	M33 P1.5	10	41
φ30	M33 P1.5	10	41

ジャバラ付(材質:ナイロンターポリン、耐熱80℃)

例1:フート形(LB)



例2:トラニオン形(TA)



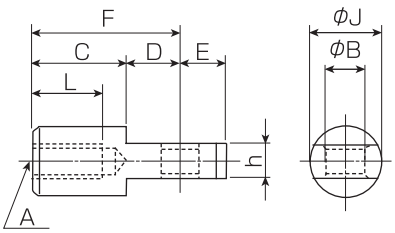
単位:mm

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

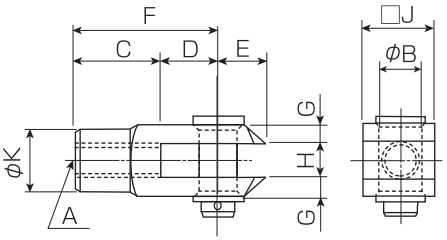
注) ストロークが37.5㎜以下の防塵カバー付の場合は、W+15で算出してください。

先端金具(材質:機械構造用炭素鋼)

1山先端金具(T先)



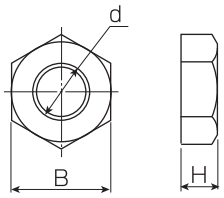
2山先端金具(Y先):ピン、ワッシャ、割ピン付



単位:mm

内径＼記号	A	φB穴	φB軸	C Y先	C T先	D Y先	D T先	E Y先	E T先	F	G	H	h	□J/φJ	φK	L
φ15	M8 P1.0	8 +0.022 0	8 +0.013 −0.035	16	20	16	12	10	10	32	4	8 +0.1 0	8 0 −0.1	16	14	14.0
φ20	M10 P1.25	10 +0.022 0	10 +0.013 −0.035	20	25	20	15	12	12	40	5	10 +0.1 0	10 0 −0.1	20	18	17.5
φ25	M14 P1.5	14 +0.027 0	14 −0.016 −0.043	28	35	28	21	16	16	56	6.5	14 +0.2 0	14 0 −0.2	27:□J 28:φJ	24	24.5
φ30	M16 P1.5	16 +0.027 0	16 −0.016 −0.043	32	40	32	24	19	19	64	8	16 +0.2 0	16 0 −0.2	32	26	28.0

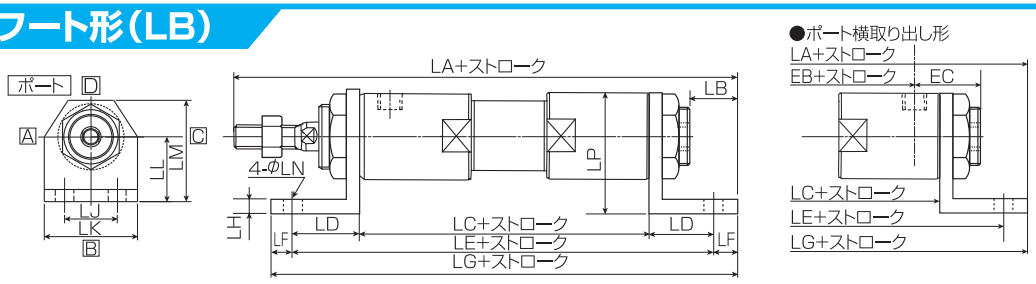
ロックナット



単位:mm

内径＼記号	d	H	B
φ15	M8 P1.0	6.5	13
φ20	M10 P1.25	8	17
φ25	M14 P1.5	11	22
φ30	M16 P1.5	13	24

軸方向フート形（LB）



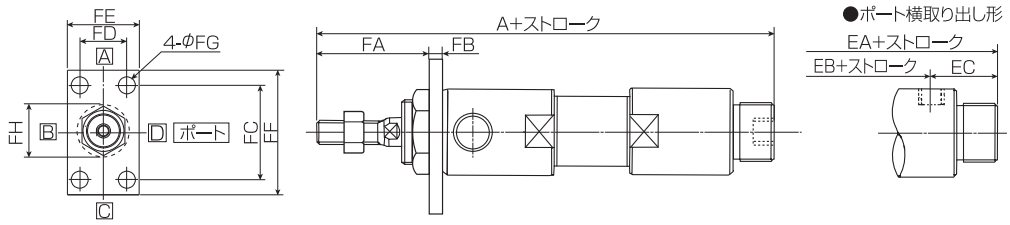
ストロークが25㎜以下の場合は、ストローク25㎜の寸法に準じます

単位:mm

記号 / 内径	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LL	LM	φLN	LP	ポート横取り出し形					
															LA	EB	EC	LC	LE	LG
φ15	136	24	49	30	109	10	129	6	26	46	32	50	9	47	144	41	24	57	117	137
φ20	172	22	77	30	137	10	157	6	26	46	32	50	9	50	172	53	30	77	137	157
φ25	186	23	77	34	145	11	167	9	30	50	40	65	11	61	186	53	34	77	145	167
φ30	208	23	91	34	159	11	181	9	30	50	40	65	11	64	208	67	34	91	159	181

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側フランジ形（FA）



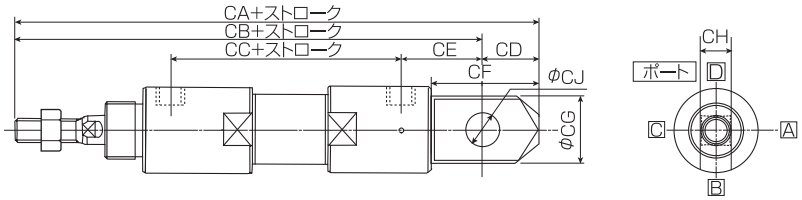
ストロークが25㎜以下の場合は、ストローク25㎜の寸法に準じます

単位:mm

記号 / 内径	A	FA	FB	FC	FD	FE	FF	φFG	FH	ポート横取り出し形		
										EA	EB	EC
φ15	112	41	6	50	25	38	66	9	35	120	41	24
φ20	150	46	9	55	25	38	71	9	38	150	53	30
φ25	163	52	12	62	31	50	82	11	48	163	53	34
φ30	185	60	12	62	31	50	82	11	48	185	67	34

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

一山クレビス形（CA）ポート横取り出し形のみ



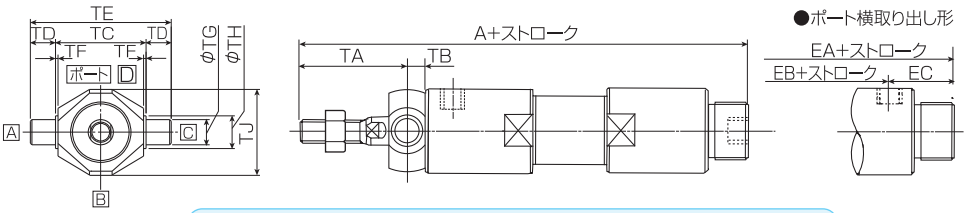
ストロークが25㎜以下の場合は、ストローク25㎜の寸法に準じます

単位:mm

記号 / 内径	CA	CB	CC	CD	CE	CF	φCG	CH	φCJ
φ15	135	122	41	13	26	30.5	26	12 $^{-0.1}_{-0.3}$	10 $^{+0.02}_{0}$
φ20	171	155	56	16	32	35.5	28	14 $^{-0.1}_{-0.3}$	12 $^{+0.02}_{0}$
φ25	184	167	56	17	35	39.5	31	18 $^{-0.1}_{-0.3}$	16 $^{+0.02}_{0}$
φ30	214	194	70	20	40	47.5	38	20 $^{-0.1}_{-0.3}$	18 $^{+0.02}_{0}$

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側トラニオン（TA）



ストロークが25㎜以下の場合は、ストローク25㎜の寸法に準じます

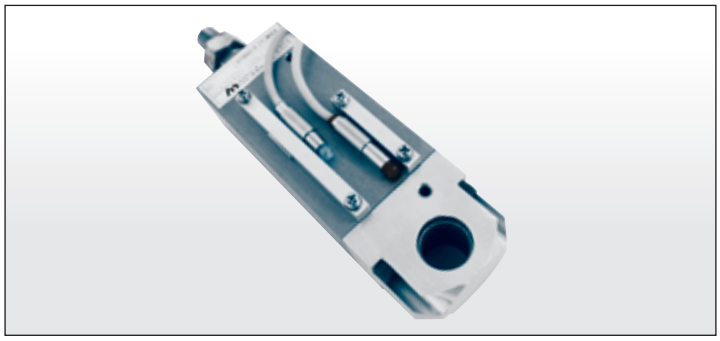
単位:mm

記号 / 内径	A	TA	TB	TC	TD	TE	TF	φTG	φTH	TJ	ポート横取り出し形		
											EA	EB	EC
φ15	112	39.5	7.5 $^{+0.8}_{0}$	36±0.1	10	56±0.2	1	10 $^{0}_{-0.02}$	13	34	120	41	24
φ20	150	47.0	8 $^{+0.8}_{0}$	42±0.1	12	66±0.2	1	12 $^{0}_{-0.02}$	14	39	150	53	30
φ25	163	53.0	11 $^{+0.8}_{0}$	52±0.1	14	80±0.2	1	18 $^{0}_{-0.02}$	20	49	163	53	34
φ30	185	61.0	11 $^{+0.8}_{0}$	52±0.1	14	80±0.2	1	18 $^{0}_{-0.02}$	20	49	185	67	34

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ミニシリーズ
MB シリーズ ■ 7MPa

CAD-DATA



薄形スイッチ付仕様の7MPa用

仕　様

シリーズ名	MB	
内　径	φ20·φ25·φ30	
呼び圧力	7MPa	
試験耐圧力	10.5MPa	
最低作動圧力	0.3MPa以下	
使用速度範囲	5～100㎜／s	
使用温度範囲	−10℃～+60℃	
適応作動油	一般鉱物性作動油	
ねじ公差	JIS 6g／6H	
ストローク許容差（A級）単位:㎜	100以下	101～250
	+0.8 0	+1.0 0

注）配管継手をねじ込む際のトルクは9.8N·m以内としてください。

標準ストローク

単位:㎜

ストローク		25	50	75	100	150	200	最大
内径	φ20	○	○	○	○	○	○	200
	φ25	○	○	○	○	○	○	200
	φ30	○	○	○	○	○	○	200

注）中間ストロークも製作いたします。

スイッチ仕様

形　式	9タイプ	20タイプ
使用電圧範囲	AC/DC10～100V	DC10～28V
使用電流範囲	5～50mA （表示灯赤 3～50mA）	4～50mA
最大接点容量	AC/DC　10VA	——
閉路時電圧	2.5V以下	——
耐　衝　撃	30G	30G（非繰返し）
リード線長	側面取り出し 標準長さ1m（特注5m）	側面取り出し 標準長さ1m（特注5m）
表　示　灯	全面ON時LED点灯	ON時赤色LEDインジケータ点灯
OFF時漏れ	0	1mA
接点耐圧	DC200V 1分間リーク電流1mA以下	——
保護構造	IP67G	IP67（IEC規格） JIS C0920（防じん·防浸形）

注1）スイッチは、小型リレーのコイル電流、シーケンサの入力電流をご確認のうえ、上記「使用電流範囲」でご選定ください。
注2）旧「8」スイッチとお取り替えの際はスイッチ本体と取付金具が必要になりますので、ご注文の際ご指示ください。
注3）スイッチは赤·緑ありますが、性能に違いはございません。

スイッチ取付可能最小ストローク
スイッチ1個の場合：スイッチ2個の場合：10㎜
スイッチ3個の場合：30㎜

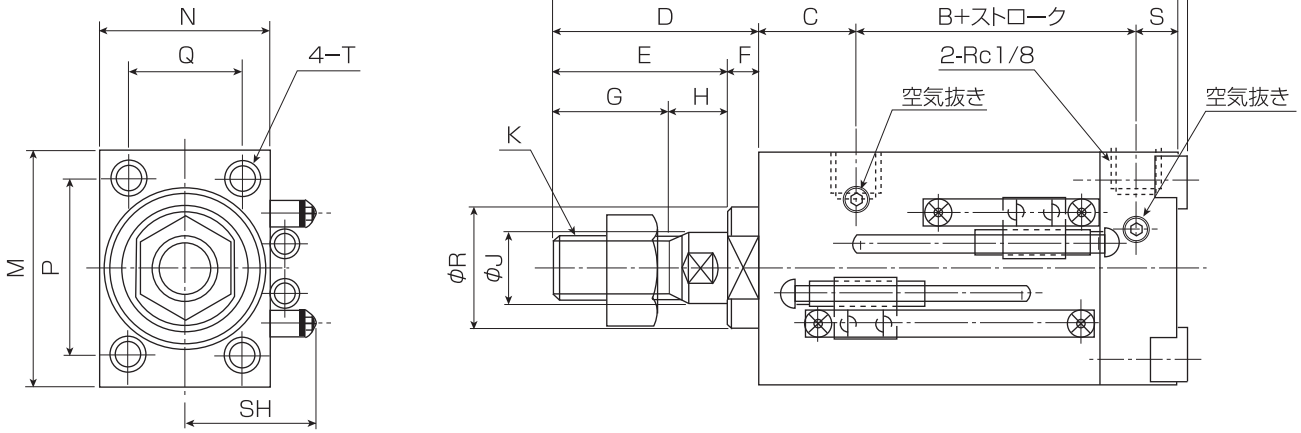
形式記号

MB - 1 FA 25×25 SB 091 - L - T
①　②　③　④　⑤　⑥　⑦　⑧　⑨

① シリーズ名	MB
② パッキン材質	1:ニトリルゴム
③ 取付形式	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）　ロッド側トラニオン（TA）
④ 内径（㎜）	20·25·30
⑤ ストローク長さ（㎜）	ご希望のストロークをご記入ください（1㎜単位で最大200㎜）
⑥ スイッチ数量	S0:スイッチなし　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　SA:スイッチ取付タップ加工レールなし　SY:スイッチ取付レール付スイッチなし
⑦ スイッチ形式	091:9タイプ、1mコード（標準）　095:9タイプ、5mコード（準標準） 201:20タイプ、1mコード（標準）　205:20タイプ、5mコード（準標準）
⑧ スイッチ取付位置	無記入:標準　　L :標準と勝手反対
⑨ 先端金具	T:1山先端金具　Y:2山先端金具　無記入:なし

CAD-DATA

基本形(ST)

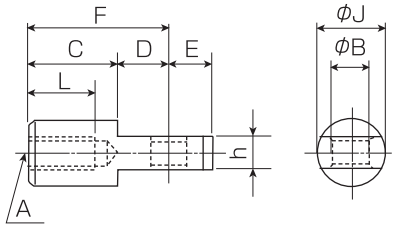


単位:mm

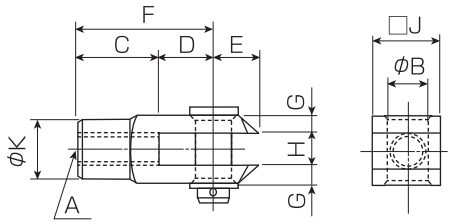
記号 / 内径	A	B	C	D	E	F	G	H	φJ	φR	K	S	L	M	N	P	Q	T	SH
φ20	94	30	18	37	32	5	20	12	12	22 h8	M10 P1.25	9	2	40	27	30	18	M5 深8	30
φ25	97	30	20	37	32	5	20	12	14	25 h8	M12 P1.25	10	2	45	32	34	20	M6 深12	30
φ30	111	34	22	45	38	7	25	13	16	28 h8	M14 P1.5	10	2	54	39	40	26	M8 深14	30

先端金具(材質:機械構造用炭素鋼)

1山先端金具(T先)



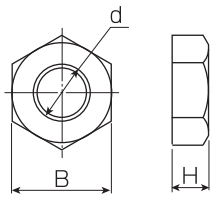
2山先端金具(Y先):ピン、ワッシャ、割ピン付



単位:mm

記号 / 内径	A	φB	C		D		E		F	G	H	h	□J/φJ	φK	L
			Y先	T先	Y先	T先	Y先	T先							
φ20	M10 P1.25	$10^{+0.022}_{0}$	20	25	20	15	12	12	40	5	$10^{+0.1}_{0}$	$10^{0}_{-0.1}$	20	18	17.5
φ25	M12 P1.25	$12^{+0.027}_{0}$	24	30	24	18	14	14	48	6	$12^{+0.2}_{0}$	$12^{0}_{-0.2}$	24	20	21
φ30	M14 P1.5	$14^{+0.027}_{0}$	28	35	28	21	16	16	56	6.5	$14^{+0.2}_{0}$	$14^{0}_{-0.2}$	27:□J 28:φJ	24	24.5

ロックナット



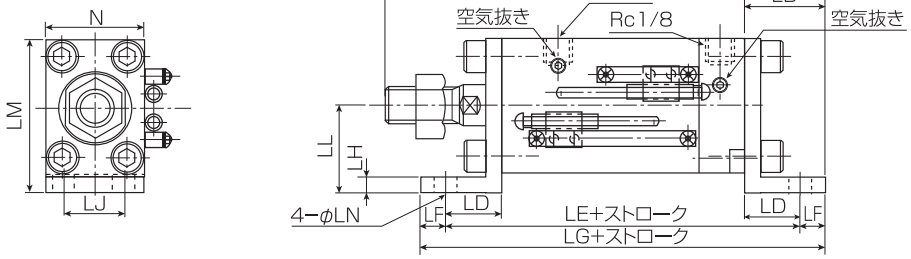
単位:mm

記号 / 内径	d	H	B
φ20	M10 P1.25	8	17
φ25	M12 P1.25	10	19
φ30	M14 P1.5	11	22

ミニシリーズ
MB シリーズ ■ 7MPa

CAD-DATA

軸方向フート形（LB）

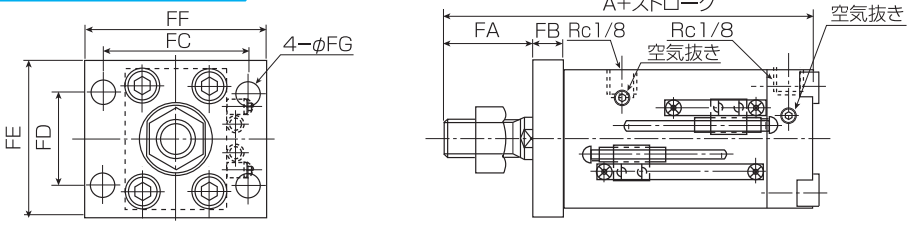


単位:mm

内径 ＼ 記号	LA	LB	LD	LE	LG	LF	LL	LH	φLN	N	LJ	LM
φ20	124	30	20	97	117	10	26	5	6.5	27	15	46
φ25	127	30	20	100	120	10	30	5	7	32	18	52.5
φ30	143	32	22	110	130	10	34	6	9	39	24	61

