

ガイド付

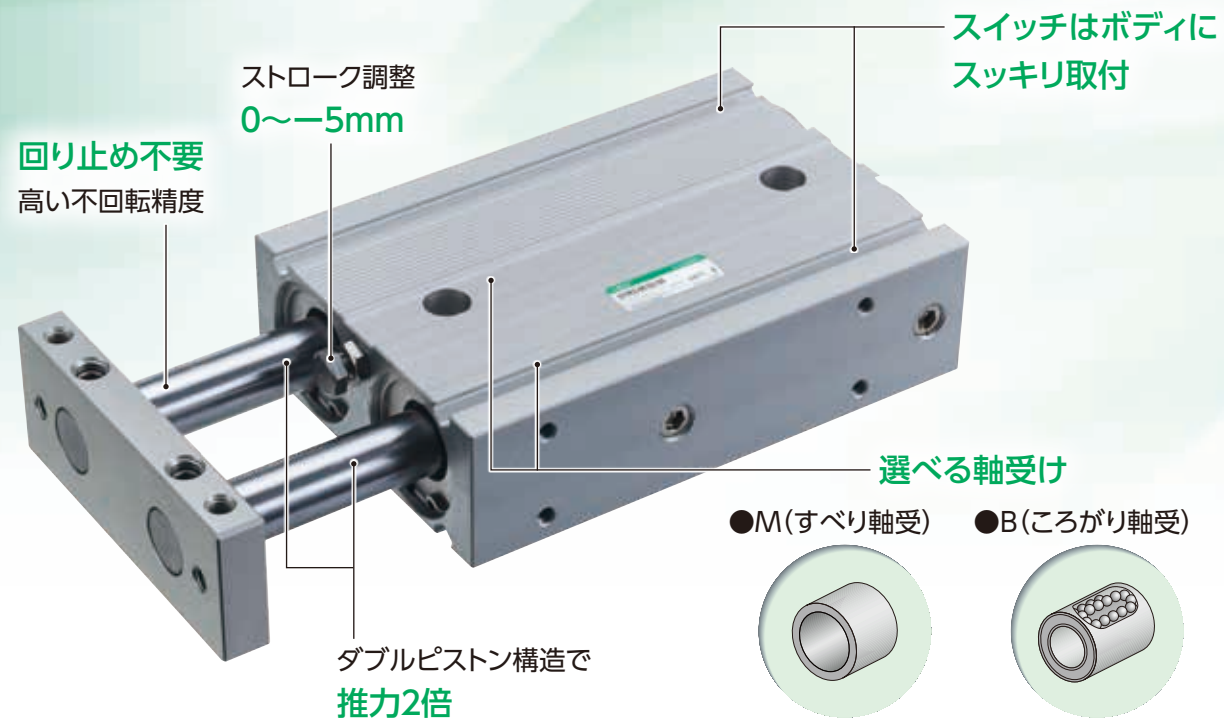
STR2
スーパーツインロッドシリンダ

φ6・φ10・φ16・φ20・φ25・φ32



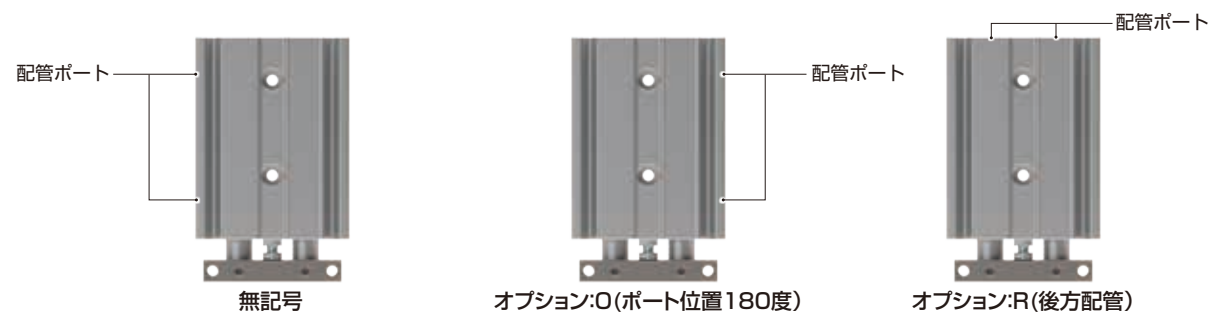
CONTENTS	
商品紹介	662
シリーズ体系表	664
バリエーション・オプション組合せ可否表	666
● 複動・片ロッド形(STR2- ^M)	668
● 複動・落下防止形(STR2- ^M _Q)	676
● 複動・低速形(STR2- ^M _O)	684
● 複動・微速形(STR2- ^M _F)	690
● 複動・両ロッド形(STR2- ^M _D)	694
スイッチ付外形寸法図	700
機種選定ガイド	702
技術資料	706
⚠ 使用上の注意事項	712

ツインロッド・ダブルピストン構造 高い不回転精度と2倍の推力を実現



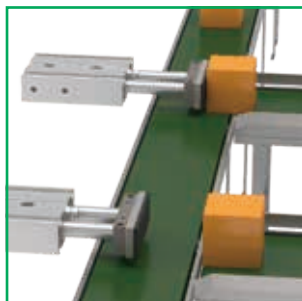
■ 選べる配管ポート位置

設備に合わせた配管位置を選択



■ 用途例

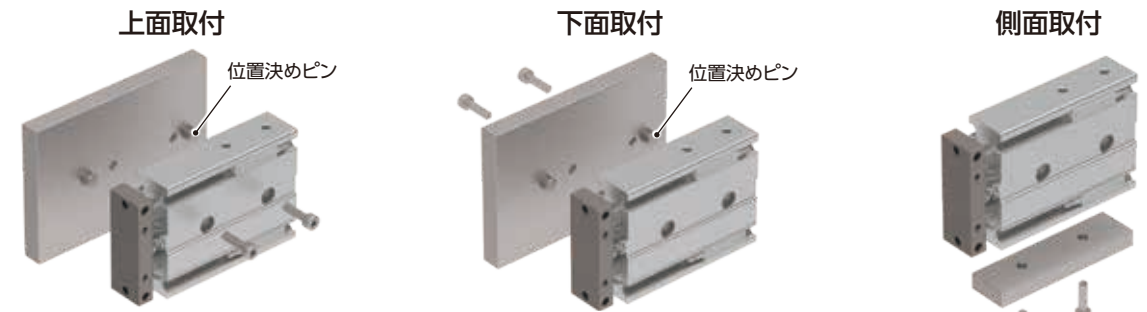
簡易リフター・プッシャー



ピックアンドプレース・ストップ

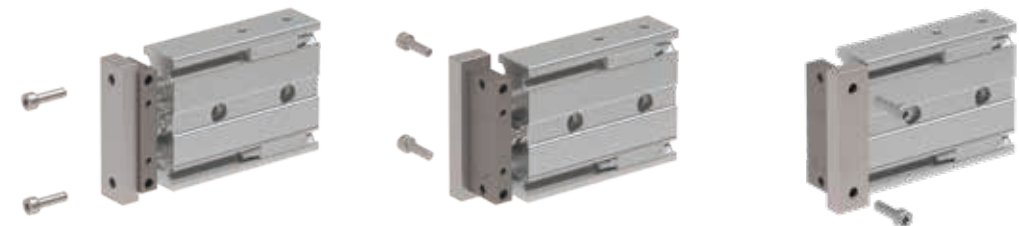


本体取付面は3面



※側面取付には位置決めピン穴はついてません。
※オプション:O選択時は、側面取付はできません。

ワーク取付面は3面



片ロッド形
STR2- $\frac{M}{B}$



落下防止
STR2- $\frac{M}{B}Q$



低速形
STR2- $\frac{M}{B}O$



微速形
STR2- $\frac{M}{B}F$



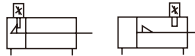
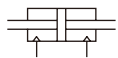
両ロッド形
STR2- $\frac{M}{B}D$



■ STR2シリーズ製品体系

機種バリエーション		軸受方式		チューブ内径 (mm)						
		すべり軸受 M	ころがり軸受 B	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32	
	複動・標準形 STR2- $\frac{M}{B}$	●	●	●	●	●	●	●	●	
	複動・落下防止形 STR2- $\frac{M}{B}Q$	●	●			●	●	●	●	
	複動・低速形 STR2- $\frac{M}{B}O$	●	●	●	●	●	●	●	●	
	複動・微速形 STR2- $\frac{M}{B}F$	●	●		●	●	●	●	●	
	複動・両ロッド形 STR2- $\frac{M}{B}D$	●	●	●	●	●	●	●	●	

●：標準 ◎：オプション ○：カスタム品 ■：製作不可

バリエーション	形番 回路図記号	チューブ内径 (mm)	標準ストローク (mm)											ストローク (mm)	最小ストローク (mm)	最大ストローク (mm)	中間ストローク (mm) 毎	製作可能ストローク (mm)	軸受方式		オプション			スイッチ	記載ページ
																			すべり軸受	ころがり軸受	エンドプレート材質 鋼	配管ポート位置 180° 変更	後方配管形		
			10	20	30	40	50	60	70		80	90	100						M	B	F	O	R		
複動・標準形	STR2- $\frac{M}{B}$ 	$\phi 6 \cdot \phi 10$	●	●	●	●	●							5	50	1	100	●	●	○	○	○	○	668	
		$\phi 16 \cdot \phi 20 \cdot \phi 25 \cdot \phi 32$	●	●	●	●	●	●							●		●	●	100	200	●	●			○
複動・落下防止形	STR2- $\frac{M}{B}Q$ 	$\phi 16 \cdot \phi 20 \cdot \phi 25 \cdot \phi 32$	●	●	●	●	●	●	●					5	100	—	—	●	●	○	○		○	676	
複動・低速形	STR2- $\frac{M}{B}O$ 	$\phi 6 \cdot \phi 10$	●	●	●	●	●							5	50	1	100	●	●	○	○	○	○	684	
		$\phi 16 \cdot \phi 20 \cdot \phi 25 \cdot \phi 32$	●	●	●	●	●	●							●		●	●	100	200	●	●			○
複動・微速形	STR2- $\frac{M}{B}F$ 	$\phi 10$	●	●	●	●	●							5	50	1	100	●	●	○	○	○	○	690	
		$\phi 16 \cdot \phi 20 \cdot \phi 25 \cdot \phi 32$	●	●	●	●	●	●							●		●	●	100	200	●	●			○
複動・両ロッド形	STR2- $\frac{M}{B}D$ 	$\phi 6 \cdot \phi 10$	●	●	●	●	●							5	50	—	—	●	●	○	○		○	694	
		$\phi 16 \cdot \phi 20 \cdot \phi 25 \cdot \phi 32$	●	●	●	●	●	●							●		●	●	100	—	●	●			○

ガイド付

STM

STG

STS・STL

STR2

UCA2

シリンダ
スイッチ

巻末

ガイド付

STM

STG

STS・STL

STR2

UCA2

シリンダ
スイッチ

巻末

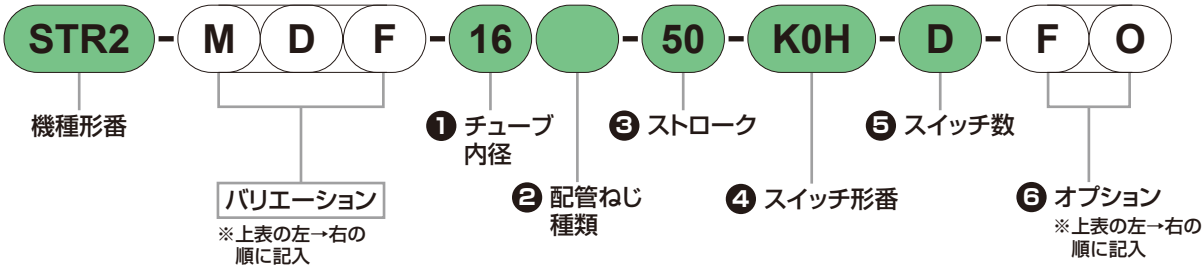
STR2-M(すべり軸受) Series

バリエーションとオプション項目との組合せ可否表（すべり軸受）

- 印：標準
- 印：オプション
- 印：カスタム品
- △印：条件により製作可（相談ください）
- ×印：製作不可

区		区分	バリエーション				配管ねじ		オプション			
		記号	複動基本形(すべり軸受)	両ロッド形	落下防止形	低速形	微速形	NPT	G	プレート材質指定	配管ポート位置180°変更	後方配管形
分		記号	M	D	Q	O	F	NN	GN	F	O	R
バリエーション	複動基本形（すべり軸受）	M		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	両ロッド形	D			○	○	○	○	○	○	○	×
	落下防止形	Q				×	×	○	○	○	○	×
	低速形	O					×	○	○	○	○	○
	微速形	F						○	○	○	○	○
配管ねじ	NPT	NN							×	○	○	○
	G	GN								○	○	○
オプション	エンドプレート材質 鋼	F									○	○
	配管ポート位置180°変更	O										×
	後方配管形	R										
付属品	シリンダスイッチ	別掲示	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

〈形番表示例〉



- 機種形番：スーパーツインロッドシリンダ
- バリエーション：すべり軸受、両ロッド形、微速形
 - ① チューブ内径：φ16mm
 - ② 配管ねじ種類：Rcねじ
 - ③ ストローク：50mm
 - ④ スイッチ形番：有接点、K0Hスイッチ、リード線1m
 - ⑤ スイッチ数：2個付
 - ⑥ オプション：エンドプレート材質（鋼）、配管ポート位置180°変更

STR2-B(ころがり軸受) Series

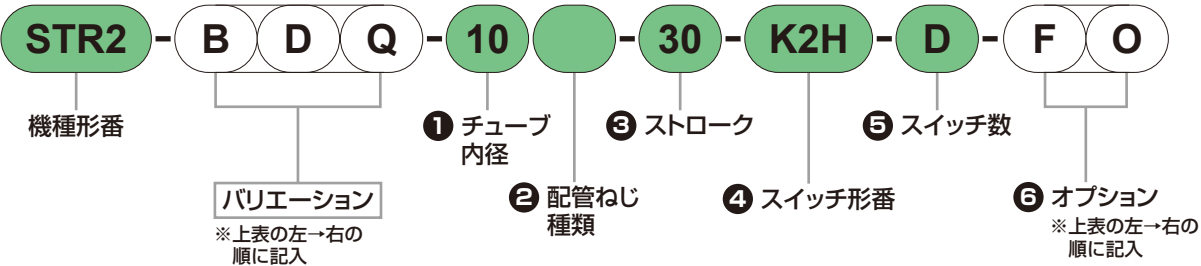
バリエーション・オプション組合せ可否表

バリエーションとオプション項目との組合せ可否表（ころがり軸受）

- 印：標準
- 印：オプション
- 印：カスタム品
- △印：条件により製作可（相談ください）
- ×印：製作不可

区		区分	バリエーション				配管ねじ		オプション			
		記号	複動基本形(ころがり軸受)	両ロッド形	落下防止形	低速形	微速形	NPT	G	プレート材質指定	配管ポート180°変更	後方配管形
分		記号	B	D	Q	O	F	NN	GN	F	O	R
バリエーション	複動基本形（ころがり軸受）	B		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	両ロッド形	D			○	○	○	○	○	○	○	×
	落下防止形	Q				×	×	○	○	○	○	×
	低速形	O					×	○	○	○	○	○
	微速形	F						○	○	○	○	○
配管ねじ	NPT	NN							×	○	○	○
	G	GN								○	○	○
オプション	エンドプレート材質 鋼	F									○	○
	配管ポート位置180°変更	O										×
	後方配管形	R										
付属品	シリンダスイッチ	別掲示	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

〈形番表示例〉



- 機種形番：スーパーツインロッドシリンダ
- バリエーション：ころがり軸受、両ロッド形、落下防止形
 - ① チューブ内径：φ10mm
 - ② 配管ねじ種類：Rcねじ
 - ③ ストローク：30mm
 - ④ スイッチ形番：無接点、K2Hスイッチ、リード線1m
 - ⑤ スイッチ数：2個付
 - ⑥ オプション：エンドプレート材質（鋼）、配管ポート位置180°変更

ガイド付

STM

STG

STS・STL

STR2

UCA2

スーパーツインロッドシリンダ 複動・標準形

STR2-M_B Series

● チューブ内径：φ6・φ10・φ16・φ20・φ25・φ32

回路図記号

RoHS

形番表示方法

スイッチなし
(スイッチ用磁石内蔵)

STR2-M-16-30-F

機種形番 ① ② ③ ④ ⑦

スイッチ付
(スイッチ用磁石内蔵)

STR2-M-16-30-K0H-R-F

機種形番 ② チューブ内径 ④ ストローク ⑥ スイッチ数 ⑦ オプション

① 軸受方式 ③ 配管ねじ種類 ⑤ スイッチ形番

① 軸受方式

記号	内容
M	すべり軸受
B	ころがり軸受

② チューブ内径(mm)

記号	内容
6	φ6
10	φ10
16	φ16
20	φ20
25	φ25
32	φ32

③ 配管ねじ種類

記号	内容
無記号	M5 (φ6～φ25) Rcねじ (φ32)
NN	NPTねじ(カスタム品) (φ32)
GN	Gねじ(カスタム品) (φ32)

注1
注1：Gねじの場合、反対側(⑦オプション“O”)のポートはありません。プラグシールではなくポート自体がありません。
(⑦オプション“O”を選択した場合は標準ポートがありません。)

④ ストローク(mm)

チューブ内径	ストローク	中間ストローク
φ6、φ10	5～50	1mm毎 注2
φ16～φ32	5～100	

注1
注1：⑦オプション後方配管形“R”の最大ストロークは
・φ16：70mm
・φ20・25：60mm
・φ32：50mm となります。
注2：全長寸法は長い方の標準ストロークの寸法と同一になります。
注3：標準ストロークは 670ページをご参照ください。

⑤ スイッチ形番

スイッチ詳細については、753ページをご参照ください。
スイッチは製品に添付して出荷します。

接点	表示灯 特殊機能	配線 (出力)	負荷電圧(V)		負荷電流(mA)		リード線 注1		
			AC	DC	AC	DC	ストレート	L字	
無接点	1色	2線	—	10～30	—	5～20 注2	K2H※	K2V※	
		3線 (NPN)	—	30以下	—	50以下	K3H※	K3V※	
		3線 (PNP)	—		—		K3PH※	K3PV※	
	2色	2線	—	10～30	—	5～20	K2YH※	K2YV※	
		3線 (NPN)	—	30以下	—	50以下	K3YH※	K3YV※	
		3線 (PNP)	—	30以下	—	50以下	K3YH※	K3YV※	
有接点	1色	2線	110	12/24	7～20	5～50	K0H※	K0V※	
	表示灯なし			5/12/24	20以下	50以下	K5H※	K5V※	

注1：スイッチ形番の“※”には、「※リード線長さ」表にて選択した記号を入れてください。
注2：上記の負荷電流の最大値：20mAは、25℃でのものです。
スイッチ使用周囲温度が25℃より高い場合は、20mAより低くなります。(60℃のとき5～10mAとなります。)
注3：STR2-B-6・10には、有接点スイッチは使用できません。
注4：上記スイッチ形番以外のスイッチも用意しております。(カスタム品)
詳細については、753ページをご参照ください。

※リード線長さ

記号	内容
無記号	1m(標準)
3	3m(オプション)
5	5m(オプション)

例)リード線長さ1m K0H
3m K0H③
5m K0H⑤

⑥ スイッチ数

記号	内容
R	ロッド側1個付
H	ヘッド側1個付
D	2個付

⑦ オプション

記号	内容
F	エンドプレート材質：銅
O	配管ポート位置180°変更
R	後方配管形

注
注： “O” の場合の配管ポート位置は下図のようになります。

バリエーション・オプションの組合せについては、666 ページ（すべり軸受）、667 ページ（ころがり軸受）をご参照ください。

クリーン仕様

(カタログNo.CB-033S)
● クリーンルーム内で使用できる発塵防止構造

STR2-B-.....-P7※

STR2-B-.....-P5※

二次電池対応仕様

(カタログNo.CC-1226)
● 二次電池製造工程で使用できる構造

STR2-M_B-.....-P4※

※詳細はお問い合わせください。

高耐久機器HPシリーズ

(カタログNo.CC-1421)
● 安定稼働で、生産性向上に貢献できる長寿命アクチュエータ

STR2-M_B-.....-HP※

スイッチ単品形番表示方法

SW-K0H

⑤ スイッチ形番

666

CKD

CKD

669

仕様

項 目		STR2-M（すべり軸受） STR2-B（ころがり軸受）					
チューブ内径	mm	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32
作動方式		複動形					
使用流体		圧縮空気					
最高使用圧力	MPa	0.7					
最低使用圧力	MPa	0.2	0.15	0.1			
耐圧力	MPa	1.05					
周囲温度	℃	－10～60(ただし凍結なきこと)					
接続口径		M5					Rc1/8
ストローク許容差		+2.0 0					
ストローク調整範囲		－5～0					
使用ピストン速度		50～500					
不回転精度	STR2-M	±0.4°	±0.3°			±0.2°	
(参考値)	STR2-B	±0.2°	±0.1°			±0.3°	
クッション		ゴムクッション					
給油		不要(給油時はタービン油1種ISOVG32を使用)					
許容吸収エネルギー	PUSH	0.008	0.061	0.181	0.303	0.68	1.3
	J PULL	0.059	0.083	0.083	0.127	0.237	0.311

ストローク

チューブ内径	標準ストローク(mm)	最大ストローク (mm)	最小ストローク (mm)	製作可能ストローク (mm)	スイッチ付最小ストローク (mm)		
φ6	10、20、30、40、50	50	5	100	10		
φ10							
φ16							
φ20	10、20、30、40、50 60、70、80、90、100	100		200			
φ25							
φ32							

注1：後方配管形の場合
・φ16：70mm
・φ20、φ25：60mm
・φ32：50mm

注2：中間ストロークについて1mm毎に製作可能です。
ただし、全長寸法は長い方の標準ストロークの寸法と同一になります。

理論推力表

(単位:N)

