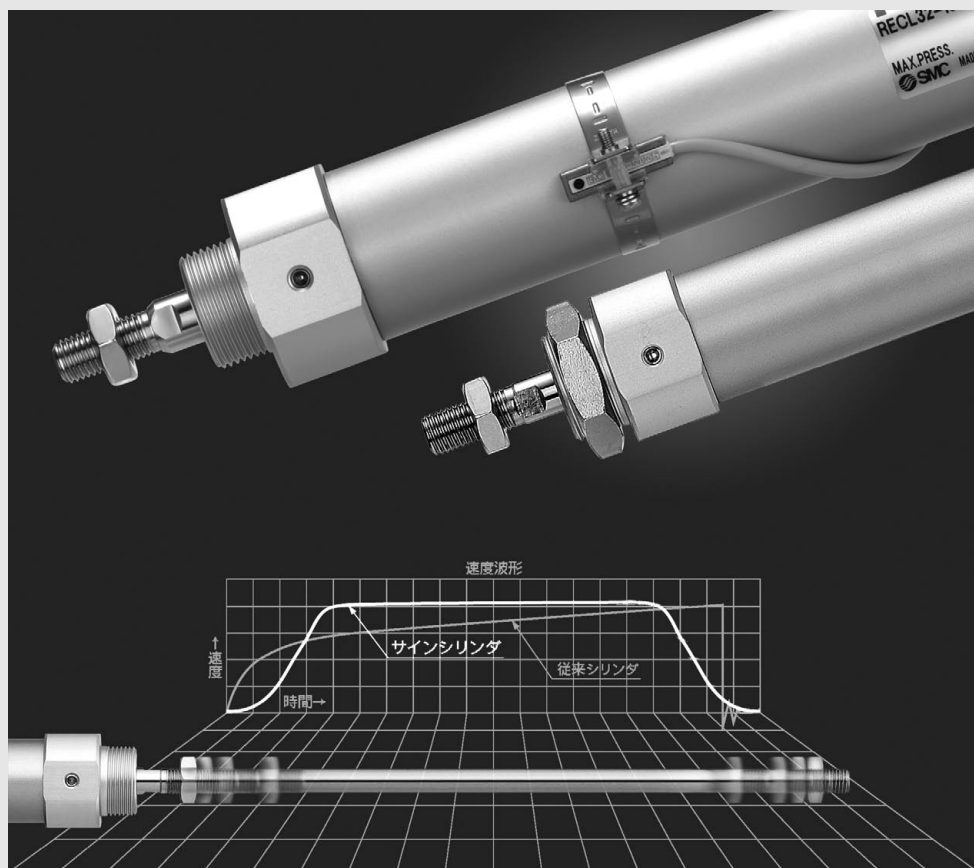


サインシリンダ

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

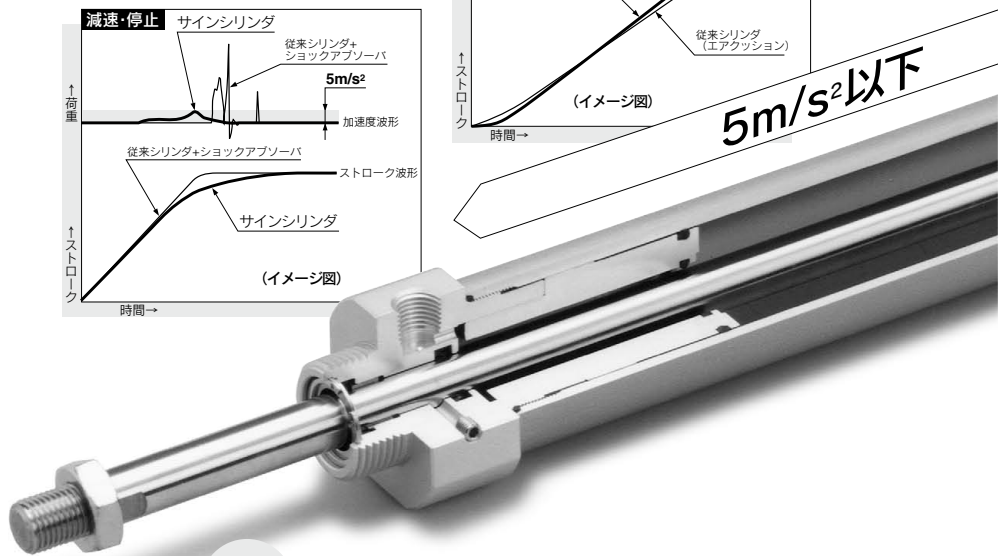
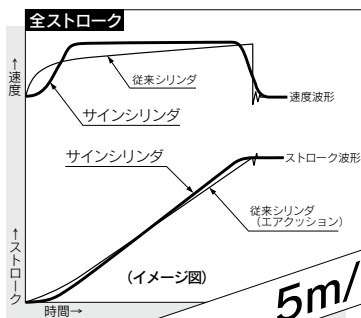
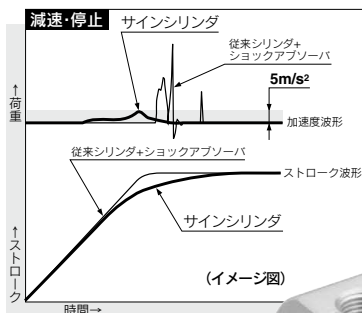
D-□

