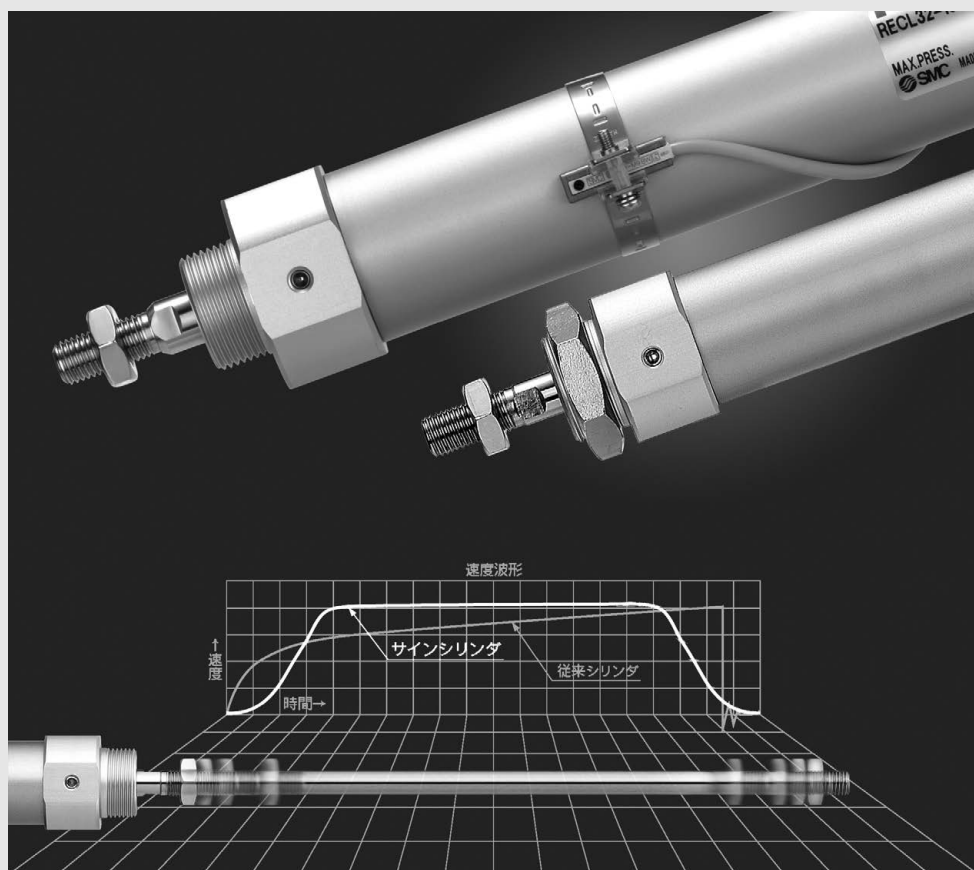


サインシリンダ

REC Series

ø20, ø25, ø32, ø40

ショックを嫌うワークの低加速度・低減速度搬送を実現



REA

REB

REC

スムース

低速

MQ□

RHC

RZQ

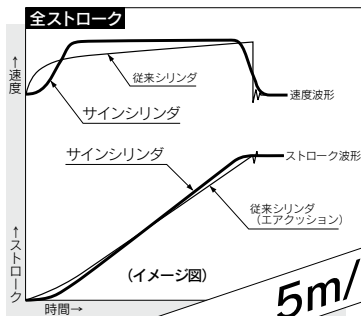
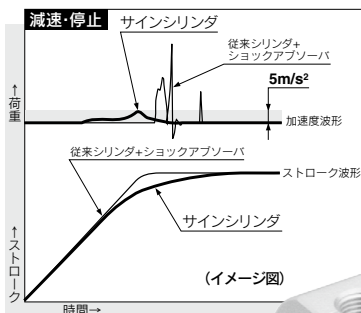
D-□

-X□

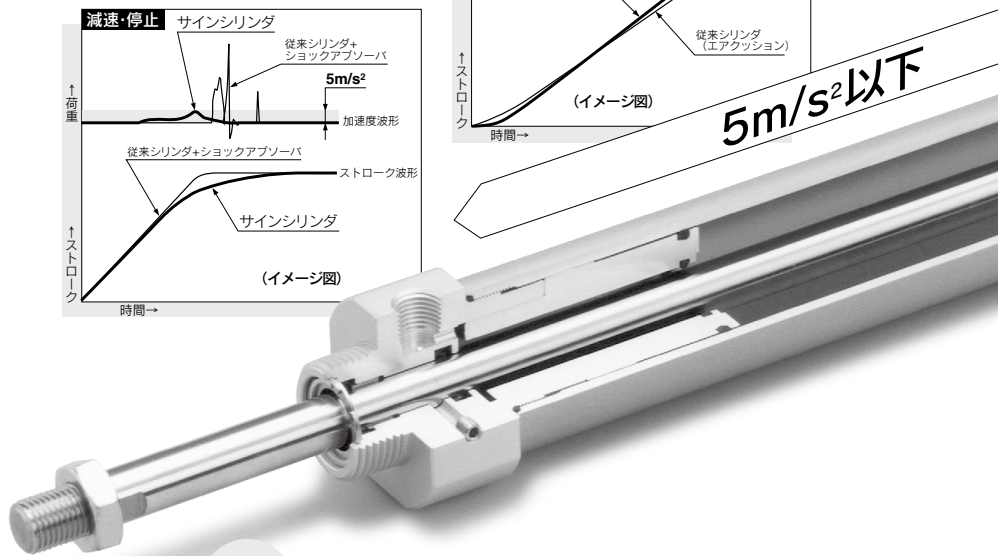
サインシリンダ REC Series ショックを嫌うワークの

ø20, ø25, ø32, ø40

ショックアブソーバ付との挙動比較



5m/s²以下



シンプルな回路で省スペース化を実現

ショックレス搬送システムの比較

サインシリンダ

従来システム		サインシリンダ	
制御方法	指令電流に応じて流量が可変可能な制御弁による速度制御	制御方法	速度制御弁と方向制御弁を数段組合せた多段速度制御
記号		記号	
システム構成	従来システムその1	システム構成	
加速	滑らかな作動	加速	デジタル制御で滑らかな速度制御ができず急激な速度変動をともなう
減速	滑らかな作動	減速	デジタル制御で滑らかな速度制御ができず急激な速度変動をともなう
構成	複雑	構成	複雑

ストロークの変化に応じて絞り溝の深さがSIN関数で変化するクッション

急激な速度変化がなく滑らかな作動

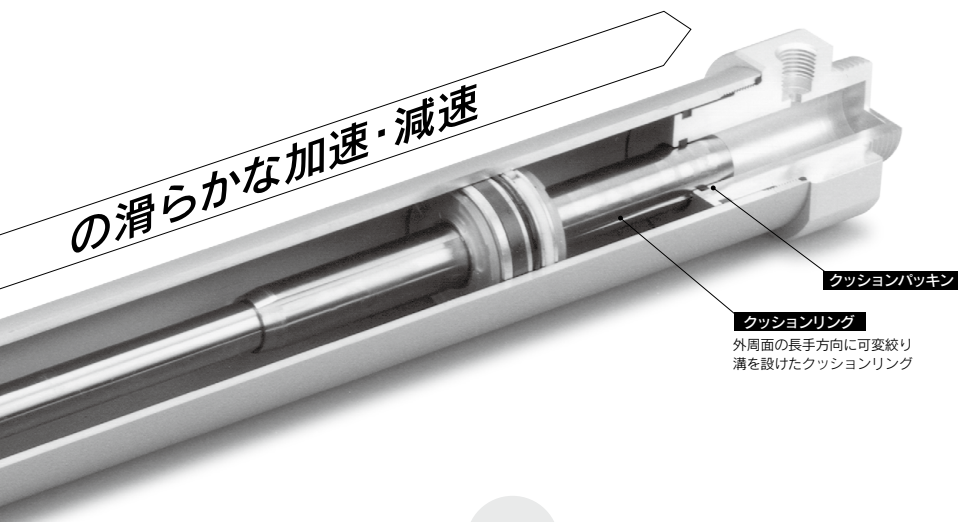
急激な速度変化がなく滑らかな作動

シンプル

クリーンルームClass ISOクラス4 (ISO14644-1) に対応 (P.133をご参照ください)