チューブ内径 (mm)	作動方向	使用圧力 MPa							
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	Push	－	－	11.3	17.0	22.6	28.3	33.9	39.6
	Pull	－	－	6.28	9.42	12.6	15.7	18.8	22.0
φ10	Push	－	23.6	31.4	47.1	62.8	78.5	94.2	1.10×10 ²
	Pull	－	15.1	20.1	30.2	40.2	50.3	60.3	70.4
φ16	Push	40.2	60.3	80.4	1.21×10 ²	1.61×10 ²	2.01×10 ²	2.41×10 ²	2.81×10 ²
	Pull	24.5	36.8	49.0	73.5	98.0	1.23×10 ²	1.47×10 ²	1.72×10 ²
φ20	Push	62.8	94.2	1.26×10 ²	1.88×10 ²	2.51×10 ²	3.14×10 ²	3.77×10 ²	4.40×10 ²
	Pull	40.2	60.3	80.4	1.21×10 ²	1.61×10 ²	2.01×10 ²	2.41×10 ²	2.81×10 ²
φ25	Push	98.2	1.47×10 ²	1.96×10 ²	2.95×10 ²	3.93×10 ²	4.91×10 ²	5.89×10 ²	6.87×10 ²
	Pull	67.4	1.01×10 ²	1.35×10 ²	2.02×10 ²	2.70×10 ²	3.37×10 ²	4.04×10 ²	4.72×10 ²
φ32	Push	1.61×10 ²	2.41×10 ²	3.22×10 ²	4.83×10 ²	6.43×10 ²	8.04×10 ²	9.65×10 ²	1.13×10 ³
	Pull	1.21×10 ²	1.81×10 ²	2.41×10 ²	3.62×10 ²	4.83×10 ²	6.03×10 ²	7.24×10 ²	8.44×10 ²

シリンダ質量

単位：g

チューブ内径	ストローク0mm時の製品質量		S=10mm当りの 加算質量
	STR2-M	STR2-B	
φ6	60	64	10
φ10	140	155	14
φ16	240	300	20
φ20	340	405	40
φ25	580	610	52
φ32	1300	1150	83

(例) 製品質量
STR2-M-6-10-K2H-D
● ストローク=0mm時の製品質量…60g

● ストローク10mm時の加算質量…10g×1=10g

● シリンダスイッチ(2個)の質量 18g×2=36g

● 製品質量 ……………60g+10g+36g=106g

ガイド付

ガイド付

STM

STM

STG

STG

STS・STL

STS・STL

STR2

STR2

UCA2

UCA2

シリンダ
スイッチ

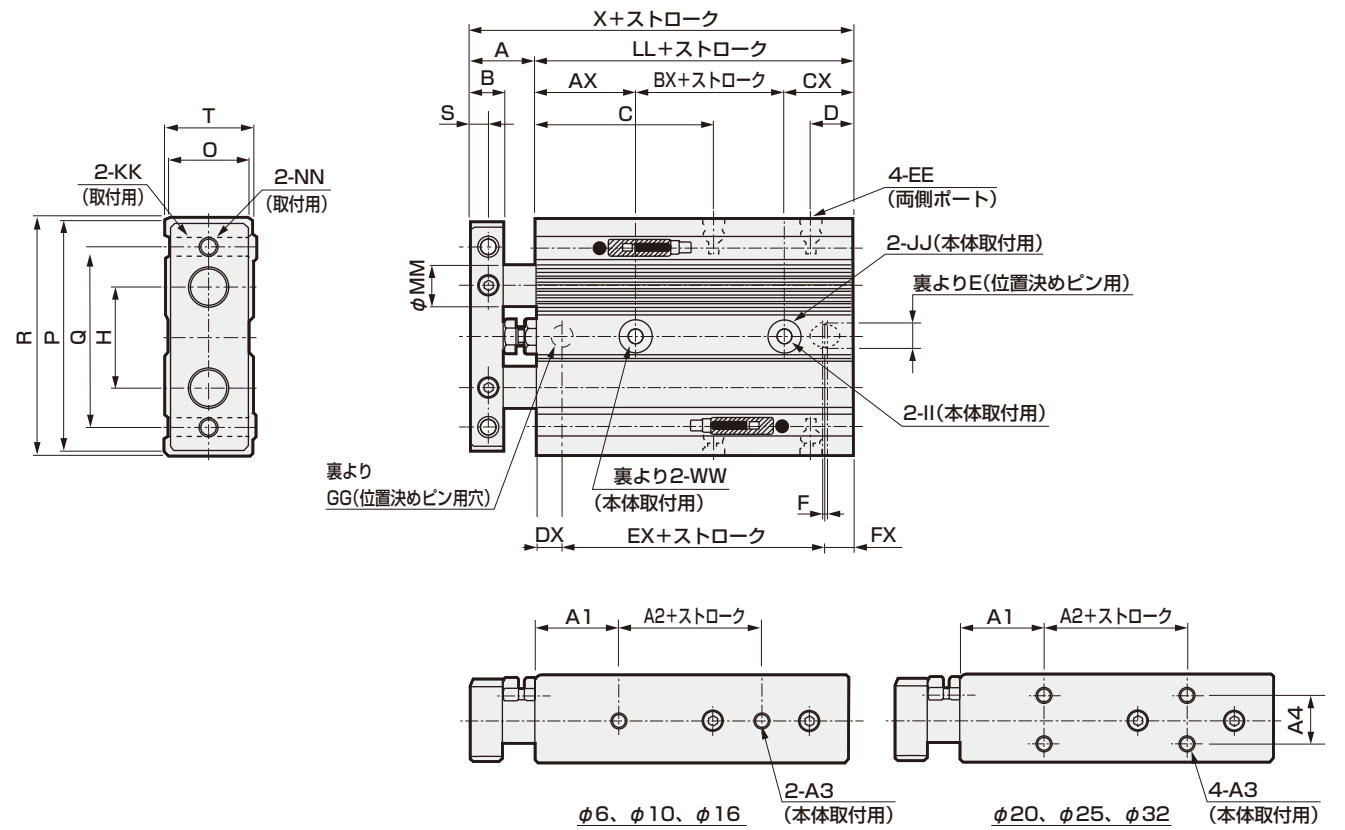
シリンダ
スイッチ

巻末

巻末

外形寸法図（チューブ内径：φ6～φ32）

● 標準形、エンドプレート材質：鋼 (F)、配管ポート位置180° 変更 (O)

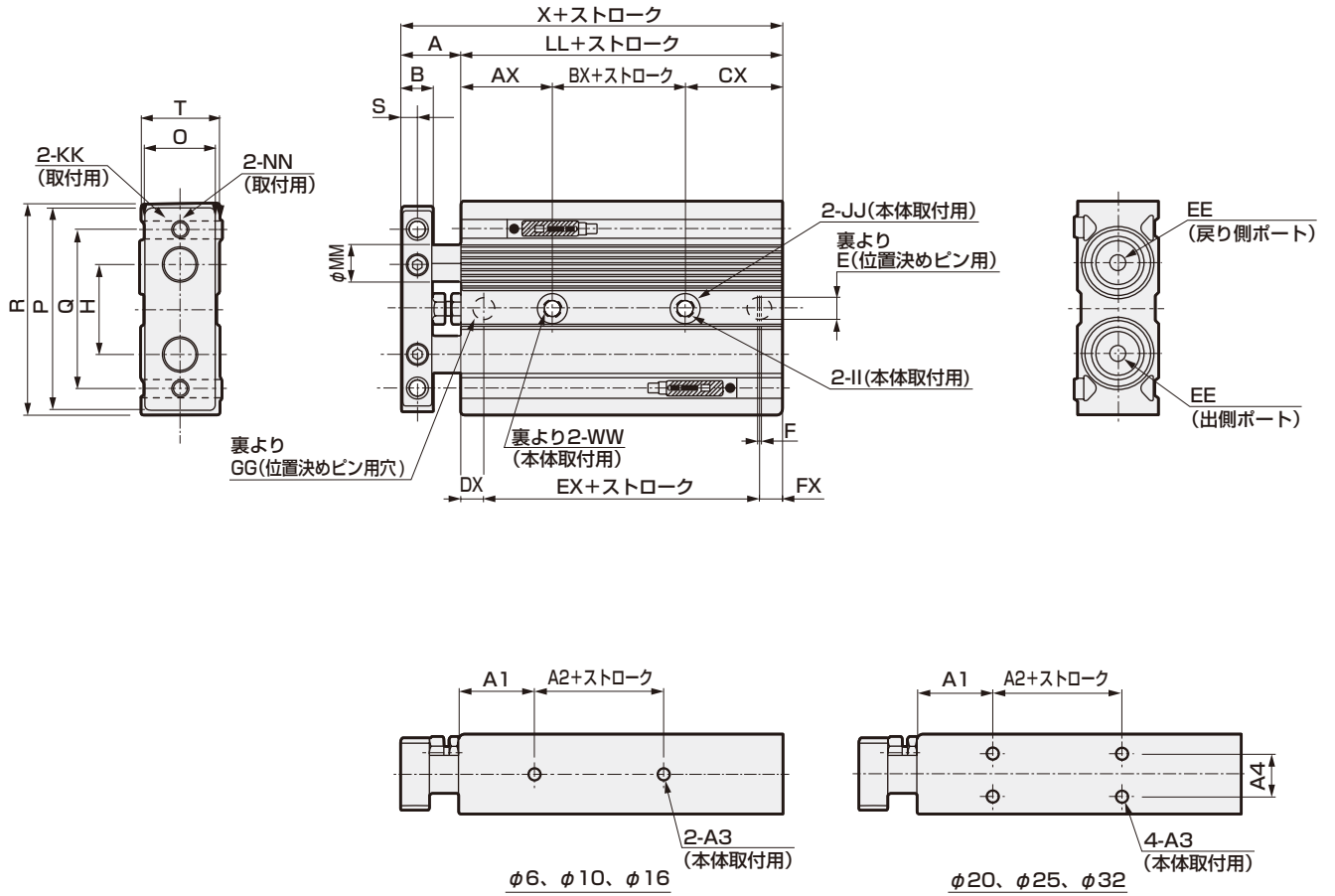


記号	基本形、O、F基本寸法																		
チューブ内径 (mm)	A	B	C	D	E	EE	F	GG	H	II	JJ	KK	LL 注1	MM					
φ 6	12	6	24.5	7.5	4 ^{+0.07 -0.02} 深さ4	M5	1	4 ^{+0.07 -0.02} 深さ4	14	3.4	6.5座ぐり深さ3.3	M3貫通	44	4					
φ 10	14	6	35	7	4 ^{+0.07 -0.02} 深さ4	M5	1	4 ^{+0.07 -0.02} 深さ4	20	4.3	8座ぐり深さ4.4	M4貫通	55	6					
φ 16	16	8	43	9.5	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	M5	1	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	25	4.3	8座ぐり深さ4.4	M5貫通	66	10					
φ 20	20	10	46	9.5	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	M5	1	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	28	5.2	9.5座ぐり深さ5.4	M5貫通	75	12					
φ 25	22	12	44	10.5	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	M5	1	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	34	6.3	11座ぐり深さ6.5	M6貫通	75	14					
φ 32	22	12	56	11	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	Rc 1/ 8	1	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	44	6.3	11座ぐり深さ6.5	M6貫通	91	16					
記号																			
チューブ内径 (mm)	NN	O	P	Q	R	S	T	WW	X 注1	AX	BX 注1	CX	DX	EX 注1	FX	A1	A2 注1	A3	A4
φ 6	M3貫通	11	34	29	36	3	13	M4深さ5	56	20	10	14	7	30	7	15	10	M3深さ4	—
φ 10	M4貫通	13	42	36	44	3	15	M5深さ6	69	24	14	17	8	38	9	15	20	M3深さ3.5	—
φ 16	M5貫通	19	52	45	58	4	21	M5深さ6	82	24	26	16	8	50	8	20	25	M4深さ4	—
φ 20	M5貫通	24	60	50	62	5	27	M6深さ8	95	24	33	18	9	57	9	20	30	M4深さ4	13
φ 25	M6貫通	30	70	60	72	6	33	M8深さ8	97	24	33	18	9	57	9	20	30	M5深さ6	18
φ 32	M6貫通	36	94	75	96	6	38	M8深さ8	113	24	47	20	9	73	9	20	40	M5深さ8	24

注1：中間ストロークの場合、全長寸法は長い方の標準ストロークの寸法と同一になります。
注2：本シリンダは、座ぐり（JJ）のある面を取付面にすると、段差があるため、シリンダが傾くことがあります。このような場合は、ポート位置変更もしくはポート位置180° 変更オプション（O）を使用して、座ぐりのある面が取付面にならないようにしてください。
注3：各スイッチ付の寸法は、700ページ、701ページをご参照ください。

外形寸法図（チューブ内径：φ6～φ32）

● 後方配管 (R)



記号	R 基本寸法																
チューブ内径 (mm)	A	B	E		EE	F	GG		H	II	JJ		KK	LL 注1	MM	NN	O
φ 6	12	6	4	+0.07 -0.02 深さ4	M5	1	4	+0.07 -0.02 深さ4	14	3.4	6.5座ぐり深さ3.3	M3貫通	54	4	M3貫通	11	
φ10	14	6	4	+0.07 -0.02 深さ4	M5	1	4	+0.07 -0.02 深さ4	20	4.3	8座ぐり深さ4.4	M4貫通	65	6	M4貫通	13	
φ16	16	8	6	+0.07 -0.02 深さ6	M5	1	6	+0.07 -0.02 深さ6	25	4.3	8座ぐり深さ4.4	M5貫通	76	10	M5貫通	19	
φ20	20	10	6	+0.07 -0.02 深さ6	M5	1	6	+0.07 -0.02 深さ6	28	5.2	9.5座ぐり深さ5.4	M5貫通	85	12	M5貫通	24	
φ25	22	12	6	+0.07 -0.02 深さ6	M5	1	6	+0.07 -0.02 深さ6	34	6.3	11座ぐり深さ6.5	M6貫通	85	14	M6貫通	30	
φ32	22	12	6	+0.07 -0.02 深さ6	Rc 1/ 8	1	6	+0.07 -0.02 深さ6	44	6.3	11座ぐり深さ6.5	M6貫通	101	16	M6貫通	36	
記号																	
チューブ内径 (mm)	P	Q	R	S	T	WW	X 注1	AX	BX 注1	CX	DX	EX 注1	FX	A1	A2 注1	A3	A4
φ 6	34	29	36	3	13	M4深さ5	66	20	10	24	7	40	7	15	10	M3深さ4	—
φ10	42	36	44	3	15	M5深さ6	79	24	14	27	8	48	9	15	20	M3深さ3.5	—
φ16	52	45	58	4	21	M5深さ6	92	24	26	26	8	60	8	20	25	M4深さ4	—
φ20	60	50	62	5	27	M6深さ8	105	24	33	28	9	67	9	20	30	M4深さ4	13
φ25	70	60	72	6	33	M8深さ8	107	24	33	28	9	67	9	20	30	M5深さ6	18
φ32	94	75	96	6	38	M8深さ8	123	24	47	30	9	83	9	20	40	M5深さ8	24

注1：中間ストロークの場合、全長寸法は長い方の標準ストロークの寸法と同一になります。
注2：本シリンダは、座ぐり（JJ）のある面を取付面にすると、段差があるため、シリンダが傾くことがあります。このような場合は、ポート位置変更もしくはポート位置180° 変更オプション（O）を使用して、座ぐりのある面が取付面にならないようにしてください。
注3：各スイッチ付の寸法は、700ページ、701ページをご参照ください。

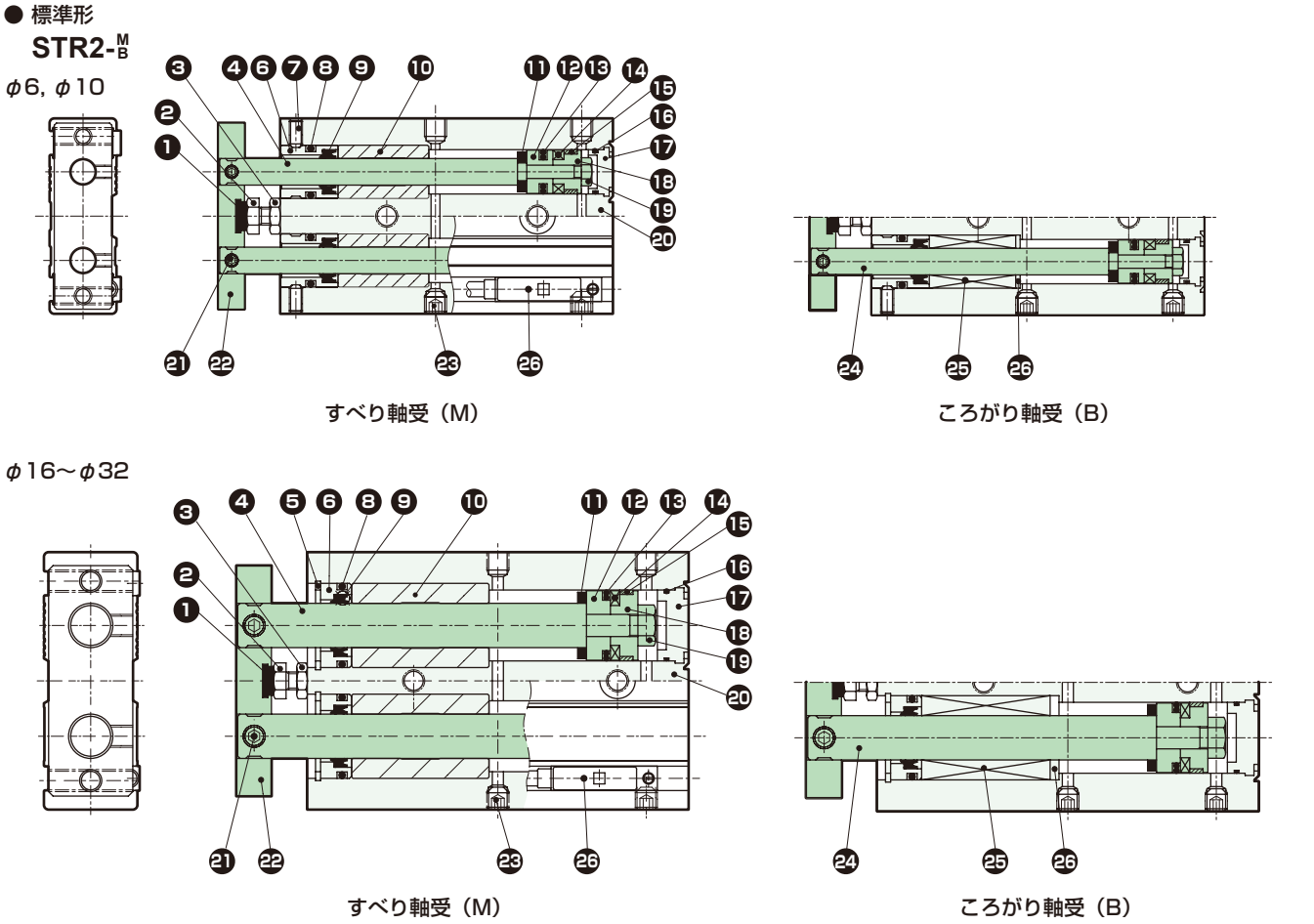
シリンダ
スイッチ

巻末

シリンダ
スイッチ

巻末

内部構造図・材質



品番	部品名称	材質	備考	品番	部品名称	材質	備考
1	クッションゴム (H)	ウレタンゴム		14	磁石	プラスチック	
2	六角ボルト	ステンレス鋼		15	ウェアリング	ポリアセタール	
3	六角ナット	ステンレス鋼		16	Oリング	ニトリルゴム	
4	ピストンロッド (1)	φ6~φ20: ステンレス鋼 φ25, φ32: 鋼	φ16~φ32: 工業用クロムめっき	17	キャップ	アルミニウム合金	クロメート
5	穴用Cリング	ステンレス鋼	φ16~φ32のみ	18	マグネットスベサ	アルミニウム合金	クロメート
6	ハウジング	φ6, φ10: ステンレス鋼 φ16~φ32: アルミニウム合金	φ16~φ32: クロメート	19	六角ナット	鋼	亜鉛クロメート
7	六角穴止めねじ	ステンレス鋼	φ6, φ10のみ	20	シリンダ本体	アルミニウム合金	硬質アルマイト
8	Oリング	ニトリルゴム		21	六角穴止めねじ	ステンレス鋼	
9	ロッドパッキン	ニトリルゴム		22	エンドプレート 注1	アルミニウム合金	アルマイト
10	プシュ	アルミニウム合金		23	六角穴止めねじ	ステンレス鋼	
11	クッションゴム (R)	ウレタンゴム		24	ピストンロッド (2)	鋼	工業用クロムめっき
12	ピストン	アルミニウム合金	クロメート	25	ベアリング		
13	ピストンパッキン	ニトリルゴム		26	スベサ	アルミニウム合金	クロメート
					スイッチ付		
				27	スイッチ		

注1: オプション (F) : エンドプレート材質 鋼の場合、材質は鋼、処理は亜鉛クロメートになります。

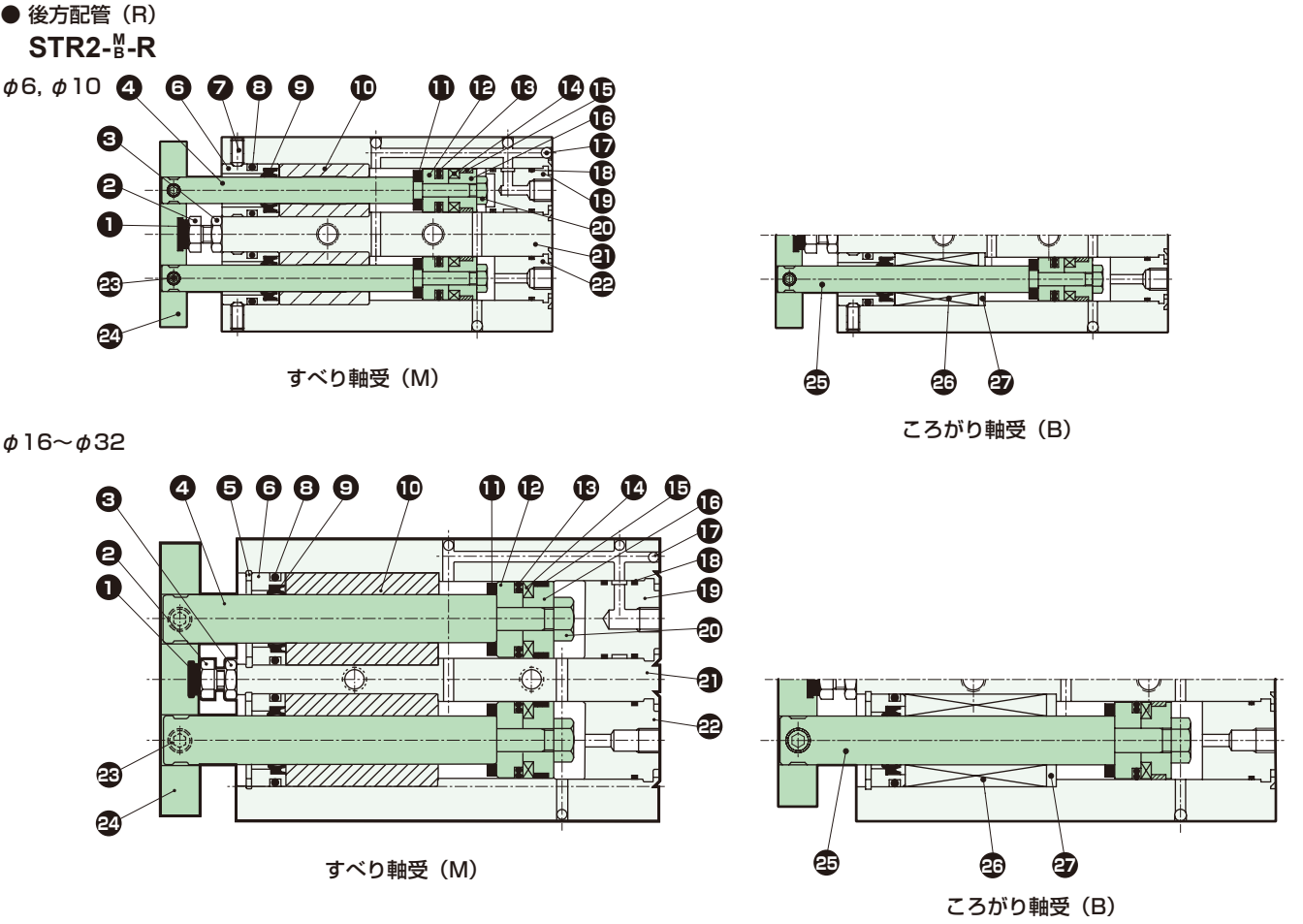
消耗部品リスト

チューブ内径 (mm)	キット番号	消耗部品番号
φ6	STR2-6K	1 8 9 11 13 15
φ10	STR2-10K	
φ16	STR2-16K	
φ20	STR2-20K	
φ25	STR2-25K	
φ32	STR2-32K	