-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

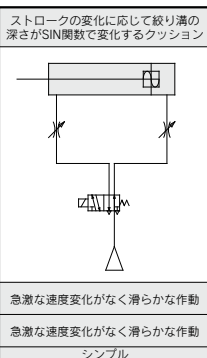
ショックアブソーバ付との挙動比較



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

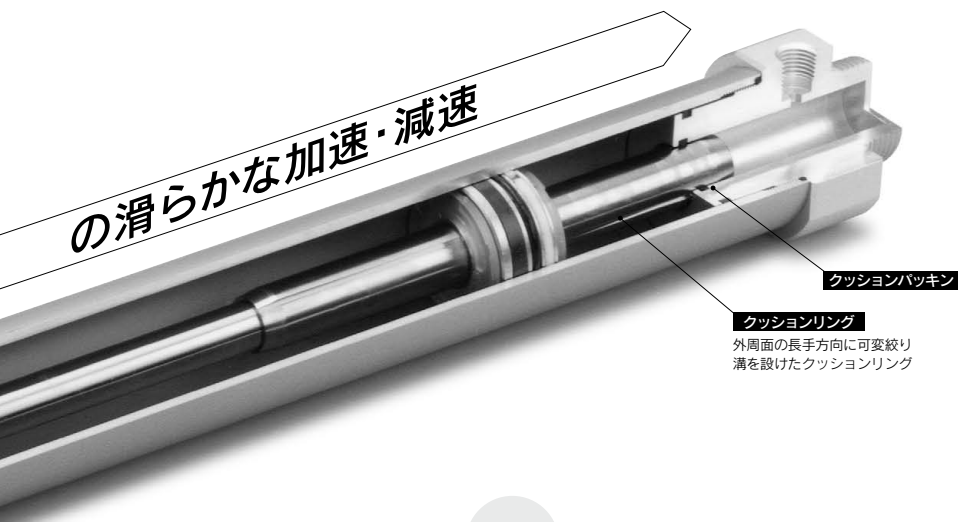
従来システム		サインシリンダ	
制御方法	指令電流に応じて流量が可能な制御弁による速度制御	ショックアブソーバ	速度制御弁と方向制御弁を数段階合わせた多段速度制御
記号			
システム構成	従来システムその1 		
加速	滑らかな作動	スロースタート機能がないので標準シリンダの起動と同一	デジタル制御で滑らかな速度制御ができ急激な速度変動をとまなう
減速	滑らかな作動	初期の衝撃が大きい(初期抗力の影響あり)	デジタル制御で滑らかな速度制御ができ急激な速度変動をとまなう
構成	複雑	シンプル	複雑



クリーンルームClass ISOクラス4(ISO14644-1)に対応 (P.123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