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側フランジ形（FA）

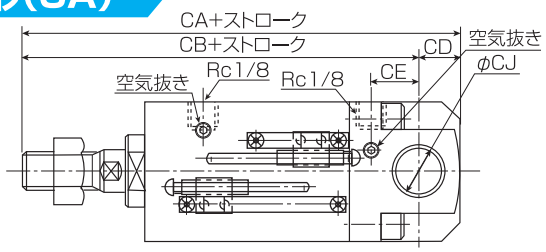


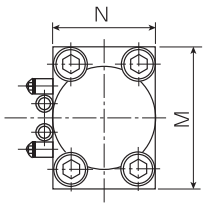
単位:mm

内径 ＼ 記号	A	FA	FB	FC	FD	FE	FF	φFG
φ20	94	28	9	40	22	38	52	7
φ25	97	28	9	46	30	50	60	7
φ30	111	33	12	56	36	60	70	9

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

一山クレビス形（CA）



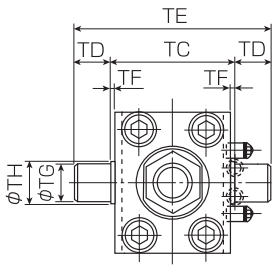


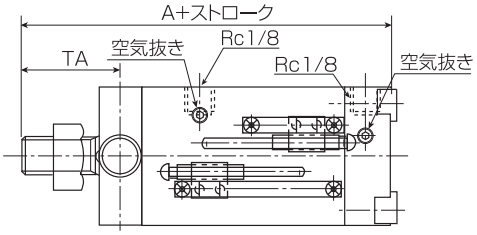
単位:mm

内径 ＼ 記号	CA	CB	CD	CE	φCJ(軸径)	M	N
φ20	111	99	12	14	$12^{-0.025}_{-0.043}$	40	27
φ25	118	104	14	17	$16^{-0.025}_{-0.043}$	45	32
φ30	135	119	16	18	$18^{-0.025}_{-0.043}$	54	39

注）その他の寸法はST形をご参照ください。

ロッド側トラニオン（TA）





単位:mm

内径 ＼ 記号	A	TA	TE	TC	TD	TF	φTG	φTH
φ20	94	31	52±0.2	32±0.1	10	1	10h7	12
φ25	97	30	60±0.2	36±0.1	12	1	12h7	14
φ30	111	37	74±0.2	46±0.1	14	1	14h7	16

注）その他の寸法はST形をご参照ください。



コンパクト性を追及した超薄形

並列配管構造により、超薄形を実現しました。

仕　様

シリーズ名	スイッチなし MCS:片ロッド形　MCD:両ロッド形
内　径	φ10·φ15·φ20·φ25·φ30
呼び圧力	16MPa
試験耐圧力	24MPa
最低作動圧力	0.5MPa(φ10のみ1.2MPa)
使用速度範囲	1～50㎜／s
使用温度範囲	−10℃～+80℃
クッション機構	なし
適応作動油	一般鉱物性作動油
ねじ公差	JIS 6g／6H
ストローク許容差 (A級) 単位:㎜	70以下 +0.8 0

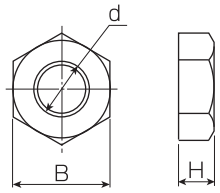
標準ストローク

単位:㎜

ストローク		5	10	15	20	25	30	最大
内径	φ10	○	○	△	△	△	△	50
	φ15	○	○	○	△	△	△	50
	φ20	○	○	○	○	△	△	50
	φ25	○	○	○	○	○	△	70
	φ30	○	○	○	○	○	○	70

注1) 中間ストロークも製作いたします。
注2) ○印は標準ストローク、△印は準標準ストローク(長ストローク)です。
注3) ▭は、長ストロークです。

ロックナット(ロッド先端おねじ仕様のみ)



単位:㎜

記号 / 内径	d	H	B
φ10	M6 P1.0	5	10
φ15	M8 P1.0	6.5	13
φ20	M10 P1.25	8	17
φ25	M12 P1.25	10	19
φ30	M14 P1.5	11	22

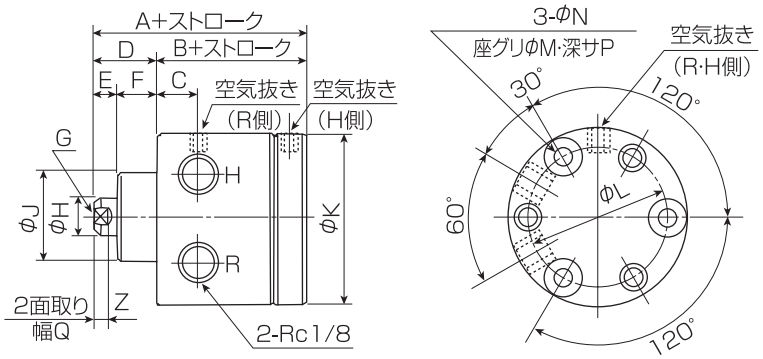
注) おねじタイプに付属します。

形式記号

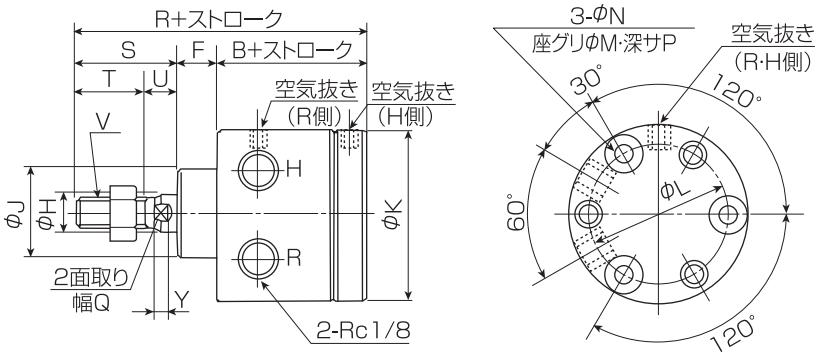
MCS - 1 - 20×5 - M
①　②　③　④　⑤

① シリーズ名	MCS:片ロッド形·スイッチなし　MCD:両ロッド形·スイッチなし
② パッキン材質	1:ニトリルゴム
③ 内径(㎜)	MCS·MCD:10·15·20·25·30
④ ストローク長さ(㎜)	「標準ストローク表」をご参照ください。
⑤ ロッド先端ねじ	(但し、片ロッドのみ)　無記入:めねじ　M:おねじ

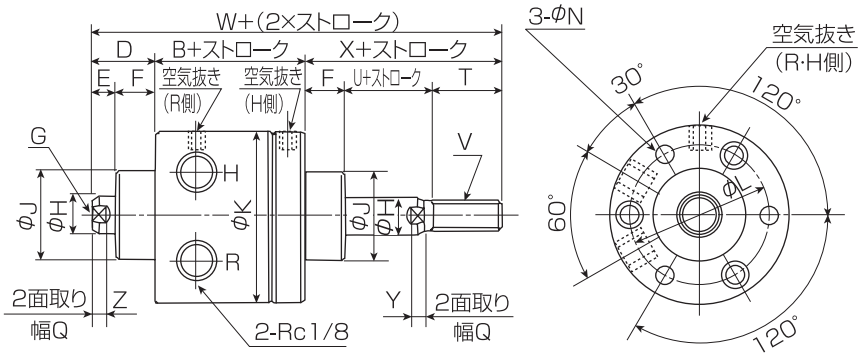
片ロッド形（めねじタイプ）



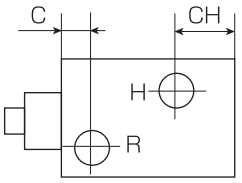
片ロッド形（おねじタイプ）



ダブルロッド形



●片ロッド形·ダブルロッド形共通



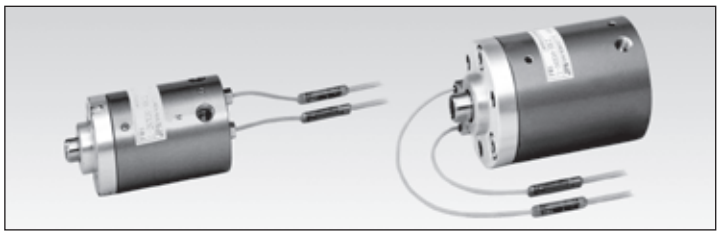
単位:mm

内径＼記号	CH
φ25	21.5
φ30	21.8

注）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。（片ロッド形、両ロッド形）

単位:mm

内径＼記号	A	B	C	D	E	F	G	φH	φJ	φK	φL	φN	φM	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
φ10	35	23	11	12	6.0	6.0	M5 P0.8 深8	8	18h8	40	33	4.5	8	4.5	7	50	21.0	13	8.0	M6 P1.0	62	27	3.5	5.0
φ15	37	23	11	14	6.0	8.0	M6 P1.0 深8	10	24h8	46	36	4.5	8	4.5	9	57	26.0	17	9.0	M8 P1.0	71	34	4	5.5
φ20	37	23	11	14	6.5	7.5	M8 P1.25 深12	12	26h8	50	40	5.5	10	5.0	11	61	30.5	19	11.5	M10 P1.25	75	38	5.5	6.0
φ25	38	24	11	14	6.5	7.5	M10 P1.5 深12	14	28h8	65	52	6.5	11	5.0	12	65	33.5	22	11.5	M12 P1.25	79	41	5.5	6.0
φ30	38	24	12	14	7.2	6.8	M12 P1.75 深14	16	33h8	70	55	8.7	14	5.0	14	69	38.2	25	13.2	M14 P1.5	83	45	7.2	7.2



超薄形に スイッチ付をプラス

仕　様

シリーズ名	スイッチ付　MCRS:片ロッド
内径	φ20·φ25·φ30
呼び圧力	16MPa
試験耐圧力	24MPa
最低作動圧力	0.5MPa(φ10のみ1.2MPa)
使用速度範囲	1～50㎜／s
使用温度範囲	−10℃～+60℃
クッション機構	なし
適応作動油	一般鉱物性作動油
ねじ公差	JIS 6g／6H
ストローク許容差（A級）単位:㎜	70以下 +0.8 0

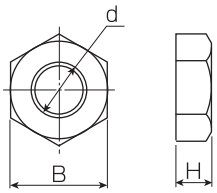
標準ストローク

単位:㎜

ストローク		10	15	20	25	30	最大
内径	φ20	○	○	○	△	△	50
	φ25	○	○	○	○	△	70
	φ30	○	○	○	○	○	70

注1）中間ストロークも製作いたします。
注2）○印は標準ストローク、△印は準標準ストローク(長ストローク)です。
注3）　は、長ストロークです。

ロックナット
（ロッド先端おねじ仕様のみ）



単位:㎜

内径＼記号	d	H	B
φ10	M6 P1.0	5	10
φ15	M8 P1.0	6.5	13
φ20	M10 P1.25	8	17
φ25	M12 P1.25	10	19
φ30	M14 P1.5	11	22

注）おねじタイプに付属します。

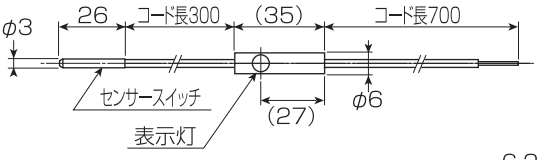
スイッチ仕様

形　式	12タイプ
使用電圧範囲	DC10～24V
使用電流範囲	5～50mA
最大接点容量	DC　1VA
閉路時電圧降下	2.4V以下
最大耐衝撃	30G
リード線長	標準長さ1m キャブタイヤコードVCTF、外形φ3.5、0.2squ×2芯 リード線の色　茶(+)　青(−)
表示灯	ON時LED点灯
OFF時漏れ電流	0
接点耐圧	DC200V1分間リーク電流1mA以下
耐水・耐油性	IP-67G

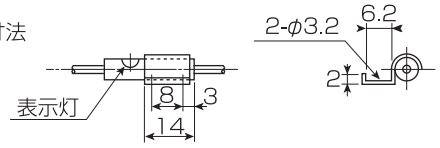
注）誘導負荷でのご使用には必ず接点保護の為、サージ吸収回路を設けてください。

表示灯固定金具

センサースイッチ·表示灯寸法



表示灯固定金具寸法



形式記号

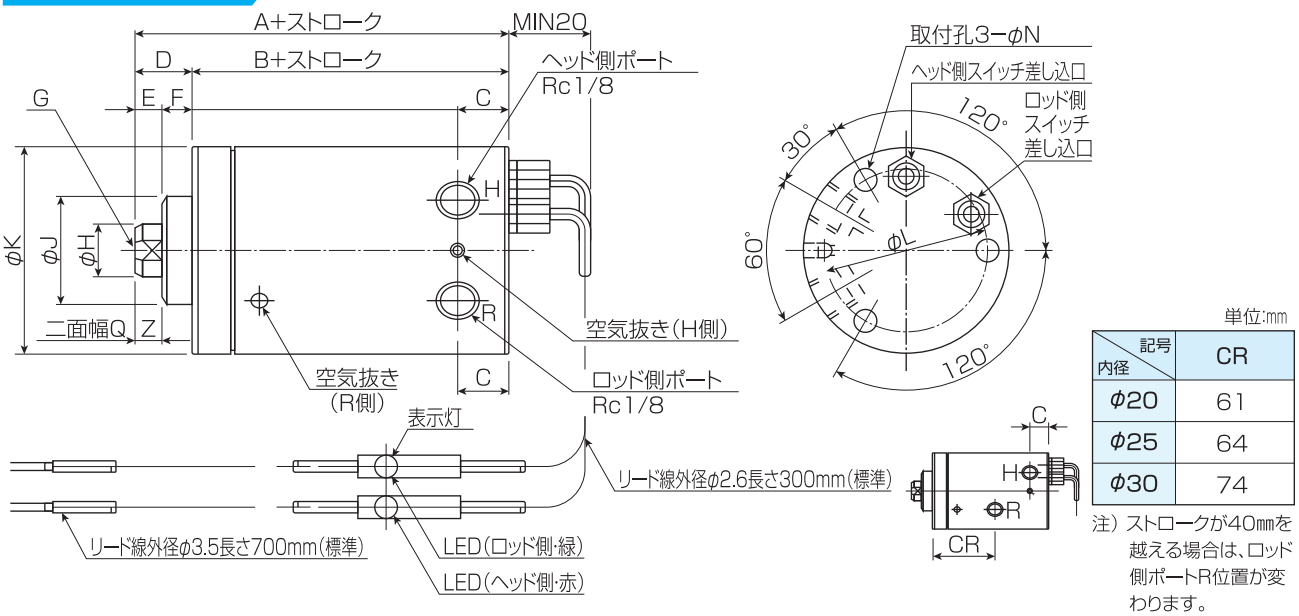
MCRS - 1 - 25×15 - SB 121 R B - M
①　②　③　④　⑤　⑥　⑦　⑧　⑨

① シリーズ名	MCRS:片ロッド形·スイッチ付
② パッキン材質	1:ニトリルゴム
③ 内径(㎜)	20·25·30
④ ストローク長さ(㎜)	「標準ストローク表」をご参照ください。
⑤ スイッチ数量(MCRSのみ)	SO:スイッチなし　SR:ロッド側スイッチ付　SH:ヘッド側スイッチ付 SB:スイッチ2個付　SC:スイッチ3個付
⑥ スイッチ形式(MCRSのみ)	121:12タイプ、1mコード(標準)　125:12タイプ、5mコード(準標準)
⑦ スイッチリード線取出し方向(MCRSのみ)	無記入:ヘッド側　R:ロッド側
⑧ 表示灯金具	B:あり　無記入:なし
⑨ ロッド先端ねじ	(但し、片ロッドのみ)　無記入:めねじ　M:おねじ