注: ご注文時はキット番号をご指定ください

内部構造図・材質

内部構造図・材質

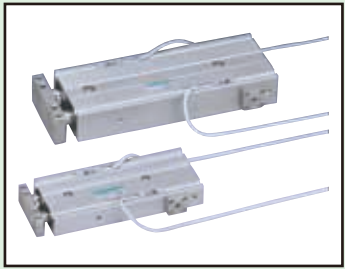


品番	部品名称	材質	備考	品番	部品名称	材質	備考
1	クッションゴム (H)	ウレタンゴム		14	磁石	プラスチック	
2	六角ボルト	ステンレス鋼		15	ウェアリング	ポリアセタール樹脂	
3	六角ナット	ステンレス鋼		16	マグネットスベサ	アルミニウム合金	クロメート
4	ピストンロッド (1)	φ6~φ20: ステンレス鋼 φ25, φ32: 鋼	φ16~φ32: 工業用クロムめっき	17	鋼球	鋼	
5	穴用Cリング	ステンレス鋼	φ16~φ32のみ	18	Oリング	ニトリルゴム	
6	ハウジング	φ6, φ10: ステンレス鋼 φ16~φ32: アルミニウム合金	φ16~φ32: クロメート	19	キャップ (A)	アルミニウム合金	クロメート
7	六角穴止めねじ	ステンレス鋼	φ6, φ10のみ	20	六角ナット	鋼	亜鉛クロメート
8	Oリング	ニトリルゴム		21	シリンダ本体	アルミニウム合金	硬質アルマイト
9	ロッドパッキン	ニトリルゴム		22	キャップ (B)	アルミニウム合金	クロメート
10	プシュ	アルミニウム合金		23	六角穴付止めねじ	ステンレス鋼	
11	クッションゴム (R)	ウレタンゴム		24	エンドプレート	アルミニウム合金	アルマイト
12	ピストン	アルミニウム合金	クロメート	25	ピストンロッド (2)	鋼	工業用クロムめっき
13	ピストンパッキン	ニトリルゴム		26	ベアリング		
				27	スベサ	アルミニウム合金	クロメート

消耗部品リスト

チューブ内径 (mm)	キット番号	消耗部品番号
φ 6	STR2-6K	1 8 9 11 13 15
φ 10	STR2-10K	
φ 16	STR2-16K	
φ 20	STR2-20K	
φ 25	STR2-25K	
φ 32	STR2-32K	

注: ご注文時はキット番号をご指定ください。

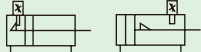


スーパーツインロッドシリンダ 複動・落下防止形

STR2-MBQ Series

● チューブ内径：φ16・φ20・φ25・φ32

回路図記号

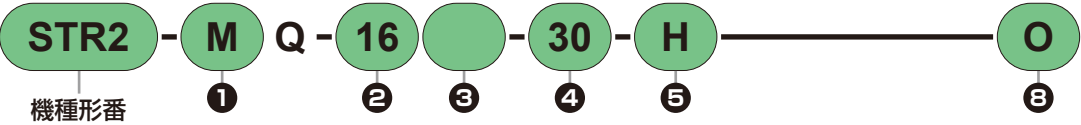


RoHS

形番表示方法

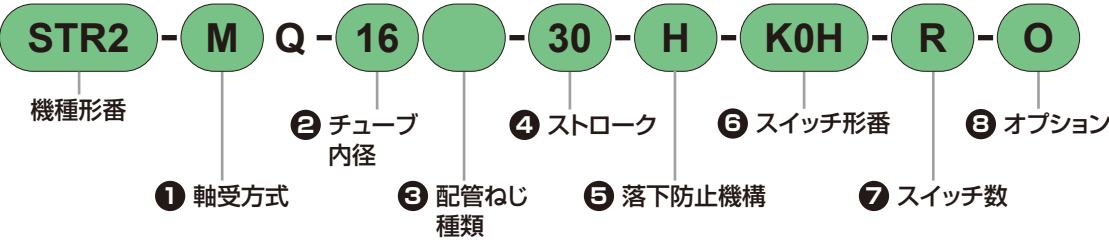
スイッチなし

(スイッチ用磁石内蔵)



スイッチ付

(スイッチ用磁石内蔵)



① 軸受方式

記号	内容
M	すべり軸受
B	ころがり軸受

② チューブ内径(mm)

記号	内容
16	φ16
20	φ20
25	φ25
32	φ32

③ 配管ねじ種類

記号	内容
無記号	M5 (φ16~φ25) Rcねじ (φ32)
NN	NPTねじ(カスタム品) (φ32)
GN	Gねじ(カスタム品) (φ32)

注：Gねじの場合、反対側(⑧オプション"O")のポートはありません。プラグシールではなくポート自体がありません。
(⑧オプション"O"の場合は標準ポートがありません。)

④ ストローク(mm)

チューブ内径	ストローク
φ16~φ32	10~100

注：標準ストロークは678ページをご参照ください。

⑤ 落下防止機構

記号	内容
H	ヘッド側落下防止付
R	ロッド側落下防止付

⑥ スイッチ形番

スイッチ詳細については、753ページをご参照ください。
スイッチは製品に添付して出荷します。

接点	表示灯 特殊機能	配線 (出力)	負荷電圧(V)		負荷電流(mA)		リード線 注1		
			AC	DC	AC	DC	ストレート	L字	
無接点	1色	2線	—	10~30	—	5~20 注2	K2H※	K2V※	
		3線 (NPN)	—	30以下	—	50以下	K3H※	K3V※	
		3線 (PNP)	—		K3PH※		K3PV※		
	2色	2線	—	10~30	—	5~20	K2YH※	K2YV※	
		3線 (NPN)	—	30以下	—	50以下	K3YH※	K3YV※	
	有接点	1色	2線	110	12/24	7~20	5~50	K0H※	K0V※
表示灯なし		5/12/24			20以下	50以下	K5H※	K5V※	

注1：スイッチ形番の"※"には、「※リード線長さ」表にて選択した記号を入れてください。

注2：上記の負荷電流の最大値：20mAは、25℃でのものです。
スイッチ使用周囲温度が25℃より高い場合は、20mAより低くなります。(60℃のとき5~10mAとなります。)

注3：上記スイッチ形番以外のスイッチも用意しております。(カスタム品)
詳細については、753ページをご参照ください。

※リード線長さ

記号	内容
無記号	1m(標準)
3	3m(オプション)
5	5m(オプション)

例)リード線長さ1m K0H
3m K0H③
5m K0H⑤

⑦ スイッチ数

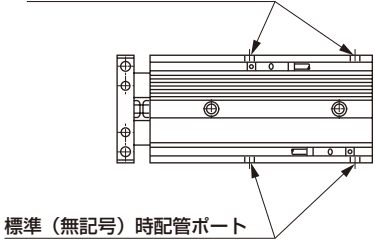
記号	内容
R	ロッド側1個付
H	ヘッド側1個付
D	2個付

⑧ オプション

記号	内容
F	エンドプレート材質：鋼
O	配管ポート位置180°変更

注："O"の場合の配管ポート位置は下図のようになります。

配管ポート位置180°変更
(記号：O) 時配管ポート



バリエーション・オプションの組合せについては、666ページ(すべり軸受)、
667ページ(ころがり軸受)をご参照ください。

二次電池対応仕様

(カタログNo.CC-1226)

●二次電池製造工程で利用できる構造

STR2-MBQ-.....-P4※

※詳細はお問い合わせください。

スイッチ単品形番表示方法

SW-K0H

⑥ スイッチ形番

仕様

項 目		STR2-MQ（すべり軸受）		STR2-BQ（ころがり軸受）	
チューブ内径	mm	φ 16	φ 20	φ 25	φ 32
作動方式		複動・落下防止形			
使用流体		圧縮空気			
最高使用圧力	MPa	0.7			
最低使用圧力	MPa	0.15			
耐圧力	MPa	1.05			
周囲温度	℃	－10～60(ただし凍結なきこと)			
接続口径		M5			Rc1/8
ストローク許容差	mm	+2.0 0			
ストローク調整範囲		調整不可(ヘッド側落下防止付)/－5～0(ロッド側落下防止付)			
使用ピストン速度		50～500			
不回転精度	STR2-M	±0.3°		±0.2°	
(参考値)	STR2-B	±0.1°		±0.3°	
クッション		ゴムクッション			
給油		不要(給油時はタービン油1種ISOVG32を使用)			
落下防止機構		ロッド側またはヘッド側			
保持力		N 最大推力×0.7			
許容吸収エネルギー	PUSH	0.181	0.303	0.68	1.3
	J PULL	0.083	0.127	0.237	0.311

ストローク

チューブ内径	標準ストローク(mm)	最大ストローク(mm)	最小ストローク(mm)	スイッチ付最小ストローク(mm)
φ16	10、20、30、40、50 60、70、80、90、100	100	5	10
φ20				
φ25				
φ32				

注：中間ストロークについては、カスタム品になります。

理論推力表

(単位:N)

チューブ内径 (mm)	作動方向	使用圧力 MPa						
		0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ16	Push	60.3	80.4	1.21×10 ²	1.61×10 ²	2.01×10 ²	2.41×10 ²	2.81×10 ²
	Pull	36.8	49.0	73.5	98.0	1.23×10 ²	1.47×10 ²	1.72×10 ²
φ20	Push	94.2	1.26×10 ²	1.88×10 ²	2.51×10 ²	3.14×10 ²	3.77×10 ²	4.40×10 ²
	Pull	60.3	80.4	1.21×10 ²	1.61×10 ²	2.01×10 ²	2.41×10 ²	2.81×10 ²
φ25	Push	1.47×10 ²	1.96×10 ²	2.95×10 ²	3.93×10 ²	4.91×10 ²	5.89×10 ²	6.87×10 ²
	Pull	1.01×10 ²	1.35×10 ²	2.02×10 ²	2.70×10 ²	3.37×10 ²	4.04×10 ²	4.72×10 ²
φ32	Push	2.41×10 ²	3.22×10 ²	4.83×10 ²	6.43×10 ²	8.04×10 ²	9.65×10 ²	1.13×10 ³
	Pull	1.81×10 ²	2.41×10 ²	3.62×10 ²	4.83×10 ²	6.03×10 ²	7.24×10 ²	8.44×10 ²

シリンダ質量

単位：g

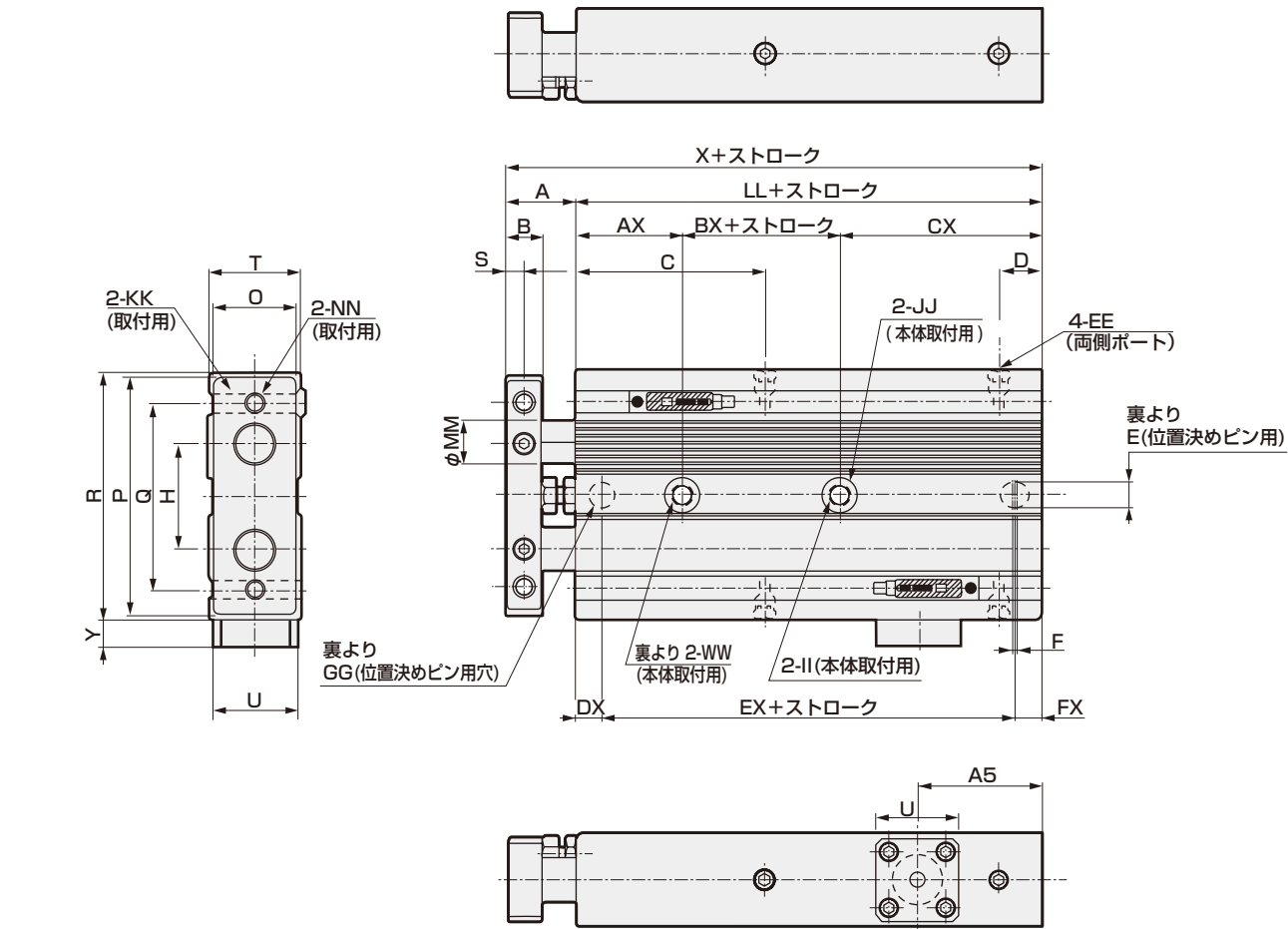
チューブ内径	ストローク0mm時の製品質量		S=10mm当りの 加算質量
	STR2-M	STR2-B	
φ16	390	405	31
φ20	605	605	43
φ25	910	890	59
φ32	1430	1480	84

(例) 製品質量
STR2-MQ-16-10-H-K2H-D
● ストローク=0mm時の製品質量…390g
● ストローク10mm時の加算質量…31g×1=31g
● シリンダスイッチ(2個)の質量 18g×2=36g
● 製品質量 ……………390g+31g+36g=457g

 ご使用前に必ず「使用上の注意事項」(落下防止形STR2-Q) 712ページ、715ページをお読みください。

外形寸法図（チューブ内径：φ16～φ32）

● 落下防止形(Q)ヘッド側落下防止付(H)、配管ポート位置180°変更(O)



記号 チューブ内径(mm)	Q-H 基本寸法															
	A	B	C	D	E	EE	F	GG	H	II	JJ	KK	LL	MM	NN	O
φ16	16	8	43	9.5	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	M5	1	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	25	4.3	8座ぐり深さ4.4	M5貫通	96	10	M5貫通	19
φ20	20	10	46	9.5	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	M5	1	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	28	5.2	9.5座ぐり深さ5.4	M5貫通	105	12	M5貫通	24
φ25	22	12	44	10.5	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	M5	1	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	34	6.3	11座ぐり深さ6.5	M6貫通	105	14	M6貫通	30
φ32	22	12	56	11	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	Rc 1/8	1	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	44	6.3	11座ぐり深さ6.5	M6貫通	121	16	M6貫通	36
記号 チューブ内径(mm)	Q-R 基本寸法															
	P	Q	R	S	T	U	WW	X	Y	AX	BX	CX	DX	EX	FX	A5
φ16	52	45	58	4	21	19	M5深さ6	112	6	24	26	46	8	80	8	28
φ20	60	50	62	5	27	23	M6深さ8	125	7.5	24	33	48	9	87	9	25
φ25	70	60	72	6	33	23	M8深さ8	127	7.5	24	33	48	9	87	9	28
φ32	94	75	96	6	38	23	M8深さ8	143	7.5	24	47	50	9	103	9	27.5

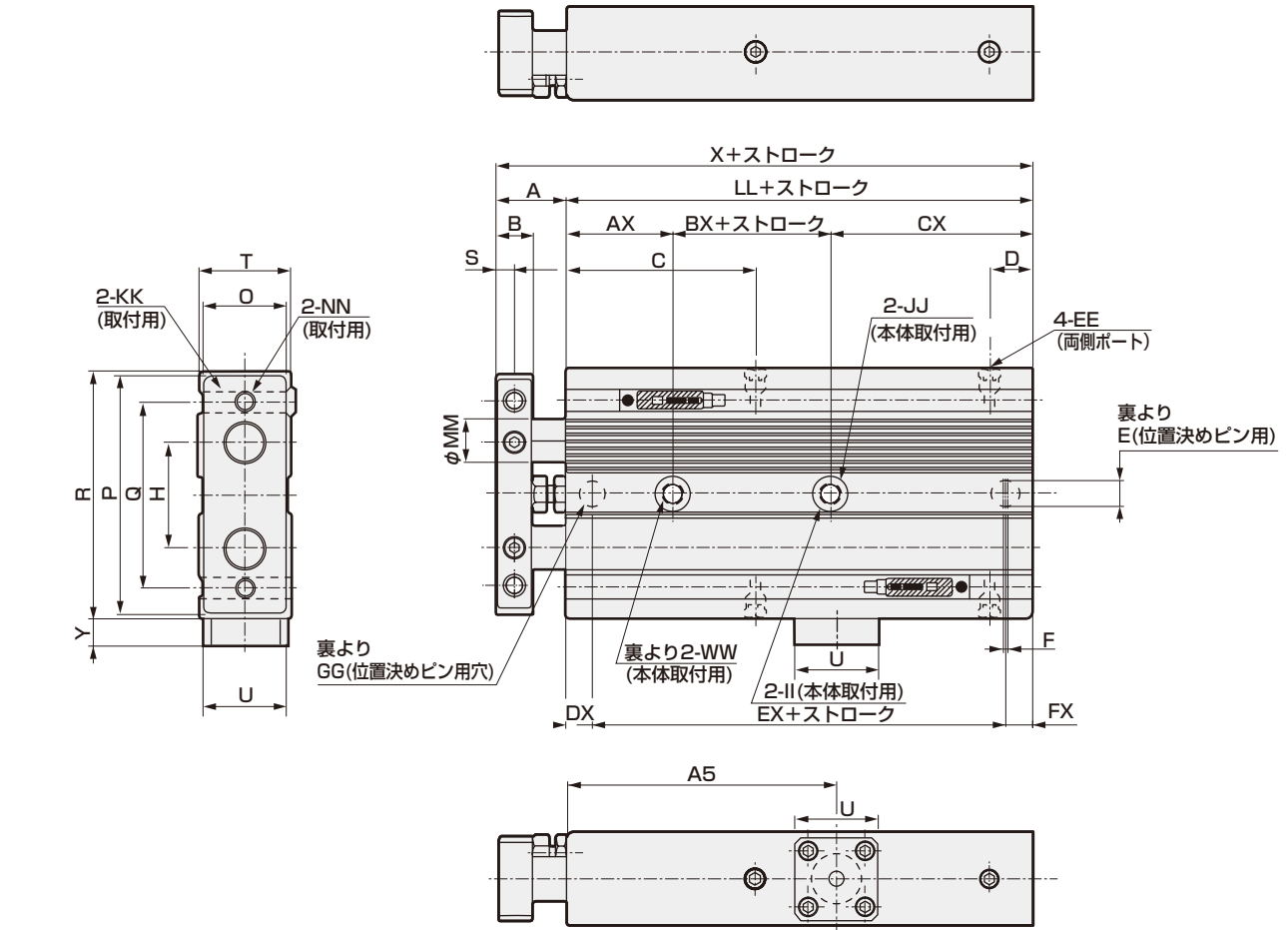
注1：本シリンダは、座ぐり（JJ）のある面を取付面にする、と、段差があるため、シリンダが傾くことがあります。このような場合は、ポート位置変更もしくはポート位置180° 変更オプション（O）を使用して、座ぐりのある面が取付面にならないようにしてください。

注2：各スイッチ付の寸法は、700ページ、701ページをご参照ください。

落下防止形

外形寸法図（チューブ内径：φ16～φ32）

● 落下防止形(Q)ロッド側落下防止付(R)、配管ポート位置180°変更(O)