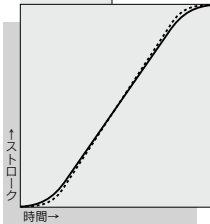
タクトタイムの短縮

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

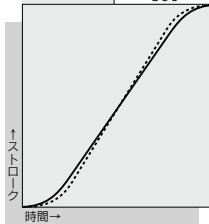
圧力 MPa	0.3	0.5
負荷 kg	10	
速度 mm/s	300	



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

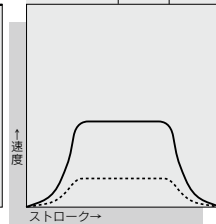
負荷変動

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

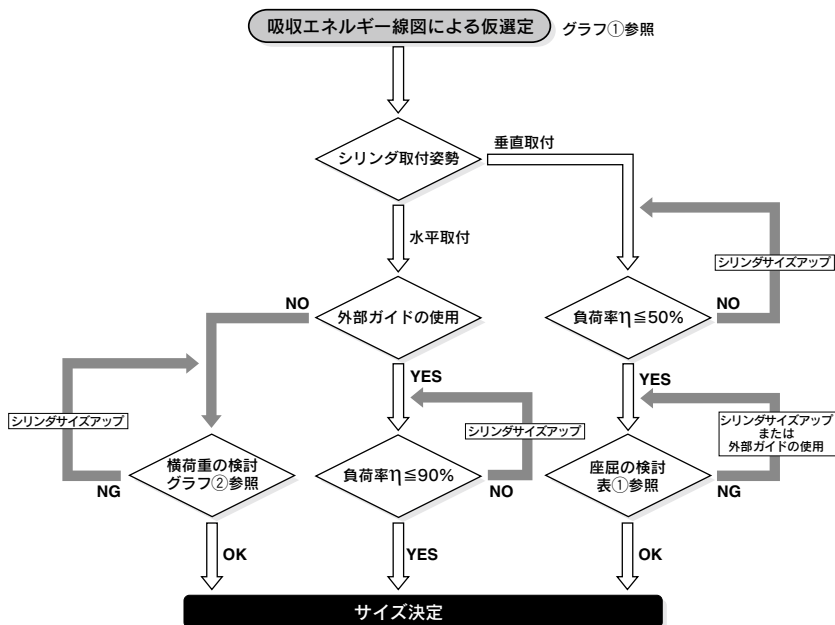
△ 注意

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.133をご参照ください)

D-□
-X□

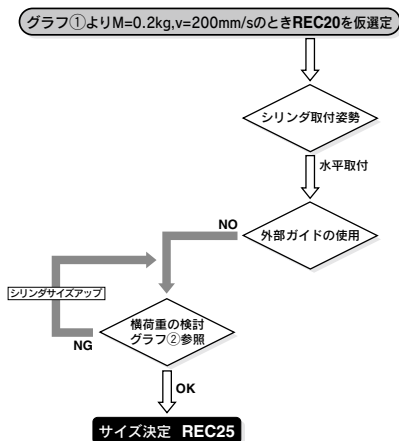
REC Series 機種選定方法

選定手順



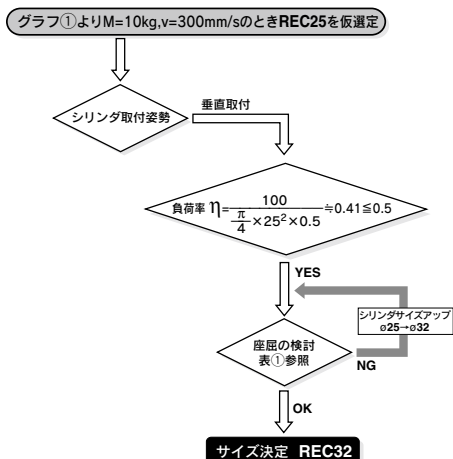
機種選定例 その1

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

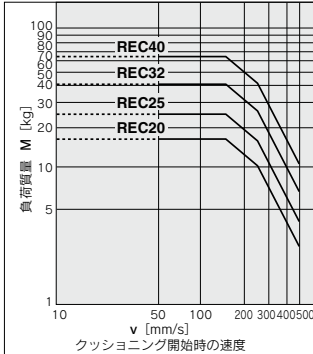


機種選定例 その2

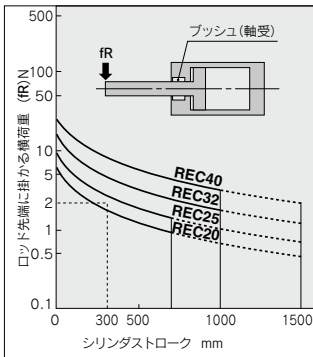
駆動形態：垂直搬送（ロッド側フランジ） 負荷質量：M=10kg
最大速度：v=300mm/s シリンダストローク：400mm
供給圧力：P=0.5MPa



グラフ① 吸収エネルギー線図



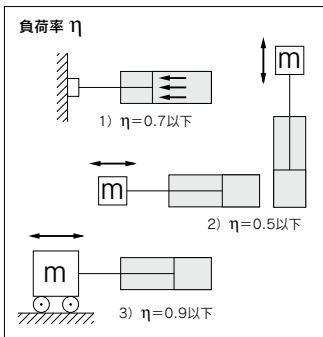
グラフ② シリンダ横荷重に対する使用可能な最大ストローク※



※供給圧力: $P=0.5\text{MPa}$ の場合ですので、他の場合には比例算により求めてください。

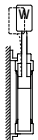
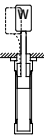
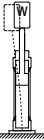
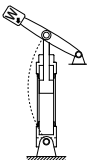
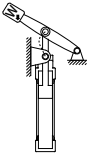
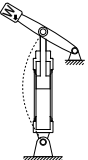
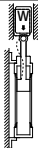
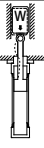
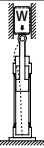
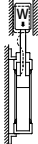
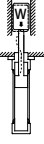
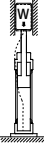
(例) $P=0.6\text{MPa}$ のとき上表のストローク $\times \frac{0.6}{0.5}$ が最大ストロークとなります。