クリーンルーム対応形では、リリースポートからの排気や真空掃引によって内部の発塵を除去します。

低加速度・低減速度搬送を実現。



REA
REB
REC
スムース
低速
MQ□
RHC
RZQ

負荷・速度・圧力変動に影響されない
滑らかな加速・減速

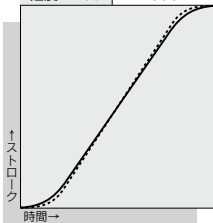
タクトタイムの短縮

最大駆動速度が500mm/sのため従来の低速シリンダ(10~30mm/s)に比べタクトタイムの短縮がはかれます。

参考例) RECL32-300における挙動

圧力変動

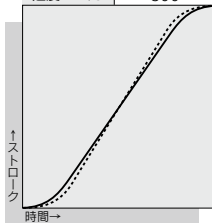
圧力 MPa	0.3	0.5
負荷 kg	10	
速度 mm/s	300	



— P=0.5MPa, M=10kg
..... P=0.3MPa, M=10kg

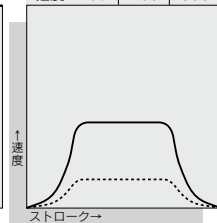
負荷変動

圧力 MPa	0.5	
負荷 kg	10	30
速度 mm/s	300	



— M=10kg
..... M=30kg

圧力 MPa	0.5	
負荷 kg	10	
速度 mm/s	100	300



— V=300mm/s
..... V=100mm/s

△注意

推奨スピードコントローラ

型式	型式		
	エルボタイプ	ストレートタイプ	インラインタイプ
REC20	AS2201F-01-06-X214	AS2301F-01-06-X214	AS2001F-06-X214
REC25	AS2201F-01-06-X214	AS2301F-01-06-X214	AS2001F-06-X214
REC32	AS2201F-01-06-X214	AS2301F-01-06-X214	AS3001F-08-X214
REC40	AS3201F-02-08-X214	AS3301F-02-08-X214	AS3001F-08-X214

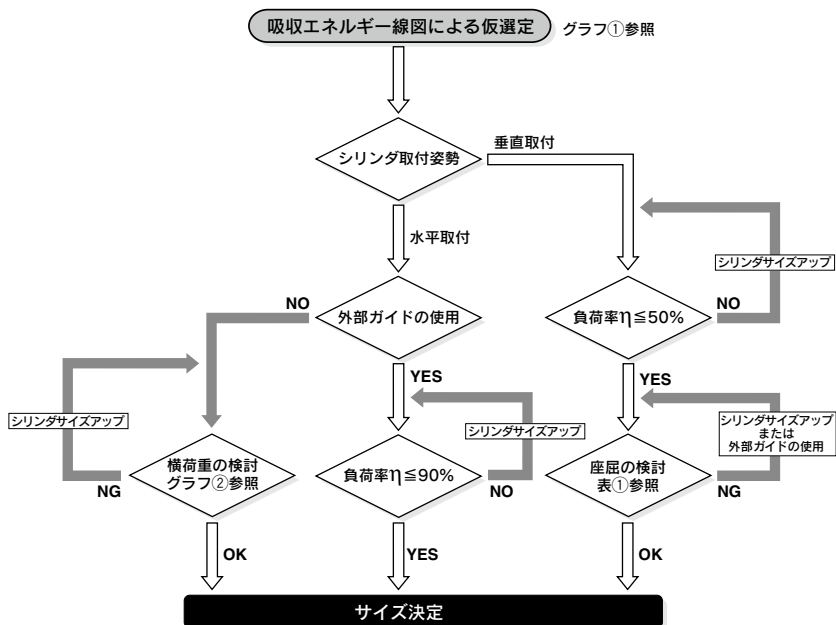
△注意

スピードコントローラは推奨タイプをご使用ください。(P.143をご参照ください)

D-□
-X□

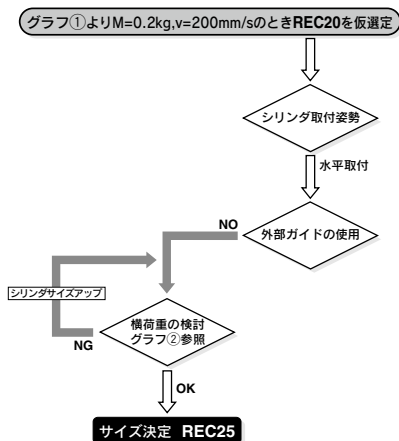
REC Series 機種選定方法

選定手順



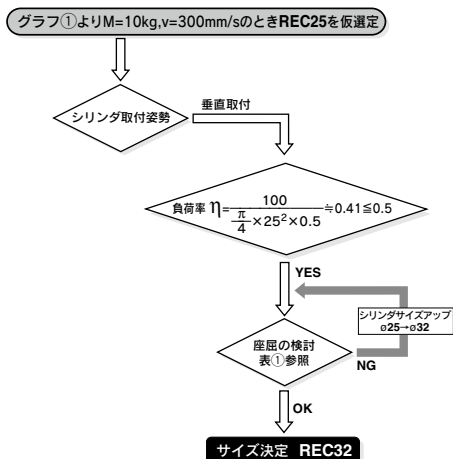
機種選定例 その1

駆動形態：水平搬送（外部ガイドなし） 負荷質量：M=0.2kg (2N)
最大速度：v=200mm/s シリンダストローク：300mm
供給圧力：P=0.5MPa

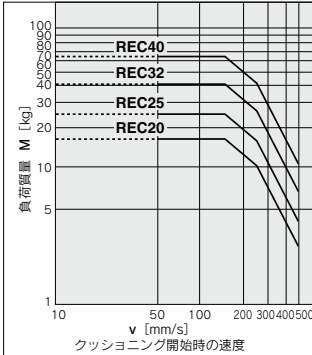


機種選定例 その2

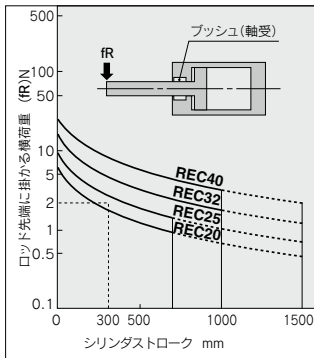
駆動形態：垂直搬送（ロッド側フランジ） 負荷質量：M=10kg
最大速度：v=300mm/s シリンダストローク：400mm
供給圧力：P=0.5MPa



グラフ① 吸収エネルギー線図

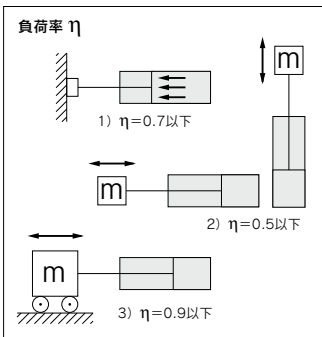


グラフ② シリンダ横荷重に対する使用可能な最大ストローク※



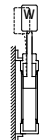
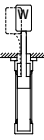
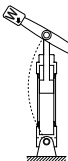
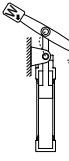
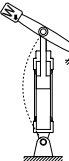
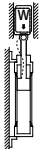
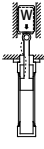
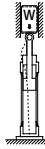
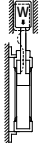
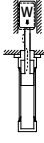
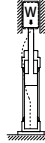
※供給圧力: $P=0.5\text{MPa}$ の場合ですので、他の場合は比例算により求めてください。
(例) $P=0.6\text{MPa}$ のとき上表のストローク $\times \frac{0.6}{0.5}$ が最大ストロークとなります。

図①



表① 支持形式による、シリンダサイズと最大ストロークの関係表

(cm)

支持形式			呼び記号	使用 圧力 MPa	座屈強度による使用 可能な最大ストローク			
支持金具呼び記号 略図					REC			
					φ20	φ25	φ32	φ40
フート形：L	ロッド側 フランジ形：F	ヘッド側 フランジ形：G	L ・ F	0.3	39	50	56	61
				0.5	30	38	43	47
				0.7	24	31	36	39
			G	0.3	11	17	19	21
				0.5	7	11	13	13
				0.7	4	7	9	9
クレビス形： C・D	ロッド側 トラニオン形：U	ヘッド側 トラニオン形：T	C ・ D	0.3	32	42	48	52
				0.5	22	30	35	37
				0.7	17	24	27	29
						U ・ T	0.3	82
0.5	62	79					89	97
0.7	52	66					75	81
			T	0.3	33	43	49	53
				0.5	23	31	36	39
				0.7	18	25	29	31
フート形：L	ロッド側 フランジ形：F	ヘッド側 フランジ形：G	L ・ F	0.3	118	148	167	182
				0.5	90	114	128	140
				0.7	76	95	108	117
			G	0.3	51	66	75	81
				0.5	37	49	55	60
				0.7	30	39	45	49
フート形：L	ロッド側 フランジ形：F	ヘッド側 フランジ形：G	L ・ F	0.3	168	211	237	259
				0.5	129	162	183	199
				0.7	109	136	154	168
			G	0.3	76	97	110	119
				0.5	56	73	83	90
				0.7	46	60	68	74