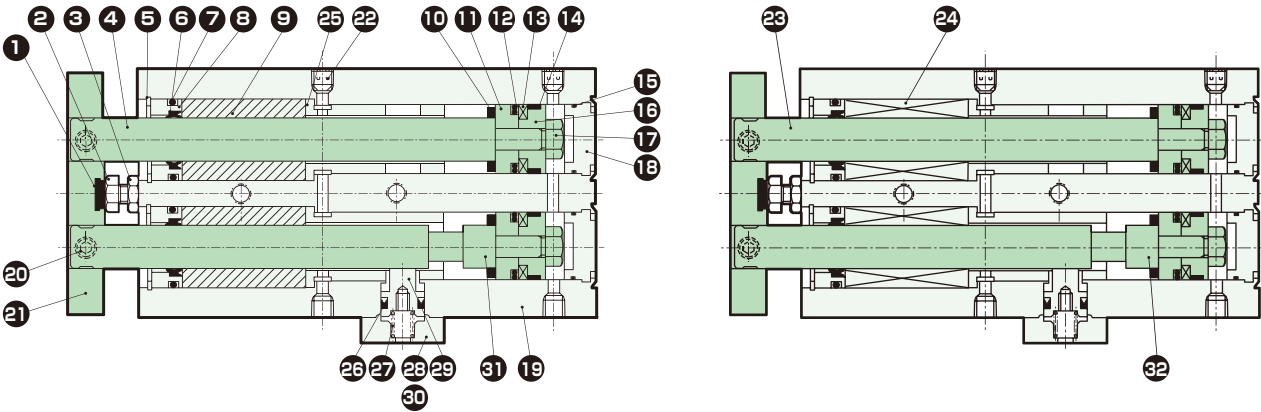
記号 チューブ内径(mm)	Q-R 基本寸法															
	A	B	C	D	E	EE	F	GG	H	II	JJ	KK	LL	MM	NN	O
φ16	16	8	43	9.5	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	M5	1	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	25	4.3	8座ぐり深さ4.4	M5貫通	96	10	M5貫通	19
φ20	20	10	46	9.5	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	M5	1	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	28	5.2	9.5座ぐり深さ5.4	M5貫通	105	12	M5貫通	24
φ25	22	12	44	10.5	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	M5	1	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	34	6.3	11座ぐり深さ6.5	M6貫通	105	14	M6貫通	30
φ32	22	12	56	11	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	Rc 1/8	1	6 ^{+0.07} _{-0.02} 深さ6	44	6.3	11座ぐり深さ6.5	M6貫通	121	16	M6貫通	36
記号 チューブ内径(mm)	Q-R 基本寸法															
	P	Q	R	S	T	U	WW	X	Y	AX	BX	CX	DX	EX	FX	A5
φ16	52	45	58	4	21	19	M5深さ6	112	6	24	26	46	8	80	8	61.5
φ20	60	50	62	5	27	23	M6深さ8	125	7.5	24	33	48	9	87	9	61.5
φ25	70	60	72	6	33	23	M8深さ8	127	7.5	24	33	48	9	87	9	61.5
φ32	94	75	96	6	38	23	M8深さ8	143	7.5	24	47	50	9	103	9	72.5

注1：本シリンダは、座ぐり（JJ）のある面を取付面にする、と、段差があるため、シリンダが傾くことがあります。このような場合は、ポート位置変更もしくはポート位置180° 変更オプション（O）を使用して、座ぐりのある面が取付面にならないようにしてください。

注2：各スイッチ付の寸法は、700ページ、701ページをご参照ください。

内部構造図・材質

- 落下防止形
ロッド側落下防止付
STR2-M_BQ-R



すべり軸受 (M)

ころがり軸受 (B)

品番	部品名称	材質	備考	品番	部品名称	材質	備考
1	クッションゴム(H)	ウレタンゴム		17	六角ナット	鋼	亜鉛クロメート
2	六角ボルト	ステンレス鋼		18	キャップ	アルミニウム合金	クロメート
3	六角ナット	ステンレス鋼		19	シリンダ本体	アルミニウム合金	硬質アルマイト
4	ピストンロッド(1)	φ16、φ20：ステンレス鋼 φ25、φ32：鋼	工業用クロムめっき	20	六角穴付止めねじ	ステンレス鋼	
5	穴用Cリング	ステンレス鋼		21	エンドプレート	アルミニウム合金	アルマイト
6	ロッドパッキン	ニトリルゴム		22	六角穴付止めねじ	ステンレス鋼	
7	Oリング	ニトリルゴム		23	ピストンロッド(1)	鋼	工業用クロムめっき
8	ハウジング	アルミニウム合金	クロメート	24	ベアリング		
9	ブシュ	アルミニウム合金		25	アダプタ	アルミニウム合金	クロメート
10	クッションゴム(R)	ウレタンゴム		26	ストップパッキン	ニトリルゴム	
11	ピストン	アルミニウム合金	クロメート	27	円筒ばね	ピアノ線	電着塗装
12	ピストンパッキン	ニトリルゴム		28	ストップカバー	アルミニウム合金	アルマイト
13	磁石	プラスチック		29	ストップピストン	ステンレス鋼	
14	ウェアリング	ポリアセタール		30	六角穴付ボルト	ステンレス鋼	
15	Oリング	ニトリルゴム		31	ピストンロッド(2)	φ16、φ20：ステンレス鋼 φ25、φ32：鋼	工業用クロムめっき
16	スペーサ	アルミニウム合金	クロメート	32	ピストンロッド(2)	鋼	工業用クロムめっき

消耗部品リスト

STR2-M_BQ-R

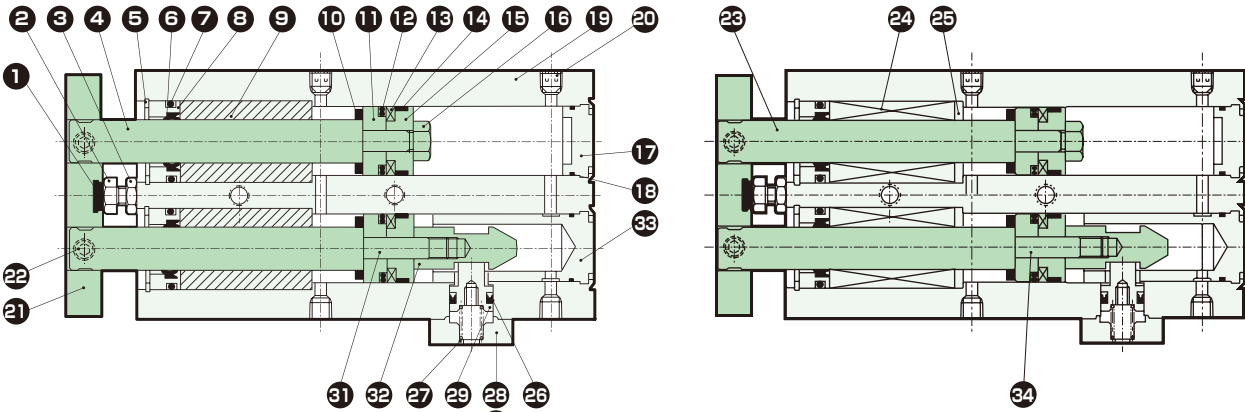
チューブ内径 (mm)	キット番号	消耗部品番号
φ16	STR2-Q-16K	
φ20	STR2-Q-20K	1 6 7 26
φ25	STR2-Q-25K	10 12 14
φ32	STR2-Q-32K	

注：ご注文時はキット番号をご指定ください。

内部構造図・材質

内部構造図・材質

- 落下防止形
ヘッド側落下防止付
STR2-M_BQ-H



すべり軸受 (M)

ころがり軸受 (B)

品番	部品名称	材質	備考	品番	部品名称	材質	備考
1	クッションゴム(H)	ウレタンゴム		18	Oリング	ニトリルゴム	
2	六角ボルト	ステンレス鋼		19	シリンダ本体	アルミニウム合金	硬質アルマイト
3	六角ナット	ステンレス鋼		20	六角穴付止めねじ	ステンレス鋼	
4	ピストンロッド(1)	φ16、φ20：ステンレス鋼 φ25、φ32：鋼	工業用クロムめっき	21	エンドプレート	アルミニウム合金	アルマイト
5	穴用Cリング	ステンレス鋼		22	六角穴付止めねじ	ステンレス鋼	
6	ロッドパッキン	ニトリルゴム		23	ピストンロッド(1)	鋼	工業用クロムめっき
7	Oリング	ニトリルゴム		24	ベアリング		
8	ハウジング	アルミニウム合金	クロメート	25	スペーサ	アルミニウム合金	クロメート
9	ブシュ	アルミニウム合金		26	ストップパッキン	ニトリルゴム	
10	クッションゴム(R)	ウレタンゴム		27	円筒ばね	ピアノ線	電着塗装
11	ピストン	アルミニウム合金	クロメート	28	ストップカバー	アルミニウム合金	アルマイト
12	ピストンパッキン	ニトリルゴム		29	ストップピストン	ステンレス鋼	
13	磁石	プラスチック		30	六角穴付ボルト	ステンレス鋼	
14	ウェアリング	ポリアセタール		31	ピストンロッド(2)	φ16、φ20：ステンレス鋼 φ25、φ32：鋼	工業用クロムめっき
15	スペーサ	アルミニウム合金	クロメート	32	スリーブ	ステンレス鋼	
16	六角ナット	鋼	亜鉛クロメート	33	ヘッドカバー	アルミニウム合金	クロメート
17	キャップ	アルミニウム合金	クロメート	34	ピストンロッド(2)	鋼	工業用クロムめっき

消耗部品リスト

STR2-M_BQ-H

チューブ内径 (mm)	キット番号	消耗部品番号
φ16	STR2-Q-16K	
φ20	STR2-Q-20K	1 6 7 26
φ25	STR2-Q-25K	10 12 14
φ32	STR2-Q-32K	

注：ご注文時はキット番号をご指定ください。

仕様

項 目		STR2-MO（すべり軸受）			STR2-BO（ころがり軸受）		
チューブ内径	mm	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32
作動方式		複動・低速形					
使用流体		圧縮空気					
最高使用圧力	MPa	0.7					
最低使用圧力	MPa	0.2	0.15	0.1			
耐圧力	MPa	1.05					
周囲温度	℃	－10～60(ただし凍結なきこと)					
接続口径		M5					Rc1/8
ストローク許容差	mm	+2.0 0					
ストローク調整範囲	mm	－5～0					
使用ピストン速度	mm/s	10～200					
不回転精度	STR2-M	±0.4°	±0.3°			±0.2°	
(参考値)	STR2-B	±0.2°	±0.1°			±0.3°	
クッション		ゴムクッション					
給油		不可					
許容吸収エネルギー	PUSH	0.008	0.061	0.181	0.303	0.68	1.3
	J PULL	0.059	0.083	0.083	0.127	0.237	0.311

ストローク

チューブ内径	標準ストローク(mm)	最大ストローク (mm)	最小ストローク (mm)	製作可能ストローク (mm)	スイッチ付最小ストローク (mm)
φ6	10、20、30、40、50	50	5	100	10
φ10					
φ16					
φ20	10、20、30、40、50 60、70、80、90、100	100		200	
φ25					
φ32					

注：中間ストロークについて1mm毎に製作可能です。
ただし、全長寸法は長い方の標準ストロークの寸法と同一になります。

理論推力表

チューブ内径 (mm)		作動方向	使用圧力 MPa							
			0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	Push	－	－	11.3	17.0	22.6	28.3	33.9	39.6	
	Pull	－	－	6.28	9.42	12.6	15.7	18.8	22.0	
φ10	Push	－	23.6	31.4	47.1	62.8	78.5	94.2	1.10×10 ²	
	Pull	－	15.1	20.1	30.2	40.2	50.3	60.3	70.4	
φ16	Push	40.2	60.3	80.4	1.21×10 ²	1.61×10 ²	2.01×10 ²	2.41×10 ²	2.81×10 ²	
	Pull	24.5	36.8	49.0	73.5	98.0	1.23×10 ²	1.47×10 ²	1.72×10 ²	
φ20	Push	62.8	94.2	1.26×10 ²	1.88×10 ²	2.51×10 ²	3.14×10 ²	3.77×10 ²	4.40×10 ²	
	Pull	40.2	60.3	80.4	1.21×10 ²	1.61×10 ²	2.01×10 ²	2.41×10 ²	2.81×10 ²	
φ25	Push	98.2	1.47×10 ²	1.96×10 ²	2.95×10 ²	3.93×10 ²	4.91×10 ²	5.89×10 ²	6.87×10 ²	
	Pull	67.4	1.01×10 ²	1.35×10 ²	2.02×10 ²	2.70×10 ²	3.37×10 ²	4.04×10 ²	4.72×10 ²	
φ32	Push	1.61×10 ²	2.41×10 ²	3.22×10 ²	4.83×10 ²	6.43×10 ²	8.04×10 ²	9.65×10 ²	1.13×10 ³	
	Pull	1.21×10 ²	1.81×10 ²	2.41×10 ²	3.62×10 ²	4.83×10 ²	6.03×10 ²	7.24×10 ²	8.44×10 ²	

シリンダ質量

チューブ内径	ストローク0mm時の製品質量		S=10mm当りの加算質量
	STR2-M	STR2-B	
φ6	60	64	10
φ10	140	155	14
φ16	240	300	20
φ20	340	405	40
φ25	580	610	52
φ32	1300	1150	83

(例) 製品質量

STR2-M-6-10-K2H-D

● ストローク=0mm時の製品質量…60g

● ストローク10mm時の加算質量…10g×1＝10g

● シリンダスイッチ（2個）の質量 18g×2＝36g

● 製品質量 ……………60g+10g+36g＝106g

外形寸法図

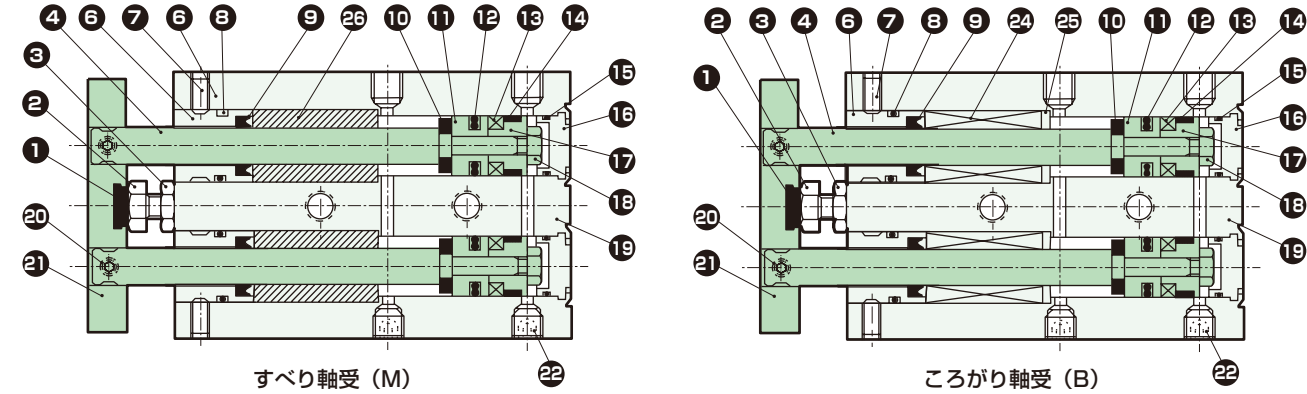
複動・標準形 STR2-M_Bシリーズと同一です。672ページをご参照ください。

内部構造図・材質

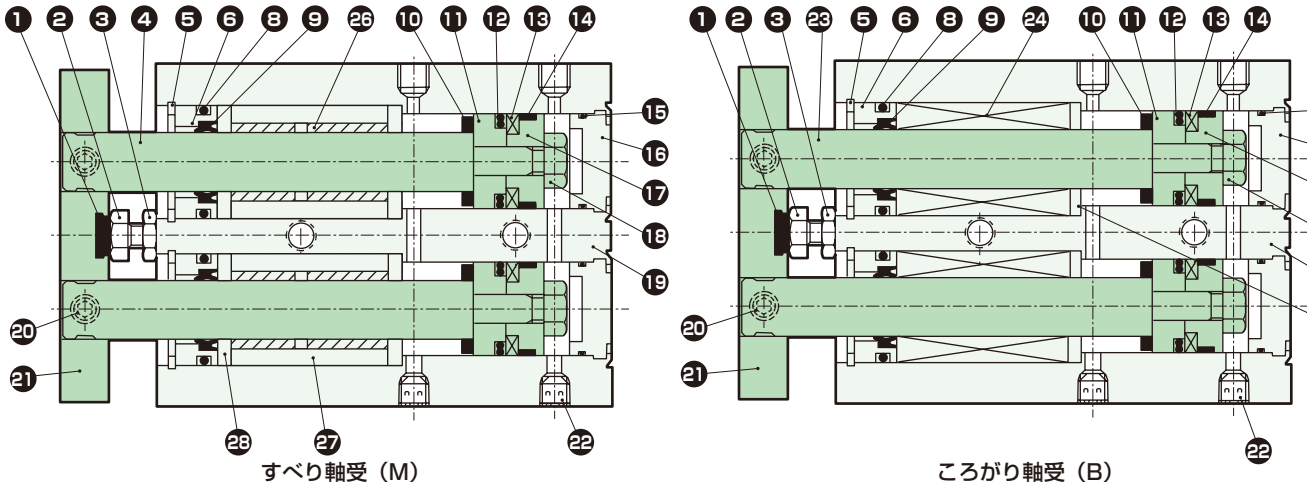
● 低速形

STR2-MBO

φ6, φ10



φ16~φ32



品番	部品名称	材質	備考	品番	部品名称	材質	備考
1	クッションゴム(H)	ウレタンゴム		14	ウェアリング	ポリアセタール	
2	六角ボルト	ステンレス鋼		15	Oリング	ニトリルゴム	
3	六角ナット	ステンレス鋼		16	キャップ	アルミニウム合金	クロメート
4	ピストンロッド(1)	φ6~φ20: ステンレス鋼 φ25、φ32: 鋼	φ16~φ32: 工業用クロムめっき	17	マグネットスぺーサ	アルミニウム合金	クロメート
5	穴用Cリング	ステンレス鋼	φ16~φ32のみ	18	六角ナット	鋼	亜鉛クロメート
6	ハウジング	φ6、φ10: ステンレス鋼 φ16~φ32: アルミニウム合金	φ16~φ32: クロメート	19	シリンダ本体	アルミニウム合金	硬質アルマイト
7	六角穴止めねじ	ステンレス鋼	φ6、φ10のみ	20	六角穴止めねじ	ステンレス鋼	
8	Oリング	ニトリルゴム		21	エンドプレート 注1	アルミニウム合金	アルマイト
9	ロッドパッキン	ニトリルゴム		22	六角穴止めねじ	ステンレス鋼	
10	クッションゴム(R)	ウレタンゴム		23	ピストンロッド(2)	鋼	工業用クロムめっき
11	ピストン	アルミニウム合金	クロメート	24	ベアリング		
12	ピストンパッキン	ニトリルゴム		25	スぺーサ	アルミニウム合金	クロメート
13	磁石	プラスチック		26	ブシュ	含油軸受合金	
				27	アルミハウジング	アルミニウム合金	クロメート
				28	スぺーサ	アルミニウム合金	クロメート

注1：オプション (F)：エンドプレート材質 鋼の場合、材質は鋼、処理は亜鉛クロメートになります。

消耗部品リスト

STR2-MBO (低速形) ※ピストンパッキン以外の消耗部品はすべて標準と同じです。

チューブ内径 (mm)	キット番号	消耗部品番号
φ6	STR2-O-6K	1 8 9 10 12 14
φ10	STR2-O-10K	
φ16	STR2-O-16K	
φ20	STR2-O-20K	
φ25	STR2-O-25K	
φ32	STR2-O-32K	

注：ご注文時はキット番号をご指定ください。



スーパーツインロッドシリンダ 複動・微速形

STR2-BF Series

● チューブ内径：φ10・φ16・φ20・φ25・φ32

回路図記号

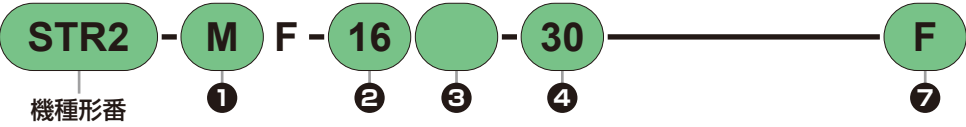


RoHS

形番表示方法

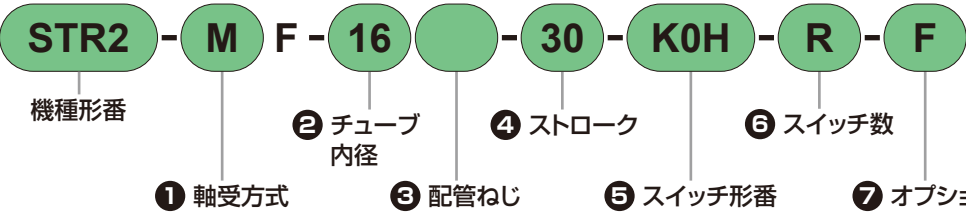
スイッチなし

(スイッチ用磁石内蔵)



スイッチ付

(スイッチ用磁石内蔵)



① 軸受方式

記号	内容
M	すべり軸受
B	ころがり軸受

② チューブ内径(mm)

記号	内容
10	φ10
16	φ16
20	φ20
25	φ25
32	φ32

③ 配管ねじ種類

記号	内容
無記号	M5 (φ10~φ25) Rcねじ (φ32)
NN	NPTねじ(カスタム品) (φ32)
GN	Gねじ(カスタム品) (φ32)

注 Gねじの場合、反対側(オプション“O”)のポートはありません。プラグシールではなくポート自体がありません。
(●オプション“O”の場合は標準ポートがありません。)

④ ストローク(mm)

チューブ内径	ストローク	中間ストローク
φ10	5~50	1mm毎
φ16~φ32	5~100	

注1 ●オプション後方配管形“R”の最大ストロークは
・φ16 : 70mm
・φ20・φ25 : 60mm
・φ32 : 50mm となります。

注2 : 全長寸法は長い方の標準ストロークと同一になります。

注3 : 標準ストロークは692ページをご参照ください。

⑤ スwitch形番

スイッチ詳細については、753ページをご参照ください。
スイッチは製品に添付して出荷します。

接点	表示灯 特殊機能	配線 (出力)	負荷電圧(V)		負荷電流(mA)		リード線 注1		
			AC	DC	AC	DC	ストレート	L字	
無接点	1色	2線	—	10~30	—	5~20 注2	K2H※	K2V※	
		3線 (NPN)	—	30以下	—	50以下	K3H※	K3V※	
		3線 (PNP)	—		—		K3PH※	K3PV※	
	2色	2線	—	10~30	—	5~20	K2YH※	K2YV※	
		3線 (NPN)	—	30以下	—	50以下	K3YH※	K3YV※	
有接点	1色	2線	110	12/24	7~20	5~50	K0H※	K0V※	
	表示灯なし			5/12/24	20以下	50以下	K5H※	K5V※	

注1 : スwitch形番の“※”には、「※リード線長さ」表にて選択した記号を入れてください。

注2 : 上記の負荷電流の最大値 : 20mAは、25℃でのものです。
スイッチ使用周囲温度が25℃より高い場合は、20mAより低くなります。(60℃のとき5~10mAとなります。)