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	0.3	82	103	116	127
				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-□

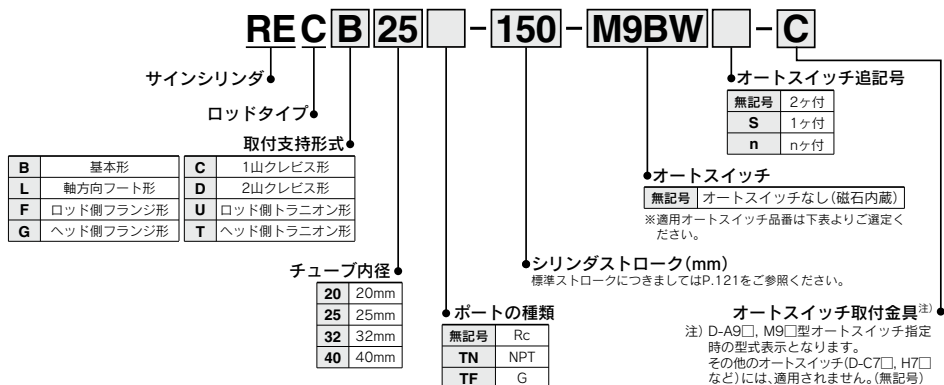
-X□

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.941～1067をご参照ください。

種類	特殊機能	リード線 取出し	表示 灯	負荷電圧		オートスイッチ品番		リード線長さ(m)					プリアイ コネクタ	適用負荷				
				配線(出力)	DC	AC	縦取出し	横取出し	0.5 1 3 5 無記号	(M)	(L)	(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			
				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	●	●	●	○	○			○
	2線				12V		M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	○	○	—		
	3線(NPN)				※1 M9NAV		※1 M9NA	○	○	○	○	○	○	IC回路				
	3線(PNP)				※1 M9PAV		※1 M9PA	○	○	○	○	○						
	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, 12V	—	—	H7NF	●	●	○	○	○	○	IC回路
							3線(NPN相当)			—	5V	A96V	A96	●	●	○		
コネクタ			—	100V		※2 A93V	A93	●		●	●	●	—	○	—			
			—	100V以下		A90V	A90	●		●	○	○	○			○		
診断表示(2色表示)			グロメット	2線		24V	12V	—		B54	●	●	●	●	—	○	IC回路	
				—				—		B64	●	●	○	○	○			
		—		—				C73C		●	●	●	●	—				
		—		—				C80C		●	●	●	●	—				
		—		—				B59W		●	●	○	○	○				
		—		—				—		—	—	●	●	○	○			○

※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。

※2 リード線長さ1mタイプは、D-A93のみの対応となります。

※リード線長さ記号 0.5m……………無記号 (例) M9NW
1m……………M (例) M9NWM
3m……………L (例) M9NWL
5m……………Z (例) M9NWZ
なし……………N (例) H7CN

※○印の無接点オートスイッチは受注生産となります。

※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.132をご参照ください。

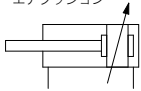
※プリアイコネクタ付オートスイッチの詳細は、P.1014, 1015をご参照ください。

※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いため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
 $0.90 + 0.09 \times 200/50 = 1.26\text{kg}$