- 1) シリンダを静的作業に用いる場合: 負荷率 $\eta=0.7$ 以下
- 2) シリンダを動的作業に用いる場合: 負荷率 $\eta=0.5$ 以下
- 3) ガイド付、水平作動の場合: 負荷率 $\eta=0.9$ 以下

REA

REB

REC

スムース

低速

MQ□

RHC

RZQ

D-□

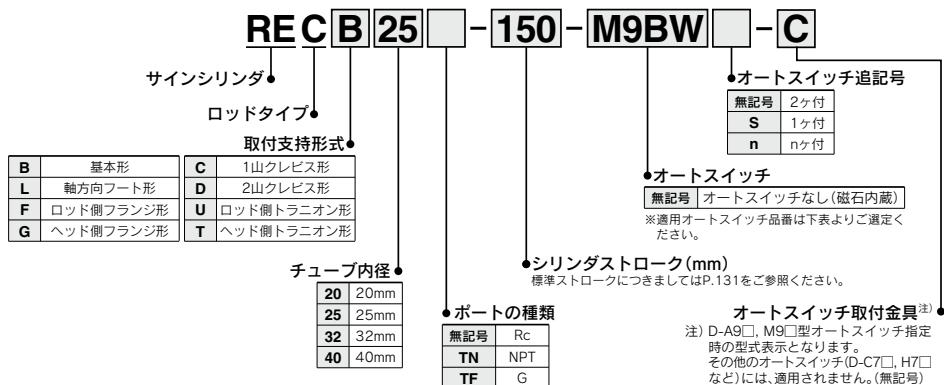
-X□

サインシリンダ

REC Series

ø20, ø25, ø32, ø40

型式表示方法



適用オートスイッチ/オートスイッチ単体の詳細仕様は、P.1341~1435をご参照ください。

種類	特殊機能	リード線 取出し	表示 灯	配線(出力)	負荷電圧		オートスイッチ品番		リード線長さ(m)					プワイヤ コネクタ	適用負荷			
					DC	AC	縦取出し	横取出し	0.5 m(記号)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	なし (N)					
無 接 点 オ ー ト ス イ ッ チ	—	グロメット	有	3線(NPN)	5V, 12V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	IC回路	リレー、 PLC		
				3線(PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○				
		コネクタ		2線	12V		M9BV	M9B	●	●	●	○	—	○	—			
				—	—		—	H7C	●	●	●	●	—	○				
	診断表示 (2色表示)	グロメット		3線(NPN)	24V		5V, 12V	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	—	○		IC回路	
				3線(PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	○			
		グロメット		2線	12V		M9BWV	M9BW	●	●	●	○	—	○	—			
				—	—		—	—	●	●	●	○	—	○				
	耐水性向上品 (2色表示)	グロメット		3線(NPN)	5V, 12V		※1 M9NAV	※1 M9NA	○	○	○	○	○	○	IC回路			
				3線(PNP)			※1 M9PAV	※1 M9PA	○	○	○	○	○	○				
		グロメット		2線	12V		※1 M9BAV	※1 M9BA	○	○	○	○	○	○	—			
				—	—		—	—	●	●	●	○	—	○				
有 接 点 オ ー ト ス イ ッ チ	—	グロメット	有	4線(NPN)	—	5V	—	H7NF	●	●	○	○	○	○	IC回路	リレー、 PLC		
				3線(NPN相当)			—	—	●	●	○	○	○	○				
		コネクタ		2線	24V	12V	A96V	A96	●	●	●	○	—	○	IC回路			
				—			A93V	A93	●	●	●	○	—	○				
	診断表示(2色表示)	グロメット		—	A90V	A90	●	●	●	○	—	○	—					
				—	—	B54	●	●	●	○	—	○						
		グロメット		—	—	B64	●	●	●	○	—	○	—					
				—	—	C73C	●	●	●	○	—	○						
	診断出力付(2色表示)	グロメット		—	—	—	—	C80C	●	●	●	○	—	○	IC回路			
				—			—	B59W	●	●	●	○	—	○				
		コネクタ		—			—	—	—	—	●	●	●	○	—		○	—
				—			—	—	—	—	●	●	●	○	—		○	

※1 耐水性向上タイプのオートスイッチは、上記型式の製品に取付可能ですが、それにより製品の耐水性を保証するものではありません。
耐水環境下でのご使用は、耐水性向上製品の使用を推奨いたします。ただし、ø20, ø25の耐水性向上製品につきましては当社へご確認ください。

※2 使用負荷電圧はDC24Vとなります。

※リード線長さ記号 0.5m.....無記号 (例) M9NW ※○印のオートスイッチは受注生産となります。
 1m.....M (例) M9NWM
 3m.....L (例) M9NWL
 5m.....Z (例) M9NWZ
 なし.....N (例) H7CN

※上記掲載機種以外にも、適用可能なオートスイッチがありますので詳細は、P.142をご参照ください。

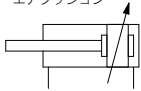
※プリアイコネクタ付オートスイッチの詳細は、P.1410, 1411をご参照ください。

※D-A9□(V), M9□(V), M9□W(V), M9□A(V)型オートスイッチは、同梱出荷(未組付)となります。(ただし、オートスイッチ取付金具のみ組付出荷となります。)

標準仕様



JIS記号
エアクッション



チューブ内径(mm)	20	25	32	40
作動方式	複動片口ッド			
使用流体	空気			
保証耐圧力	1.5MPa			
最高使用圧力	1.0MPa			
最低使用圧力	0.2MPa			
周囲温度および使用流体温度	-10~60℃			
使用ピストン速度	50~500mm/s			
クッション	エアクッション(終端ラバークッション)			
有効クッションストローク(mm)	45	45	50	60
給油	不要(無給油)			
ストローク長さの許容差	~1000st: $+1.4_0$, 1001~1500st: $+1.8_0$			

標準ストローク表

チューブ内径 (mm)	最小ストローク注1) (推奨)	標準ストローク注2) (mm)	製作最大ストローク (mm)
20	150	~700	1500
25	150	~700	
32	150	~1000	
40	200	~1000	

注1) 推奨最小ストローク以下のストロークの製作は可能ですが、本シリンダは有効クッションストロークが長い場合クッション性能を満足できない可能性があります。

注2) 標準ストロークを超える場合には、保証範囲外となります。

質量表

チューブ内径(mm)		20	25	32	40
基準質量	基本形	0.32	0.47	0.74	1.25
	軸方向フート形	0.47	0.63	0.90	1.52
	フランジ形	0.38	0.56	0.83	1.37
	1山クレビス形	0.36	0.51	0.78	1.34
	2山クレビス形	0.37	0.53	0.79	1.38
	トラニオン形	0.36	0.54	0.81	1.35
50ストローク当りの割増質量		0.05	0.07	0.09	0.13
取付支持 金具	クレビス受け(ピン付)	0.07	0.07	0.14	0.14
	1山ナックルジョイント	0.06	0.06	0.06	0.23
	2山ナックルジョイント(ピン付)	0.07	0.07	0.07	0.20

計算方法 例: **RECL32-200**

・基準質量.....0.90(フート形φ32)

・割増質量.....0.09/50ストローク

・シリンダストローク.....200ストローク

0.90+0.09×200/50=1.26kg

付属品(オプション)