注3 : STR2-BF-10Iには、有接点スイッチは使用できません。

注4 : 上記スitch形番以外のスitchも用意しております。(カスタム品)
詳細については、753ページをご参照ください。

※リード線長さ

記号	内容
無記号	1m(標準)
3	3m(オプション)
5	5m(オプション)

例)リード線長さ1m K0H
3m K0H③
5m K0H⑤

注3

⑥ スwitch数

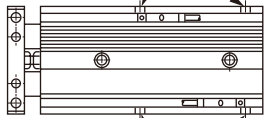
記号	内容
R	ロッド側1個付
H	ヘッド側1個付
D	2個付

⑦ オプション

記号	内容
F	エンドプレート材質 : 鋼
O	配管ポート位置180°変更
R	後方配管形

注 : “O”の場合の配管ポート位置は下図のようになります。

標準 (無記号) 時配管ポート



配管ポート位置180° 変更
(記号 : O) 時配管ポート

バリエーション・オプションの組合せについては、666ページ (すべり軸受)、
667ページ (ころがり軸受) をご参照ください。

クリーン仕様

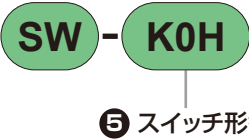
(カタログNo.CB-033S)

● クリーンルーム内で使用できる発塵防止構造

STR2-BF - - - - - P7※

スitch単品形番表示方法

● スitch本体のみ



⑤ スitch形番

仕様

項目		STR2-MF（すべり軸受）、STR2-BF（ころがり軸受）				
チューブ内径	mm	φ 10	φ 16	φ 20	φ 25	φ 32
作動方式		複動形				
使用流体		圧縮空気				
最高使用圧力	MPa	0.70				
最低使用圧力	MPa	0.15	0.1			
周囲温度	℃	5～60				
接続口径		M5				Rc1/8
ストローク許容差	mm	－5～0				
使用ピストン速度		1～200				
不回転精度 （参考値）	STR2-MF	±0.3°			±0.2°	
	STR2-BF	±0.1°			±0.3°	
クッション		ゴムクッション				
給油		給油不可				
許容吸収エネルギー	J	0.061	0.181	0.303	0.68	1.3

注：φ6については、低速形(STR2-O)をお薦めします。

ストローク

チューブ内径	標準ストローク(mm)	最大ストローク (mm)	最小ストローク (mm)	スイッチ付最小ストローク (mm)
φ10	10、20、30、40、50	50	5	10
φ16	10、20、30、40、50 60、70、80、90、100	100		
φ20				
φ25				
φ32				

注：中間ストロークについて1mm毎に製作可能です。ただし、全長寸法は長い方の標準ストロークの寸法と同一になります。

理論推力表

（単位：N）

チューブ内径 (mm)	作動方向	使用圧力 MPa							
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ10	Push	－	23.6	31.4	47.1	62.8	78.5	94.2	1.10×10 ²
	Pull	－	15.1	20.1	30.2	40.2	50.3	60.3	70.4
φ16	Push	40.2	60.3	80.4	1.21×10 ²	1.61×10 ²	2.01×10 ²	2.41×10 ²	2.81×10 ²
	Pull	24.5	36.8	49.0	73.5	98.0	1.23×10 ²	1.47×10 ²	1.72×10 ²
φ20	Push	62.8	94.2	1.26×10 ²	1.88×10 ²	2.51×10 ²	3.14×10 ²	3.77×10 ²	4.40×10 ²
	Pull	40.2	60.3	80.4	1.21×10 ²	1.61×10 ²	2.01×10 ²	2.41×10 ²	2.81×10 ²
φ25	Push	98.2	1.47×10 ²	1.96×10 ²	2.95×10 ²	3.93×10 ²	4.91×10 ²	5.89×10 ²	6.87×10 ²
	Pull	67.4	1.01×10 ²	1.35×10 ²	2.02×10 ²	2.70×10 ²	3.37×10 ²	4.04×10 ²	4.72×10 ²
φ32	Push	1.61×10 ²	2.41×10 ²	3.22×10 ²	4.83×10 ²	6.43×10 ²	8.04×10 ²	9.65×10 ²	1.13×10 ³
	Pull	1.21×10 ²	1.81×10 ²	2.41×10 ²	3.62×10 ²	4.83×10 ²	6.03×10 ²	7.24×10 ²	8.44×10 ²

外形寸法図

複動形STR2シリーズと同じです。672ページをご参照ください。

技術資料

測定方法の技術資料については、測定方法（空気圧シリンダ②）（カタログN0.RJ-003）のSSD-F、SSD-KF）をご参照ください。

MEMO

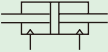


スーパーツインロッドシリンダ 複動・両ロッド形

STR2-MB-D Series

● チューブ内径：φ6・φ10・φ16・φ20・φ25・φ32

回路図記号



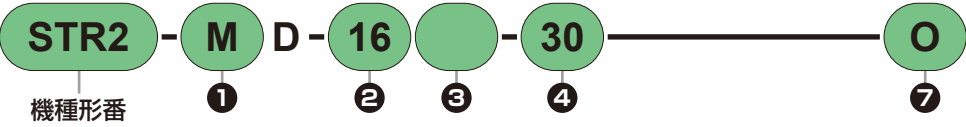
RoHS

STR2-MB-D Series 形番表示方法

形番表示方法

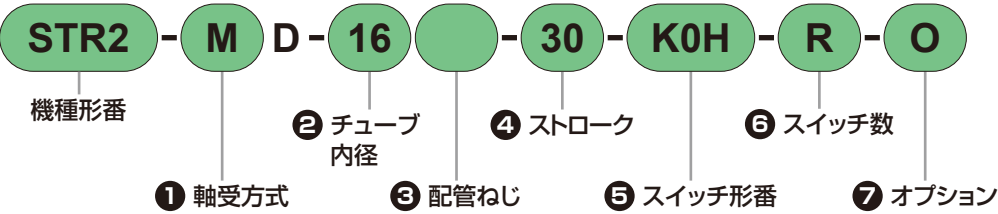
スイッチなし

(スイッチ用磁石内蔵)



スイッチ付

(スイッチ用磁石内蔵)



① 軸受方式

記号	内容
M	すべり軸受
B	ころがり軸受

② チューブ内径(mm)

記号	内容
6	φ6
10	φ10
16	φ16
20	φ20
25	φ25
32	φ32

③ 配管ねじ種類

記号	内容
無記号	M5 (φ6～φ25) Rcねじ (φ32)
NN	NPTねじ(カスタム品) (φ32)
GN	Gねじ(カスタム品) (φ32)

注 Gねじの場合、反対側(オプション“O”)のポートはありません。プラグシールではなくポート自体がありません。
(●オプション“O”の場合は標準ポートがありません。)

④ ストローク(mm)

チューブ内径	ストローク
φ6、φ10	10～50
φ16～φ32	10～100

注：標準ストロークについては696ページをご参照ください。

⑤ スイッチ形番

スイッチ詳細については、753ページをご参照ください。
スイッチは製品に添付して出荷します。

接点	表示灯 特殊機能	配線 (出力)	負荷電圧(V)		負荷電流(mA)		リード線 注1		
			AC	DC	AC	DC	ストレート	L字	
無接点	1色	2線	—	10～30	—	5～20 注2	K2H※	K2V※	
		3線(NPN)	—	30以下	—	50以下	K3H※	K3V※	
		3線(PNP)	—		—		K3PH※	K3PV※	
	2色	2線	—	10～30	—	5～20	K2YH※	K2YV※	
		3線(NPN)	—	30以下	—	50以下	K3YH※	K3YV※	
		3線(PNP)	—	30以下	—	50以下	K3YH※	K3YV※	
有接点	1色	2線	110	12/24	7～20	5～50	K0H※	K0V※	
	表示灯なし			5/12/24	20以下	50以下	K5H※	K5V※	

注1：スイッチ形番の“※”には、「※リード線長さ」表にて選択した記号を入れてください。

注2：上記の負荷電流の最大値：20mAは、25℃でのものです。
スイッチ使用周囲温度が25℃より高い場合は、20mAより低くなります。(60℃のとき5～10mAとなります。)

注3：STR2-B-6・10には、有接点スイッチは使用できません。

注4：上記スイッチ形番以外のスイッチも用意しております。(カスタム品)
詳細については、753ページをご参照ください。

※リード線長さ

記号	内容
無記号	1m(標準)
3	3m(オプション)
5	5m(オプション)

例)リード線長さ1m K0H
3m K0H③
5m K0H⑤

注3

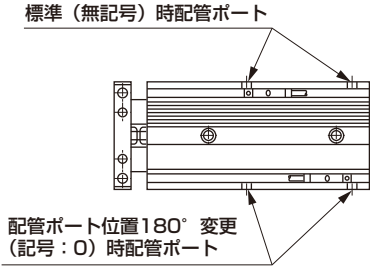
⑥ スイッチ数

記号	内容
R	ロッド側1個付
H	ヘッド側1個付
D	2個付

⑦ オプション

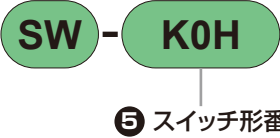
記号	内容
F	エンドプレート材質：鋼
O	配管ポート位置180°変更

注：“O”の場合の配管ポート位置は下図のようになります。



バリエーション・オプションの組合せについては、666ページ（すべり軸受）、
667ページ（ころがり軸受）をご参照ください。

スイッチ単品形番表示方法



仕様

項 目		STR2-MD（すべり軸受）			STR2-BD（ころがり軸受）		
チューブ内径	mm	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32
作動方式		複動・両ロッド形					
使用流体		圧縮空気					
最高使用圧力	MPa	0.7					
最低使用圧力	MPa	0.25	0.2	0.15			
耐圧力	MPa	1.05					
周囲温度	℃	－10～60(ただし凍結なきこと)					
接続口径		M5					Rc1/8
ストローク許容差	mm	+2.0 0					
ストローク調整範囲	mm	－5～0					
使用ピストン速度	mm/s	50～500					
不回転精度	STR2-M	±0.4°	±0.3°			±0.2°	
（参考値）	STR2-B	±0.2°	±0.1°			±0.3°	
クッション		ゴムクッション					
給油		不要（給油時はタービン油1種ISOVG32を使用）					
許容吸収エネルギー J 注1	PULL	0.059	0.083	0.083	0.127	0.237	0.311

注1：両ロッド形の許容吸収エネルギーはPULL側だけになります。

ストローク

チューブ内径	標準ストローク(mm)	最大ストローク(mm)	最小ストローク(mm)	スイッチ付最小ストローク(mm)
φ6	10、20、30、40、50	50	5	10
φ10				
φ16	10、20、30、40、50 60、70、80、90、100	100		
φ20				
φ25				
φ32				

注：中間ストロークについては、カスタム品になります。

理論推力表

（単位:N）

チューブ内径 (mm)	使用圧力 MPa						
	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	－	－	9.42	12.6	15.7	18.8	22.0
φ10	－	20.1	30.2	40.2	50.3	60.3	70.4
φ16	36.8	49.0	73.5	98.0	1.23×10 ²	1.47×10 ²	1.72×10 ²
φ20	60.3	80.4	1.21×10 ²	1.61×10 ²	2.01×10 ²	2.41×10 ²	2.81×10 ²
φ25	1.01×10 ²	1.35×10 ²	2.02×10 ²	2.70×10 ²	3.37×10 ²	4.04×10 ²	4.72×10 ²
φ32	1.81×10 ²	2.41×10 ²	3.62×10 ²	4.83×10 ²	6.03×10 ²	7.24×10 ²	8.44×10 ²

シリンダ質量

単位：g

チューブ内径	ストローク0mm時の製品質量		S=10mm当りの加算質量
	STR2-M	STR2-B	
φ6	100	95	13
φ10	185	200	20
φ16	450	475	44
φ20	735	730	60
φ25	1160	1120	82
φ32	1960	2060	115

（例）製品質量
STR2-MD-6-10-K2H-D
● ストローク=0mm時の製品質量…100g

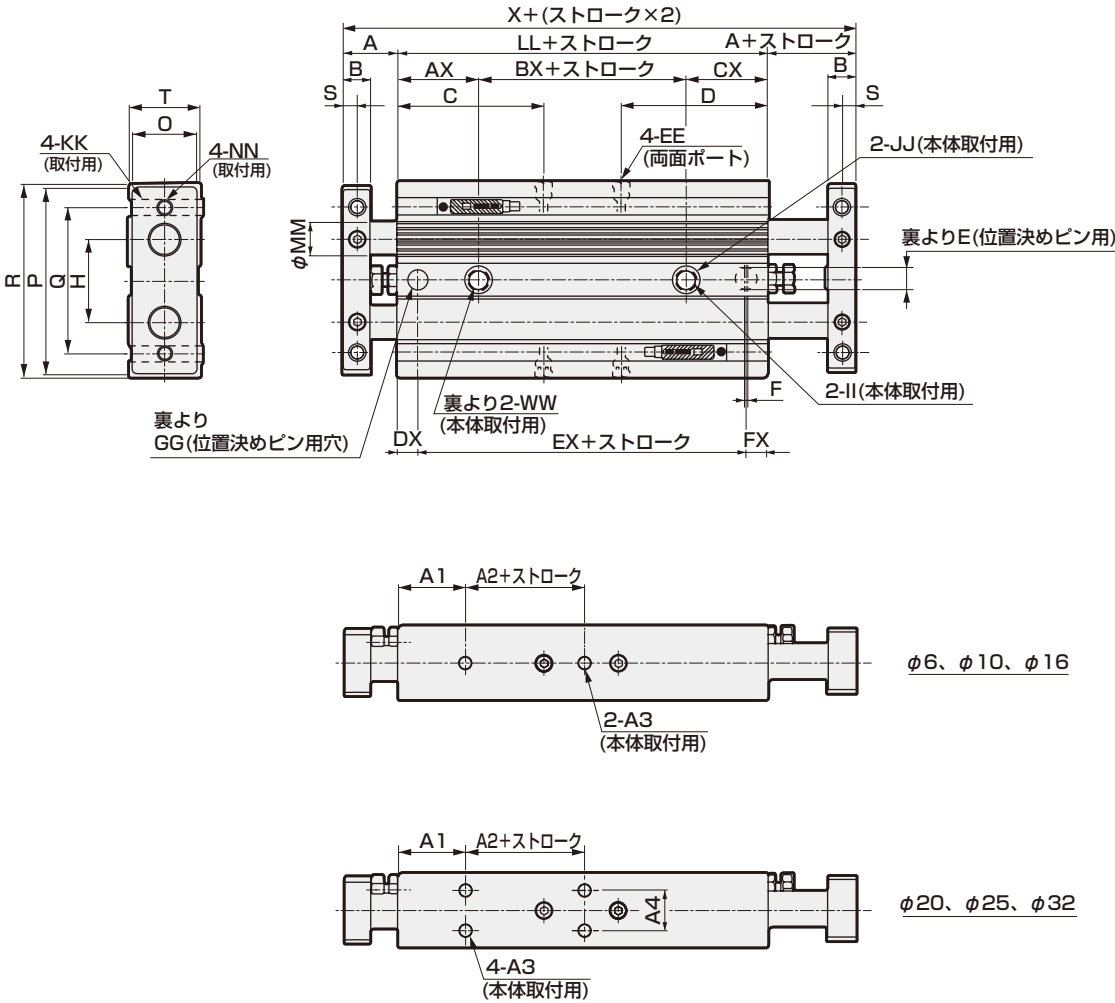
● ストローク10mm時の加算質量…13×1=13g

● シリンダスイッチ（2個）の質量 18g×2=36g

● 製品質量 ……………100g+13g+36g=149g

外形寸法図（チューブ内径：φ6～φ32）

● 両ロッド形(D)、配管ポート位置180°変更(O)



記号	基本寸法																	
チューブ内径 (mm)	A	B	C	D	E	EE	F	GG	H	II	JJ		KK	LL	MM	NN	O	P
φ 6	12	6	24.5	24.5	4 ^{+0.07 -0.02} 深さ4	M5	1	4 ^{+0.07 -0.02} 深さ4	14	3.4	6.5座ぐり深さ3.3		M3貫通	61	4	M3貫通	11	34
φ 10	14	6	35	35	4 ^{+0.07 -0.02} 深さ4	M5	1	4 ^{+0.07 -0.02} 深さ4	20	4.3	8座ぐり深さ4.4		M4貫通	82.5	6	M4貫通	13	42
φ 16	16	8	43	43	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	M5	1	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	25	4.3	8座ぐり深さ4.4		M5貫通	99	10	M5貫通	19	52
φ 20	20	10	46	46	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	M5	1	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	28	5.2	9.5座ぐり深さ5.4		M5貫通	108	12	M5貫通	24	60
φ 25	22	12	44	44	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	M5	1	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	34	6.3	11座ぐり深さ6.5		M6貫通	108	14	M6貫通	30	70
φ 32	22	12	56	56	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	Rc 1/8	1	6 ^{+0.07 -0.02} 深さ6	44	6.3	11座ぐり深さ6.5		M6貫通	133	16	M6貫通	36	94
記号																		
チューブ内径 (mm)	Q	R	S	T	WW	X	AX	BX	CX	DX	EX	FX	A1	A2	A3	A4		
φ 6	29	36	3	13	M4深さ5	85	20	21	20	7	47	7	15	10	M3深さ4	—		
φ 10	36	44	3	15	M5深さ6	110.5	24	34.5	24	8	65.5	9	15	20	M3深さ3.5	—		
φ 16	45	58	4	21	M5深さ6	131	24	51	24	8	83	8	20	25	M4深さ4	—		
φ 20	50	62	5	27	M6深さ8	148	24	60	24	9	90	9	20	30	M4深さ4	13		
φ 25	60	72	6	33	M8深さ8	152	24	60	24	9	90	9	20	30	M5深さ6	18		
φ 32	75	96	6	38	M8深さ8	177	24	85	24	9	115	9	20	40	M5深さ8	24		

注1：本シリンダは、座ぐり（JJ）のある面を取付面にする、と、段差があるため、シリンダが傾くことがあります。このような場合は、ポート位置変更もしくはポート位置180° 変更オプション（O）を使用して、座ぐりのある面が取付面にならないようにしてください。

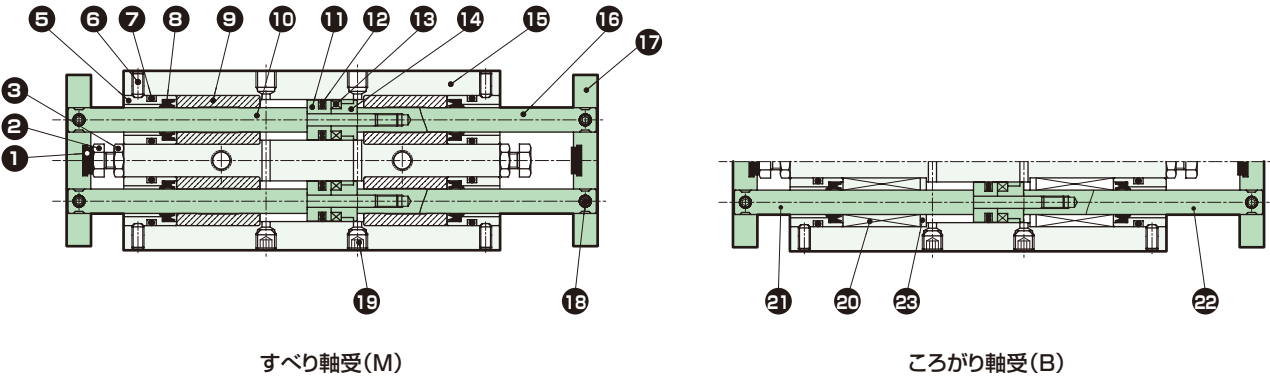
注2：各スイッチ付の寸法は、700ページ、701ページをご参照ください。

内部構造図・材質

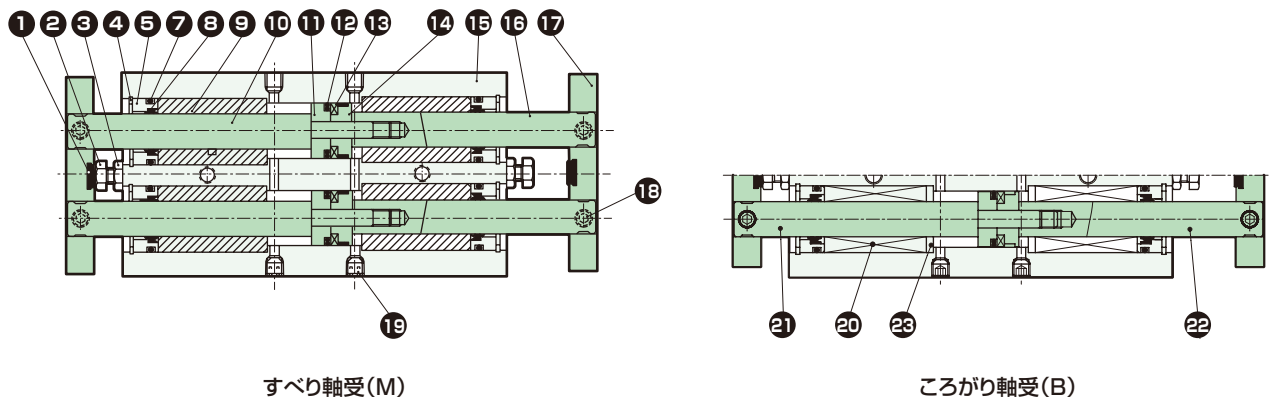
内部構造図・材質

● 両ロッド形
STR2-M_BD

φ6,φ10



φ16,φ32



品番	部品名称	材質	備考	品番	部品名称	材質	備考
1	クッションゴム (H)	ウレタンゴム		13	磁石	プラスチック	
2	六角ボルト	ステンレス鋼		14	スペーサ	アルミニウム合金	クロメート
3	六角ナット	ステンレス鋼		15	シリンダ本体	アルミニウム合金	硬質アルマイト
4	穴用Oリング	ステンレス鋼		16	ピストンロッド (B)	φ6～φ20：ステンレス鋼 φ25、φ32：鋼	φ16～φ32： 工業用クロムめっき
5	ハウジング	φ6、φ10：ステンレス鋼 φ16～φ32：アルミニウム合金	φ16～φ32： クロメート	17	エンドプレート	アルミニウム合金	アルマイト
6	六角穴止めねじ	ステンレス鋼	φ6、φ10のみ	18	六角穴付止めねじ	ステンレス鋼	
7	Oリング	ニトリルゴム		19	六角穴付止めねじ	ステンレス鋼	
8	ロッドパッキン	ニトリルゴム		20	ベアリング		
9	ブシュ	アルミニウム合金		21	ピストンロッド (A)	鋼	工業用クロムめっき
10	ピストンロッド (A)	φ 6～φ 20：ステンレス鋼 φ 25、φ 32：鋼	φ 16～φ 32： 工業用クロムめっき	22	ピストンロッド (B)	鋼	工業用クロムめっき
11	ピストン	アルミニウム合金	クロメート	23	スペーサ	アルミニウム合金	クロメート
12	ピストンパッキン	ニトリルゴム					