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.127、128をご参照ください。

取付支持金具／部品品番

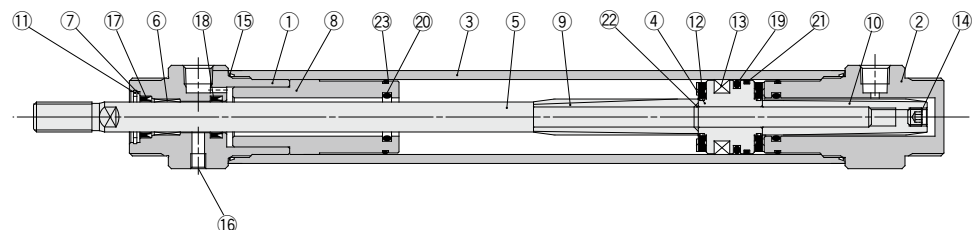
取付支持金具	最小手配数量	チューブ内径 (mm)				内訳 (最小手配数量時)
		20	25	32	40	
軸方向フート*	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B		フート2ヶ、取付ナット1ヶ
フランジ	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B		フランジ1ヶ
1山クレビス**	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B		1山クレビス1ヶ、ライナー3枚
2山クレビス (ピン付)***	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B		2山クレビス1ヶ、ライナー3枚、クレビスピン1ヶ、止め輪2ヶ
トラニオン (ナット付)	1	CM-T020B	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	白色アルマイト
2	ヘッドカバー	アルミニウム合金	1	白色アルマイト
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	クロメート
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	ブッシュ	軸受合金	1	
7	バックン押エ	ステンレス鋼	1	
8	クッションバックンホルダ	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	焼塩皮膜
12	ダンパ	ウレタン	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	ロッドバックンA	NBR	1	
18	ロッドバックンB	NBR	1	
19	ピストンバックン	NBR	1	
20	クッションバックン	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	

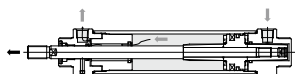
※バックンセットにはグリースパック (10g) が付属されます。
グリースパックのみ必要な場合は下記品番にて手配してください。
グリース品番: GR-S-010 (10g)

△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、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)部がリリフポートとなります。



詳細仕様につきましては、「クリーンルーム用空気圧機器」CAT.02-23をご参照ください。

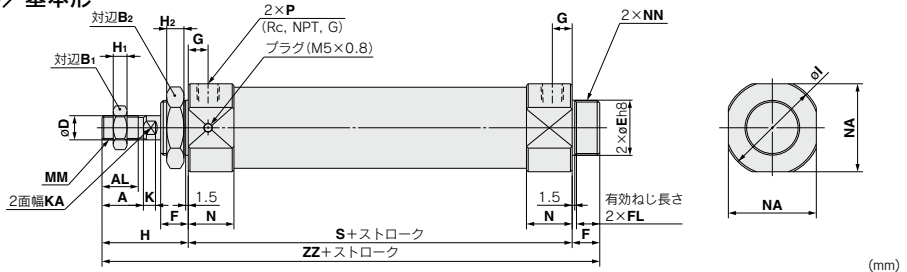
仕様

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

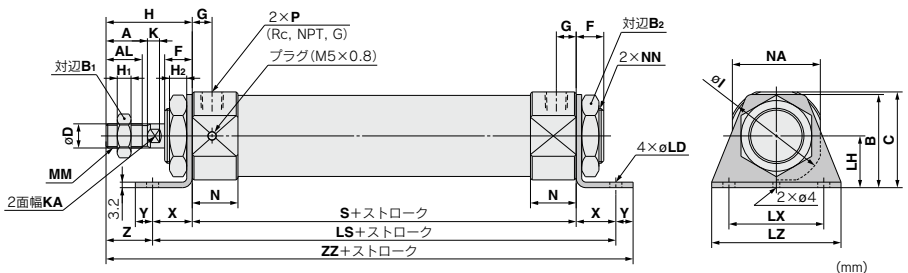
外形寸法図

RECB/基本形



チューブ内径	A	AL	B1	B2	D	E	F	FL	G	H	H1	H2	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15.5	13	26	8	20 ^{0.033}	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}	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}	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}	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	B1	B2	C	D	F	G	H	H1	H2	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