ミニシリーズ
MCR シリーズ ■ 16MPa

CAD-DATA

めねじTYPE

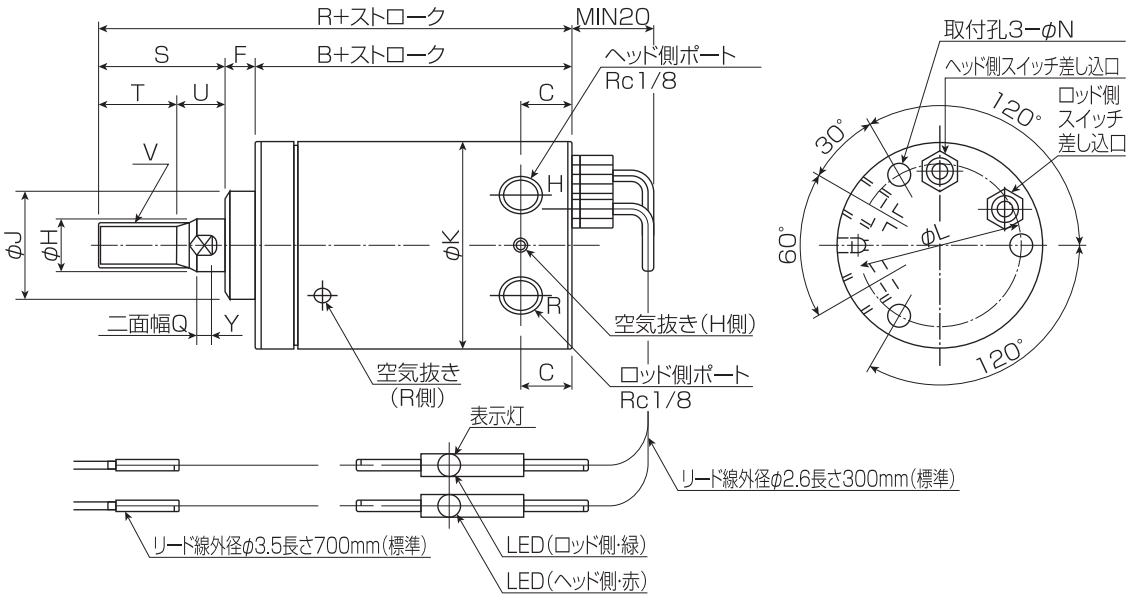


単位:mm

内径＼記号	CR
φ20	61
φ25	64
φ30	74

注）ストロークが40mmを越える場合は、ロッド側ポートR位置が変わります。

おねじTYPE

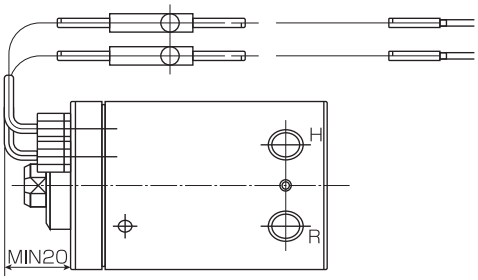


単位:mm

内径＼記号	A	B	C	D	E	F	G	φH	φJ	φK	φL	φN	Q	R	S	T	U	V	Y	Z
φ20	65	51	12	14	6.5	7.5	M8 P1.25 深12	12	26h8	50	40	5.5	11	89	30.5	19	11.5	M10 P1.25	5.5	6.0
φ25	68	54	12	14	6.5	7.5	M10 P1.5 深12	14	28h8	65	52	6.5	12	95	33.5	22	11.5	M12 P1.25	5.5	6.0
φ30	78	64	12	14	7.2	6.8	M12 P1.75 深14	16	33h8	70	55	8.7	14	109	38.2	25	13.2	M14 P1.5	7.2	7.2

スイッチはロッド側からも取り付けられます。

ロッド側リード線付



CAD-DATA

省スペースを徹底させた細形

あらゆる無駄を排して、スリムなシリンダを実現。
マニホールドの取り付けが可能です。



仕　様

シリーズ名	MS(クランプ)
内　径	φ8.5·φ12·φ15·φ20·φ25·φ30
呼び圧力	21MPa
試験耐圧力	31.5MPa
最低作動圧力	(下表をご参照ください)
最高使用速度	50㎜／s
使用温度範囲	−10℃〜+80℃(周囲温度及び油温)
クッション機構	なし
適応作動油 注)	一般鉱物性作動油
ねじ公差	JIS 6g／6H
ストローク許容差	0〜+0.8 (㎜)

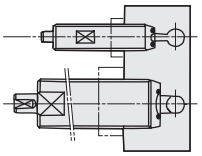
注) 適用作動油については、P302の〈使用上の注意点〉をご参照ください。

最低作動圧力表

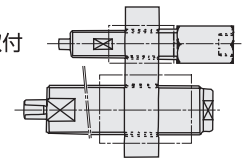
形　式	φ8.5	φ12	φ15	φ20	φ25	φ30
最低作動圧力	1.7MPa以下	1.1MPa以下	1MPa以下	1MPa以下	1MPa以下	1MPa以下

取付形式

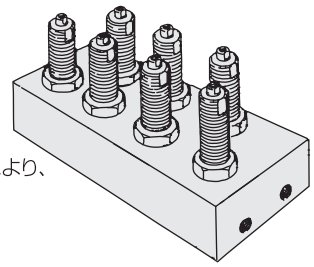
取付例1:
マニホールド取付



取付例2:
フランジ取付



取付例3:
マニホールド取付



配管容易な
マニホールド取付により、
強力なパワーを
発揮します。

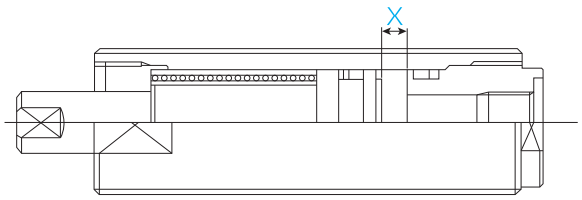
注1) φ8.5タイプの場合に限り、配管用六角ナットを取りはずしてください。
注2) φ12〜φ30は同一のもので、マニホールド取付、フランジ取付が可能です。
注3) ストロークエンドをストッパとして使用する場合は耐久性が落ちます。

出力計算方法

単位:mm

内径 ()	受圧面積 A(㎠)	最大スプリング力 (Ws kN)	21MPa加圧時の理論出力(Wp kN)	最小スプリング力(N) (0ストローク時)
φ8.5	0.56	0.074	1.1	24.5
φ12	1.13	0.086	2.2	38.2
φ15	1.76	0.098	3.5	68.2
φ20	3.14	0.201	6.3	117.6
φ25	4.90	0.337	9.9	176.4
φ30	7.06	0.386	14.4	245

理論出力 Wp の求め方　Wp(kN)=0.1×A×P−Ws
A:ピストン有効受圧面積(㎠)　P:加圧力(MPa)　Ws:最大スプリング力(kN)



押し出した位置X㎜地点での理論出力
理論出力 = 使用圧力 × 受圧面積 −{ 最大スプリング力 − ばね定数×(ストローク − X)}

形式記号

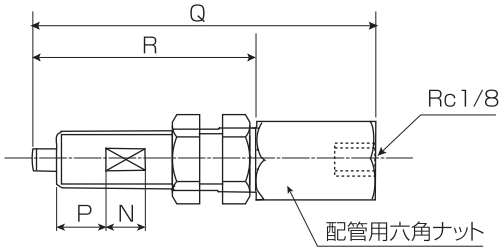
MS - 1 - 20 × 15
①　②　③　④

① シリーズ名	MS
② パッキン材質	1:ニトリルゴム
㊀ 内径(㎜)	8.5·12·15·20·25·30
④ ストローク長さ(㎜)	単位:mm

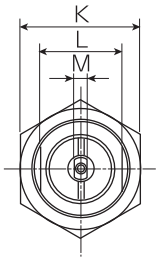
内径 \ ストローク	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
φ8.5	○	○	△	△	△	△	−	−	−	−	−	−	−	−	−
φ12	○	○	△	△	△	△	−	−	−	−	−	−	−	−	−
φ15	○	○	△	△	△	△	△	△	△	−	−	−	−	−	−
φ20	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
φ25	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
φ30	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

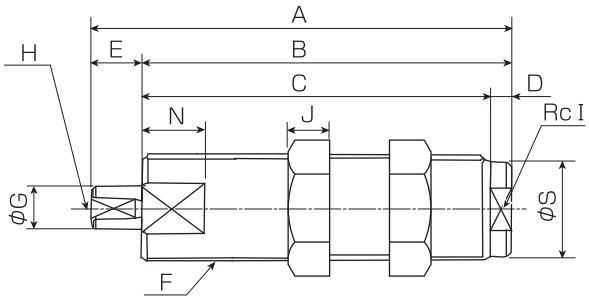
注1) 中間ストロークも製作いたします。
注2) ○印は標準ストローク、△印は準標準ストローク(長ストローク)です。— は製作不可です。
注3) ▭ は、長ストロークです。

ミニシリーズ
MS シリーズ ■ 21MPa



（φ8.5タイプ）





注）φ8.5をマニホールド取付する場合は本図をご参照ください。

（φ12～φ30タイプ）

■寸法表（標準ストローク）

単位:mm

記号 / 内径	A	B	C	D	E	F	φG	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	φS
φ8.5	57	52	48	4	5	M12 P1.0	5	M3P0.5 深6	φ3.5	7	17	10	–	8	10	70	45	10.9
φ12	74	69	65	4	5	M18 P1.0	6	M3P0.5 深6	1/8	8	24	16	5	12	–	–	–	16.8
φ15	85	78	74	4	7	M22 P1.5	8	M4P0.7 深10	1/8	9	30	20	7	12	–	–	–	20.2
φ20	104	94	90	4	10	M28 P1.5	12	M6P1 深12	1/4	10	36	26	10	15	–	–	–	24.0
φ25	106	96	92	4	10	M33 P1.5	14	M8P1.25 深15	1/4	10	41	30	11	17	–	–	–	26.2
φ30	112	102	98	4	10	M39 P1.5	16	M8P1.25 深15	1/4	10	50	36	13	18	–	–	–	30.2

■寸法表（長ストローク）

単位:mm

内径 / ストローク / 寸法		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
φ8.5	A	69	81	102	114	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	B	64	76	97	109	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	C	60	72	93	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Q	82	94	115	127	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	R	57	69	90	102	—	—	—	—	—	—	—	—	—
φ12	A	85.1	97.1	114	125.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	B	80.1	92.1	109	120.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	C	76.1	88.1	105	116.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
φ15	A	99	112	133	147	160	173	195	—	—	—	—	—	—
	B	92	105	126	140	153	166	188	—	—	—	—	—	—
	C	88	101	122	136	149	162	184	—	—	—	—	—	—
φ20	A	—	118	131	151	165	179	192	205	226	240	253	266	279
	B	—	108	121	141	155	169	182	195	216	230	243	256	269
	C	—	104	117	137	151	165	178	191	212	226	239	252	265
φ25	A	—	120	131	150	164	178	189	200	222	236	247	258	269
	B	—	110	121	140	154	168	179	190	212	226	237	248	259
	C	—	106	117	136	150	164	175	186	208	222	233	244	255
φ30	A	—	126	139	159	173	187	200	213	234	248	261	274	287
	B	—	116	129	149	163	177	190	203	224	238	251	264	277
	C	—	112	125	145	159	173	186	199	220	234	247	260	273

注1）この他の寸法は標準ストローク形と同じです。
注2）φ8.5のA·B·C·D寸法はマニホールド直接取付寸法になります。

※取付ナット付

スイングクランプの取付バリエーションが増えました。

FA形



FB形



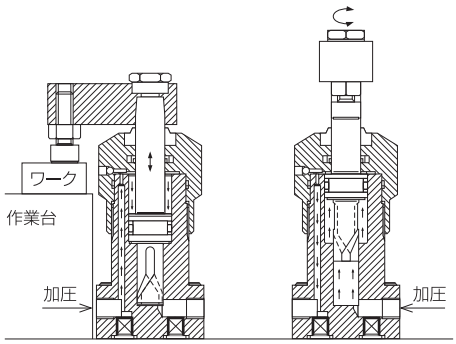
仕　様

シリーズ名	MJC		
内　　径(mm)	φ20	φ25	φ30
ピストン受圧面積(cm²) 注1)	1.6	2.3	3.2
全ストローク(mm)	20		
クランプストローク(mm)	10		
最高使用圧力(MPa)	35		
最低作動圧力(MPa)	クランプ側0.6　アンクランプ側0.4		
旋回角度(°)	90±2		
標準アーム長さ(mm)	40	45	55
最大クランプ力(kN) 注2)	4	6	8
必要油量(cm³) 注3)	7	10	15

注1) クランプ側受圧面積です。
注2) 最大クランプ力は標準アームで、最大使用圧力35MPa時の値です。
注3) クランプ、アンクランプ1往復の油量。

スイングクランパー作動説明図

（例　ヘッド側フランジタイプ）



クランプ側ポートに油圧を加えるとアームが10mmストローク下降しながら90°旋回します。その後クランプストローク10mm下降し、ワークをクランプします。
アンクランプ側ポートに油圧を加えると、アームが10mm上昇し、その後10mm上昇しながら90°旋回して元の位置に復帰します。

形式記号

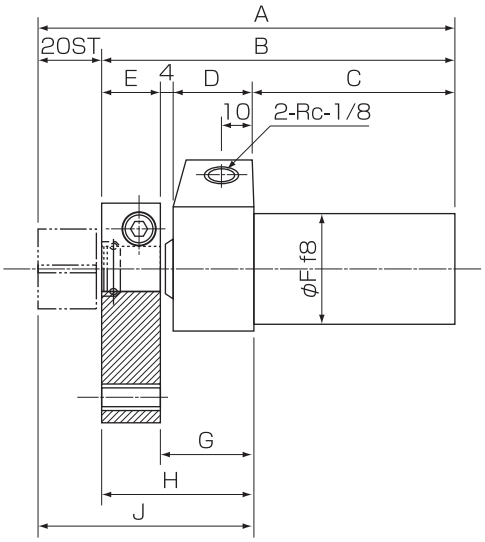
MJCA - 1 FA 20 × 10 - 20 R - A
①　②　③　④　⑤　⑥　⑦　⑧

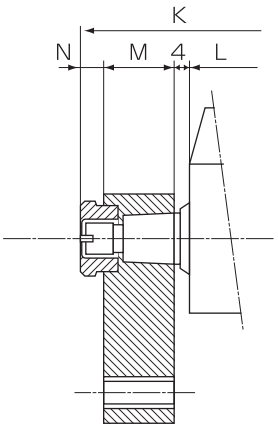
① シリーズ名	MJCA:アーム取付割溝方式　MJCB:アーム取付テーパー方式
② パッキン材質	1:ニトリルゴム
③ 取付形式	FA:ロッド側フランジ　FB:ヘッド側フランジ
④ シリンダ内径(mm)	φ20·φ25·φ30
⑤ クランプストローク(mm)	10
⑥ 全ストローク(mm)	20
⑦ 旋回方向 注1)	R:右方向　L:左方向
⑧ アームの有無	N:アーム無　A:アーム有

注1) 旋回方向はクランプ時の際、アーム側から見て右旋回(R)、左旋回(L)です。
注2) 取付台使用の場合、相手方取付寸法をご参照願います。
注3) 特殊アームも製作いたします。ご相談ください。

CAD-DATA

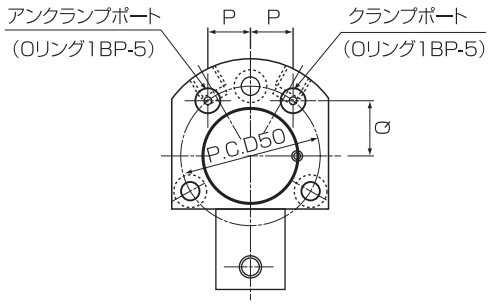
FA形

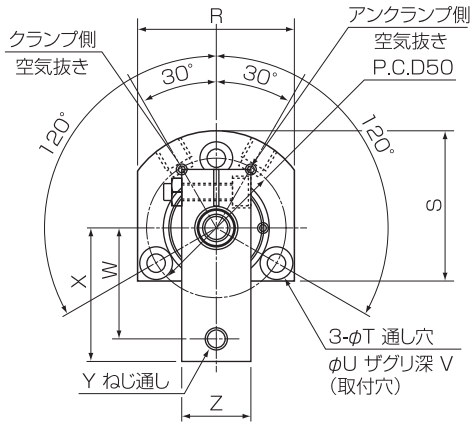




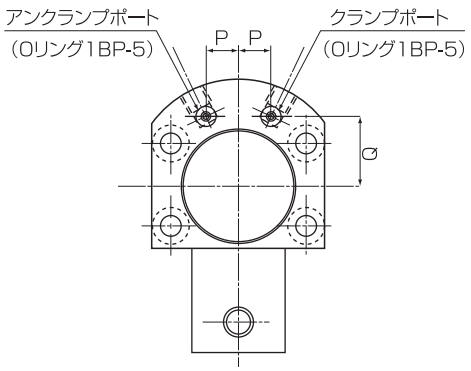
先端部

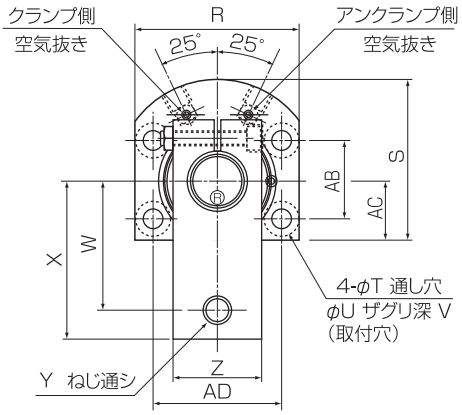
φ20





φ25,φ30





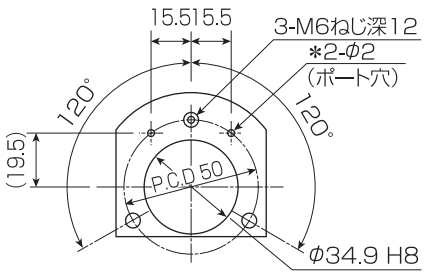
単位:mm

記号 / 内径	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
φ20	132	112	64	25	19	34.9	29	48	68	117	89	19	5	15.5
φ25	143	123	67	27	25	40.9	31	56	76	129	94	25	6	12
φ30	146	126	67	30	25	45.9	34	59	79	134	97	25	8	13

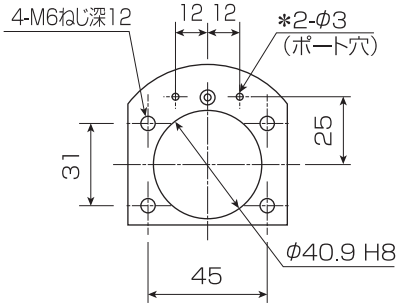
記号 / 内径	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AB	AC	AD
φ20	19.5	57	54	6.6	11	6	40	48	M8×P1.25	25	—	—	—
φ25	25	58	59.5	6.6	11	6.5	45	55	M10×P1.5	32	31	22	45
φ30	28	70	67.5	9	14	8.6	55	67	M12×P1.75	38	34	25	54