消耗部品リスト

STR2-M_BD

チューブ内径 (mm)	キット番号	消耗部品番号
φ 6	STR2-D-6K	① ⑦ ⑧ ⑫
φ 10	STR2-D-10K	
φ 16	STR2-D-16K	
φ 20	STR2-D-20K	
φ 25	STR2-D-25K	
φ 32	STR2-D-32K	

注：ご注文時はキット番号をご指定ください。

ガイド付

STM

STG

STS・STL

STR2

UCA2

シリンダ
スイッチ

巻末

ガイド付

STM

STG

STS・STL

STR2

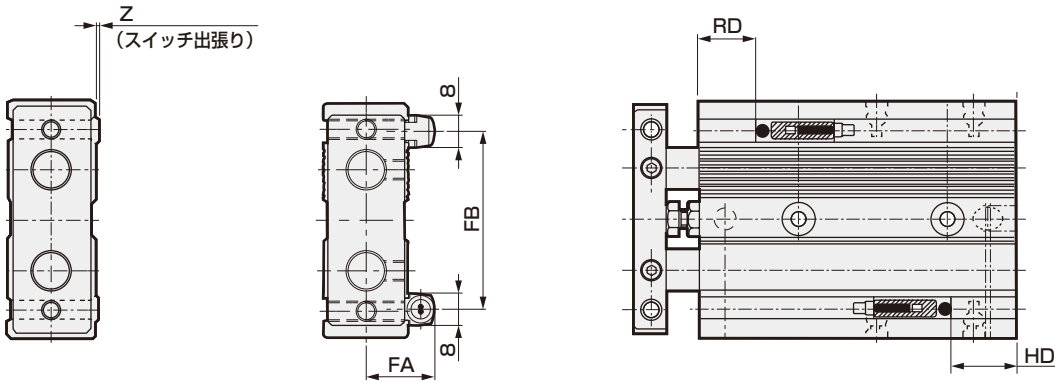
UCA2

シリンダ
スイッチ

巻末

STR2シリーズ スイッチ付外形寸法図

- K0H/V, K5H/V, K2H/V, K3H/V, K2YH/V, K3YH/V
- ・ STR2-(M/B)標準、-R(後方配管)、O、Q-R、Q-H



<K0H/V, K5H/V, K2H/V, K3H/Vの場合> <K2YH/V, K3YH/Vの場合>

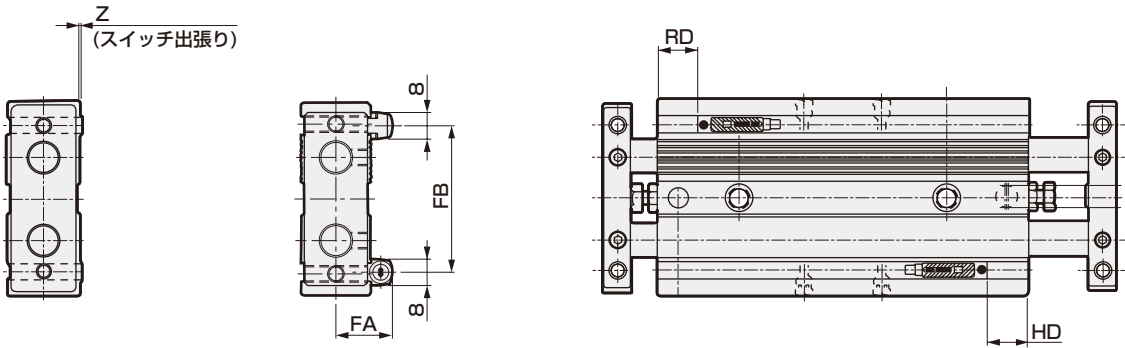
	STR2-(M/B)標準、STR2-(M/B)O							STR2-(M/B)-R(後方配管)						
記号	K0, K5, K2, K3			K2Y, K3Y				K0, K5, K2, K3			K2Y, K3Y			
チューブ内径(mm)	Z	RD	HD	FA	FB	RD	HD	Z	RD	HD	FA	FB	RD	HD
φ6	1.0	21 注1	3.5 注1	13.5	24	20	2.5	1.0	21 注1	13.5 注1	13.5	24	20	12.5
φ10	1.0	33 注1	2.5 注1	14.5	34	32	1	1.0	33 注1	12.5 注1	14.5	34	32	11
φ16	0.5	39.5	7	17	44	38.5	5.5	0.5	39.5	17	17	44	38.5	15.5
φ20	0.5	45	10.5	20	49	44	9.5	0.5	45	20.5	20	49	44	19.5
φ25	0.5	43.5	11.5	23	58	42.5	10.5	0.5	43.5	21.5	23	58	42.5	20.5
φ32	0.5	55.5	15.5	25.5	71	54.5	14.5	0.5	55.5	25.5	25.5	71	54.5	24.5

	STR2-(M/B)-Q-H							STR2-(M/B)-Q-R						
記号	K0, K5, K2, K3			K2Y, K3Y				K0, K5, K2, K3			K2Y, K3Y			
チューブ内径(mm)	Z	RD	HD	FA	FB	RD	HD	Z	RD	HD	FA	FB	RD	HD
φ16	0.5	39.5	37	17	44	38.5	35.5	0.5	69.5	7	17	44	68.5	5.5
φ20	0.5	45	40.5	20	49	44	39.5	0.5	75	10.5	20	49	74	9.5
φ25	0.5	43.5	41.5	23	58	42.5	40.5	0.5	73.5	11.5	23	58	72.5	10.5
φ32	0.5	55.5	45.5	25.5	71	54.5	44.5	0.5	85.5	15.5	25.5	71	84.5	14.5

注1：φ6、φ10の場合は、有接点スイッチK0、K5は選定できません。
注2：スイッチの搭載可否については、各バリエーションの形番表示方法をご参照ください。

STR2シリーズ スイッチ付外形寸法図

- K0H/V, K5H/V, K2H/V, K3H/V, K2YH/V, K3YH/V
- ・ STR2-(M/B)D



<K0H/V, K5H/V, K2H/V, K3H/Vの場合> <K2YH/V, K3YH/Vの場合>

STR2-(M/B)D							
記号 チューブ内径(mm)	K0, K5, K2, K3			K2Y, K3Y			
	Z	RD	HD	FA	FB	RD	HD
φ6	1.0	20.5 注1	21 注1	13.5	24	20	19.5
φ10	1.0	30.5 注1	32.5 注1	14.5	34	31	29
φ16	0.5	39	40.5	17	44	39	38
φ20	0.5	43	45	20	49	44	42
φ25	0.5	43.5	44.5	23	58	43.5	42.5
φ32	0.5	55.5	57.5	25.5	71	56.5	54.5

注1：φ6、φ10の場合は、有接点スイッチK0、K5は選定できません。
注2：スイッチの搭載可否については、各バリエーションの形番表示方法をご参照ください。

ガイド付

STM

STG

STS・STL

STR2

UCA2

シリンダ
スイッチ

巻末

ガイド付

STM

STG

STS・STL

STR2

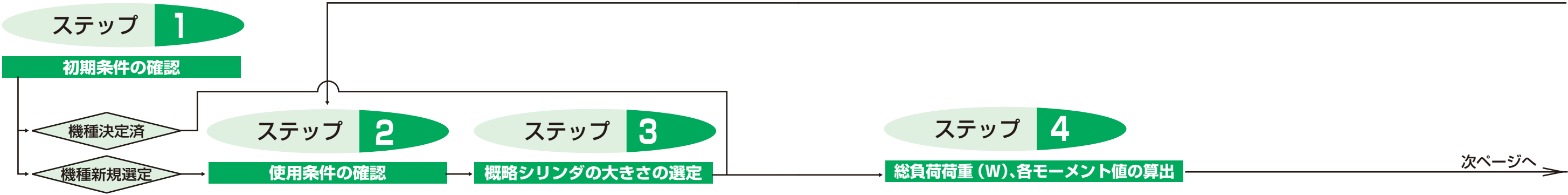
UCA2

シリンダ
スイッチ

巻末

機種選定ガイド

一般のエアシリンダとは選定条件が異なりますので選定ガイドによって適正の可否を確認してください。



ステップ 2 使用条件の確認

- 1.使用圧力 P (MPa)
- 2.総負荷荷重 W (N)
〈総負荷荷重〉
W = (負荷荷重) + (治具荷重) + (可動部自重力 : Fa) の値です。可動部自重力計算式は表1 のようになります。

表1 可動部自重力計算式

チューブ	Fa: 可動部自重力 (N)
	STR2
φ6	0.16+0.002ST
φ10	0.38+0.004ST
φ16	1.08+0.013ST
φ20	1.66+0.013ST
φ25	2.82+0.025ST
φ32	4.33+0.025ST

- 3.取付方向
〈作動方式〉
水平、垂直－上昇、垂直－下降
- 4.ストローク ST (mm)
- 5.作動時間 t (s)
- 6.作動速度 V (mm/s)
シリンダの平均作動速度Vaの計算式
Va = ST / t (mm/s)

ステップ 3 概略シリンダの大きさの選定

- シリンダの大きさ (内径) の計算式
 $F = \pi / 4 \times D^2 \times P$
 $\therefore D = \sqrt{4F / \pi P}$
D : シリンダの内径 (mm)
P : 使用圧力 (MPa)
F : シリンダの理論推力 (N)
- 理論推力表から求める場合
概略の必要推力 ≥ 負荷荷重 × 2
(負荷荷重 × 2 の × 2 は安全係数として負荷率 50% 程度とした場合です)
〈例〉使用圧力 0.5 (MPa)
負荷荷重 25 (N)
必要推力は 25 (N) × 2 = 50 (N)
表2より使用圧力 0.5 MPa にて理論推力が 50 N 以上のチューブ内径を選択すると φ10 以上となります。
D = φ10

〈シリンダの理論推力〉

表2 シリンダの理論推力表

理論推力表		単位 : N		
チューブ内径 (mm)	作動方向	使用圧力 MPa		
		0.1	0.15	0.2
φ6	Push	—	—	11.3
	Pull	—	—	6.28
φ10	Push	—	—	31.4
	Pull	—	—	20.1
φ16	Push	40.2	60.3	80.4
	Pull	24.5	36.8	49.0
φ20	Push	62.8	94.2	1.26 × 10 ²
	Pull	40.2	60.3	80.4
φ25	Push	98.2	1.47 × 10 ²	1.96 × 10 ²
	Pull	67.4	1.01 × 10 ²	1.35 × 10 ²
φ32	Push	1.61 × 10 ²	2.41 × 10 ²	3.22 × 10 ²
	Pull	1.21 × 10 ²	1.81 × 10 ²	2.41 × 10 ²

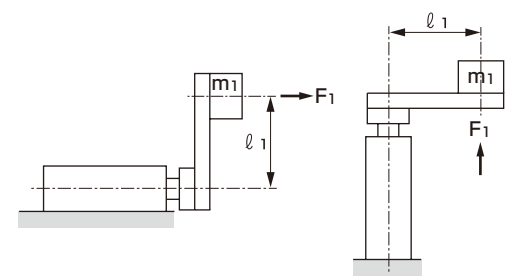
※理論推力表は670ページをご参照ください。

ステップ 4 総負荷荷重 (W)、各モーメント値の算出

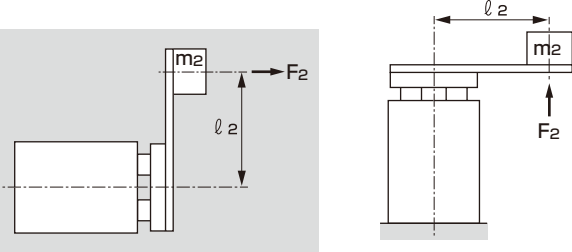
- 負荷のシリンダ取付状態により静負荷 (W₀)、モーメント (M) を計算します。
W₀ = (負荷荷重) + (治具荷重) (N)
M₁ = F₁ × ℓ₁ (N・m)
M₂ = F₂ × ℓ₂ (N・m)
M₃ = F₃ × ℓ₃ (N・m)
F₁、F₂、F₃の値は図2を使用

図2 各モーメントの計算式
負荷荷重と慣性力係数、偏心距離より各モーメントを算出する。

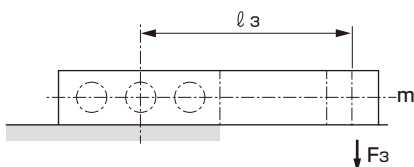
〈曲げモーメント〉
M₁ = F₁ × ℓ₁ = 10 × m₁ × G × ℓ₁



〈横曲げモーメント〉
M₂ = F₂ × ℓ₂ = 10 × m₂ × G × ℓ₂

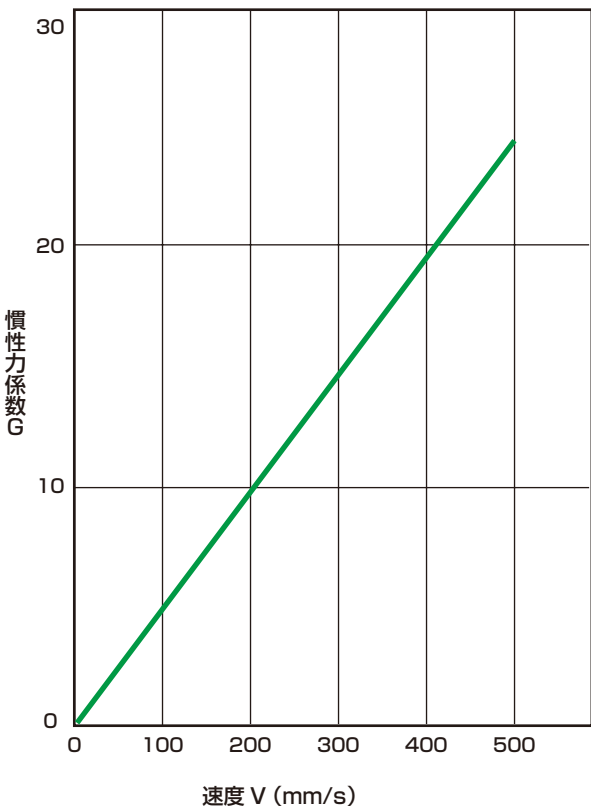


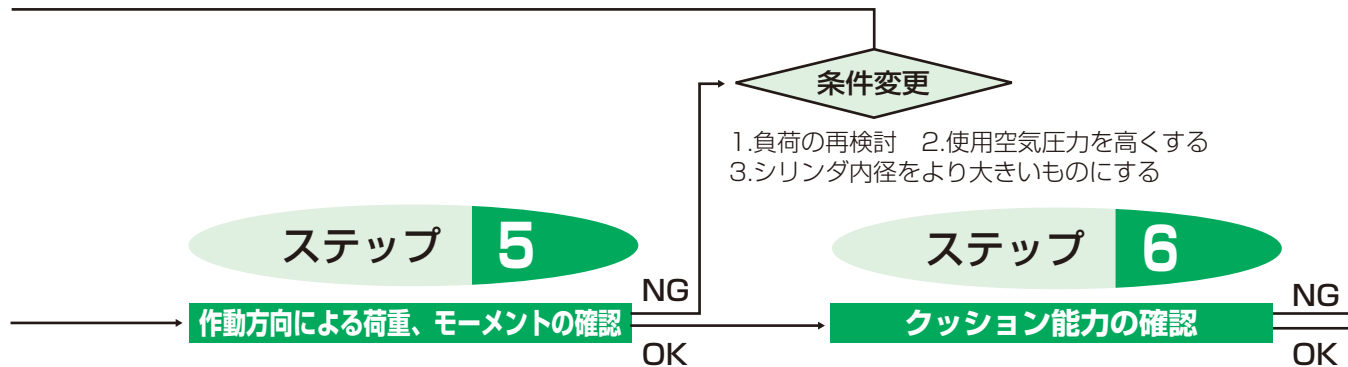
〈ねじりモーメント〉
M₃ = F₃ × ℓ₃ = 10 × m₃ × ℓ₃



- m₁ : 負荷の質量 (kg)
- m₂ : 負荷の質量 (kg)
- m₃ : 負荷の質量 (kg)
- ℓ₁ : 偏心距離 (m)
- ℓ₂ : 偏心距離 (m)
- ℓ₃ : 偏心距離 (m)
- G : 慣性力係数

図3 ガイド付シリンダの慣性力係数の傾向





ステップ 5 作動方向による荷重、モーメントの確認

5-1 負荷荷重の確認

① 水平作動時

静負荷荷重が許容荷重値以下であること
静負荷荷重 W_o ステップ4で計算した値

許容横荷重 W_{max} ストロークに応じて表3より選択

(中間ストロークの場合は長い方の標準ストロークを選択)

$$W_o \leq W_{max}$$

表3 許容横荷重

● すべり軸受 単位：N

形 式	ストローク (mm)			
	10	20	30	40
STR2-M-6	2.4	1.9	1.5	1.3
STR2-M-10	5.8	4.8	4.1	3.5
STR2-M-16	15.9	13.3	11.5	10.1
STR2-M-20	20.3	17.3	15.1	13.4
STR2-M-25	22.1	18.9	16.5	14.7
STR2-M-32	34.9	30.2	26.7	23.9

● ころがり軸受 単位：N

形 式	ストローク (mm)			
	10	20	30	40
STR2-B-6	2.6	1.9	1.5	1.2
STR2-B-10	6.0	4.4	3.6	3.0
STR2-B-16	11.4	8.5	7.0	5.9
STR2-B-20	12.7	9.6	7.9	6.8
STR2-B-25	14.7	11.1	9.2	7.9
STR2-B-32	24.3	18.5	15.4	13.3

※許容横荷重は706ページをご参照ください。

また、偏心荷重時は707ページ、708ページのグラフをご参照ください。

② 垂直作動時

負荷総合荷重が理論推力値に負荷率を考慮した値であること

● 負荷率の計算

負荷総合荷重 W ステップ2で計算した値
シリンダの理論推力 F 理論推力表670ページより圧力に応じて選択

$$\alpha = W/F \times 100(\%)$$

● 負荷率はシリンダの作動速度の安定性余裕・寿命などを、利用状況を配慮して決定します。一般的使用は表4の範囲が望ましい。

表4 負荷率の適性範囲 (参考値)

使用圧力 (MPa)	負荷率 (%)
0.1~0.3	$\alpha \leq 40$
0.3~0.6	$\alpha \leq 50$
0.6~1.0	$\alpha \leq 60$

● 偏心荷重時、横荷重が作用します。

作用する横荷重が表3の許容横荷重以下であること

$$\frac{m_1 \times l_1 \times 10}{L} \leq W_{max}$$

ST: ストローク (m)

チューブ内径	L	チューブ内径	L
φ6	0.022+ST	φ20	0.032+ST
φ10	0.027+ST	φ25	0.034+ST
φ16	0.026+ST	φ32	0.036+ST

5-2 モーメントの確認

① 曲げモーメント、横曲げモーメントを表5の値で割り、モーメント率を求め、モーメント率の合計値が1.0以下であること

● モーメント率の計算

曲げモーメント M_1 } ステップ4で
横曲げモーメント M_2 } 計算した値

$$M_1 / M_{1max} + M_2 / M_{2max} \leq 1.0$$

表5 モーメントの許容値 (N・m)

チューブ内径	許容曲げモーメント $M_{1max} \cdot M_{2max}$
φ6	3.6
φ10	3.6
φ16	9.2
φ20	9.2
φ25	74
φ32	74

② ねじりモーメントが許容回転トルク以下であること

ねじりモーメント M_3 ステップ4で計算した値
許容回転トルク

M_{3max} ストロークに応じて表6より選択

(中間ストロークの場合は長い方の標準ストロークを選択)

$$M_3 \leq M_{3max}$$

表6 許容回転トルク

● すべり軸受 (N・m)

形 式	ストローク (mm)			
	10	20	30	40
STR2-M-6	0.008	0.006	0.005	0.004
STR2-M-10	0.029	0.024	0.020	0.017
STR2-M-16	0.099	0.083	0.071	0.063
STR2-M-20	0.142	0.121	0.105	0.093
STR2-M-25	0.187	0.160	0.140	0.125
STR2-M-32	0.383	0.332	0.293	0.262

● ころがり軸受 (N・m)

形 式	ストローク (mm)			
	10	20	30	40
STR2-B-6	0.009	0.006	0.005	0.004
STR2-B-10	0.030	0.022	0.018	0.015
STR2-B-16	0.071	0.053	0.043	0.036
STR2-B-20	0.088	0.067	0.055	0.047
STR2-B-25	0.125	0.094	0.078	0.067
STR2-B-32	0.267	0.203	0.169	0.146

※許容回転トルクは709ページをご参照ください。

ステップ 6 クッション能力の確認

シリンダ自体の持つクッション能力により、実際に使用する負荷の運動エネルギーを吸収できるかどうかを確認します。

- シリンダの持つ許容吸収エネルギー (E_1) は、表7の値を使用します。
- ピストンの運動エネルギー (E_2) の計算式

$$E_2 = 1/2 \times W \times V^2 \times \frac{1}{10} \quad (\text{J})$$

W : 総負荷荷重 (N) ステップ2で計算した値

V : ピストンのクッション突入速度 (m/s)

$$V = ST/t \times (1 + 1.5 \times \alpha / 100)$$

ST: ストローク (m)

t : 作動時間 (s)

α : 負荷率 (%)

シリンダの許容吸収エネルギー

- シリンダのクッション機構による運動エネルギー吸収能力の値は、シリンダの内径によって異なります。ガイド付シリンダは表7の値と比較します。

表7 STR2の許容吸収エネルギー (E_1)

チューブ内径	許容吸収エネルギー (J)	
	ゴムクッション	
	push	pull
φ6	0.008	0.059
φ10	0.061	0.083
φ16	0.181	0.083
φ20	0.303	0.127
φ25	0.68	0.237
φ32	1.3	0.311

$E_1 > E_2$

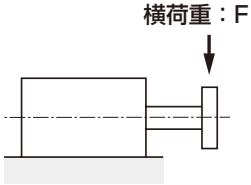
(許容吸収エネルギー) > (ピストンの運動エネルギー)

選定完了

$E_1 < E_2$

(許容吸収エネルギー) < (ピストンの運動エネルギー)