1山ナックルジョイント、2山ナックルジョイント、クレビス用ピン、ナックル用ピンの型式、外形寸法表につきましては、P.137、138を参照ください。

取付支持金具／部品品番

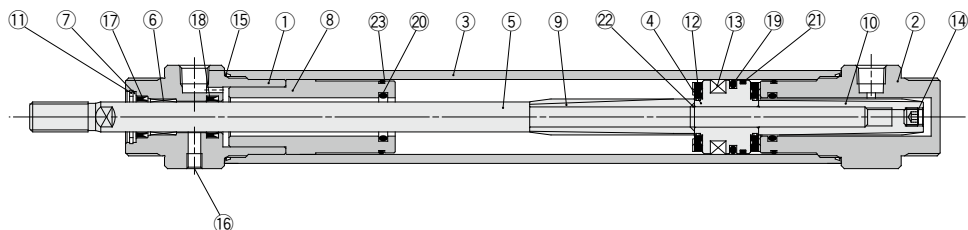
取付支持金具	最小 手配数量	チューブ内径(mm)				内訳(最小手配数量時)
		20	25	32	40	
軸方向フート*	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B		フート2ヶ、取付ナット1ヶ
フランジ	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B		フランジ1ヶ
1山クレビス**	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B		1山クレビス1ヶ、ライナー3枚
2山クレビス(ピン付)	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B		2山クレビス1ヶ、ライナー3枚、クレビスピン1ヶ、止め輪2ヶ
トラニオン(ナット付)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B		トラニオン1ヶ、トラニオンナット1ヶ

*フート金具はシリンダ1台分の場合の数量は2ヶで手配ください。

**クレビス金具には取付時の角度調整用としてライナーが3枚付属されます。

***クレビス用ピンと止め輪(φ40は割ピン)が同梱されます。

構造図



構成部品

番号	部品名	材質	個数	備考
1	ロッドカバー	アルミニウム合金	1	アルマイト
2	ヘッドカバー	アルミニウム合金	1	アルマイト
3	シリンダチューブ	アルミニウム合金	1	硬質アルマイト
4	ピストン	アルミニウム合金	1	
5	ピストンロッド	ステンレス鋼	1	硬質クロームめっき
6	プッシュ	軸受合金	1	
7	バックシン押エ	ステンレス鋼	1	
8	クッションバックシンホルダ	アルミニウム合金	1	クロメート
9	クッションリングA	黄銅	1	無電解ニッケルめっき
10	クッションリングB	黄銅	1	無電解ニッケルめっき
11	止メ輪	炭素鋼	1	焼成塩皮膜
12	ダンパ	樹脂	2	
13	磁石	—	1	
14	六角穴付止めねじ	炭素鋼	1	亜鉛クロメート
15	シリンダチューブガスケット	NBR	2	
16	六角穴付止めねじ	炭素鋼	1	亜鉛クロメート

構成部品

番号	部品名	材質	個数	備考
17	ロッドバックシンA	NBR	1	
18	ロッドバックシンB	NBR	1	
19	ピストンバックシン	NBR	1	
20	クッションバックシン	NBR	2	
21	ウエアリング	樹脂	1	
22	ピストンガスケット	NBR	1	
23	ホルダーガスケット	NBR	2	

交換部品／バックシンセット

チューブ内径 (mm)	手配品番	内容
20	REC20-PS	表番号 15, 17, 19, 20, 21, 23 のセット
25	REC25-PS	
32	REC32-PS	
40	REC40-PS	

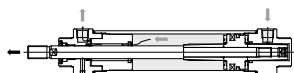
※バックシンセットにはグリースバック(10g)が付属されます。
グリースバックのみ必要な場合は下記品番にて手配してください。
グリース品番: GR-S-010(10g)

△注意

φ20～40の分解の際には、チューブカバーまたはロッドカバーの2面取の部分の一方を万力などではさみ、もう一方にスパナやモンキ等を掛けてゆるませ、カバーを取外します。再度締付ける時は、取外した位置より2°位増締めてください。

作動原理

1 起動時



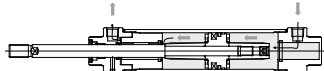
駆動エアがヘッド側シリンダから、クッションバックシンとクッションリングの外周面に設けたU字溝との隙間を通り駆動ピストンの右室に入ります。また、駆動ピストン左室のエアはクッションバックシンとピストンロッドとの隙間を通り抜けロッド側シリンダポートに至ります。

2 起動から加速へ



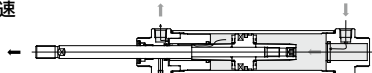
駆動ピストンの左右で発生する差圧(推力)が装置の始動抵抗より大きくなり駆動ピストンが作動を開始します。駆動ピストンが作動するとクッションリング外周面のU字溝が徐々に深くなり、駆動ピストンの駆動速度にみあう流量が駆動ピストンの右室に流入し、シリンダは加速していきます。この加速過程が滑らか(SIN関数的)にできるようにクッションリングにU字溝が加工されています。

3 加速



さらに、駆動ピストンが作動するとヘッド側のクッションリングはクッションバックシンから逃れ、エアは自由に出入りが可能となります。それに伴いピストンは前進(加速あるいは等速運動)を続けます。

4 減速



やがて、ロッド側クッションリングがクッションバックシンに突入することにより、ロッド側クッション室内のエアは、クッションリングの溝とクッションバックシンとの隙間を流れます。この隙間は、SIN関数的に滑らかに減少するために、シリンダ本体も滑らかに減速します。

5 停止



滑らかなクッションング実現の後、ロッド側ストロークエンドで停止しています。電磁弁などが切替えられエアの流れは、■起動時とは逆になります。

6 復帰



駆動エアがロッド側シリンダポートから、クッションバックシンとクッションリング外周面に設けたU字溝との隙間を通り駆動ピストンの左室に流入します。また駆動ピストン右室のエアは、シリンダポートより流出します。駆動ピストンが右動すると、クッションリング外周面のU字溝が、徐々に深くなりシリンダは加速していきます。

クリーンシリーズエアシリンダ

10-REC 取付支持形式 チューブ内径 - ストローク

- クリーンシリーズ
- 10 リリーフタイプ
- 11 バキュームタイプ

アクチュエータのロッド部を2重シール構造にし、リリーフポートで直接クリーンルームの外へ排気しISOクラス4のクリーンルーム内で使用可能なタイプ。
標準外形寸法図のプラグ(M5×0.8)部がリリーフポートとなります。



詳細仕様につきましては、ホームページWEBカタログをご参照ください。

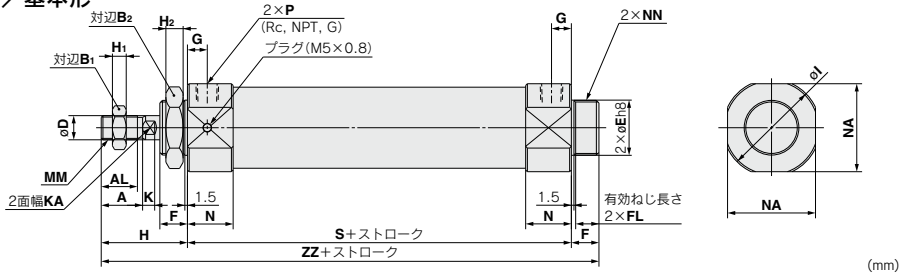
仕様

作動方式	複動片ロッド
シリンダチューブ内径	φ20、φ25、φ32、φ40
最高使用圧力	1.0MPa
最低使用圧力	0.2MPa
クッション	エアクッション
リリーフポート配管口径	M5×0.8
使用ピストン速度	50~400mm/s
取付支持形式	基本形、軸方向フート形、ロッド側フランジ形 ヘッド側フランジ形

※オートスイッチ取付可

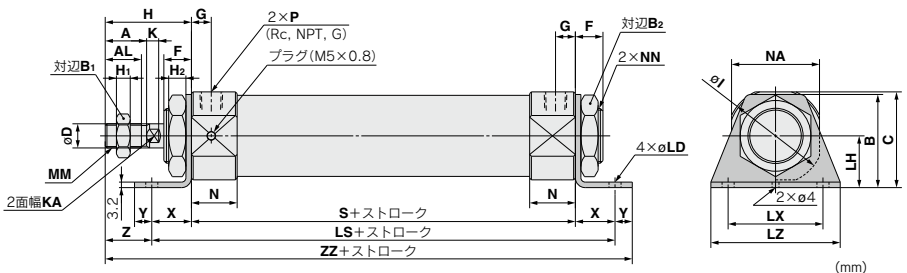
外形寸法図

REC B / 基本形



チューブ内径	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15.5	13	26	8	20 ^{0.033} ₀	13	10.5	10	41	5	8	33.5	5	6	M8×1.25	20	30	M20×1.5	1/8	146	200
25	22	19.5	17	32	10	26 ^{0.033} ₀	13	10.5	10	45	6	8	37.5	5.5	8	M10×1.25	20	34.5	M26×1.5	1/8	146	204
32	22	19.5	17	32	12	26 ^{0.033} ₀	13	10.5	11	45	6	8	46.5	5.5	10	M10×1.25	22	42.5	M26×1.5	1/8	159	217
40	24	21	22	41	14	32 ^{0.039} ₀	16	13.5	12.5	50	8	10	56	7	12	M14×1.5	26.5	51	M32×2	1/4	181	247