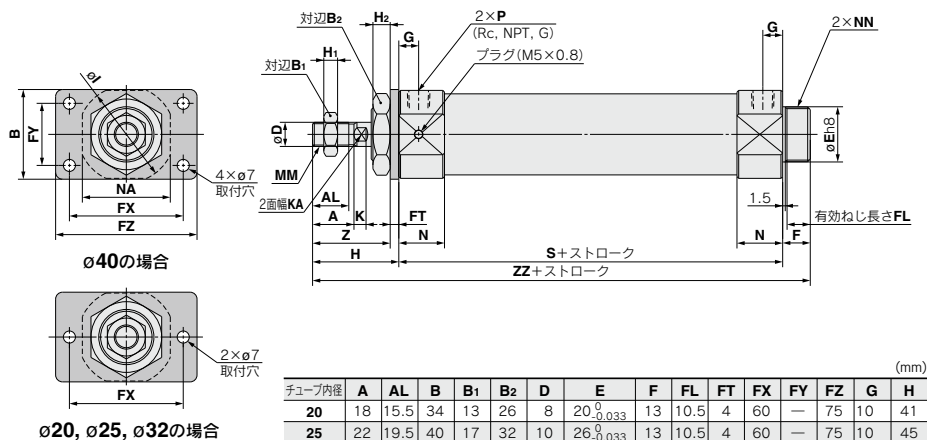
RZQ

D-□

-X□

外形寸法図

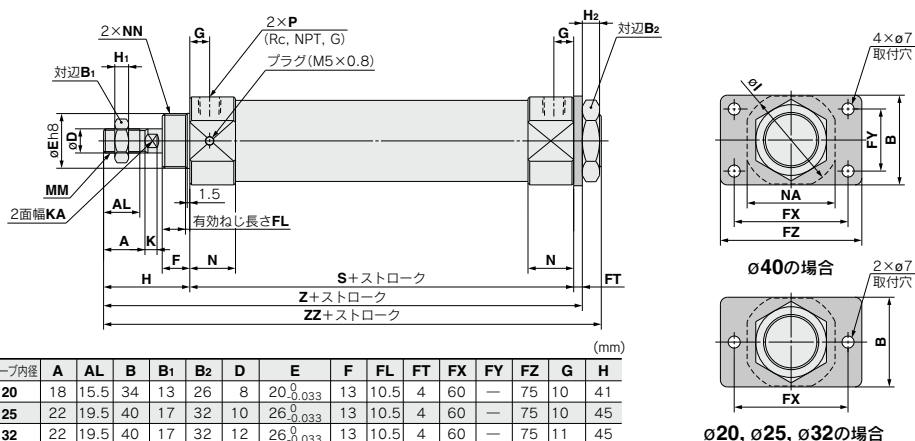
REC F／ロッド側フランジ形



チューブ内径	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

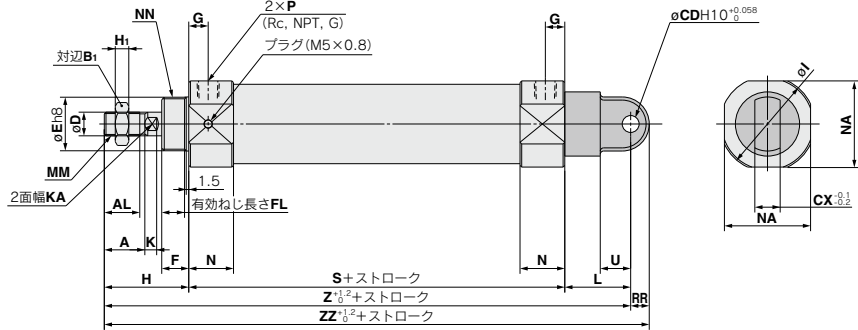


チューブ内径	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	5	8	33.5	5	6	M8×1.25	20	30	M20×1.5	1/8	146	191	200
25	6	8	37.5	5.5	8	M10×1.25	20	34.5	M26×1.5	1/8	146	195	204
32	6	8	46.5	5.5	10	M10×1.25	22	42.5	M26×1.5	1/8	159	208	217
40	8	10	56.2	7	12	M14×1.5	26.5	51	M32×2	1/4	181	236	247

