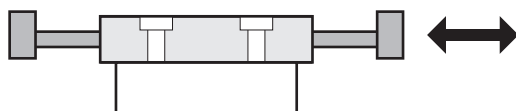
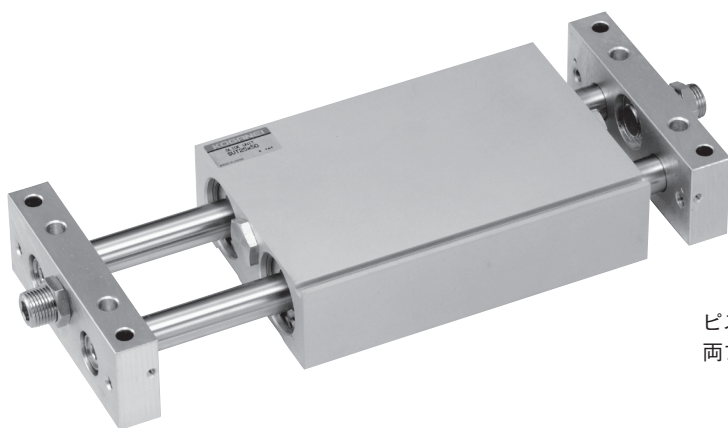


スペースパフォーマンス

2本のエアシリンダをコンパクトなテーブルに一体化した、省スペース・高精度のハイパフォーマンスアクチュエータです。フラット・スクエアな形状で、2倍の推力が得られ、限られたスペースを最大限に活かします。

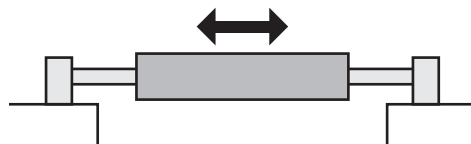
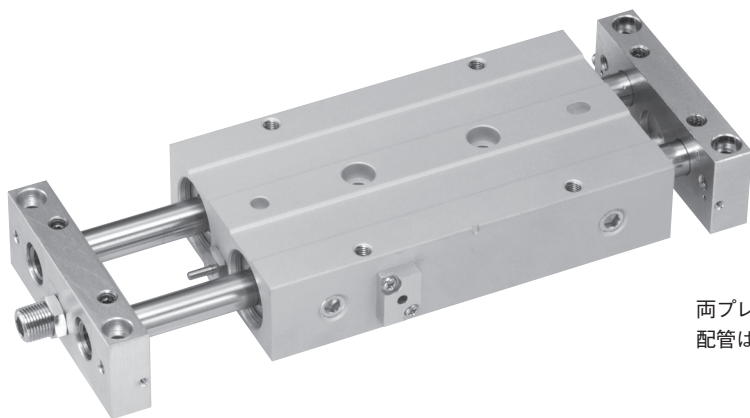
また、シリンダのピストンロッドが、互いにガイドの役割を果たして、不回転精度・位置精度を向上し、機械装置の設計工数やコスト削減にも大きな効果を発揮します。

テーブル固定形 SUT



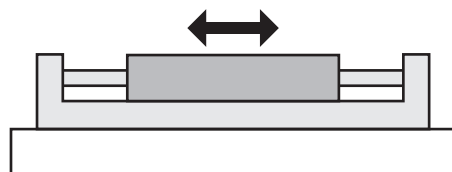
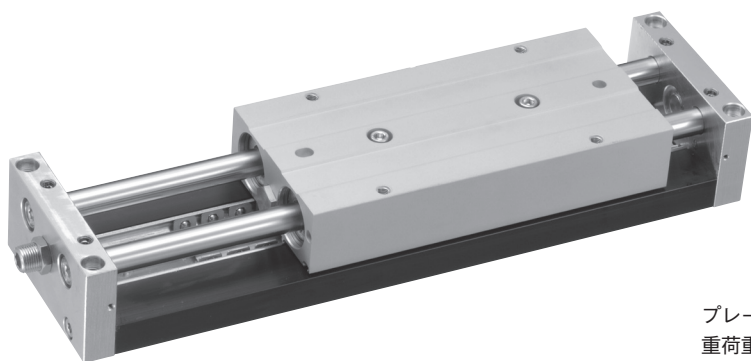
ピストンロッドが移動しますから、回転レスシリンダとして使用するほか、両プレート上をスライド式のテーブルとして利用することができます。