RECL / 軸方向フート形



チューブ内径	A	AL	B	B ₁	B ₂	C	D	F	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	LD	LH	LS	LX	LZ	MM	N	NA
20	18	15.5	40	13	26	40	8	13	10	41	5	8	33.5	5	6	6.8	25	186	40	55	M8×1.25	20	30
25	22	19.5	47	17	32	45.5	10	13	10	45	6	8	37.5	5.5	8	6.8	28	186	40	55	M10×1.25	20	34.5
32	22	19.5	47	17	32	49.5	12	13	11	45	6	8	46.5	5.5	10	6.8	28	199	40	55	M10×1.25	22	42.5
40	24	21	54	22	41	55.5	14	16	12.5	50	8	10	56.2	7	12	7	30	227	55	75	M14×1.5	26.5	51

チューブ内径	NN	P	S	X	Y	Z	ZZ
20	M20×1.5	1/8	146	20	8	21	215
25	M26×1.5	1/8	146	20	8	25	219
32	M26×1.5	1/8	159	20	8	25	232
40	M32×2	1/4	181	23	10	27	264

※金具は同梱出荷になります。

REA

REB

REC

スー

低速

MQ

RHC

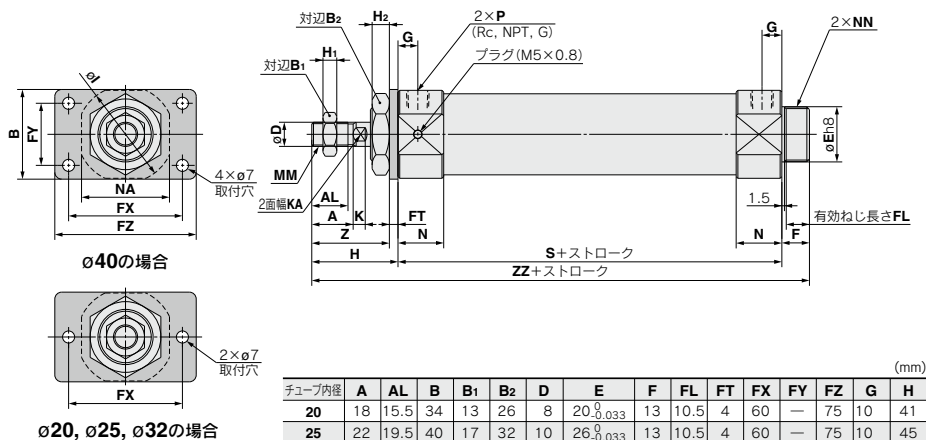
RZQ

D-

-X

外形寸法図

REC F／ロッド側フランジ形

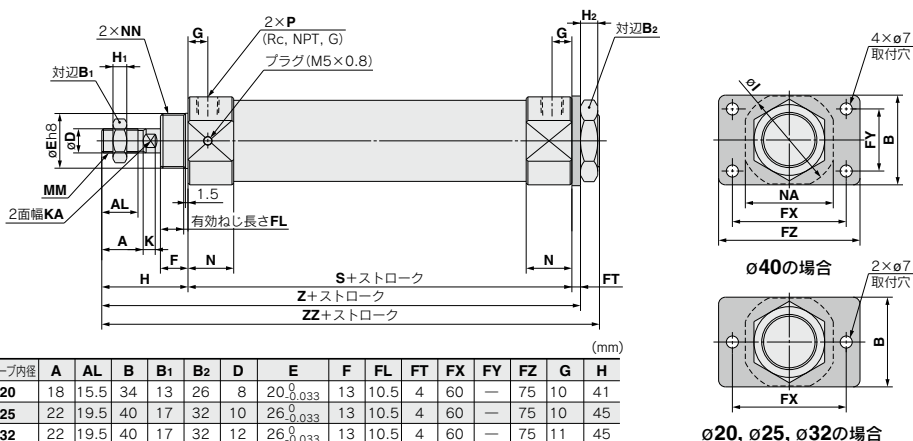


チューブ内径	A	AL	B	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	FT	FX	FY	FZ	G	H
20	18	15.5	34	13	26	8	20 _{0.033}	13	10.5	4	60	—	75	10	41
25	22	19.5	40	17	32	10	26 _{0.033}	13	10.5	4	60	—	75	10	45
32	22	19.5	40	17	32	12	26 _{0.033}	13	10.5	4	60	—	75	11	45
40	24	21	52	22	41	14	32 _{0.039}	16	13.5	5	66	36	82	12.5	50

チューブ内径	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	5	8	33.5	5	6	M8×1.25	20	30	M20×1.5	1/8	146	37	200
25	6	8	37.5	5.5	8	M10×1.25	20	34.5	M26×1.5	1/8	146	41	204
32	6	8	46.5	5.5	10	M10×1.25	22	42.5	M26×1.5	1/8	159	41	217
40	8	10	56.2	7	12	M14×1.5	26.5	51	M32×2	1/4	181	45	247

※金具は同梱出荷になります。

REC G／ヘッド側フランジ形



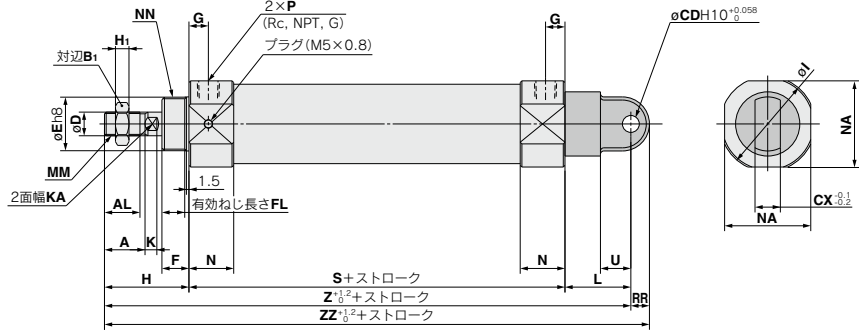
チューブ内径	A	AL	B	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	FT	FX	FY	FZ	G	H
20	18	15.5	34	13	26	8	20 _{0.033}	13	10.5	4	60	—	75	10	41
25	22	19.5	40	17	32	10	26 _{0.033}	13	10.5	4	60	—	75	10	45
32	22	19.5	40	17	32	12	26 _{0.033}	13	10.5	4	60	—	75	11	45
40	24	21	52	22	41	14	32 _{0.039}	16	13.5	5	66	36	82	12.5	50

チューブ内径	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	5	8	33.5	5	6	M8×1.25	20	30	M20×1.5	1/8	146	191	200
25	6	8	37.5	5.5	8	M10×1.25	20	34.5	M26×1.5	1/8	146	195	204
32	6	8	46.5	5.5	10	M10×1.25	22	42.5	M26×1.5	1/8	159	208	217
40	8	10	56.2	7	12	M14×1.5	26.5	51	M32×2	1/4	181	236	247

※金具は同梱出荷になります。

外形寸法図

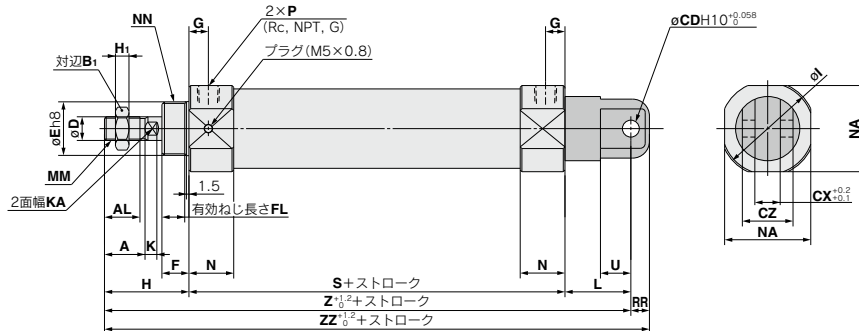
RECC／1山クレビス形



チューブ内径	A	AL	B1	CD	CX	D	E	F	FL	G	H	H1	I	K	KA	L	MM	N
20	18	15.5	13	9	10	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	10	41	5	33.5	5	6	30	M8×1.25	20
25	22	19.5	17	9	10	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	10	45	6	37.5	5.5	8	30	M10×1.25	20
32	22	19.5	17	9	10	12	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	11	45	6	46.5	5.5	10	30	M10×1.25	22
40	24	21	22	10	15	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	13.5	12.5	50	8	56.2	7	12	39	M14×1.5	26.5