FA形相手方取付台寸法

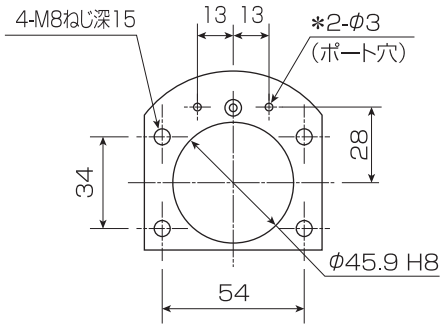
取付台から油圧を供給する場合は*印の加工をしてください。



φ20用



φ25用



φ30用

取付方法

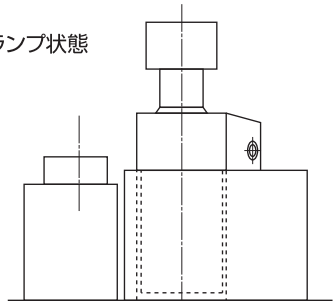
配管には2通りの方法が有ります。
(注:Oリングは製品に付属されております。)

1.ポートAを使用する場合、クランパーと取付台との間はOリング(1BP-5)にてシールします。取付台とクランパーとの接触面は平面度、面祖度に注意してください。

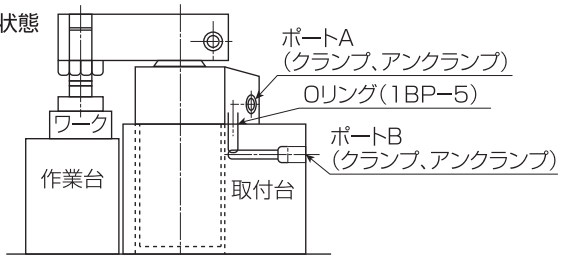
2.取付台から油圧を供給する場合、取付台にポートBを加工しOリング(1BP-5)を介して、取付台とセットします。この時ポートAにプラグをしてください。

3.取付台とクランパーとの接触面は平面度(0.01/100㎜以下)、面祖度(0.8S以下)に注意してください。

アンクランプ状態



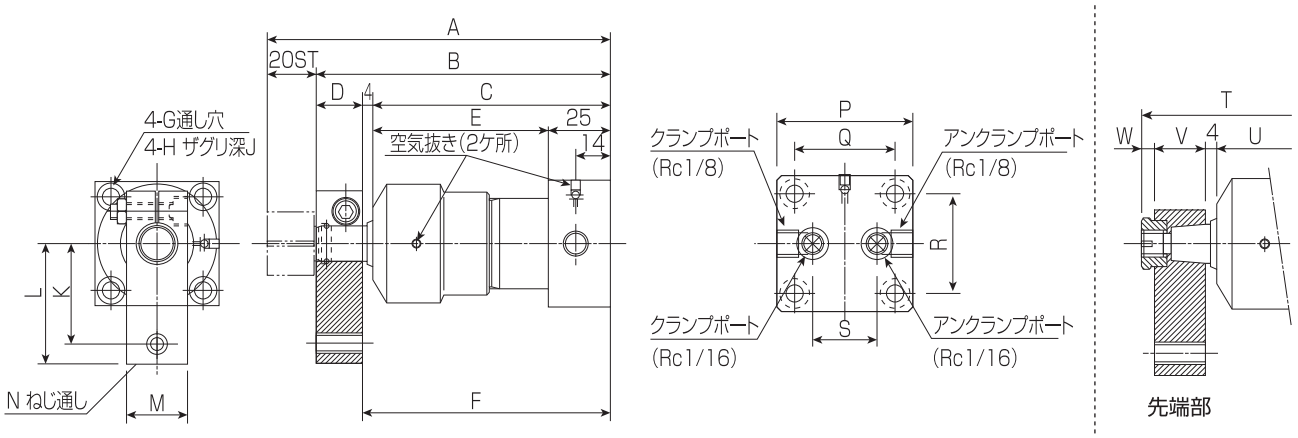
クランプ状態



ミニシリーズ
MJC シリーズ ■ 35MPa

CAD-DATA

FB形

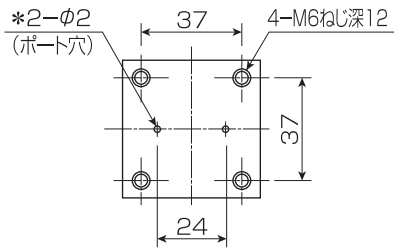


単位:mm

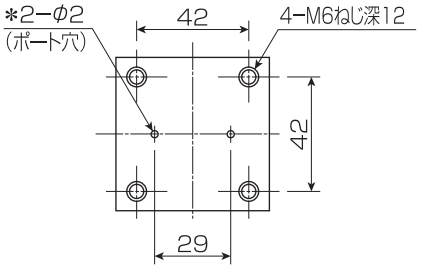
内径 \ 記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W
φ20	139	119	96	19	71	100	6.6	11	5	40	48	25	M8×P1.25	50	37	37	24	124	96	19	5
φ25	150	130	101	25	76	105	6.6	11	5	45	55	32	M10×P1.5	55	42	42	29	136	101	25	6
φ30	154	134	105	25	80	109	9	14	5	55	67	38	M12×P1.75	65	48	48	33	142	105	25	8

FB形相手方取付台寸法

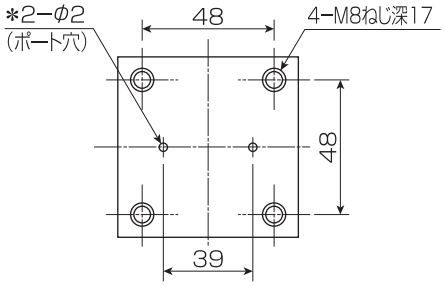
取付台から油圧を供給する場合は*印の加工をしてください。



φ20用



φ25用



φ30用

取付方法

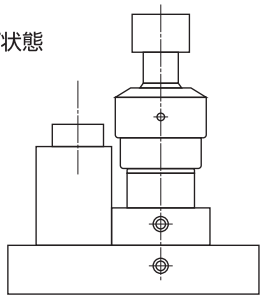
配管には2通りの方法が有ります。
(注:Oリングは製品に付属されております。)

1.ポートAを使用する場合、クランパーのRc1/16の2ヵ所にプラグをしてください。(出荷時にプラグRc1/16はセットされています。)

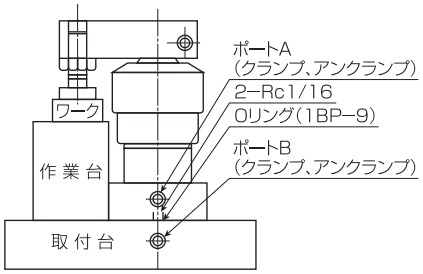
2.取付台から油圧を供給する場合、取付台にポートBを加工し、Oリング(1BP-9)を介して、クランパーと取付台をセットします。この時ポートAにプラグRc1/8をし、Rc1/16のプラグは取外してください。

3.取付台とクランパーとの接触面は平面度(0.01/100㎜以下)、面粗度(0.8S以下)に注意してください。

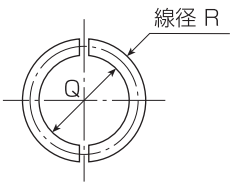
アンクランプ状態



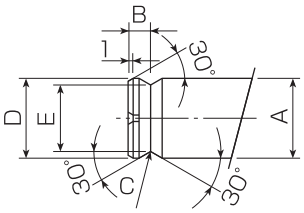
クランプ状態



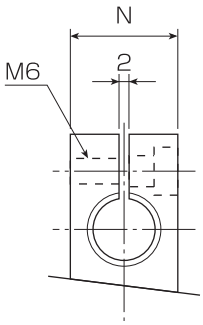
MJCA形アーム、ロッド先端部寸法

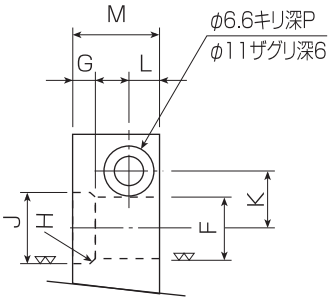


アーム取付止輪（付属品）



ロッド先端部



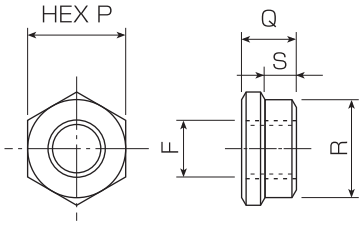


アーム部

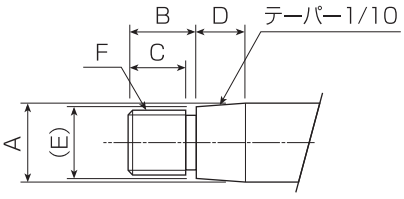
単位:mm

内径＼記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
φ20	φ14	4	R1.1	φ13.5	φ12	φ14 $^{+0.013}_{0}$	5	R1.1	φ16 $^{+0.30}_{+0.05}$	13	7	19	25	12.5	φ12.2	φ2
φ25	φ18	6	R1.6	φ17.5	φ15	φ18 $^{+0.013}_{0}$	7.5	R1.5	φ21 $^{+0.30}_{+0.05}$	15	10	25	32	16	φ15.2	φ3
φ30	φ22.4	6	R1.6	φ22	φ19	φ22.4 $^{+0.013}_{0}$	7.5	R1.5	φ25 $^{+0.30}_{+0.05}$	18	10	25	38	19	φ19.2	φ3

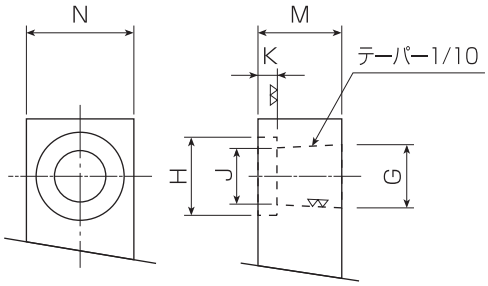
MJCB形アーム、ロッド先端部寸法



アーム取付ナット（付属品）



ロッド先端部



アーム部

単位:mm

内径＼記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	P	Q	R	S
φ20	φ14	11	8.5	13	φ12.7	M10P1.25	φ14	φ17.5	(φ12.5)	4.5	19	25	17	9.5	φ17	5.5
φ25	φ18	17	14	14	φ16.6	M14P1.5	φ18	φ22.5	(φ16.4)	9	25	32	22	15	φ12	10
φ30	φ22.4	19	16	14	φ21	M18P1.5	φ22.4	φ27.5	(φ20.8)	9	25	38	27	17	φ27	9.5

アーム長さ・使用圧力とクランプ力との関係

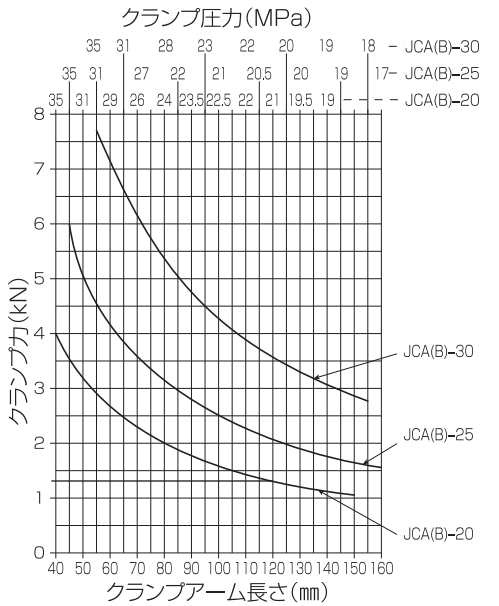
クランプ力はアームの長さ、使用圧力によって変化します。実際の使用条件に合わせて、次の様に算出してください。

例1.アーム長さ120㎜にした時に最大クランプ圧力、最大クランプ力を線図から求める（φ20の場合）。
アーム長さ120㎜からクランプ圧力に垂線を引く、曲線との交点からクランプ力に水平線を引く。これにより、
JCA(B)−20の場合
アーム長さ:120㎜
最大クランプ圧力:21MPa
最大クランプ力:1.3kN

例2.アーム長さ120㎜でクランプ圧力10MPaの時のクランプ力を計算から求める（φ20の場合）。

$$\text{クランプ力} = 1.3 \times \frac{10(\text{使用する圧力})}{21(\text{例1で求めた圧力})}$$

$$= 0.62\text{kN}$$



ミニシリーズ
MPS シリーズ ■14MPa　スプリングロッククランパー

CAD-DATA



特　長

- スプリング力でワークをクランプし、油圧でアンクランプするスプリングロッククランパーです。(押し方向:スプリング力　引き方向:油圧力)
- ワークをクランプしている時は油圧を使用しないので、省エネになります。また、クランプ時、油圧圧力の変動の影響を受けません。
- クランプ途中で、クランパーを油圧源から切り離して使用することができます。
- ワークの脱着頻度が多い生産設備に最適な、スプリングロッククランパーです。
- プランジャが中空式のため、治具への取付が容易です。
- プランジャ先端に、アタッチメント取付用メスねじが付いています。(寸法図 I 寸法)
- 外部配管または付属のOリングによる、マニホールド接続(配管レス 寸法図 注)2参照)の2通りの接続が選択できます。
- クランパーの固定は、クランパー上面の4箇所の取付用ねじ穴と、クランパーのボディ外径ねじが利用できます。
- ロッドが中空式のため、取付方向を180°変えることで、押しと引き(プッシュ、プル)両方で使用することができます。

仕　様

シリーズ名	MPS14-28-5	MPS14-38-7	MPS14-47-7
引きストロークa (mm)	5	7	7
最高使用圧力(MPa)	14	14	14
アンクランプ圧力(MPa)	7.56	8.64	8.86
最大バネ出力(押し側)注) (kN)	3.24	6.54	9.11
油口b	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4
プランジャ径f (mm)	φ16	φ22	φ30
ミニシリンダ内径 (mm)	φ28.3	φ38	φ47
受圧面積(引き側) (cm²)	4.28	7.54	10.28
必要油量(引き側) (cc)	2.14	5.28	7.20
質量 (kg)	0.4	1.5	2.4

注) MPS14スプリングロッククランパーに強力なコイルスプリングが使用されているため、クランパー出力で僅少な個体差が出ることがあります。出力は±10%程度の余裕を考慮してご使用願います。

形式記号

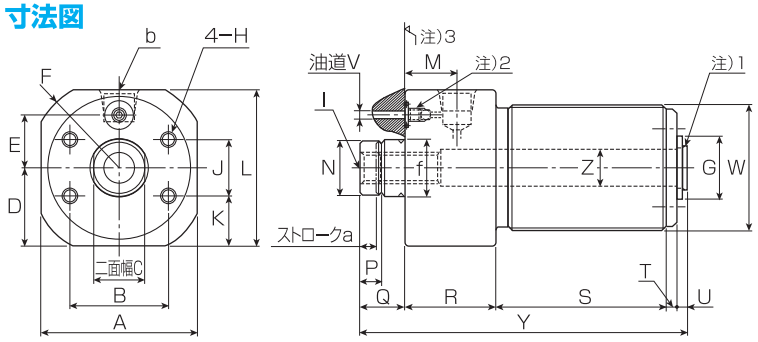
MPS 14 - 28 - 5

① ② ③ ④

① シリーズ名	MPS		
② 最高使用圧力(MPa)	14		
③ シリンダ内径(mm)	φ28 (φ28.3)	φ38	φ47
④ 引きストローク(mm)	5	7	7

納期		
	1本～5本	10日
	6本以上	別途お問合せください

寸法図



注1) 中空式として使用する場合は、付属のプラグを外してください。
注2) マニホールド式で使用する場合は、プラグと鋼球を外してください。(油口bをプラグで塞いでください。)
注3) マニホールド式で使用する場合は、Oリングの取付面は最大粗さRz6.3以下に仕上げてください。

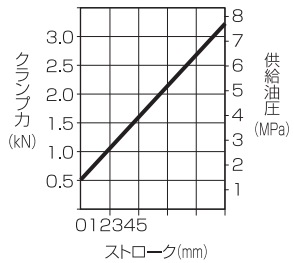
寸法表

単位:mm

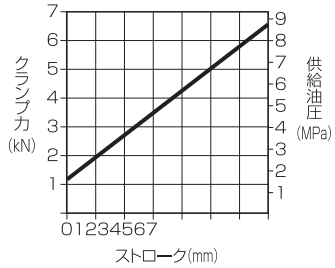
形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	Y	Z
MPS14-28-5	36	28	14	18.0	15.0	R23.5	φ21	M5×0.8 深さ8	M10×1.5 深さ26	14	11.0	40	15	φ15.5	6.5	13	25	47	4	4	φ3以下	M36×1.5	93.0	φ10.0
MPS14-38-7	60	38	19	30.0	20.0	R35.0	φ24	M6×1 深さ11	M12×1.75 深さ30	22	19.0	60	20	φ21.5	8.5	17	35	66	4	4	φ5以下	M48×1.5	126.0	φ13.5
MPS14-47-7	67	42	27	33.5	24	R40.0	φ21	M8×1.25 深さ13	M16×2 深さ40	26	20.5	67	23	φ29.5	12.0	20	40	70	5	1.5	φ5以下	M60×2	136.5	φ17.5