プレート固定形 SUP



両プレートを固定して、スライド式のテーブルとして使用します。配管は両プレートどちらからでも可能です。

レールオンタイププレート固定形 SUL



プレート固定形のテーブル下面にスライドベアリングを装備して、重荷重、長ストロークに対応します。

エンドキープ機構付

テーブル固定形 **SUTK**

プレート固定形 **SUPK**

レールオンタイププレート固定形 **SULK**

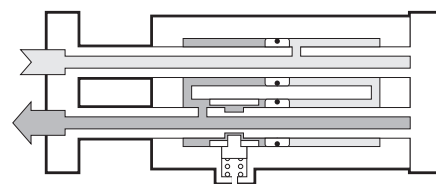
ストローク調節ボルトにより、
±5mmの可変が可能。

Slimシリンダで実績の
あるロック機構により、
テーブルの落下防止を実現。

無接点センサスイッチ
有接点センサスイッチ
の選択が可能。

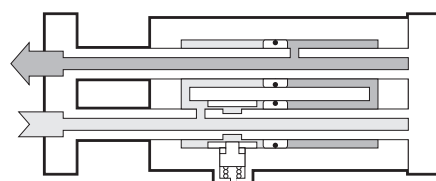
ショックアブソーバをオプション設定、
テーブル内蔵のため、省スペースを実現。

■キープ



ピストンがストロークエンドに到達し、ロック機構側が完全に排気されると、スプリングの力により、ロックピストンが出て、自動的にテーブルがキープされます。

■解除



ロック機構側に圧縮空気を供給すると、ロックピストンが押し戻され、ロックが解除されてテーブルが始動します。

スライドユニット

ノーマルタイプ

仕様

項目		シリンダ径 mm		10	16	25
作動形式				ダブルピストン複動形		
使用流体				空気		
取付形式				テーブル固定形、プレート固定形、レールオンタイププレート固定形		
使用圧力範囲 MPa	テーブル固定形 プレート固定形	0.15～0.9	0.15～0.9	0.1～0.9		
	レールオンタイプ プレート固定形	0.2～0.9				
保証耐圧力 MPa			1.32			
使用温度範囲 ℃			0～60			
使用速度範囲 mm/s	標準	50～200				
	ショック アブソーバ付	—	50～400			
クッション			なし	ショックアブソーバ(オプション)		
給油			不要			
不回転精度			± 0.1°	± 0.05°	± 0.02°	
ストローク調節範囲 mm			± 10			
最大積載荷重 N	テーブル固定形 ^注	4.9	14.7	24.5		
	プレート固定形	9.8	29.4	49.0		
	レールオンタイプ プレート固定形	98.1				
配管接続口径			M5×0.8		Rc1/8	

注：両プレートに均等荷重するときの全荷重です。(最大ストローク時)。片側のみに荷重する場合は、許容横荷重以下としてください。
詳細については306ページ「許容横荷重」および「ピストンロッドのたわみ量」をご覧ください。

シリンダ径とストローク

		mm
径	標準ストローク ^注	
10	25, 50, 75, 100	
16	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200	
25	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200	

注：レールオンタイププレート固定形の標準ストロークは100mm以上です。

推力

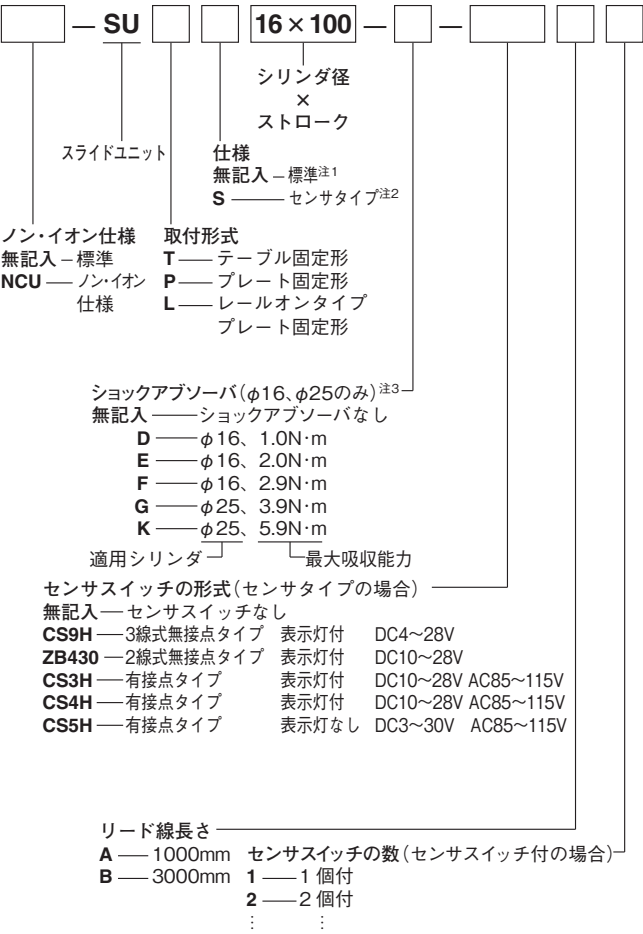
シリンダ径 mm	ピストンロッド径 mm	受圧面積 mm ²	空気圧力 MPa									N
			0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	
10	6	100.5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
16	8	302	30	60	91	121	151	181	211	242	272	
25	12	756	76	151	227	302	378	454	529	605	680	