チューブ内径	NA	NN	P	RR	S	U	Z	ZZ
20	30	M20×1.5	1/8	9	146	14	217	226
25	34.5	M26×1.5	1/8	9	146	14	221	230
32	42.5	M26×1.5	1/8	9	159	14	234	243
40	51	M32×2	1/4	11	181	18	270	281

RECD／2山クレビス形



チューブ内径	A	AL	B1	CD	CX	CZ	D	E	F	FL	G	H	H1	I	K	KA	L	MM
20	18	15.5	13	9	10	19	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	10	41	5	33.5	5	6	30	M8×1.25
25	22	19.5	17	9	10	19	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	10	45	6	37.5	5.5	8	30	M10×1.25
32	22	19.5	17	9	10	19	12	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	11	45	6	46.5	5.5	10	30	M10×1.25
40	24	21	22	10	15	30	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	13.5	12.5	50	8	56.2	7	12	39	M14×1.5

チューブ内径	N	NA	NN	P	RR	S	U	Z	ZZ
20	20	30	M20×1.5	1/8	9	146	14	217	226
25	20	34.5	M26×1.5	1/8	9	146	14	221	230
32	22	42.5	M26×1.5	1/8	9	159	14	234	243
40	26.5	51	M32×2	1/4	11	181	18	270	281

REA

REB

REC

スムース

低速

MQ□

RHC

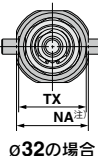
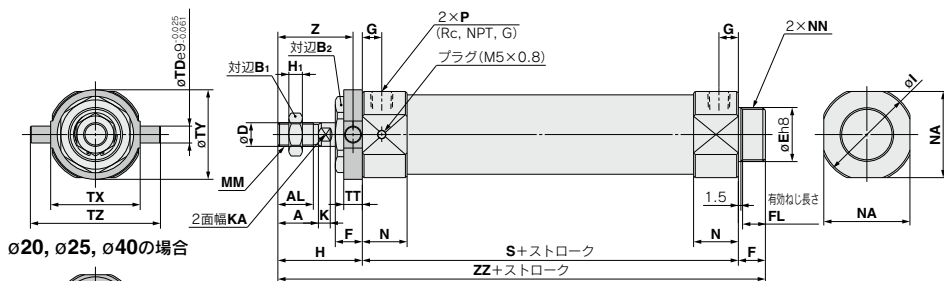
RZQ

D-□

-X□

外形寸法図

RECU／ロッド側トラニオン形



注) ø32の場合、トラニオン受金具は
NA(42.5)を基準としてください。

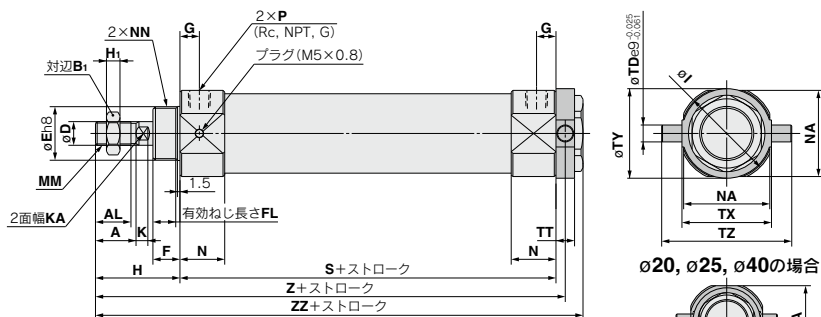
(mm)

チューブ内径	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA
20	18	15.5	13	26	8	20 _{0.033}	13	10.5	10	41	5	33.5	5	6
25	22	19.5	17	32	10	26 _{0.033}	13	10.5	10	45	6	37.5	5.5	8
32	22	19.5	17	32	12	26 _{0.033}	13	10.5	11	45	6	46.5	5.5	10
40	24	21	22	41	14	32 _{0.039}	16	13.5	12.5	50	8	56.2	7	12

チューブ内径	MM	N	NA	NN	P	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	M8×1.25	20	30	M20×1.5	1/8	146	8	10	32	32	52	36	200
25	M10×1.25	20	34.5	M26×1.5	1/8	146	9	10	40	40	60	40	204
32	M10×1.25	22	42.5	M26×1.5	1/8	159	9	10	40	40	60	40	217
40	M14×1.5	26.5	51	M32×2	1/4	181	10	11	53	53	77	44.5	247

※金具は同梱出荷になります。

RECT／ヘッド側トラニオン形



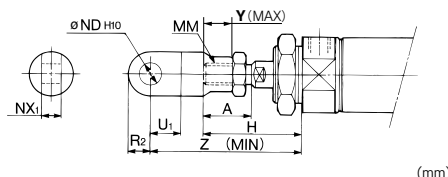
(mm)

チューブ内径	A	AL	B ₁	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM
20	18	15.5	13	8	20 _{0.033}	13	10.5	10	41	5	33.5	5	6	M8×1.25
25	22	19.5	17	10	26 _{0.033}	13	10.5	10	45	6	37.5	5.5	8	M10×1.25
32	22	19.5	17	12	26 _{0.033}	13	10.5	11	45	6	46.5	5.5	10	M10×1.25
40	24	21	22	14	32 _{0.039}	16	13.5	12.5	50	8	56.2	7	12	M14×1.5

チューブ内径	N	NA	NN	P	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	20	30	M20×1.5	1/8	146	8	10	32	32	52	192	202
25	20	34.5	M26×1.5	1/8	146	9	10	40	40	60	196	206
32	22	42.5	M26×1.5	1/8	159	9	10	40	40	60	209	219
40	26.5	51	M32×2	1/4	181	10	11	53	53	77	236.5	247

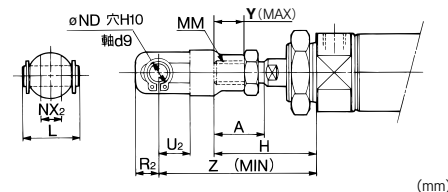
※金具は同梱出荷になります。

1山ナックルジョイント取付状態



チューブ内径	A	H	MM	ND _{H10}	NX ₁	U ₁	R ₂	Y	Z
20	18	41	M8×1.25	9 ^{+0.058} ₀	9 ^{-0.1} _{-0.2}	14	10	11	66
25-32	22	45	M10×1.25	9 ^{+0.058} ₀	9 ^{-0.1} _{-0.2}	14	10	14	69
40	24	50	M14×1.5	12 ^{+0.070} ₀	16 ^{+0.3} _{-0.3}	20	14	13	92

2山ナックルジョイント取付状態

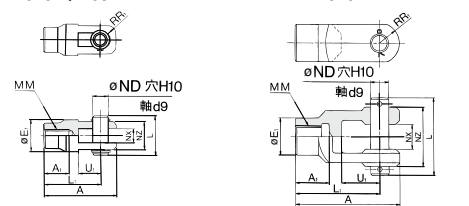


チューブ内径	A	H	L	MM	ND	NX ₂	R ₂	U ₂	Y	Z
20	18	41	25	M8×1.25	9	9 ^{+0.2} _{-0.1}	10	14	11	66
25-32	22	45	25	M10×1.25	9	9 ^{+0.2} _{-0.1}	10	14	14	69
40	24	50	49.7	M14×1.5	12	16 ^{+0.3} _{-0.1}	13	25	13	92