クランパー能力

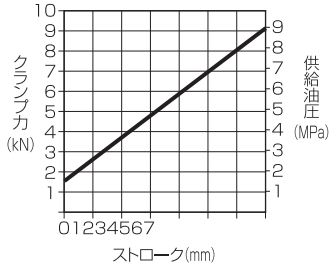
MPS14-28-5



MPS14-38-7



MPS14-47-7



CAD-DATA



特 長

- 単動式の油圧引きクランパーです。(引き方向)
- クランパー内部のスプリングで、プランジャーが戻ります。(押し方向)
- ワークの脱着頻度が多い生産設備に最適な、単動式の引きクランパーです。
- プランジャが中空式のため、治具への取付が容易です。
- プランジャ先端に、アタッチメント取付用メスねじが付いています。
  (寸法図 I寸法)
- 外部配管または付属のOリングによる、マニホールド接続(配管レス 寸法図 注)2参照)の2通りの接続が選択できます。
- クランパーの固定は、クランパー上面の4箇所の取付用ねじ穴と、クランパーのボディ外径ねじが利用できます。
- ロッドが中空式のため、取付方向を180°変えることで、押しと引き(プッシュ、プル)両方で使用することができます。

仕 様

シリーズ名	MPH25-28-15	MP525-38-15	MPH25-47-15
引きストロークa (mm)	15	15	15
最高使用圧力(MPa)	25	25	25
シリンダ出力 (kN)	10.3	18.4	25.1
戻りバネ力 (N)	125~441	132~437	182~602
油口 b	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4
プランジャ径f (mm)	φ16	φ22	φ30
ミニシリンダ内径 (mm)	φ28.3	φ38	φ47
受圧面積(引き側) (cm²)	4.28	7.54	10.28
必要油量(引き側) (cc)	6.42	11.31	15.42
質量 (kg)	0.4	1.5	2.4

形式記号

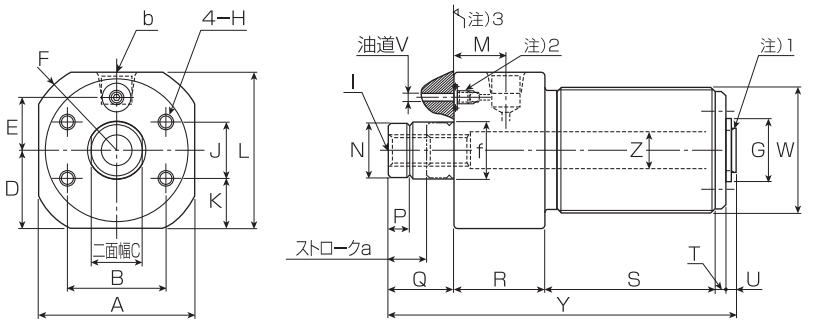
MPH 25 - 28 -15

① ② ③ ④

① シリーズ名	MPH		
② 最高使用圧力(MPa)	25		
③ シリンダ内径(mm)	φ28 (φ28.3)	φ38	φ47
④ 引きストローク(mm)	15		

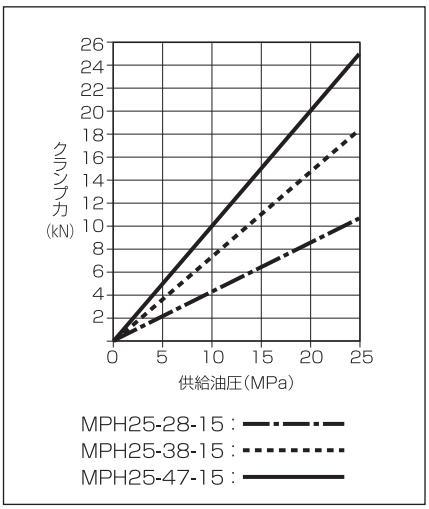
納期		
	1本~5本	10日
	6本以上	別途お問合せください

寸法図



注1) 中空式として使用する場合は、付属のプラグを外してください。
注2) マニホールド式で使用する場合は、プラグと鋼球を外してください。
(油口bをプラグで塞いでください。)
注3) マニホールド式で使用する場合は、Oリングの取付面は最大粗さRz6.3以下に仕上げてください。

クランパー能力



寸法表

単位:mm

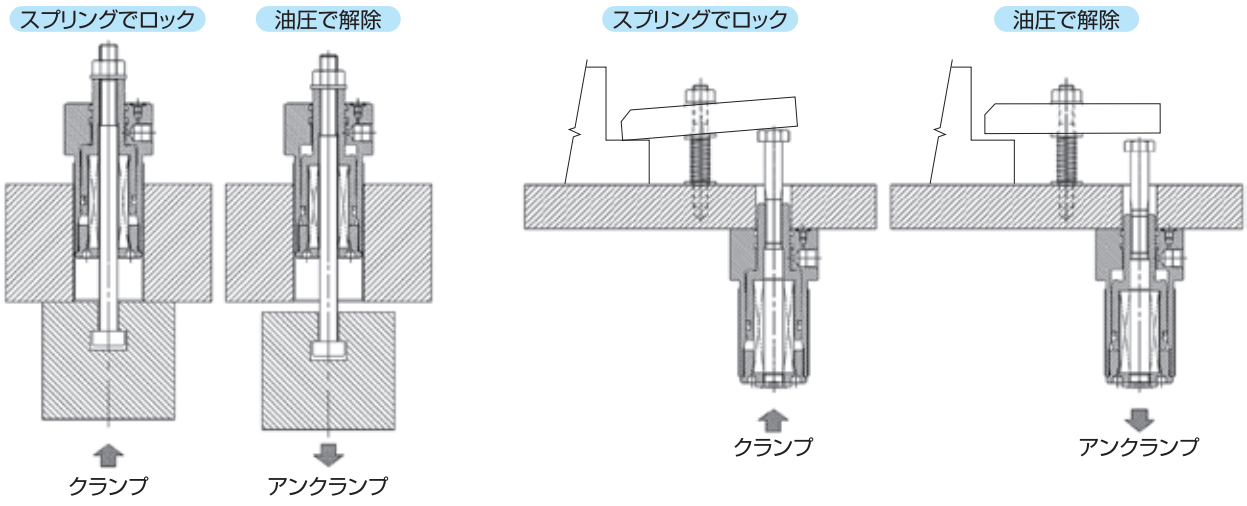
形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	Y	Z
MPH25-28-15	36	28	14	18.0	15.0	R23.5	φ21	M5×0.8 深さ8	M10×1.5 深さ26	14	11.0	40	15	φ15.5	6.5	23	25	47	4	4	φ3以下	M36×1.5	103.0	φ11.0
MPH25-38-15	60	38	19	30.0	20.0	R35.0	φ24	M6×1 深さ11	M12×1.75 深さ30	22	19.0	60	20	φ21.5	8.5	25	35	66	4	4	φ5以下	M48×1.5	134.0	φ13.5
MPH25-47-15	67	42	27	33.5	24	R40.0	φ21	M8×1.25 深さ13	M16×2 深さ48	26	20.5	67	23	φ29.5	12.0	28	40	70	5	1.5	φ5以下	M60×2	144.5	φ18.5

ミニシリーズ
MPS シリーズ ■14MPa　MPH シリーズ ■25MPa

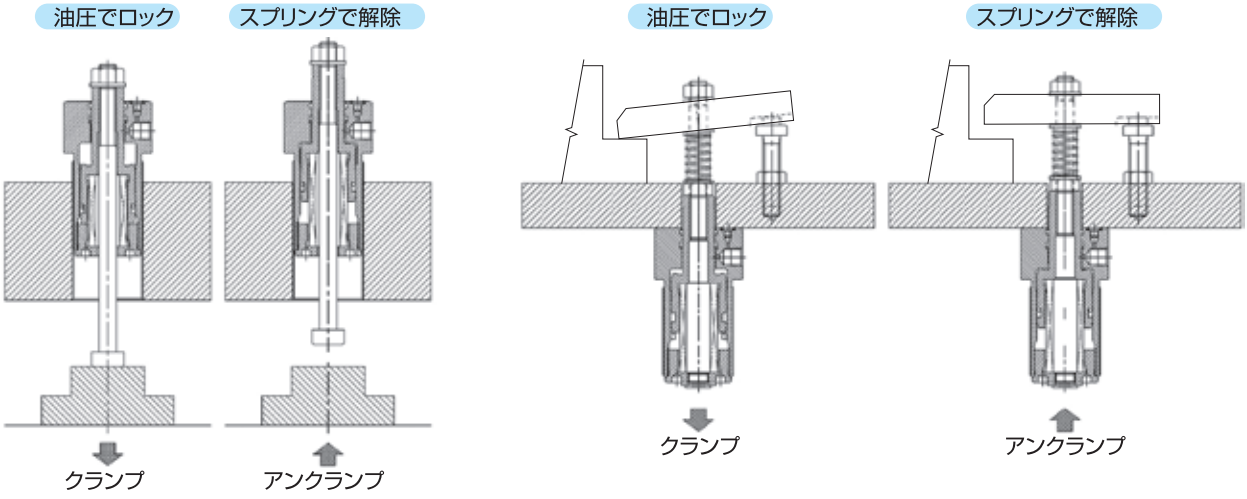
CAD-DATA

▶ 使用例

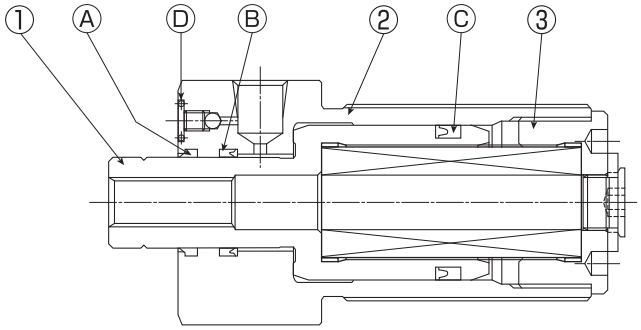
MPS形



MPH形



内部構造図



▶ パッキンリスト（MPS・MPH共通）

記　号	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
名　称	ダストパッキン	ロッドパッキン	ピストンパッキン	Oリング
内径＼数量	1	1	1	1
φ28.3	SER-16	JPN-4499-160S	JPN-4339b-283K	1BP5
φ38.0	SER-22	JPN-4499-220S	JPN-4339b-380K	1BP7
φ47.0	SER-30	JPN-4499-300S	JPN-4339b-470K	1BP7

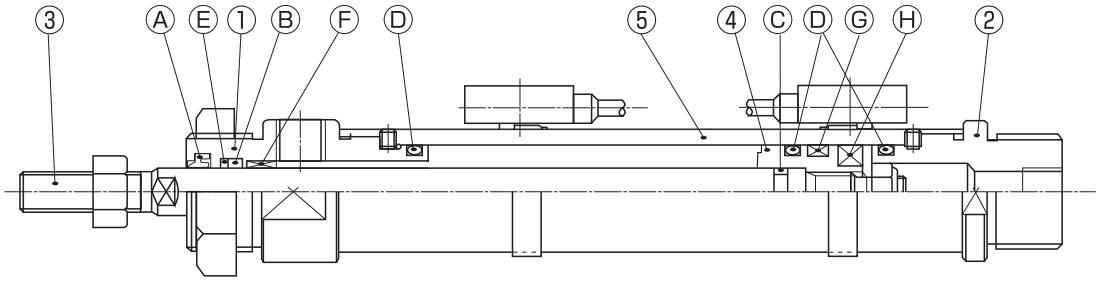
▶ 部品名称及び材質

No.	名　称	材　質
①	プランジャ	機械構造用合金鋼鋼材
②	ベース	機械構造用合金鋼鋼材
③	ボトムキャップ	機械構造用炭素鋼鋼材

ミニシリーズ
内部構造図

CAD-DATA

MR35



［基本形（ST形）］

パッキンリスト

記号	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ	Ⓗ
名称	ダスト パッキン	ロッド パッキン	ピストン ガスケット	チューブガスケット ＋ ピストンパッキン	バックアップ リング	軸受	ウエアリング	マグネット
内径＼数量	1	1	1	2+1	1	1	1	1
φ20	SER-10A	PS-10A	S-8	P-16	P-16用	MB1006	WR-20	MG-20
φ25	SER-12	PS-12	S-10	P-21	P-21用	MB1206	WR-25	MG-25
φ30	SER-14	PS-14	S-12	P-24	P-24用	MB1408	WR-30	MG-30

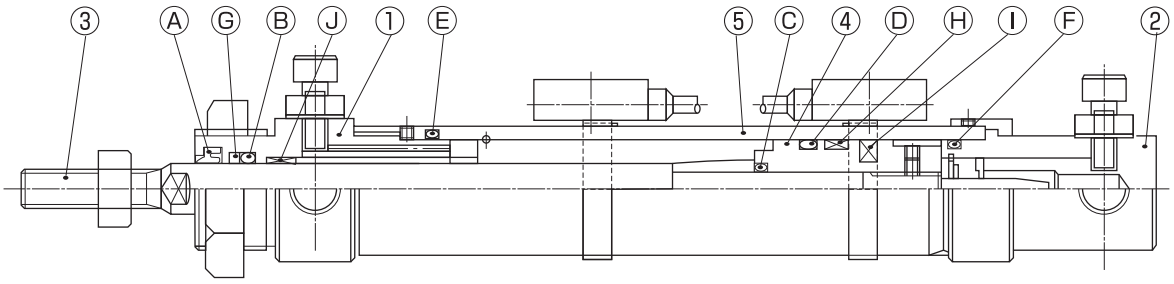
注1）OリングのP、GはJIS B2401、SはNOK規格製品です。
注2）パッキン材質はニトリルゴムです。

部品名称及び材質

No.	名　称	材　質
①	ロッドカバー	アルミ合金
②	ヘッドカバー	アルミ合金
③	ピストンロッド	ステンレス（硬質クロームメッキ）
④	ピストン	アルミ合金
⑤	シリンダチューブ	アルミ合金

注）他の材質をご要求の場合はご連絡ください。

MRK35



［基本形（ST形）］

パッキンリスト

記号	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ	Ⓗ	Ⓘ	Ⓙ
名称	ダスト パッキン	ロッド パッキン	ピストン ガスケット	ピストンパッキン	チューブガスケット		バックアップ リング	ウエア リング	マグネット	軸受
内径＼数量	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
φ20	SER-10A	PS-10A	S-8	P-16 (JIS B2401)	S-20	S-18	P-16用	WR-20	MG-20	MB1006DU
φ25	SER-12	PS-12	S-10	P-21 (JIS B2401)	ARP568-020		P-21用	WR-25	MG-25	MB1206DU
φ30	SER-14	PS-14	S-12	P-24 (JIS B2401)	1026 (JASO F404)		P-24用	WR-30	MG-30	MB1406DU

注1）OリングのP、GはJIS B2401、SはNOK規格製品です。
注2）パッキン材質はニトリルゴムです。

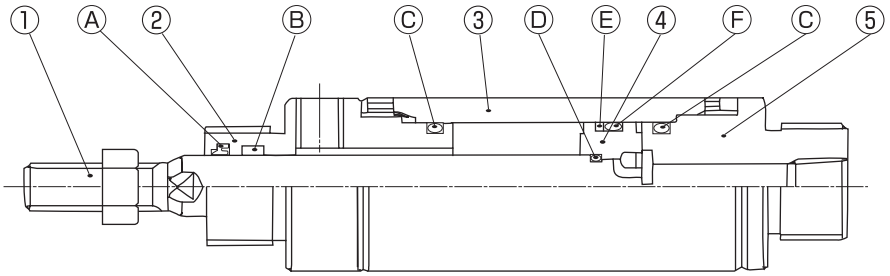
部品名称及び材質

No.	名　称	材　質
①	ロッドカバー	アルミ合金
②	ヘッドカバー	アルミ合金
③	ピストンロッド	ステンレス（硬質クロームメッキ）
④	ピストン	アルミ合金
⑤	シリンダチューブ	アルミ合金

ミニシリーズ
内部構造図

CAD-DATA

M70



[基本形(ST形)]

パッキンリスト

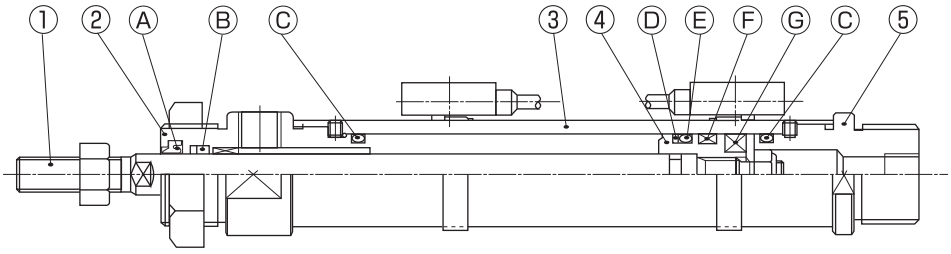
記号	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ
名称	ダスト パッキン	ロッド パッキン	シリンダチューブ ガスケット	ピストンガスケット	バックアップ リング	ピストンパッキン
内径＼数量	1	1	2	1	2	1
φ20	SER-10A	PS-10A	P-16	S-8	P-16用	P-16
φ25	SER-12	PS-12	P-21	S-10	P-21用	P-21
φ30	SER-14	PS-14	P-24	S-12	P-24用	P-24

注1) OリングのPはJIS B2401、SはNOK規格製品です。
注2) パッキン材質はニトリルゴムです。

部品名称及び材質

No.	名　称	材　質
①	ピストンロッド	機械構造用炭素鋼 (硬質クロームメッキ)
②	ロッドカバー	快削黄銅棒
③	シリンダチューブ	機械構造用炭素鋼鋼管
④	ピストン	硫黄及び硫黄複合快削鋼鋼材
⑤	ヘッドカバー	快削黄銅棒

MR70



[基本形(ST形)]

パッキンリスト

記号	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ
名称	ダスト パッキン	ロッド パッキン	シリンダチューブ ガスケット	バックアップ リング	ピストンパッキン	ウエアリング	マグネット
内径＼数量	1	1	2	2	1	1	1
φ20	SER-10A	PS-10A	P-16	P-16用	P-16	WR-20	MG-20
φ25	SER-12	PS-12	P-21	P-21用	P-21	WR-25	MG-25
φ30	SER-14	PS-14	P-24	P-24用	P-24	WR-30	MG-30