許 容 横 荷 重



● すべり軸受											(N)
形 式	ストローク (mm)										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
STR2-M-6	2.4	1.9	1.5	1.3	1.1	－	－	－	－	－	
STR2-M-10	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	－	－	－	－	－	
STR2-M-16	15.9	13.3	11.5	10.1	8.9	8.1	7.3	6.7	6.2	5.8	
STR2-M-20	20.3	17.3	15.1	13.4	12.1	10.9	10.0	9.2	8.5	7.9	
STR2-M-25	22.1	18.9	16.5	14.7	13.1	11.9	10.9	10.1	9.3	8.7	
STR2-M-32	34.9	30.2	26.7	23.9	21.6	19.7	18.1	16.8	15.7	14.7	

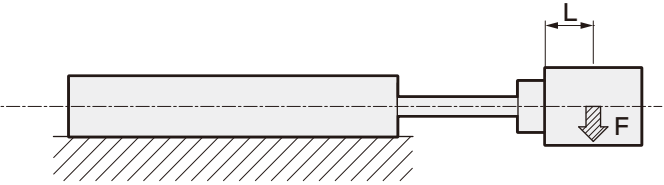
● ころがり軸受											(N)
形 式	ストローク (mm)										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
STR2-B-6	2.6	1.9	1.5	1.2	1.0	—	—	—	—	—	
STR2-B-10	6.0	4.4	3.6	3.0	2.6	—	—	—	—	—	
STR2-B-16	11.4	8.5	7.0	5.9	5.1	4.5	4.0	3.7	3.3	3.0	
STR2-B-20	12.7	9.6	7.9	6.8	5.9	5.3	4.7	4.3	3.9	3.6	
STR2-B-25	14.7	11.1	9.2	7.9	6.9	6.1	5.5	5.0	4.6	4.2	
STR2-B-32	24.3	18.5	15.4	13.3	11.7	10.5	9.5	8.7	8.0	7.4	

STR2-D 許容横荷重

● すべり軸受 (両ロッド形)											(N)
形 式	ストローク (mm)										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
STR2-MD-6	3.3	3.2	3.1	3.0	2.9	—	—	—	—	—	
STR2-MD-10	8.0	7.6	7.3	7.1	7.0	—	—	—	—	—	
STR2-MD-16	21.7	20.5	19.7	19.1	18.7	18.3	18.0	17.8	17.6	17.5	
STR2-MD-20	26.7	25.3	24.3	23.7	23.1	22.7	22.4	22.1	21.9	21.7	
STR2-MD-25	29.3	27.8	26.7	26.0	25.4	24.9	24.6	24.3	24.0	23.8	
STR2-MD-32	45.2	42.9	41.3	40.1	39.1	38.3	37.7	37.2	36.7	36.3	

●ころがり軸受（両ロッド形）											(N)
形 式	ストローク (mm)										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
STR2-BD-6	3.7	3.0	2.7	2.5	2.3	－	－	－	－	－	
STR2-BD-10	8.6	6.9	6.2	5.7	5.3	－	－	－	－	－	
STR2-BD-16	16.6	13.3	11.7	10.7	10.0	9.4	9.0	8.6	8.3	8.0	
STR2-BD-20	17.8	14.3	12.6	11.5	10.8	10.2	9.8	9.3	9.0	8.7	
STR2-BD-25	20.8	16.7	14.7	13.5	12.6	11.9	11.4	10.9	10.5	10.2	
STR2-BD-32	34.5	27.6	24.2	22.1	20.6	19.5	18.5	17.8	17.1	16.6	

許 容 横 荷 重

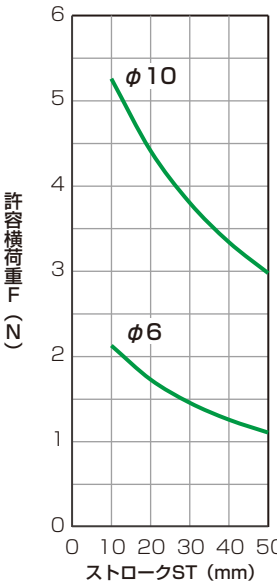


F：横荷重 (kg)
L：負荷の重心位置 (mm)

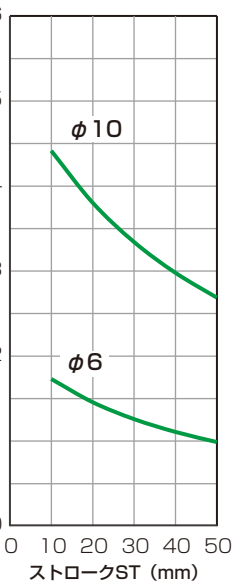
基本形 すべり軸受

STR2-M-6/10

●L=5の場合

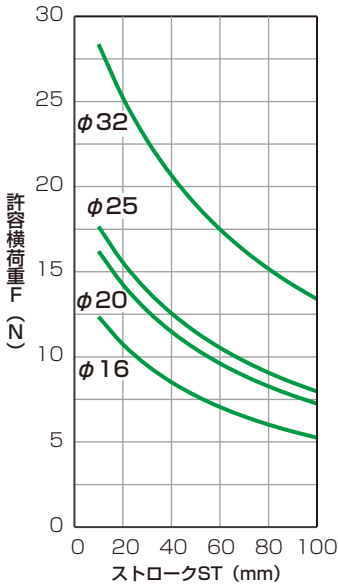


●L=15の場合

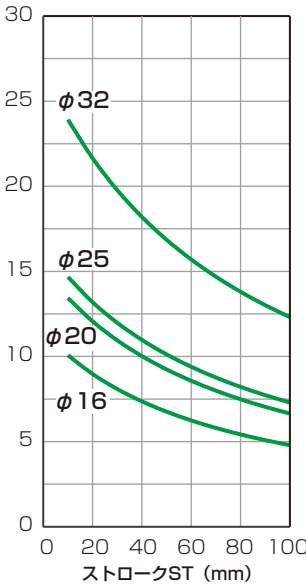


STR2-M-16/20/25/32

●L=15の場合



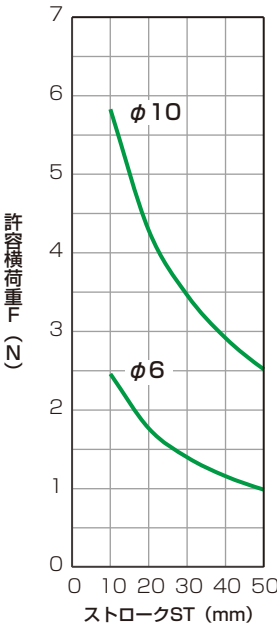
●L=30の場合



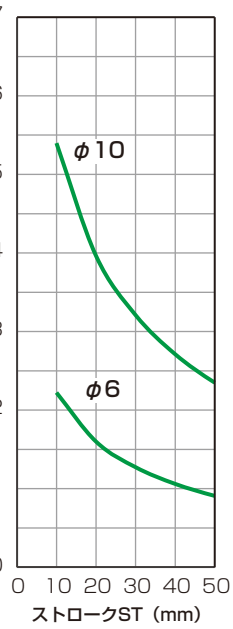
基本形 ころがり軸受

STR2-B-6/10

●L=5の場合

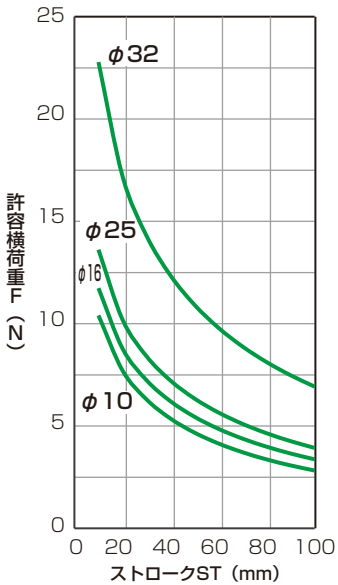


●L=15の場合

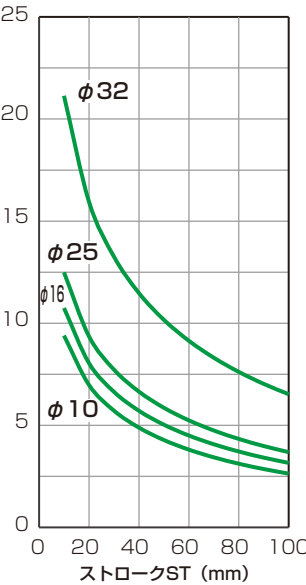


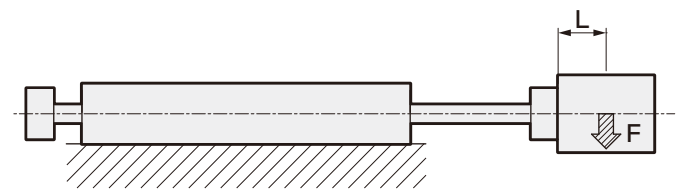
STR2-B-16/20/25/32

●L=15の場合



●L=30の場合



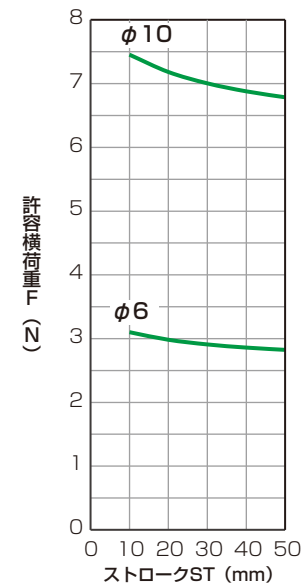


F : 横荷重 (kg)
L : 負荷の重心位置 (mm)

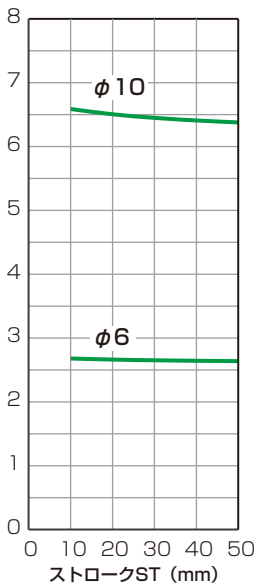
両ロッド形 すべり軸受

STR2-MD-6/10

●L=5の場合

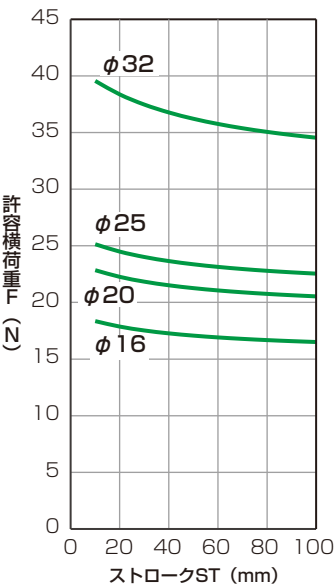


●L=15の場合

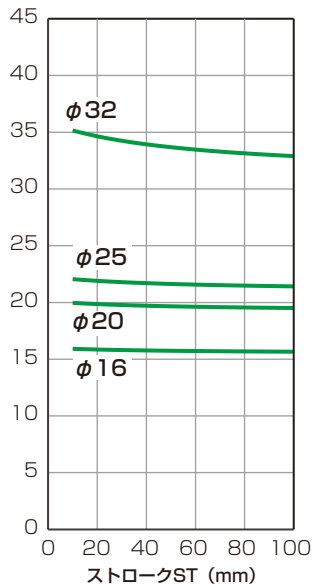


STR2-MD-16/20/25/32

●L=15の場合



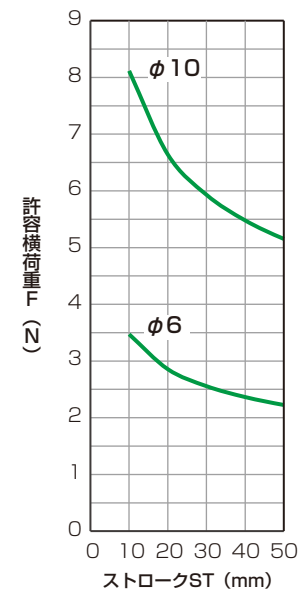
●L=30の場合



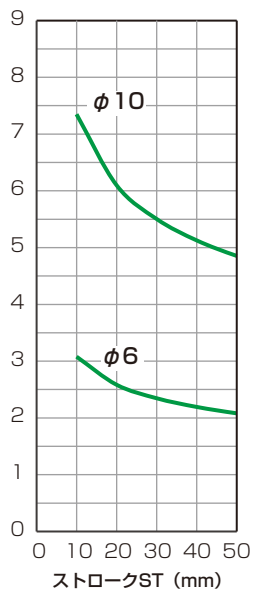
両ロッド形 ころがり軸受

STR2-BD-6/10

●L=5の場合

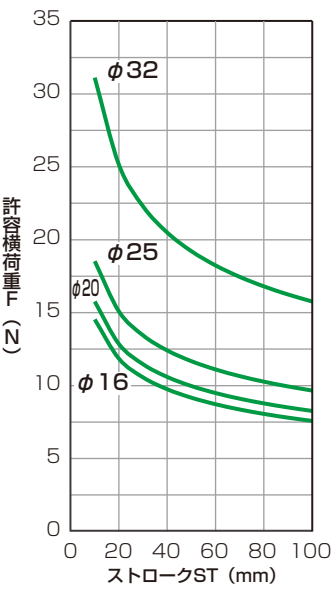


●L=15の場合

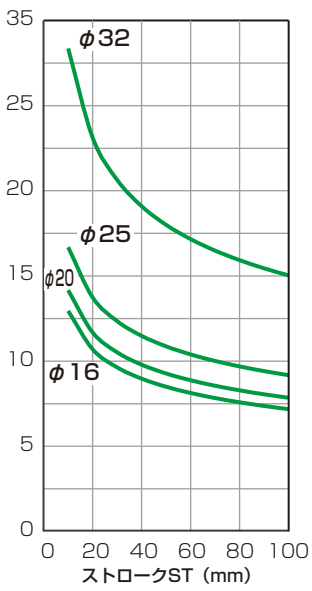


STR2-BD-16/20/25/32

●L=15の場合

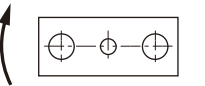


●L=30の場合



許容回転トルク

トルク : T (N・m)



● すべり軸受

形 式	ストローク (mm)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
STR2-M-6	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	—	—	—	—	—
STR2-M-10	0.029	0.024	0.020	0.017	0.015	—	—	—	—	—
STR2-M-16	0.099	0.083	0.071	0.063	0.055	0.050	0.045	0.041	0.038	0.036
STR2-M-20	0.142	0.121	0.105	0.093	0.084	0.076	0.070	0.064	0.059	0.055
STR2-M-25	0.187	0.160	0.140	0.125	0.111	0.101	0.092	0.085	0.079	0.074
STR2-M-32	0.383	0.332	0.293	0.262	0.237	0.216	0.199	0.184	0.172	0.161

● ころがり軸受

形 式	ストローク (mm)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
STR2-B-6	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	—	—	—	—	—
STR2-B-10	0.030	0.022	0.018	0.015	0.013	—	—	—	—	—
STR2-B-16	0.071	0.053	0.043	0.036	0.031	0.028	0.025	0.023	0.020	0.018
STR2-B-20	0.088	0.067	0.055	0.047	0.041	0.037	0.032	0.030	0.027	0.025
STR2-B-25	0.125	0.094	0.078	0.067	0.058	0.051	0.046	0.042	0.039	0.035
STR2-B-32	0.267	0.203	0.169	0.146	0.128	0.115	0.104	0.095	0.088	0.081

STR2-D 許容回転トルク

● すべり軸受 (両ロッド形)