2山ナックルジョイント

Y-020B、Y-032B 材質:圧延鋼材

Y-040B 材質:鋳鉄



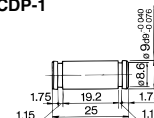
品番	適用シリンダ チューブ内径	A	A ₁	E ₁	L	L ₁	MM	ND	NX	NZ	R ₁	U ₁	適用ピン品番	止め軸サイズ
Y-020B	20	46	16	20	25	36	M8×1.25	9	9 ^{+0.2} _{-0.1}	18	5	14	CDP-1	軸用C形9
Y-032B	25-32	48	18	20	25	38	M10×1.25	9	9 ^{+0.2} _{-0.1}	18	5	14	CDP-1	軸用C形9
Y-040B	40	68	22	24	49.7	55	M14×1.5	12	16 ^{+0.3} _{-0.1}	38	13	25	CDP-3	φ3×18ℓ

※ナックル用ピンと止め軸(φ40は割ピン)が付属されます。

2山クレビス用ピン/材質:炭素鋼

チューブ内径/φ20、φ25、φ32

CDP-1



止め輪:軸用C形9

※止め輪(φ40は割ピン)が付属されます。

チューブ内径/φ40 (mm)

CDP-2

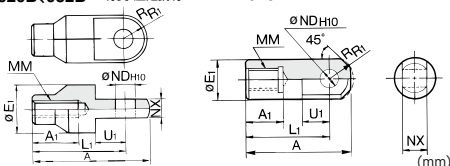


使用する割ピンφ3×18ℓ

1山ナックルジョイント

I-020B、032B 材質:圧延鋼材

I-040B 材質:硫黄快削鋼

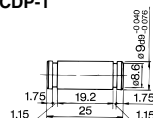


品番	適用チューブ 内径	A	A ₁	E ₁	L	MM	ND _{H10}	NX	R ₁	U ₁
I-020B	20	46	16	20	36	M8×1.25	9 ^{+0.058} ₀	9 ^{-0.1} _{-0.2}	10	14
I-032B	25-32	48	18	20	38	M10×1.25	9 ^{+0.058} ₀	9 ^{-0.1} _{-0.2}	10	14
I-040B	40	69	22	24	55	M14×1.5	12 ^{+0.070} ₀	16 ^{-0.1} _{-0.3}	15.5	20

2山ナックル用ピン/材質:炭素鋼

チューブ内径/φ20、φ25、φ32

CDP-1



止め輪:軸用C形9

※止め輪(φ40は割ピン)が付属されます。

チューブ内径/φ40 (mm)

CDP-3

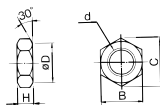


使用する割ピンφ3×18ℓ

付属金具寸法②

ロッド先端ナット

材質:炭素鋼

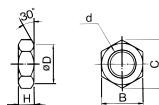


(mm)

品番	適用チューブ 内径	B	C	D	d	H
NT-02	20	13	15.0	12.5	M8×1.25	5
NT-03	25・32	17	19.6	16.5	M10×1.25	6
NT-04	40	22	25.4	21.0	M14×1.5	8

取付ナット

材質:炭素鋼

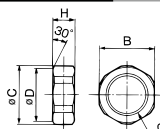


(mm)

品番	適用チューブ 内径	B	C	D	d	H
SN-020B	20	26	30	25.5	M20×1.5	8
SN-032B	25・32	32	37	31.5	M26×1.5	8
SN-040B	40	41	47.3	40.5	M32×2.0	10

トラニオンナット

材質:炭素鋼



(mm)

品番	適用チューブ 内径	B	C	D	d	H
TN-020B	20	26	28	25.5	M20×1.5	10
TN-032B	25・32	32	34	31.5	M26×1.5	10
TN-040B	40	41	45	40.5	M32×2	10

ステンレス製の取付金具・付属金具(対応できないものもあります)は、P.1512(CM2-XB12:外部ステンレス鋼シリンダ)をご参照ください。

※取付金具・付属金具は、CM2シリーズ(BEST AUTOMATION No.③)と共通になります。

オートスイッチ取付①

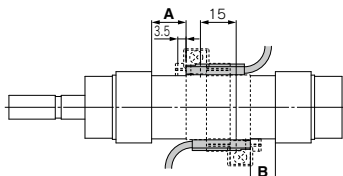
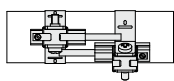
オートスイッチ取付可能最小ストローク

n: オートスイッチ数 (mm)

オートスイッチ型式	オートスイッチ取付数				
	1ヶ付	2ヶ付		nヶ付	
		異面取付	同一面	異面取付	同一面
D-M9□	5	15 ^{注1)}	40 ^{注1)}	$20+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$55+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-M9□W	10	15 ^{注1)}	40 ^{注1)}	$20+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$55+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-M9□A	10	25	40 ^{注1)}	$25+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$60+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-A9□	5	15	30 ^{注1)}	$15+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$50+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-M9□V	5	20	35	$20+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$35+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-A9□V	5	15	25	$15+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$25+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-M9□WV D-M9□AV	10	20	35	$20+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$35+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-C7□ D-C80	5	20	60	$20+45\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$60+45(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF	10	25	70	$25+45\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$70+45(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-C73C D-C80C D-H7C	5	30	80	$30+50\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$80+50(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-B5□ D-B64 D-G5□ D-K59□	5	25	70	$25+50\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$70+50(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-B59W	10	30	75	$30+50\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$75+50(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)

注3) nが奇数の場合は、1つ上の偶数を用いて計算してください。

注1) オートスイッチ取付方法

オートスイッチ2ヶ付		
	異面取付	同一面
オートスイッチ型式	 スイッチホルダの奥の壁から3.5mmずらした位置が適正取付位置となります。	 オートスイッチ本体とリード線が干渉しない方向(シリンダチューブ円周方向の外側)に、ずらした状態の取付けとなります。
D-M9□ D-M9□W	20ストローク未満 ^{注2)}	55ストローク未満 ^{注2)}
D-M9□A	25ストローク未満 ^{注2)}	60ストローク未満 ^{注2)}
D-A9□	—	50ストローク未満 ^{注2)}

注2) 注1 オートスイッチ取付方法以外の場合のオートスイッチ取付可能最小ストロークです。

REA

REB

REC

スムス

低速

MQ□

RHC

RZQ

D-□

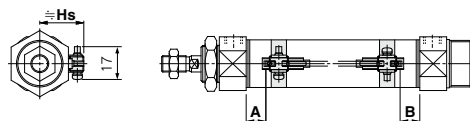
-X□

オートスイッチ取付②

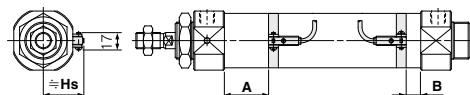
オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)および取付高さ

有接点オートスイッチ

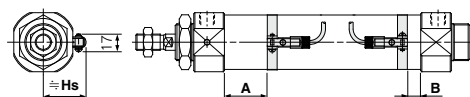
D-A9□型



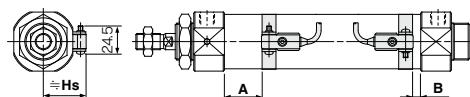
D-C7□, C80型



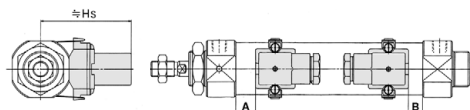
D-C73C, C80C型



D-B5□, B64, B59W型



D-A44型

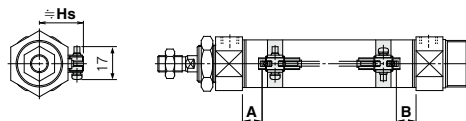


無接点オートスイッチ

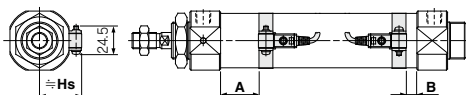
D-M9□型

D-M9□A型

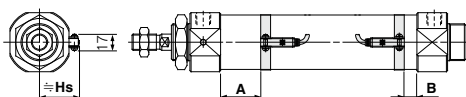
D-M9□W型



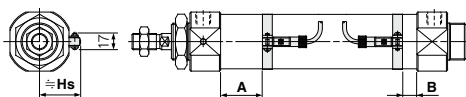
D-G5NT型



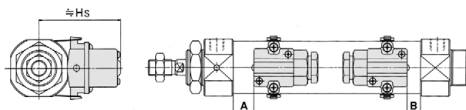
D-H7□, H7□W, H7NF, H7BA型



D-H7C型



D-A3□, G39, K39型



オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)および取付高さ

オートスイッチ適正取付位置

(mm)