注1) OリングのPはJIS B2401です。
注2) MR70のCA取付とEポートの場合、Hカバーの材質は鉄になります。
注3) パッキン材質はニトリルゴムです。

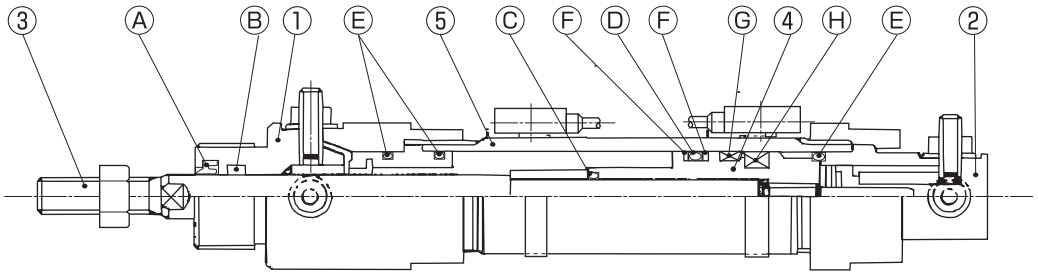
部品名称及び材質

No.	名　称	材　質
①	ピストンロッド	ステンレス (硬質クロームメッキ)
②	ロッドカバー	黄銅
③	シリンダチューブ	ステンレス
④	ピストン	黄銅
⑤	ヘッドカバー	黄銅

ミニシリーズ
内部構造図

CAD-DATA

MRK70



［基本形（ST形）］

パッキンリスト

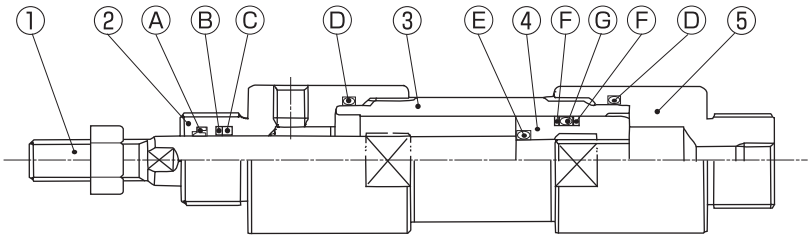
記号	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ	Ⓗ
名称	ダストパッキン	ロッドパッキン	ピストンガスケット	ピストンパッキン	シリンダチューブガスケット	バックアップリング	ウエアリング	マグネット
内径＼数量	1	1	1	1	3	2	1	1
φ20	SER-10A	PS-10A	S-8	P-16	S-18	φ16用	WR-20	MG-20
φ25	SER-12	PS-12	S-10	P-21	ARP568020	φ21用	WR-25	MG-25
φ30	SER-14	PS-14	S-12	P-24	G-25	φ24用	WR-30	MG-30

注1）OリングのP、GはJIS B2401、SはNOK規格製品です。
注2）パッキン材質はニトリルゴムです。

部品名称及び材質

No.	名　称	材　質
①	ロッドカバー	快削鋼
②	ヘッドカバー	快削鋼
③	ピストンロッド	ステンレス（硬質クロームメッキ）
④	ピストン	黄銅
⑤	シリンダチューブ	ステンレス

M140



［基本形（ST形）］

パッキンリスト

記号	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ
名称	ダストパッキン	バックアップリング	ロッドパッキン	シリンダチューブガスケット	ピストンガスケット	バックアップリング	ピストンパッキン
内径＼数量	1	1	1	2	1	2	1
φ15	SER-10A	φ10A用	PS-10A	2020(JASOF404)	—	P-11用	P-11
φ20	SER-12	φ12用	PS-12	2025(JASOF404)	1010(JASOF404)	P-16用	P-16
φ25	SER-14	φ14用	PS-14	2030(JASOF404)	1012(JASOF404)	P-21用	P-21
φ30	SER-16	φ16用	PS-16	2035(JASOF404)	1014(JASOF404)	P-24用	P-24

注1）OリングのPはJIS B2401です。
注2）パッキン材質はニトリルゴムです。

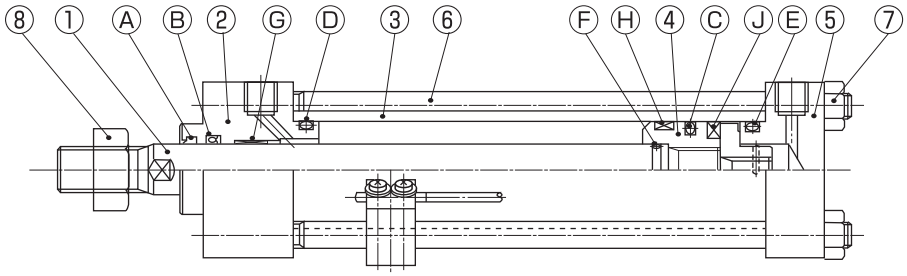
部品名称及び材質

No.	名　称	材　質
①	ピストンロッド	機械構造用炭素鋼（硬質クロームメッキ）
②	ロッドカバー	快削鋼
③	シリンダチューブ	機械構造用炭素鋼鋼管
④	ピストン	快削鋼
⑤	ヘッドカバー	快削鋼

ミニシリーズ 内部構造図

CAD-DATA

MR160



[基本形(ST形)]

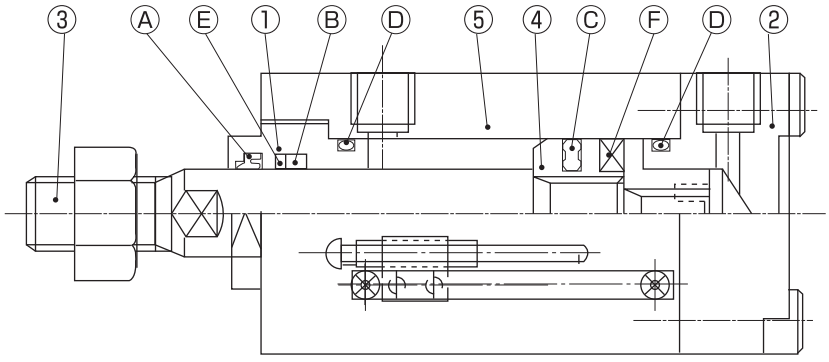
パッキンリスト

記号	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ	Ⓗ	Ⓙ
名称	ダスト パッキン	ロッド パッキン	ピストン パッキン	チューブガスケット		ピストン ガスケット	ウェアリング		マグネット
材質	ニトリルゴム	ウレタンゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム			
内径＼数量	1	1	1	1	1	1	1	1	1
φ20	SER-12	MUNI-12	HSD-20	1017 (JASOF404)	P-16	S-10	GR120-T47	GP200-T47	MG-20-01
φ25	SER-14	MUNI-14	HSD-25	2021 (JASOF404)	P-21	S-12	DUB1408	GP250-T47	MG-25-01
φ30	SER-16	MUNI-16	HSD-30	G-25	P-24	S-14	DUB1610	GP300-T47	MG-30-01

部品名称及び材質

No.	名 称	材 質
①	ピストンロッド	ステンレス (硬質クロームメッキ)
②	ロッドカバー	高力アルミ
③	シリンダチューブ	ステンレス
④	ピストン	高力黄銅
⑤	ヘッドカバー	高力アルミ
⑥	タイロッド	鋼
⑦	六角ナット	鋼
⑧	ロックナット	鋼

MB



[基本形(ST形)]

パッキンリスト

記号	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ
名称	ダスト パッキン	ロッド パッキン	ピストン パッキン	チューブ ガスケット	バックアップ リング	マグネット
内径＼数量	1	1	1	2	1	1
φ20	SER-12	PS-12	HSD-20	P-16	P12用	MG-20
φ25	SER-14	PS-14	HSD-25	P-21	P14用	MG-25
φ30	SER-16	PS-16	HSD-30	P-24	P16用	MG-30

注1) OリングのPはJIS B2401です。
注2) パッキン材質はニトリルゴムです。

部品名称及び材質

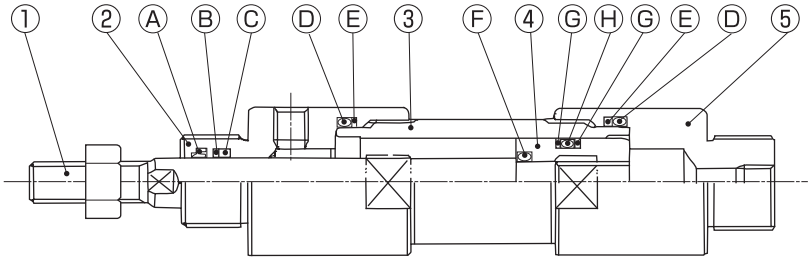
No.	名 称	材 質
①	ロッドブッシュ	青銅鋳物
②	ヘッドカバー	高力アルミ
③	ピストンロッド	ステンレス (硬質クロームメッキ)
④	ピストン	高力黄銅
⑤	シリンダチューブ	高力アルミ (硬質アルマイト処理)

注)ピストンロッドに硬質クロームメッキ不要の場合はご連絡ください。

ミニシリーズ
内部構造図

CAD-DATA

M210



[基本形(ST形)]

パッキンリスト

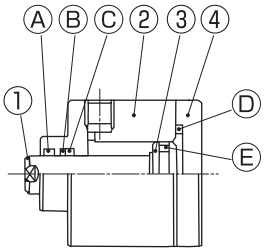
記号	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ	Ⓗ
名称	ダストパッキン	バックアップリング	ロッドパッキン	シリンダチューブガスケット	バックアップリング	ピストンガスケット	バックアップリング	ピストンパッキン
内径＼数量	1	1	1	2	2	1	2	1
φ15	SER-10A	φ10A用	PS-10A	2020(JASOF404)	2020用	—	P-11用	P-11
φ20	SER-12	φ12用	PS-12	2025(JASOF404)	2025用	1010(JASOF404)	P-16用	P-16
φ25	SER-16	φ16用	PS-16	2030(JASOF404)	2030用	1014(JASOF404)	P-21用	P-21
φ30	SER-18	φ18用	PS-18	2035(JASOF404)	2035用	1016(JASOF404)	P-24用	P-24

注1) OリングのPはJIS B2401です。
注2) パッキン材質はニトリルゴムです。

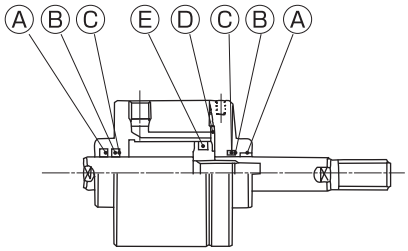
部品名称及び材質

No.	名　称	材　質
①	ピストンロッド	機械構造用炭素鋼(硬質クロームメッキ)
②	ロッドカバー	快削鋼
③	シリンダチューブ	機械構造用炭素鋼鋼管
④	ピストン	快削鋼
⑤	ヘッドカバー	快削鋼

MC



[片ロッド形(MCS)·φ15～φ30]



[両ロッド形(MCD)]

パッキンリスト

記号	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ
名称	ダストパッキン	バックアップリング	ロッドパッキン	チューブガスケット	ピストンパッキン
内径＼数量	1(2)	1(2)	1(2)	1	1
φ10	SER-8	φ8用	PS-8	P-20	P-7(Hs90)
φ15	SER-10A	φ10A用	PS-10A	2023(JASOF404)	P-11(Hs90)
φ20	SER-12	φ12用	PS-12	BS-29	HSD-20
φ25	SER-14	φ14用	PS-14	2035(JASOF404)	HSD-25
φ30	SER-16	φ16用	PS-16	2040(JASOF404)	HSD-30

注1) ピストンパッキンにSTシール(低摩擦パッキン)をご希望の場合は形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。
注2) (　)の数字はダブルロッド(MCD)の数字です。
注3) パッキン材質はニトリルゴムです。

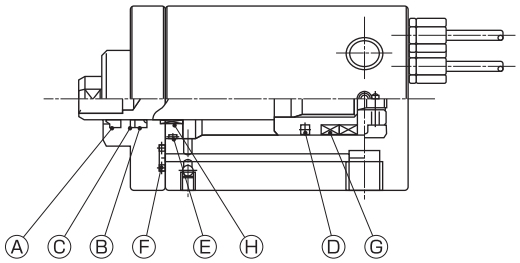
部品名称及び材質

No.	名　称	材　質
①	ピストンロッド	機械構造用炭素鋼(硬質クロームメッキ)
②	シリンダ本体	快削鋼
③	ピストン	快削鋼
④	ヘッドカバー	快削鋼

ミニシリーズ 内部構造図

CAD-DATA

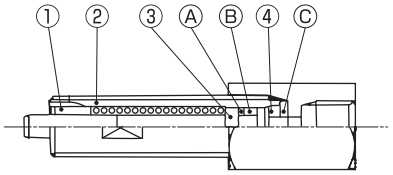
MCR



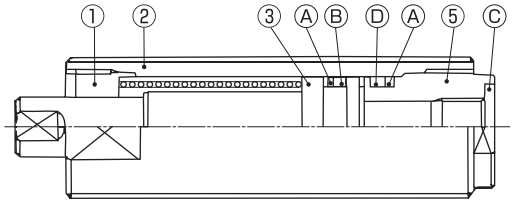
パッキンリスト

記号	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ	Ⓗ
名称	ダスト パッキン	ロッド パッキン	バックアップ リング	ピストン パッキン	ブッシュガスケット		マグネット	ウェア リング
内径＼数量	1	1	1	1	1	1	2	1
φ20	SER-12	PS-12	BR-P12-T2	HSD-20	S-20	P-4	MG20-01-1	DUB1206
φ25	SER-14	PS-14	BR-P14-T2	HSD-25	S-24	P-6	MG25-01-1	TMB-1406
φ30	SER-16	PS-16	BR-P16-T2	HSD-30	JASO F 4042028	P-6	MG30-01-1	DUB1610

MS



(φ8.5タイプ)



(φ12～φ30タイプ)

パッキンリスト

記号	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
名称	バックアップ リング	ピストンパッキン	Oリング	シリンダチューブ ガスケット
内径＼数量	2(1)	1(1)	1(1)	1(0)
φ8.5	φ5用	P-5	P-6	P-5
φ12	φ9用	P-9	P-10	P-9
φ15	φ11用	P-11	P-11	P-11
φ20	φ16用	P-16	P-15	P-16
φ25	φ21用	P-21	P-15	P-21
φ30	φ24用	P-24	P-15	P-24

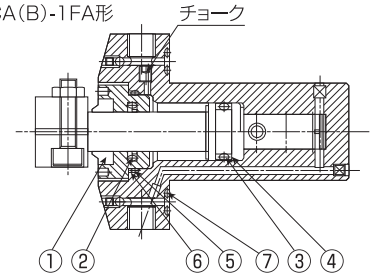
部品名称及び材質

No.	名　称	材　質
①	スリーブ	青銅鋳物
②	シリンダチューブ	機械構造用炭素鋼鋼管
③	ピストンロッド	機械構造用炭素鋼 (硬質クロームメッキ)
④	ワッシャー	機械構造用炭素鋼
⑤	ヘッドカバー	機械構造用炭素鋼

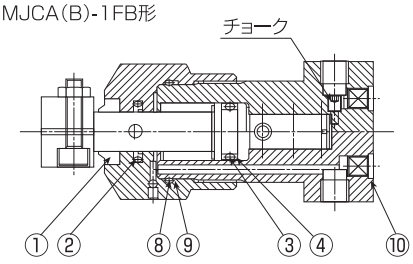
注1)OリングのPはJIS B2401-1Bです。材質はニトリルゴムです。
注2)ガスケット用Oリングは附属しておりません。必要な場合はご請求ください。
注3)(　)はφ8.5の数字です、

MJC

MJCA(B)-1FA形



MJCA(B)-1FB形



記号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
名称	ダストパッキン	ロッドパッキン	ピストンパッキン	バックアップリング	チューブガスケット	バックアップリング	Oリング	チューブガスケット	バックアップリング	Oリング
内径＼個数	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2
φ20	SDB-14	RS1300140 -T46N7038	P-16	BR-P16-T2	JASO F 404 1026	BR-1026-T2	P-5 (Hs90)	JASO F 404 1033	BR-1033-T2	P-9 (Hs90)
φ25	SDB-18	RS1300180 -T46N7038	P-21	BR-P21-T2	JASO F 404 1031	BR-1031-T2	P-5 (Hs90)	JASO F 404 1037	BR-1037-T2	P-9 (Hs90)
φ30	SDB-22.4	RS1300224 -T46N7038	P-24	BR-P24-T2	JASO F 404 2037	BR-2037-T2	P-5 (Hs90)	JASO F 404 2042	BR-2042-T2	P-9 (Hs90)

注) 絞り効果:クランパーの内部には作動速度を制御するチョークが組み込まれています。速い制御を必要とする場合やエアハイドロブースタで制御する場合にはこのチョークを取除いてください。

ミニシリーズ
質量表

CAD-DATA

■MR35

単位:kg

内径	基本質量(ストローク:0)					ストローク10mm当り加算質量
	ST	LB	FA	CA	TA(TB)	
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

■MRK35

単位:kg

内径	基本質量(ストローク:0)					ストローク10mm当り加算質量
	ST	LB	FA	CA	TA(TB)	
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

■M70

単位:kg

内径	基本質量(ストローク:0)										ストローク10mm当り加算質量	
	ST		LB		FA		CA		TA(TB)			
	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
φ20	0.47	0.69	0.74	0.96	0.56	0.78	0.56	—	0.53	0.75	0.033	0.040
φ25	0.58	0.88	0.85	1.15	0.67	0.97	0.73	—	0.64	0.94	0.042	0.050
φ30	0.82	1.32	1.10	1.56	0.95	1.45	0.87	—	0.92	1.42	0.050	0.062