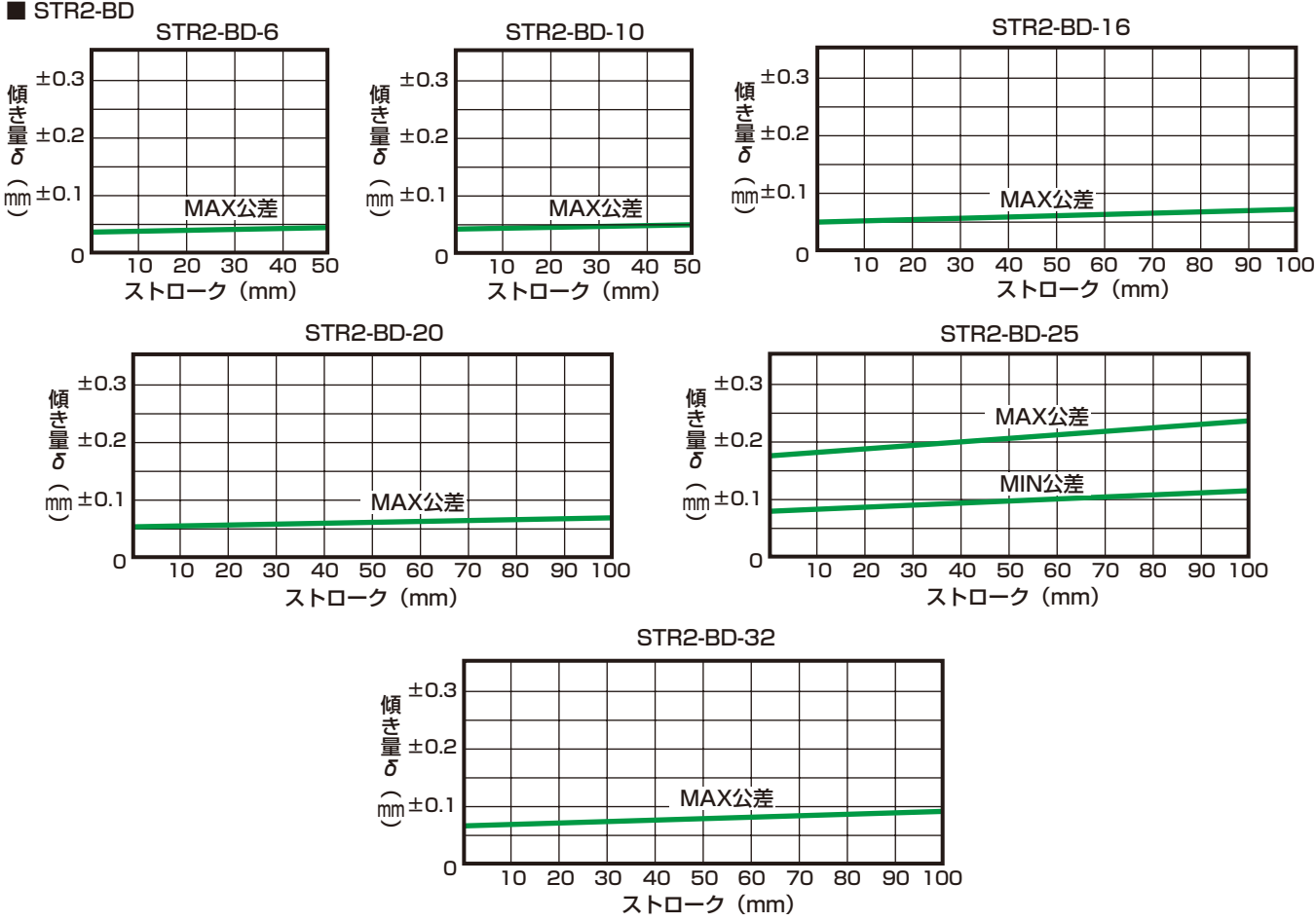
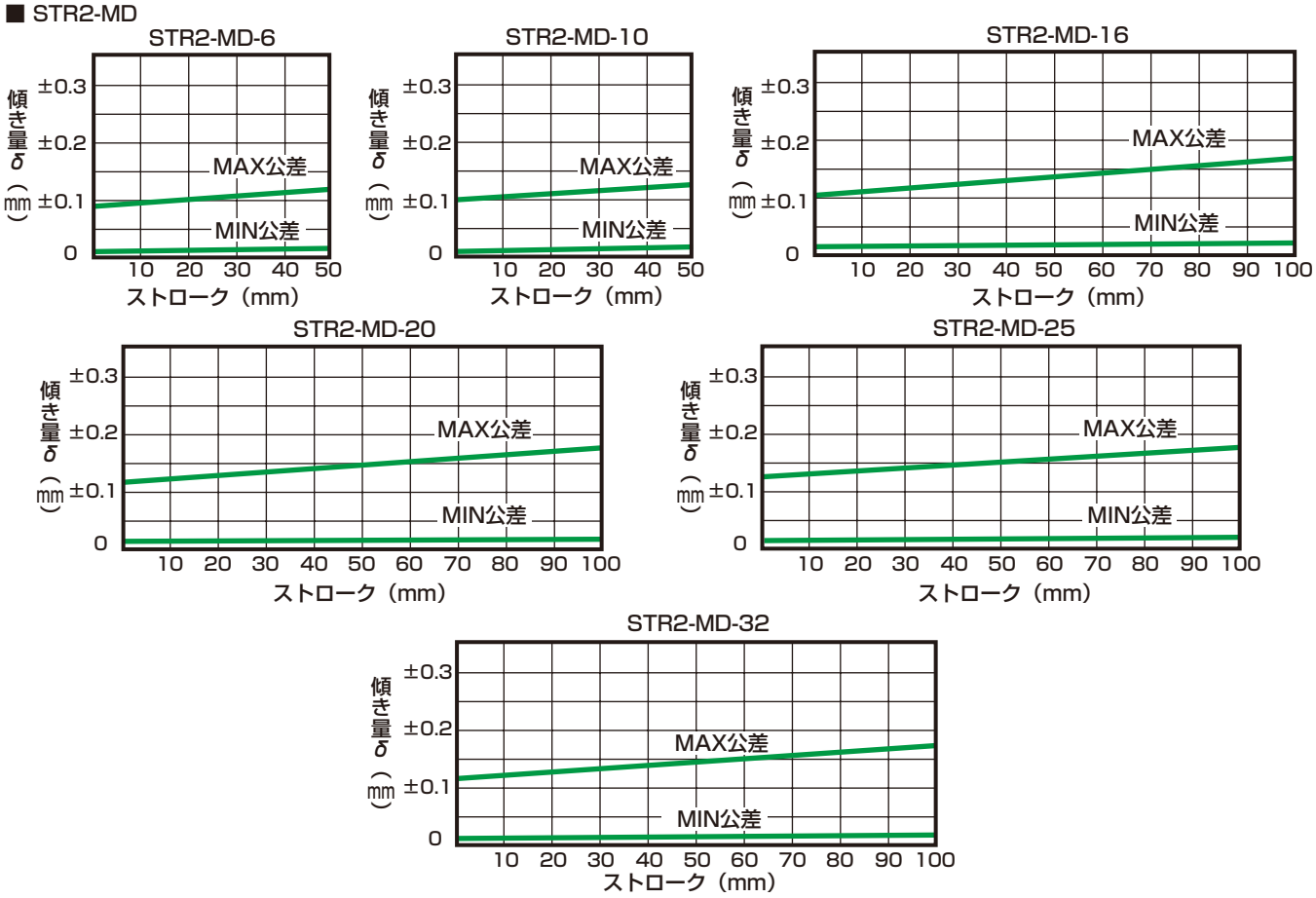
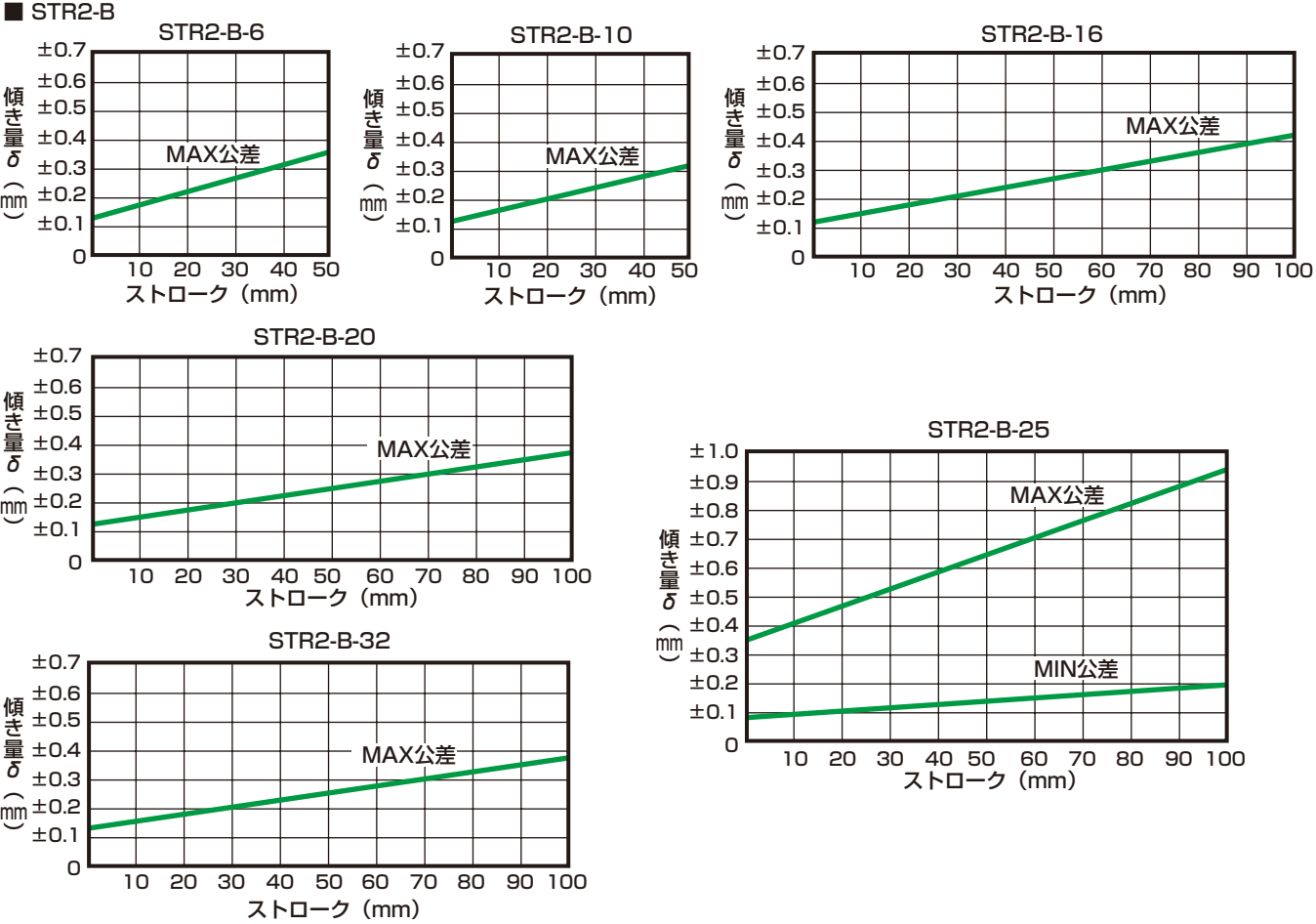
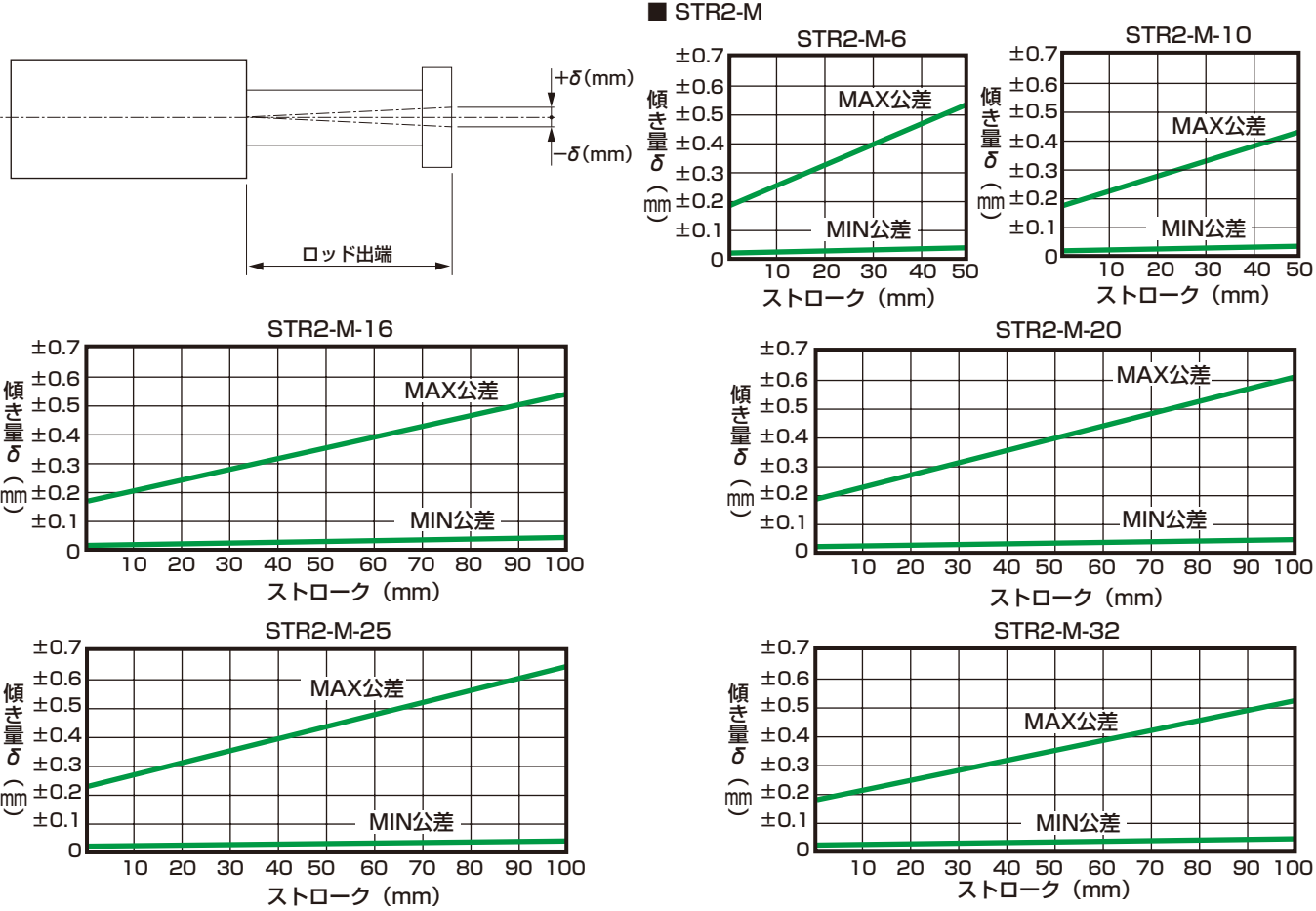
形 式	ストローク (mm)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
STR2-MD-6	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	—	—	—	—	—
STR2-MD-10	0.040	0.038	0.036	0.035	0.035	—	—	—	—	—
STR2-MD-16	0.135	0.128	0.123	0.119	0.116	0.114	0.112	0.111	0.110	0.109
STR2-MD-20	0.186	0.177	0.170	0.165	0.161	0.158	0.156	0.154	0.153	0.151
STR2-MD-25	0.249	0.236	0.227	0.221	0.215	0.211	0.209	0.206	0.204	0.202
STR2-MD-32	0.497	0.471	0.454	0.441	0.430	0.421	0.414	0.409	0.403	0.399

● ころがり軸受 (両ロッド形)

形 式	ストローク (mm)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
STR2-BD-6	0.013	0.010	0.009	0.008	0.008	—	—	—	—	—
STR2-BD-10	0.043	0.034	0.031	0.028	0.026	—	—	—	—	—
STR2-BD-16	0.103	0.083	0.073	0.066	0.062	0.055	0.056	0.053	0.051	0.050
STR2-BD-20	0.124	0.100	0.088	0.080	0.075	0.071	0.068	0.065	0.063	0.060
STR2-BD-25	0.176	0.142	0.125	0.114	0.107	0.101	0.096	0.092	0.089	0.086
STR2-BD-32	0.379	0.303	0.266	0.243	0.226	0.214	0.203	0.195	0.188	0.182

振れ精度
(参考値)

無負荷時のエンドプレート先端に生ずる傾き量は、下記グラフの値が目安となります。
(ピストンロッドのたわみ量は除く)





空気圧機器

本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください。

シリンダー一般については巻頭41ページを、シリンダスイッチについては808ページをご確認ください。

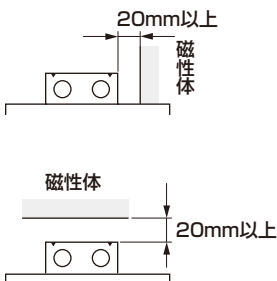
個別注意事項：スーパーツインロッドシリンダ STR2 シリーズ

設計時・選定時

1. 共通；スイッチ付

⚠ 注意

- シリンダスイッチの近くに鉄板等の磁性体がある場合、シリンダスイッチの誤作動の原因となります。シリンダ表面から 20mm 以上距離をとってください。（全口径共 同一）

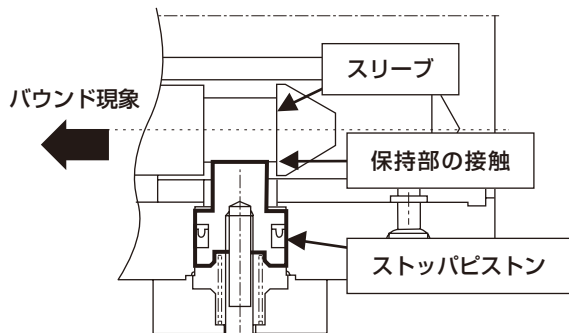


2. 落下防止形 STR2-Q

⚠ 警告

- ロック状態で、両側ポート無加圧状態からロック機構のついている側のポートに圧力を供給するとロックが解除しなかったり、突然ロックが解除しピストンロッドが飛び出す場合があります。大変危険です。ロック機構を解除する時は必ず反対側のポートに圧力を供給し、ロック機構に負荷がかからない状態から解除してください。

- 急速排気弁で下降の速度を速くした使用では、ロック機構の作動よりもシリンダの動き出しの方が早く、正常な解除ができない場合があります。落下防止シリンダには急速排気弁を使用しないでください。外部緩衝機器（ショックアブソーバー等）で停止させる場合バウンドが無いよう、調整してください。バウンドすると、スリーブとストップピストンが衝撃的に接触し、ロック機構の破損につながります。また、この現象による保持部の損傷が無いが、1回～2回/年の定期点検をお願いします。



- 3 ポジションバルブは使用しないでください。3ポジション（特にクローズドセンターメタルシールタイプ）のバルブと組合わせて使用しないでください。ロック機構のついているピストン室に圧力が封じ込められるとロックがかかります。また、一旦ロックしてもバルブから漏洩した空気がシリンダに入り、時間が経つとロックが解除されてしまうことがあります。

- 設備メンテナンスの際は、安全の為、負荷が自重で落下しないような処置を別途配慮ください。

⚠ 注意

- シリンダの負荷率は 50%以下としてください。負荷率が高いとロックが解除されなかったり、ロック部の破損につながることがあります。

- ロック機構に背圧がかかるとロックが外れる場合がありますので、電磁弁は単体またはマニホールドの個別排気形をご使用ください。

- 複数のシリンダを同期させて使用しないでください。
 - 2 本以上の落下防止形シリンダを同期させて 1 つのワークを動かすご使用方法はしないでください。どれか 1 本のシリンダのロックが解除できなくなることがあります。

3. 微速形 STR2-F

⚠ 注意

- 無給油でご使用ください。給油しますと特性が変化する場合があります。

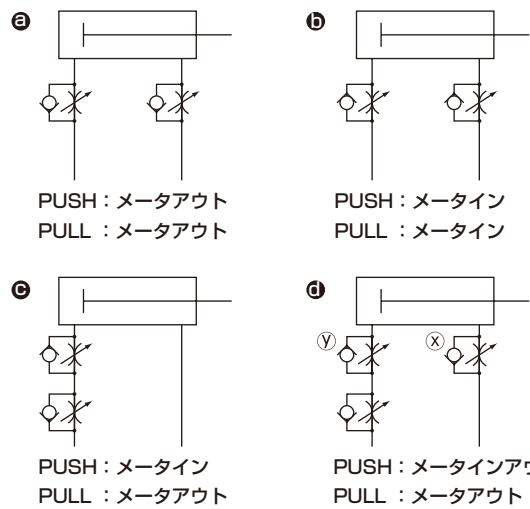
- スピードコントローラはシリンダの近くに組込みください。シリンダから離れたところに組込むと、速度が不安定になります。スピードコントローラは SC-M3/M5、SC3W、SCD-M3/M5、SC3WU シリーズをご使用ください。

- 一般にエア圧力が高い程、負荷率が低いほど速度が安定します。負荷率は 50% 以下でご使用ください。

- シリンダに横荷重はかけないでください。また、摺動案内はこじれがないように設置ください。負荷の変動、抵抗の変動があると作動が不安定になります。静摩擦と動摩擦の差の大きい案内（ガイド）は、作動が不安定になります。

- 振動のある場所での使用は避けてください。振動の影響を受けて、作動が不安定となります。

- メータアウト回路で速度制御を行なうと安定します。片ロッドシリンダで作動方向が PUSH 時にて微速駆動する場合、負荷抵抗が小さいと作動開始時に飛び出し現象が発生します。対策としては①、②、③の回路にしてください。なお、④回路が最も安定します。

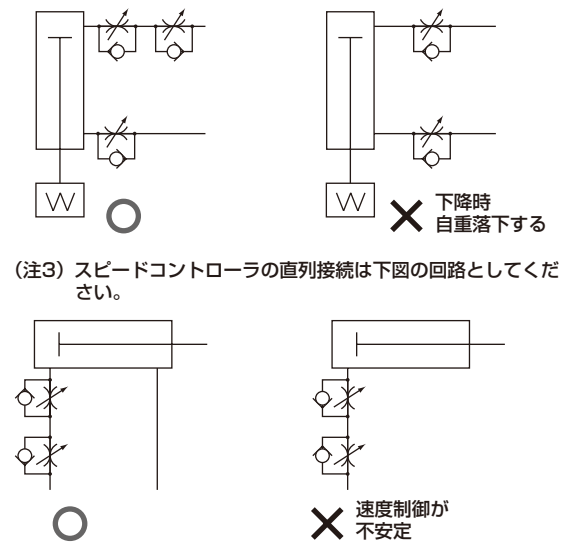


- ④回路の PUSH 作動の速度調整方法：
 1. x スピードコントローラでの速度設定
 2. y スピードコントローラで飛び出しがなくなるまで絞る。
 3. 速度の再確認

（注1）① ② ③ を比較しますと ④ 回路が最も作動が安定します。

STR2 Series 個別注意事項

（注2）垂直取付の場合はメータイン回路では自重落下しますので、メータアウト回路を組合せてください。



（飛び出し発生を目安）
以下の場合に飛び出しが発生します。
・ 推力 > 抵抗
※ 抵抗：排気側の残圧による推力 + 水平使用の場合：負荷による摩擦力（微速形では吸気圧＝残圧） | 垂直使用の場合：負荷の自重

- シリンダに横荷重がかからないように心合せなどの調整をしてください。また、摺動案内に対してこじれがないように調整して設置してください。
 - 負荷の変動、抵抗の変動があると作動が不安定になります。
 - 静摩擦と動摩擦の差の大きい案内（ガイド）は、作動が不安定になります。

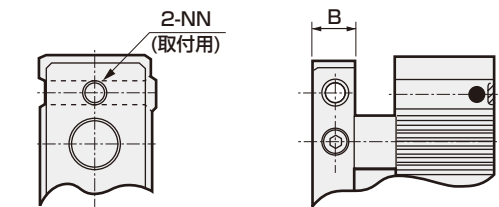
ご使用時

1. 共通

⚠ 注意

- スーパーツインロッドシリンダは作動方向に対し各 2 箇所の配管ポートがあります。使用状態に応じてプラグの位置を変更してください。変更後はプラグ部からのエア漏れがないことをご確認ください。

- 摺動抵抗の増加につながるため、チューブ本体取付面及びエンドプレート面には平面度を障害するような打痕、キズなどを付けないようにしてください。エンドプレートに取り付ける相手側の平面度は 0.05mm 以下にしてください。上記平面度の確保が困難な場合は、エンドプレートとワークの間にシム（お客様用意）などを挿入し、隙間の調整を行ってください。摺動抵抗の増加の防止につながる場合があります。



チューブ内径 (mm)	B 寸法
φ6	6
φ10	6
φ16	8
φ20	10
φ25	12
φ32	12

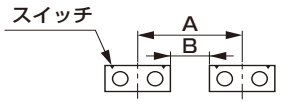
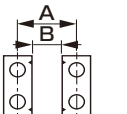
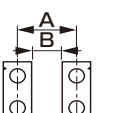
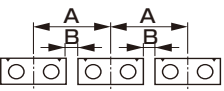
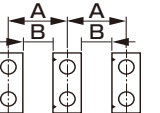
■ 本体を通しボルトにて取り付ける場合は下表の締付トルクにて締付けてください。

チューブ内径 (mm)	締付トルク
φ6	0.6~1.0N・m
φ10	1.4~2.4N・m
φ16	
φ20	2.9~5.1N・m
φ25	4.8~8.6N・m
φ32	

■ クッション機構として、ゴムクッションが組み込まれています。下表はゴムクッションで吸収できる運動エネルギーです。この値を超えるエネルギーの場合は、別に緩衝装置を考慮してください。

チューブ内径 (mm)	許容吸収エネルギー J	
	PUSH	PULL
φ 6	0.008	0.059
φ 10	0.061	0.083
φ 16	0.181	0.083
φ 20	0.303	0.127
φ 25	0.68	0.237
φ 32	1.3	0.311

■ シリンダを隣接して使用する場合、シリンダスイッチの誤作動の原因になりますのでシリンダ表面より、下記の距離を離してください。

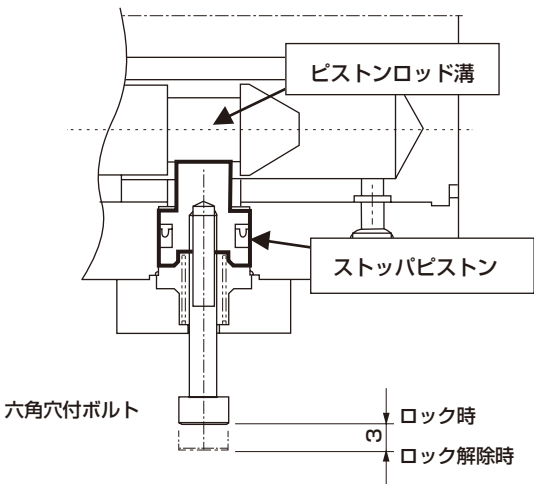
隣 接 条 件		スイッチ種類		φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32
シリンダ 2個並列	横置き 	A	K2,K3	43	45	56	66	75	111
		B	K0,K5	40 *1	47 *1	62	81	85	111
	縦置き スイッチを隣のシリンダ側に取付 	A	K2,K3	28	27	36	47	47	58
		B	K0,K5	27 *1	26 *1	36	53	53	58
	縦置き スイッチを隣のシリンダの反対側に取付 	A	K2,K3	19	16	22	28	34	39
		B	K0,K5	14 *1	11 *1	15	26	20	20
シリンダ 3個以上 並列	横置き 	A	K2,K3	44	45	57	67	77	111
		B	K0,K5	41 *1	47 *1	64	83	86	111
	縦置き 	A	K2,K3	33	30	40	51	49	58
		B	K0,K5	30 *1	28 *1	42	60	97	58
		A	K2,K3	20	15	19	24	16	20
		B	K0,K5	17 *1	13 *1	21	33	25	20

* 1 : STR2-Mの寸法です。
STR2-B-6、10は有接点スイッチは使用できません。

個別注意事項

■ スピードコントローラはメータアウトでご使用ください。
● メータイン制御ではロックを解除できないことがあります。

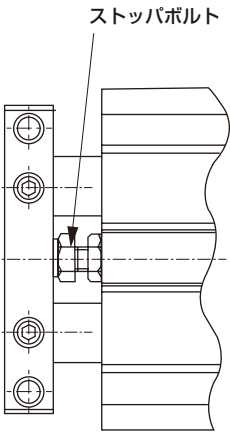
■ 解除方法
● 六角穴付ボルト (M3 × 20) をストップバピストンにねじ込んで、ボルトを20N以上の力で3mm引いてストップバピストンを移動させるとロックが解除されます。また、手を放すと内蔵されているばねによりストップバピストンが元の位置に戻り、ピストンロッド溝に入ればシリンダはロックされたことになります。



2. 落下防止形 STR2-Q

注意

- ロック機構が働くのはストロークエンドのため、ストローク途中で外部ストップによりストップをかけるとロック機構が働かず、落下する恐れがあります。負荷セット時には必ずロック機構が働くことを確認して据付けてください。
- ヘッド側落下防止付の場合、ストップバボルトを調整・変更して引込側ストロークを調整するとロック機構が働かなくなるため絶対に行わないでください。



■ ロック機構のついている側の配管が細く長い場合、あるいはスピードコントローラがシリンダポートから離れている場合には排気速度が遅くなり、ロックがかかるまでに時間を要する場合がありますのでご注意ください。また、電磁弁の EXH ポートに取付けたサイレンサの目づまりも同様の結果を招きます。

■ ロック機構の手動操作後、そのロック機構を元に戻してください。また、調整時以外の手動操作は危険ですから行わないでください。

■ シリンダの取付調整時にはロックを解除してください。ロックがかかったまま取付け作業等を行いますとロック部を破損することがあります。

取付・据付・調整時、使用・メンテナンス時の注意事項については、本カタログ記載の「ご使用时」およびCKD機器商品サイト(<https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/>)→「形番」→「取扱説明書」をご覧ください。