※金具は同梱出荷になります。

外形寸法図

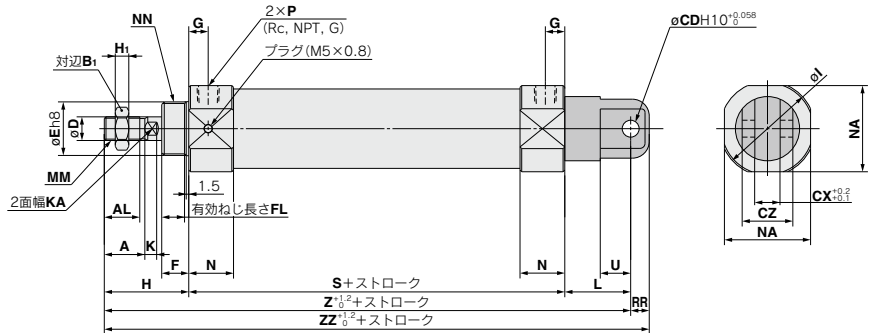
RECC / 1山クレビス形



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

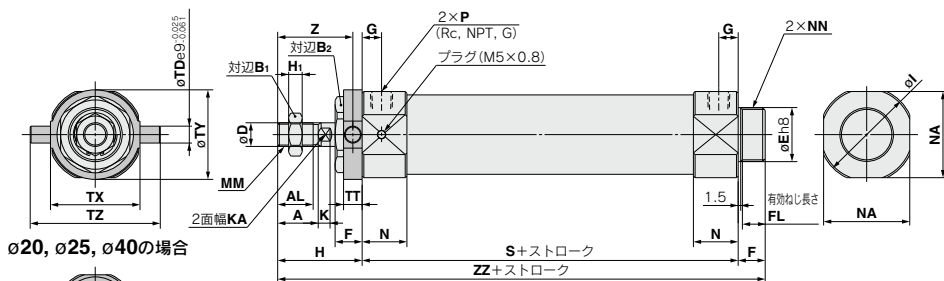
RZQ

D-□

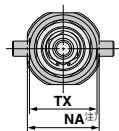
-X□

外形寸法図

RECU／ロッド側トラニオン形



φ20, φ25, φ40の場合



φ32の場合

注) φ32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。

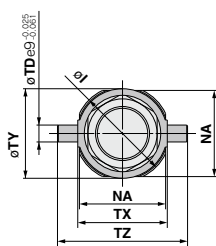
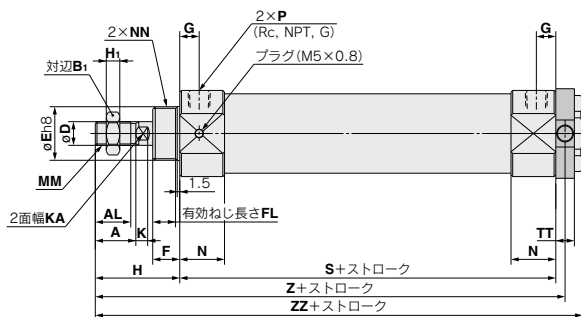
(mm)

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

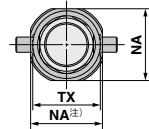
チューブ内径	MM	N	NA	NN	P	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	M8×1.25	20	30	M20×1.5	1/8	146	8	10	32	32	52	36	200
25	M10×1.25	20	34.5	M26×1.5	1/8	146	9	10	40	40	60	40	204
32	M10×1.25	22	42.5	M26×1.5	1/8	159	9	10	40	40	60	40	217
40	M14×1.5	26.5	51	M32×2	1/4	181	10	11	53	53	77	44.5	247

※金具は同梱出荷になります。

RECT／ヘッド側トラニオン形



φ20, φ25, φ40の場合



φ32の場合

注) φ32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	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

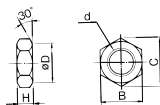
チューブ内径	N	NA	NN	P	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	20	30	M20×1.5	1/8	146	8	10	32	32	52	192	202
25	20	34.5	M26×1.5	1/8	146	9	10	40	40	60	196	206
32	22	42.5	M26×1.5	1/8	159	9	10	40	40	60	209	219
40	26.5	51	M32×2	1/4	181	10	11	53	53	77	236.5	247

※金具は同梱出荷になります。

付属金具寸法②

ロッド先端ナット

材質:炭素鋼

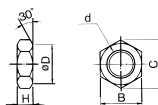


(mm)

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

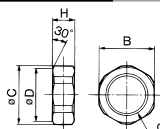


(mm)

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.1108(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 Pneumatics No.②-1)と共通になります。

オートスイッチ取付①

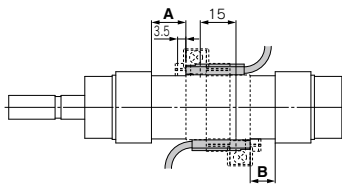
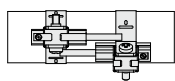
オートスイッチ取付可能最小ストローク

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			
オートスイッチ型式	異面取付	同一面	
			
	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 D-A9□	25ストローク未満 ^{注2)} —	60ストローク未満 ^{注2)} 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-□

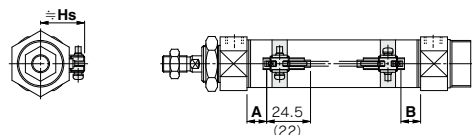
-X□

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

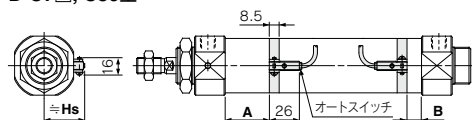
有接点オートスイッチ

D-A9□型

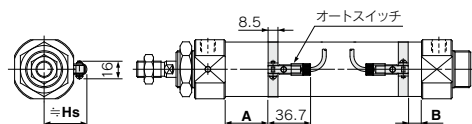


()内数値はD-A96型の場合を示します。

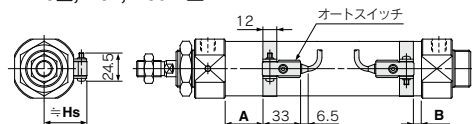
D-C7□, C80型



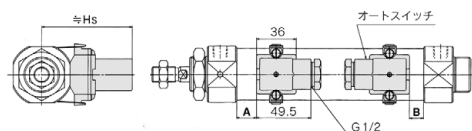
D-C73C, C80C型



D-B5□, B64, B59W型



D-A44型



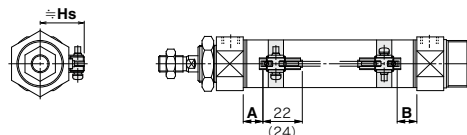
(適用ケーブル外径φ6.8-φ11.5)