■MR70

単位:kg

内径	基本質量(ストローク:0)					ストローク10mm当り加算質量
	ST	LB	FA	CA	TA(TB)	
φ20	0.46	0.73	0.56	0.45	0.52	0.023
φ25	0.59	0.86	0.69	0.62	0.65	0.030
φ30	0.84	1.11	0.97	0.89	0.94	0.036

■MRK70

単位:kg

内径	基本質量(ストローク:0)					ストローク10mm当り加算質量
	ST	LB	FA	CA	TA(TB)	
φ20	0.65	0.92	0.75	0.74	0.78	0.023
φ25	0.80	1.07	0.80	0.84	0.88	0.030
φ30	1.14	1.69	1.39	1.31	1.35	0.036

■M140

単位:kg

内径	基本質量(ストローク:0)										ストローク10mm当り加算質量	
	ST		LB		FA		CA		TA(TB)			
	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
φ15	0.46	0.54	0.73	0.80	0.59	0.66	0.50	—	0.56	0.64	0.030	0.034
φ20	0.81	0.92	1.08	1.20	0.94	1.05	0.83	—	0.91	1.02	0.036	0.045
φ25	1.21	1.41	1.76	1.96	1.46	1.66	1.20	—	1.42	1.62	0.044	0.056
φ30	1.66	1.80	2.21	2.35	1.91	2.05	1.73	—	1.87	2.01	0.054	0.070

■MR160

単位:kg

内径	基本質量(ストローク:0)					ストローク10mm当り加算質量
	ST	LB	FA	CA	TA	
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

■MB

単位:kg

内径	基本質量					ストローク10mm当り加算質量
	ST	LB	FA	CA	TA	
φ20	0.27	0.50	0.38	0.36	0.37	0.030
φ25	0.37	0.60	0.55	0.42	0.43	0.038
φ30	0.52	0.93	0.84	0.61	0.75	0.054

注) スイッチ2ヶを含みます。

■MCR

単位:kg

内径	基本質量(ストローク:0)	ストローク10mm当り加算質量
φ20	0.36	0.048
φ25	0.66	0.081
φ30	0.80	0.091

■MJC

単位:kg

内径	基本質量		
	FA	FB	アーム
φ20	0.78	0.89	0.23
φ25	0.96	1.22	0.41
φ30	1.6	1.72	0.58

注) FA·FBの基本質量にはアームは含まれておりません。

■M210

単位:kg

内径	基本質量(ストローク:0)					ストローク10mm当り加算質量
	ST	LB	FA	CA	TA	
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

■MC

単位:kg

内径	基本質量(ストローク:0)		ストローク10mm当り加算質量	
	MCS(片ロッド形)	MCD(両ロッド形)	MCS(片ロッド形)	MCD(両ロッド形)
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

■MS

単位:kg

内径＼ストローク	5	10	15
φ8.5	0.078	0.076	—
φ12	0.096	0.087	—
φ15	0.160	0.143	—
φ20	0.284	0.275	0.265
φ25	0.454	0.419	0.384
φ30	0.678	0.619	0.560

計算式

シリンダ重量(kg)= 基本重量+加算重量×ストローク/10(㎜)

■先端金具重量表

T 先金具

型式	シリーズ名／ねじサイズ	MR35 MRK35	M70,MR70 MRK70	MB	M140	M160	M210	質量(gf)
T-8	M8P1.0	20	20	—	15	—	15	41
T-10	M10P1.25	25	25	20	20	20	20	81
T-12	M12P1.25	30	30	25	25	25	—	140
T-14	M14P1.5	—	—	30	30	30	25	224
T-16	M16P1.5	—	—	—	—	—	30	340

Y 先金具

型式	シリーズ名／ねじサイズ	MR35 MRK35	M70,MR70 MRK70	MB	M140	M160	M210	質量(gf)
Y-8	M8P1.0	20	20	—	15	—	15	50
Y-10	M10P1.25	25	25	20	20	20	20	94
Y-12	M12P1.25	30	30	25	25	25	—	156
Y-14	M14P1.5	—	—	30	30	30	25	230
Y-16	M16P1.5	—	—	—	—	—	30	364

注) Y先は、ピン、ワッシャ、割りピン付の重量です。

ミニシリーズ
受圧面積・理論出力

CAD-DATA

■MR35・MRK35・M70・MR70・MRK70

単位:N

内径	押し・引き	受圧面積 (cm²)	理論出力	
			3.5MPa	7MPa
φ20	押し側	3.1	1085	2170
	引き側	2.3	805	1610
φ25	押し側	4.9	1715	3430
	引き側	3.7	1295	2590
φ30	押し側	7.0	2450	4900
	引き側	5.4	1890	3780

■M140

単位:N

内径	押し・引き	受圧面積 (cm²)	理論出力
			14MPa
φ15	押し側	1.7	2380
	引き側	0.9	1260
φ20	押し側	3.1	4340
	引き側	2.0	2800
φ25	押し側	4.9	6860
	引き側	3.3	4620
φ30	押し側	7.0	9800
	引き側	5.0	7000

■MR160

単位:N

内径	押し・引き	受圧面積 (cm²)	理論出力
			16MPa
φ20	押し側	3.1	4960
	引き側	2.0	3200
φ25	押し側	4.9	7840
	引き側	3.3	4640
φ30	押し側	7.0	11200
	引き側	5.0	7200

■M210

単位:N

内径	押し・引き	受圧面積 (cm²)	理論出力
			21MPa
φ15	押し側	1.7	3570
	引き側	0.9	1890
φ20	押し側	3.1	6510
	引き側	2.0	4200
φ25	押し側	4.9	10290
	引き側	2.9	6090
φ30	押し側	7.0	14700
	引き側	4.5	9450

■MB

単位:N

内径	押し・引き	受圧面積 (cm²)	理論出力
			7MPa
φ20	押し側	3.1	2170
	引き側	2.0	1400
φ25	押し側	4.9	3430
	引き側	3.3	2310
φ30	押し側	7.0	4900
	引き側	5.0	3500

■MC

単位:N

内径	押し・引き	受圧面積 (cm²)	理論出力
			16MPa
φ10	押し側	0.78	1248
	引き側	0.28	448
φ15	押し側	1.7	2720
	引き側	0.98	1568
φ20	押し側	3.1	4960
	引き側	2.0	3200
φ25	押し側	4.9	7840
	引き側	3.3	5280
φ30	押し側	7.0	11200
	引き側	5.0	8000

■MS

単位:N

内径	受圧面積 (cm²)	最大スプリング力 (N)	理論出力
			21MPa
φ8.5	0.56	76	1100
φ12	1.13	87	2286
φ15	1.76	100	3596
φ20	3.14	206	6388
φ25	4.90	344	9946
φ30	7.06	394	14432

■MCR

単位:N

内径	押し・引き	受圧面積 (cm²)	理論出力
			16MPa
φ20	押し側	3.1	4960
	引き側	2.0	3200
φ25	押し側	4.9	7840
	引き側	3.3	5280
φ30	押し側	7.0	11200
	引き側	5.0	8000

■MJC

単位:N

内径	クランプ側受圧面積(cm²)	理論出力
		35MPa
φ20	1.6	5600
φ25	2.3	8050
φ30	3.2	11200

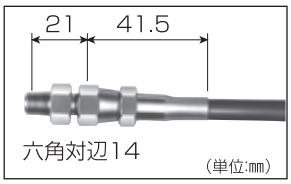
ミニシリーズ
付属部品　クッションバルブの調整方法

CAD-DATA

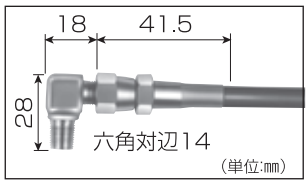
ホース・継手

Ⓐ標準タイプ

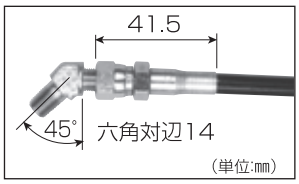
- 耐圧ホース：21MPa
- 内径：3.6㎜
- 外径：8.3㎜
- 両端ユニオン付
- 接続口径：R1/8
- 最小曲げ半径：15㎜
- ホース接液部：ナイロン



ストレート



エルボ



45°エルボ形

ご注文記号

●ホース・継手のご注文は下記の記号でご指示ください。

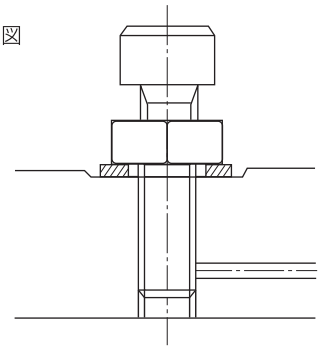
M210 **N** **L** **5**

- M210：ホース・継手
- N / L：継手の種類（それぞれの両端の継手をご指示ください。）
  N:ストレート
  L:エルボ
  V:45°エルボ形
- 5：ホース長さ（単位:m）（例）5m

●注文例：ホース長さ5m、両端継手ストレート、エルボの場合
M210-NL-5

クッションバルブ調整手順

クッションバルブ拡大図



⚠注 意 調整する時は必ず、油圧力が加わっていないことを確認してから調整してください。

❶ 片口スパナで六角ナットを1/4回転反時計方向（左方向）に緩めてください。（図Ⓐ、Ⓑ）

❷ 六角棒スパナでクッションバルブを時計方向（右方向）に回すとクッション速度が遅くなり、反時計方向（左方向）に回すとクッション速度が速くなります。

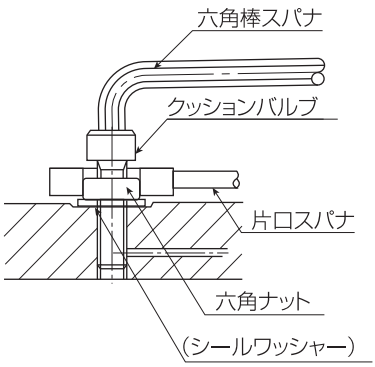
⚠注 意 時計方向（右方向）に回し過ぎると異常なサージ圧力が発生する事があります。また、反時計方向（左方向）に回し過ぎるとクッションが利かなくなったり、シリンダ作動時にクッションが飛び出す恐れがあります。
反時計方向（左方向）に回す場合はクッションボルトの頭が本体より13mm以上出ないようにしてください。

❸ クッションバルブの調整が終わったら、クッションバルブが動かないように六角棒スパナでクッションバルブを固定しておいて、六角ナットを片口スパナで下記表のトルクで締付けてください。（図Ⓒ）

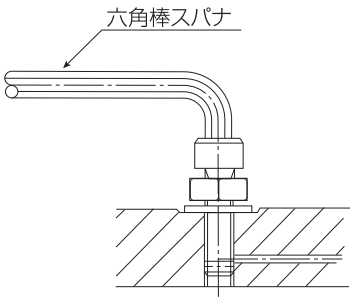
六角ナット締付トルク	3.92 ～ 4.9 N·m
六角ナット二面幅	10mm
六角棒スパナ二面幅	4mm

調整方法

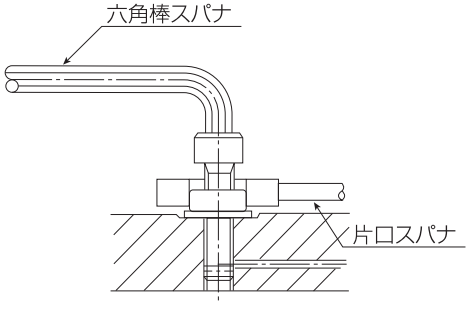
Ⓐ



Ⓑ



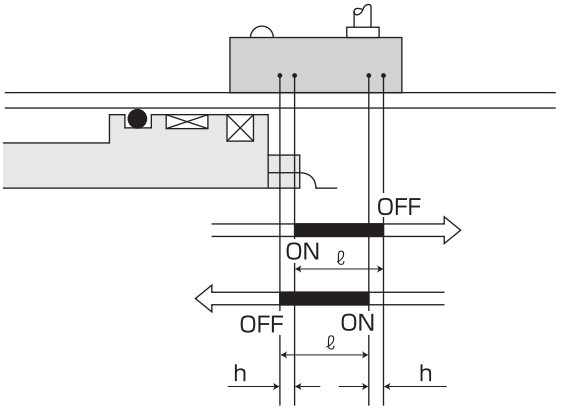
Ⓒ



ミニシリーズ
スイッチの動作距離と応差　スイッチ外形寸法図

CAD-DATA

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

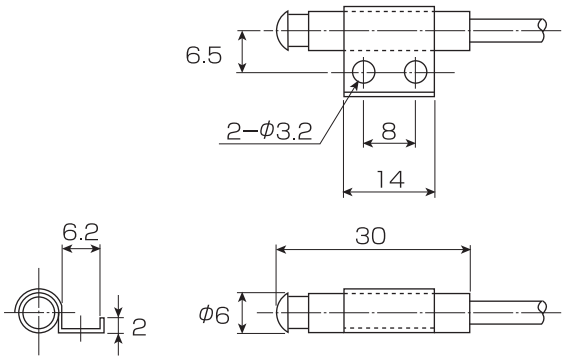
単位:mm

スイッチ ＼ 記号	ℓ	h
9 タイプ	7～8	2～3
10 タイプ	7～8	2～3
12 タイプ	10～14	2～3
20 タイプ	2.0～4.5	0.4～0.8

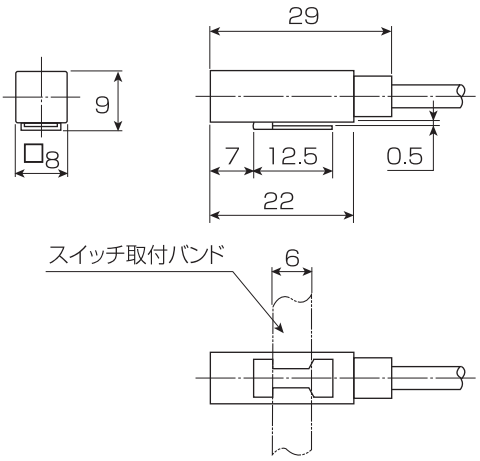
スイッチ外形寸法図

単位:mm

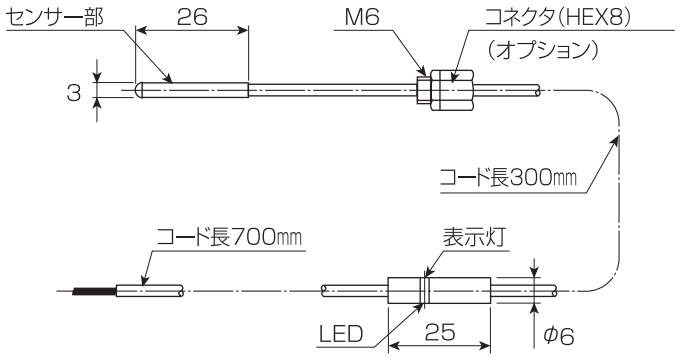
9タイプ(有接点タイプ)

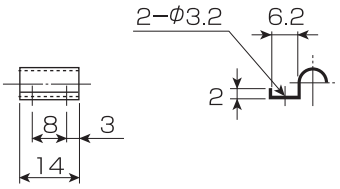


10タイプ(有接点タイプ)



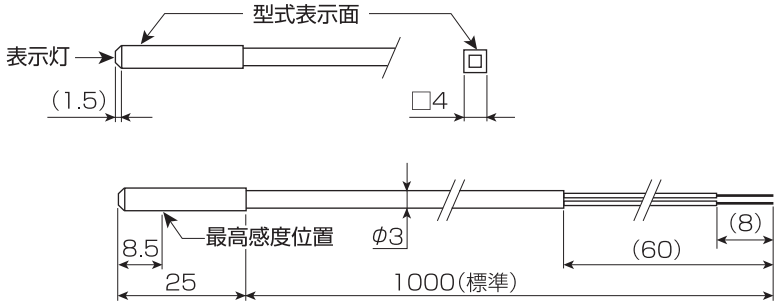
12タイプ(有接点タイプ)





表示灯取付金具(オプション)

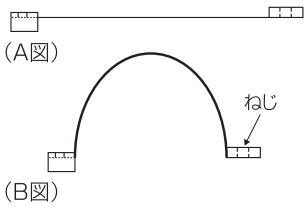
20タイプ(無接点タイプ)



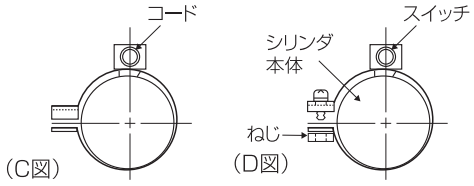
ミニシリーズ
スイッチ取付方法と内部回路

CAD-DATA

10スイッチ

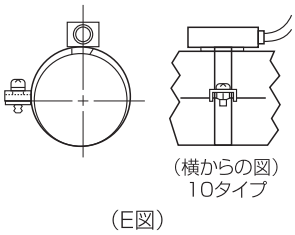


㈠バンドをねじ金具の部分より折り曲げます。
(B図)



①スイッチをシリンダ上部に取付けねじ金具部分をスイッチ90°の位置近辺にもっていきます。
スイッチ10タイプはスイッチの下側の金具にバンドをかけます。(C図)

②冂字形金具より○+のねじを差し込み、相手金具にねじ込みます。(D図)

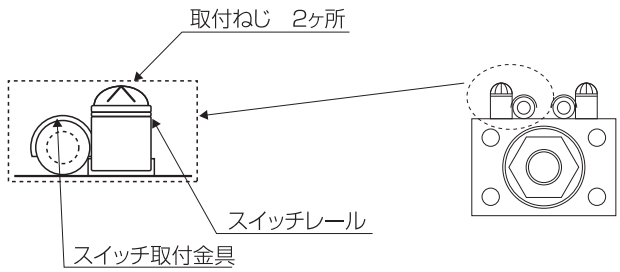


③スイッチが固定され、動かなければOKです。(E図)
(ドライバーの締め込みトルクは60～80N·cm程です。)