オートスイッチ 型式 チューブ 内径	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-A9□(V)		D-C7/C8 D-C73C D-C80C		D-B5 D-B6		D-B59W		D-A3□ D-G39 D-K39 D-A44		D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF		D-G5NT	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	20	59.5	34	55.5	30.5	56	31	50	25	53	28	49.5	24.5	55	30	51.5
25	59.5	34	55.5	30.5	56	31	50	25	53	28	49.5	24.5	55	30	51.5	26.5
32	63	40	59	36	59.5	36.5	53.5	30.5	56.5	33.5	53	30	58.5	35.5	55	32
40	73.5	42.5	69.5	38.5	70	39	64	33	67	36	63.5	32.5	69	38	65.5	34.5

注) 実際の設定位置においては、オートスイッチの作動状態をご確認のうえ、調整願います。

オートスイッチ取付高さ

(mm)

オートスイッチ 型式 チューブ 内径	D-M9□(V) D-M7□ D-M9□A(V) D-A9□(V)		D-C7/C8 D-H7□ D-H7□W D-H7NF D-H7BA		D-B5□ D-B64 D-B59W D-G5NT D-H7C		D-C73C D-C80C		D-A3□ D-G39 D-K39		D-A44							
	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs						
	20	25	24.5	27.5	27	62	72	25	27.5	27	30	29.5	64.5	74.5				
25	31	30.5	33.5	33	68	78	31	30.5	33.5	33	68	78	35.5	35	38	37.5	72.5	82.5
32	35.5	35	38	37.5	72.5	82.5	35.5	35	38	37.5	72.5	82.5	35.5	35	38	37.5	72.5	82.5
40	35.5	35	38	37.5	72.5	82.5	35.5	35	38	37.5	72.5	82.5	35.5	35	38	37.5	72.5	82.5

REA

REB

REC

スムース

低速

MQ□

RHC

RZQ

D-□

-X□

オートスイッチ取付③

動作範囲

オートスイッチ型式	チューブ内径 (mm)			
	20	25	32	40
D-A9□	7	6	8	8
D-M9□ D-M9□W	4	4	5	4
D-C7□/C80 D-C73C/C80C	8	10	9	10
D-B5□/B64 D-B59W	8	10	9	10
D-H7□/H7□W D-H7NF/H7BA	4	4	4.5	5
D-H7C	7	8.5	9	10
D-A3□/D-A44	9	10	9	10
D-G39/D-K39	8	9	9	9
D-G5NT	4	4	4.5	5
D-G5NB	35	40	40	45

※応差を含めたためやすであり、保証するものではありません。
(はらつき±30%程度)
周囲の環境により大きく変化する場合があります。

オートスイッチ取付金具／部品品番

オートスイッチ 型式	チューブ内径 (mm)			
	φ20	φ25	φ32	φ40
D-A9□ (V) D-M9□ (V) D-M9□W (V)	注1) BMA3-020 (a,b,c,dのセット)	注1) BMA3-025 (a,b,c,dのセット)	注1) BMA3-032 (a,b,c,dのセット)	注1) BMA3-040 (a,b,c,dのセット)
D-M9□A (V) 注2)	BMA3-020S (b,c,e,fのセット)	BMA3-025S (b,c,e,fのセット)	BMA3-032S (b,c,e,fのセット)	BMA3-040S (b,c,e,fのセット)
D-H7□ D-H7□W D-H7NF D-C7□/C80 D-C73C/C80C	BMA2-020A (c, dのセット)	BMA2-025A (c, dのセット)	BMA2-032A (c, dのセット)	BMA2-040A (c, dのセット)
D-H7BA	BMA2-020AS (c, fのセット)	BMA2-025AS (c, fのセット)	BMA2-032AS (c, fのセット)	BMA2-040AS (c, fのセット)
D-B5□/B64 D-B59W D-G5□/K59 D-G5□W/K59W D-G5BA/G59F D-G5NT	BA-01 (c, dのセット)	BA-02 (c, dのセット)	BA-32 (c, dのセット)	BA-04 (c, dのセット)

注1) スイッチブラケット(ナイロン製)は、アルコール、クロロホルム、メチルアミン、塩酸、硫酸の飛散する環境下では、機能的に影響を受けますので、使用できません。
その他の薬品につきましては、当社へご確認ください。

注2) D-M9□A (V) 型オートスイッチを取付ける際、インジケータランプ上にスイッチブラケットを設置するとオートスイッチが破損する恐れがあるため、インジケータランプ上を選んでスイッチブラケットを設置するようお願いいたします。

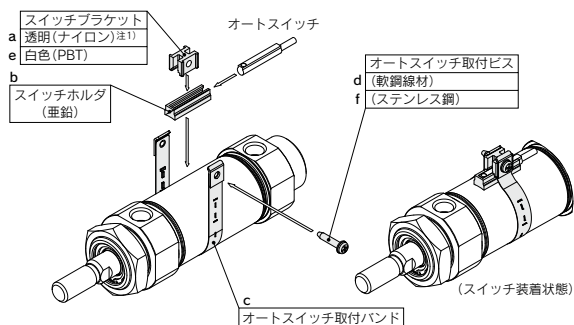
[ステンレス製取付ビスセット]

下記のステンレス製取付ビスセットを用意しておりますので、使用環境に応じてご使用ください。
(スイッチ取付金具は、含みませんので別途手配ください。)

BBA4 : D-C7, C8, H7型用

注) BBA4の詳細内容は、P.1440をご参照ください。
D-H7BA型オートスイッチは、シリンドラ取出荷時には、上記のステンレス製ビスを使用します。

また、オートスイッチ単体出荷時には、BBA4が添付されます。



※バンド(C)は凸部を内側(チューブとの接触側)として組付けます。

型式表示方法の適用オートスイッチ以外にも下記オートスイッチの取付が可能です。
詳細仕様につきましてはP.1341~1435をご参照ください。

オートスイッチ種類	品番	リード線出し(取出方向)	特長	適用チューブ内径
有接点	D-C73, C76	グロメット(横)	—	φ20~φ40
	D-C80		表示灯なし	
	D-B53		—	φ20~φ40
無接点	D-H7A1, H7A2, H7B		—	φ20~φ40
	D-H7NW, H7PW, H7BW		診断表示(2色表示)	
	D-G5NT		タイマ付	φ20~φ40

※無接点オートスイッチには、プリアイコネクタ付もあります。詳細は、P.1410, 1411をご参照ください。

※ノーマルクローズ(NC=b接点)無接点オートスイッチ(D-M9□E(V)型)もありますので、詳細は、P.1360をご参照ください。



REC series／製品個別注意事項

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意につきましてはP.9、アクチュエータ／共通注意事項、オートスイッチ／
共通注意事項につきましてはP.10～19をご確認ください。

⚠ 注意

①速度調整について

・速度調整は弊社スピードコントローラ(ASシリーズ)の「絞り」タイプを推奨します。

推奨ワンタッチ管継手付スピードコントローラ

型式	型式		
	エルボタイプ	ユニバーサルタイプ	インラインタイプ
REC20	AS2201F-01-06A-X214	AS2301F-01-06A-X214	AS2002F-06A-X214
REC25	AS2201F-01-06A-X214	AS2301F-01-06A-X214	AS2002F-06A-X214
REC32	AS2201F-01-06A-X214	AS2301F-01-06A-X214	AS3002F-08A-X214
REC40	AS3201F-02-08A-X214	AS3301F-02-08A-X214	AS3002F-08A-X214

JIS記号：絞り弁



- ・メータイン、メータアウトタイプのスピードコントローラにての速度調整は可能ですが、滑らかな加速・減速が得られない場合があります。
- ・水平取付け以外の取付け方法の場合には、下降側に減圧供給回路を入れたシステムを推奨します。(上昇等の起動遅れ対策、省エアなどにも効果があります。)

②クッション調整について

調整機構は付いていません。

無調整で広範囲にわたる滑らかな加速・減速を行うことができるので、調整は不要です。

③プラグ(リリーフポート)について

ロッドカバー側面部のプラグ(M5×0.8)は、一般仕様において⑩六角穴付止めねじにより封じています。ゴミなど混入の恐れがありますので、取外しはしないでください。

またクリーン仕様では、六角穴付止めねじは付きませんのでリリーフポートとして使用します。

④タクトタイムについて

機構上、起動および停止がゆるやかなため、一般シリンダと比較して行程時間が長い場合があります。

REA

REB

REC

スムース

低速

MQ□

RHC

RZQ

D-□

-X□