無接点オートスイッチ

D-M9□型

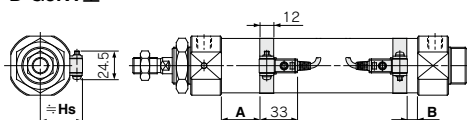
D-M9□A型

D-M9□W型

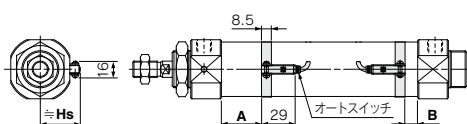


()内数値はD-M9□A型の場合を示します。

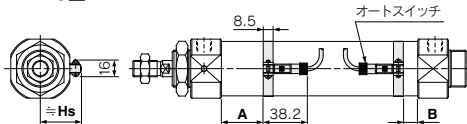
D-G5NT型



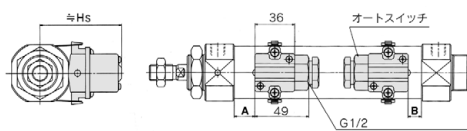
D-H7□, H7□W, H7NF, H7BA型



D-H7C型



D-A3□, G39, K39型



(適用ケーブル外径φ6.8-φ9.6)

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-M9□W(V) 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	
	20	25	24.5	27.5	27	62	72					
	25	27.5	27	30	29.5	64.5	74.5					
	32	31	30.5	33.5	33	68	78					
	40	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	8	10	9	10
D-B59W	13	13	14	14
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)			
	ø20	ø25	ø32	ø40
D-A9□(V) D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	BMA3-020	BMA3-025	BMA3-032	BMA3-040
D-C7□/C80 D-C73C D-C80C D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF	BMA2-020A	BMA2-025A	BMA2-032A	BMA2-040A
D-B5□/B64 D-B59W D-G5□/K59 D-G5□W/K59W D-G5BA/G59F D-G5NT D-G5NB	BA-01	BA-02	BA-32	BA-04

注1) オートスイッチ取付バンド (BM2-□□□A) および、ホルダセット (BJ5-1/スイッチブラケット：透明) とのセット品番となっております。

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) オートスイッチ取付バンド (BM2-□□□AS/ステンレス製ビス) および、ホルダセット (BJ4-1/スイッチブラケット：白) とのセット品番となっております。

注3) D-M9□A(V) 型オートスイッチの場合は、インジケータランプの上に、スイッチブラケットを設置しないでください。

[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。

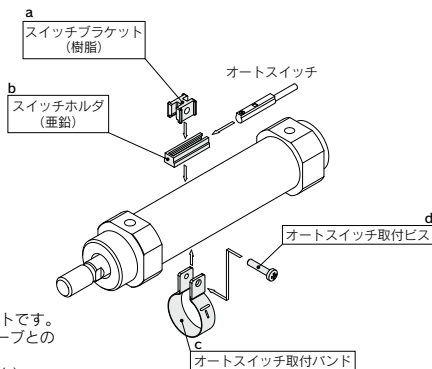
(スイッチ取付金具は、含みませんので別途手配ください。)

BBA4：D-C7, C8, H7型用

注4) BBA4の詳細内容は、P.1048をご参照ください。

D-H7BA型オートスイッチは、シリンダ取付出荷時には、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。



①BJ□-1はa, bのセットです。

②BM2-□□□A(S)はc, dのセットです。

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。

BJ4-1(スイッチブラケット：白)

BJ5-1(スイッチブラケット：透明)

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.941~1067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(取付方向)	特長	適用チューブ内径
有接点	D-C73, C76	グロメット(横)	—	ø20~ø40
	D-C80		表示灯なし	
	D-B53		—	ø20~ø40
無接点	D-H7A1, H7A2, H7B		—	
	D-H7NW, H7PW, H7BW		診断表示(2色表示)	
	D-G5NT		タイマ付	ø20~ø40

※無接点オートスイッチには、プワイヤコネクタ付もあります。詳細は、P.1014, 1015をご参照ください。

※ノーマルクロース(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.1592-1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後付50、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.3～12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□