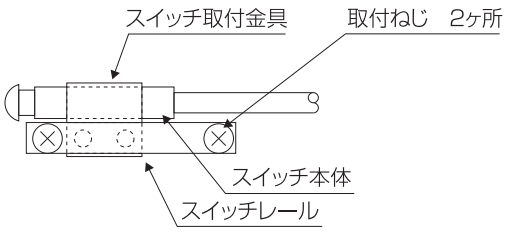
9スイッチ

■MBシリーズ

①スイッチレールにスイッチ取付金具に組み付け、取付ねじ2ヶ所でシリンダ本体に仮止めする。



②スイッチ9をスイッチ取付金具に差し込む。

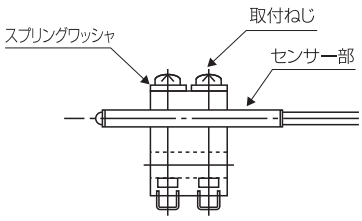


③スイッチとスイッチ取付金具を所定位置に動かして、取付ねじで固定する。

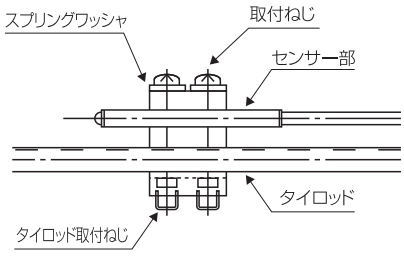
12スイッチ

■MR160シリーズ

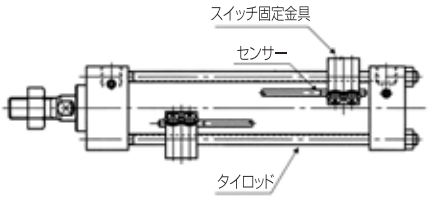
①スイッチホルダ(2つ割)にスイッチのセンサー部をセットし、スイッチ取付ねじにスプリングワッシャを付けて固定する。



②センサーを固定したホルダをタイロッドに取り付けて、タイロッド取付ねじで仮付けする。



③タイロッドを軸にしてシリンダチューブに接地させながらスイッチ固定金具を移動させ、位置決めをする。

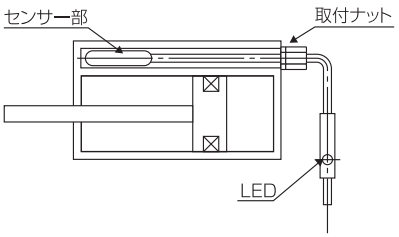


④タイロッド取付ねじを増締めして、タイロッドに固定する。

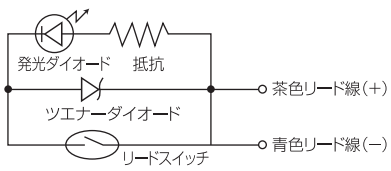
■MCRシリーズ

①センサー方向からコネクターを通し、ロッド側·ヘッド側差込口よりセンサーを差し込む。

②センサ部を位置調整し、取付ナットにて固定する。



スイッチ内部回路図　9·10·12タイプ



ミニシリーズ
無接点スイッチの取付方法

CAD-DATA

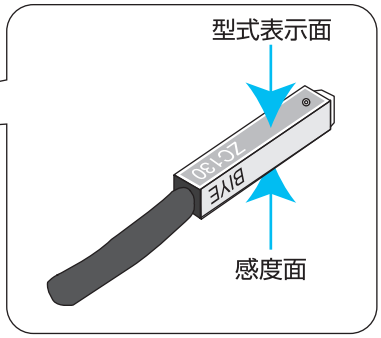
20スイッチ

① 感度面側に磁石が来るように取付けてください。
　型式表示面の対面が感度面です。

② 実際に作動する位置を確かめてください。
　※磁石の強さにより、センサが作動する感知距離が変わります。

③ スイッチは必ずホルダ等に納め、直接ねじ等で締付けないでください。

④ 非磁性体に取付けてください。
　※スイッチおよび磁石は、鉄等の磁性体の近辺に取付けると、作動しなかったり誤作動の原因となります。



丸形(MR35・MRK35・MR70・MRK70)シリンダ

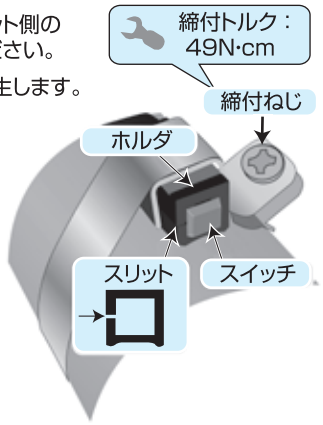
スイッチをホルダに納め、右図のようにスリット側の対面が締付ねじ側に来るように取付けてください。
※スリット側が締付側では、締付不具合が発生します。

正しい取付例：
スリット側の
対面が締付側



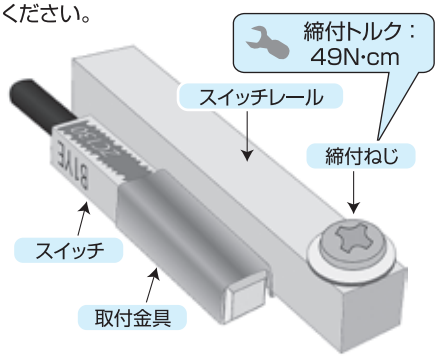
間違った取付例：
スリット側が
締付側





角形(MB)シリンダ

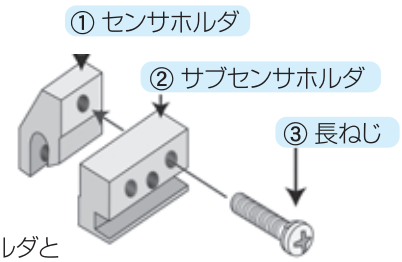
スイッチは取付金具に納め、スイッチレールと一緒に所定の位置に締付けねじで固定してください。



タイロッド形(MR160)シリンダ

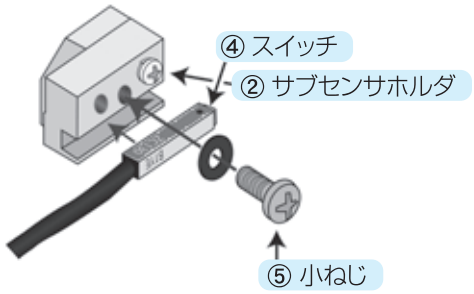
1 2 3 締付トルク：70N·cm

1



①センサホルダと
②サブセンサホルダの穴位置を合わせ
③長ねじで締付けてください。

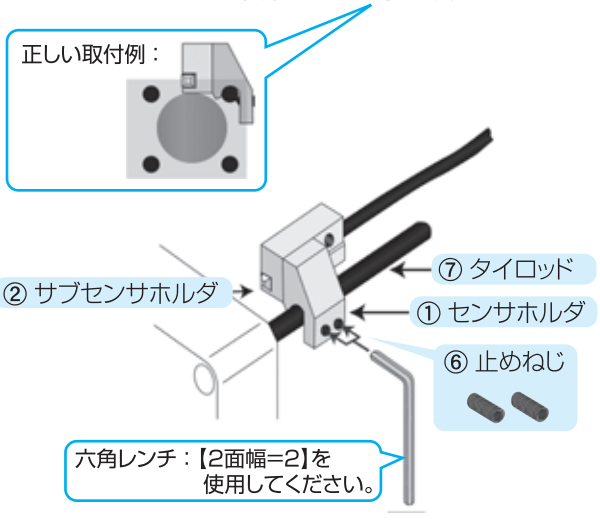
2



④スイッチを ②サブセンサホルダの溝へ
⑤小ねじで固定してください。
④スイッチが ②サブセンサホルダ本体の端面から突き出さないようにしてください。

3

⑦タイロッドへ ①センサホルダを所定の位置も合わせて
⑥止めねじで固定してください。
尚、その時に必ず ②サブセンサホルダの底面が
シリンダチューブに接触している事を確認してください。

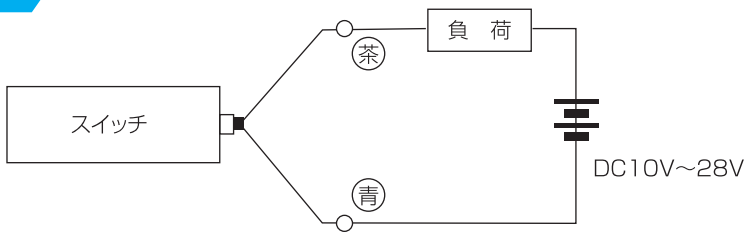


シリンダには ⑦タイロッドが4本ありますが、
①センサホルダを取付けるための ⑦タイロッドは限定されません。
また、①センサホルダをはめ込む方向も自由です。

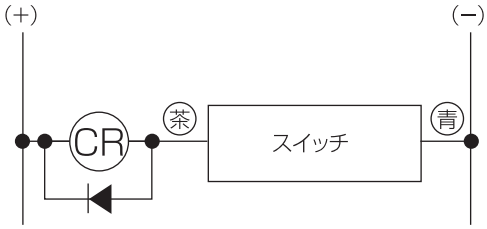
ミニシリーズ
スイッチ結線要項

CAD-DATA

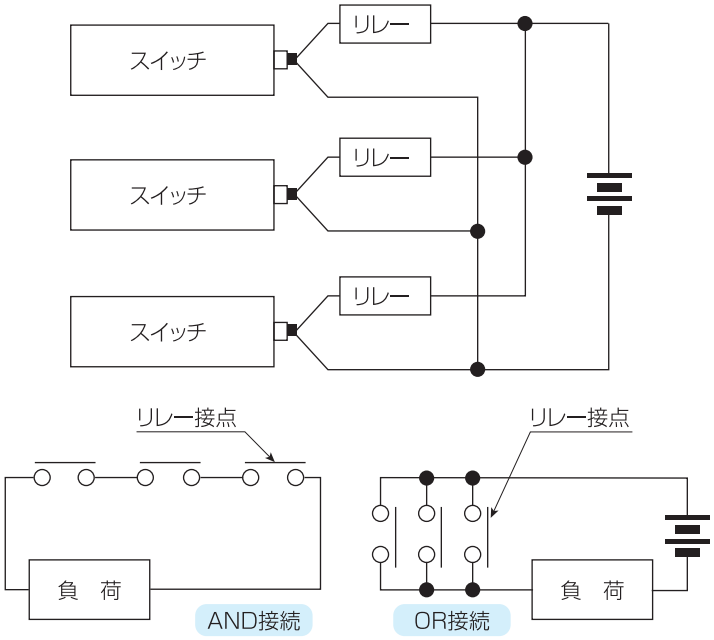
基本的な接続



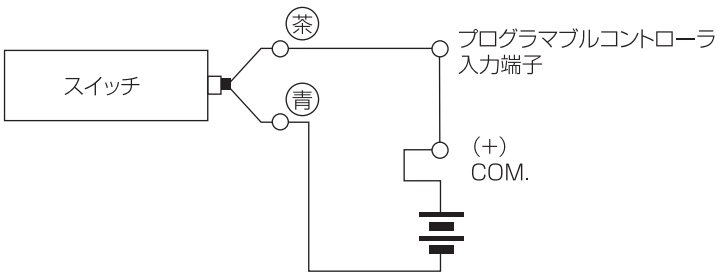
リレーとの接続



AND(直結)接続、OR(並列)接続



プログラマブルコントローラとの接続



ミニシリーズ「ミニ油圧シリンダ」使用上の注意点

CAD-DATA

使用可能最大ストローク

「ミニ油圧シリンダ」は、ピストンロッド径が細いため、ストロークが制限されます。
「使用可能最大ストローク」にご注意ください。

使用可能最大ストローク計算式 ミニ油圧シリンダー般形

使用可能最大ストローク(S)は、次の順に求めることができます。

①端末係数表より端末係数(n)を求めてください。

②ノモグラフの設定圧力、シリンダ内径と端末係数(n)の交点から水平に延ばした交点(A)を求めます。交点(A)をピストンロッド径*とを結んだ直線上にある最大取付長(L)を求めます。

③外形寸法図から引込時の取付長(Lo)を求め、次の式より最大ストロークSを求めてください。

S=L−Lo

S　：ストローク(mm)
L　：伸長時の取付長(mm)
Lo ＊：引込時の取付長(mm)

＊Loは、各外形寸法図から求めてください。

ex)M140シリーズ

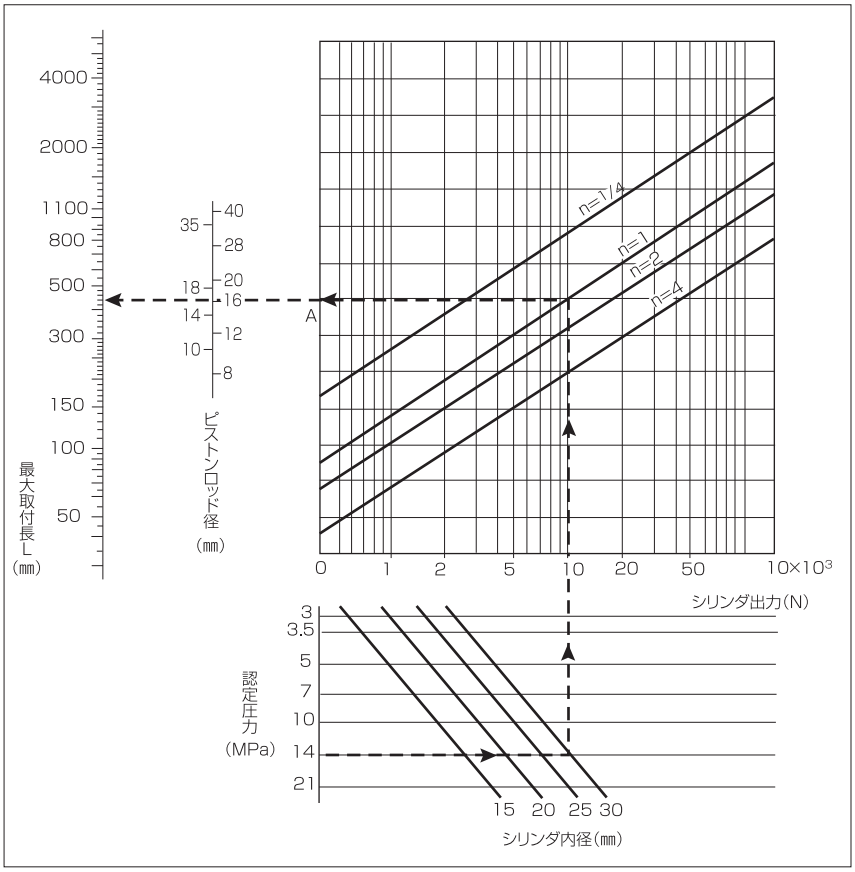
取付形式CA形、設定圧力14MPa、シリンダ内径φ30mm、ピストンロッド径φ16mmにおける使用可能最大ストロークSは?

①端末係数表よりn=1

②上記条件を、下のノモグラフにあてはめていくと破線のとおりとなり…→にそっていくと、交点(A)から伸びた直線はロッド径φ16mmを通り、伸長時の取付長Lが得られます。L≒430

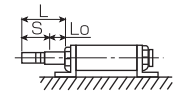
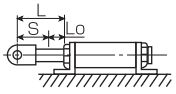
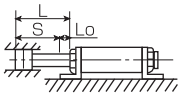
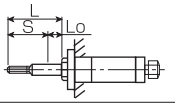
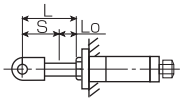
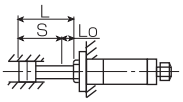
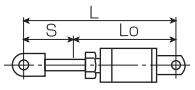
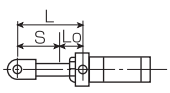
③M140シリーズ、CA形の標準寸法図より、Lo=229、S=L−Loより、使用可能最大ストロークS≒430−229≒201mmが得られます。

■最大ストロークを求めるノモグラフ



注) 上記計算式及びノモグラフは、M70、M140、M210、MR35、MR70、MRK70、MBシリーズに適用されるものですが、最大ストロークが300mmを越える場合、及びMCとMSシリーズの使用可能最大ストロークについては別途ご相談ください。

■端末係数

取付形式	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

サージ圧力

使用中のシリンダの「耐圧力」は常用最高圧力の1.5倍で計算しています。しかし、弁の高速切換やシリンダの高速作動時には、使用圧力の数倍高い「サージ圧力」が発生します。この「サージ圧力」が高い取付けの場合には、十分な耐圧性を考えてお選びください。

作動油

「一般鉱物性作動油」をご使用の場合は、JIS K2213の1号または2号相当のものを、粘度20〜400cstの範囲でご使用ください。また、リン酸エステル系などの「合成作動油」は、「一般鉱物性作動油」と同程度の条件で使用できますが、パッキン材質がふっ素ゴムになります。水−グライコール系作動油、およびW/O形エマルジョンなど、「水性系作動油」の場合には、一般鉱物性作動油と同様に使用できますが、シリンダの寿命は短くなります。

作動油とパッキン材質の適否

作動油の種類＼パッキン材質		ニトリルゴム	ふっ素ゴム
一般鉱物性作動油		○	○
合成作動油		×	○
水性系作動油	水−グライコール系作動油	○	×
	W／O作動油	○	○
	O／W作動油	○	○

注1) ○印は使用可能、×印は使用不可能です。
注2) パッキンの使用温度範囲は−10℃〜+80℃です。
注3) 標準はニトリルゴムを使用します。ふっ素ゴムをご希望の場合は、別途お問い合わせください。パッキン形状が変わります。