空気消費量・空気流量

下表の数字は、スライドユニットをストローク1mmで1往復させたときの空気消費量です。
実際に必要とする空気流量・空気消費量は、右の計算式によって求めます。

ストローク1mm毎の空気消費量										cm ³ /往復 (ANR)
シリンダ 径 mm	空気圧力 MPa									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	
10	(0.40)	0.59	0.79	0.98	1.18	1.37	1.57	1.76	1.96	
16	(1.19)	1.77	2.36	2.94	3.53	4.12	4.70	5.29	5.87	
25	2.98	4.44	5.91	7.38	8.84	10.31	11.78	13.24	14.71	

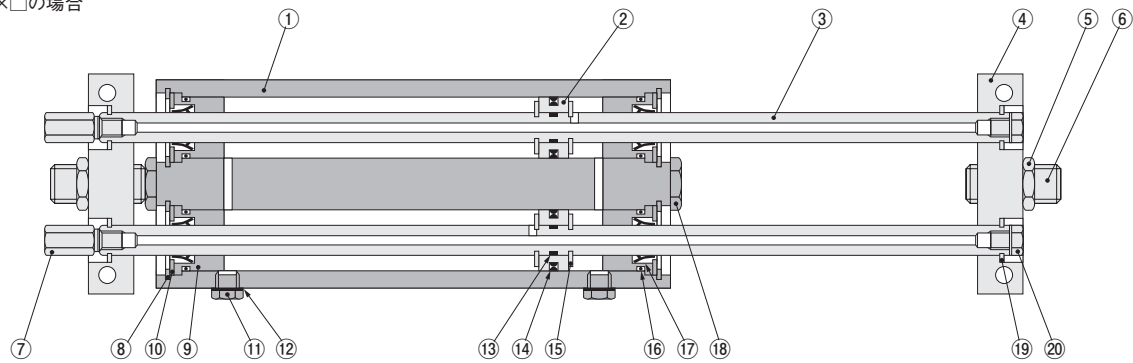
注文記号



注1：標準のスライドユニットには、センサスイッチ用マグネットは装備されません。
注2：センサスイッチ用マグネットおよび取付レールが装備されます。
注3：ショックアブソーバのノン・イオン仕様については特殊対応となりますので、納期等につきましては最寄りの弊社営業所へお問い合わせください。

内部構造

図は SUP16 ×□ の場合



各部名称と主要部材質

No.	名称	シリンダ径 mm	10	16	25
①	テーブル(シリンダチューブ)		アルミ合金(アルマイト処理)		
②	ピストン		アルミ合金(アルマイト処理)		
③	ピストンロッド		硬鋼(硬質クロムめっき)		
④	プレート		硬鋼(黒色クロメート)		
⑤	ロックナット		硬鋼(黒色クロメート)		
⑥	ストローク調節ボルト				
⑦	継手アダプタ		ステンレス	黄銅(ニッケルめっき)	—
⑧	スナップリング		硬鋼(ニッケルめっき)		
⑨	パッキンケース		アルミ合金(特殊耐磨耗処理)		
⑩	シールホルダ		軟鋼(ニッケルめっき)		
⑪	プラグ		黄銅(ニッケルめっき)注		硬鋼(有色クロメート)

注：ノン・イオン仕様の場合、SUS になります。

No.	名称	シリンダ径 mm	10	16	25
⑫	プラグガスケット		銅板に合成ゴム(NBR)焼付け		
⑬	Oリング		合成ゴム(NBR)		
⑭	ピストンパッキン				
⑮	スナップリング		硬鋼(黒染)		
⑯	Oリング		合成ゴム(NBR)		
⑰	ロッドパッキン				
⑱	ストライカー		硬鋼(黒色クロメート)		
⑲	止め輪		硬鋼(黒色クロメート)	硬鋼(黒染)	
⑳	プラグ			黄銅(ニッケルめっき)	硬鋼(有色クロメート)
マグネット			希土類マグネット(センサタイプの場合のみ)		

使用パッキン一覧

品名	シリンダ径 mm	数	ロッドパッキン	ピストンパッキン	チューブガスケット	ピストンガスケット	プラグガスケット注	ストライカーガスケット
10	PDU-6Z	4	PWP-10	2	12×9×1.5	6×4.4×0.8	89-14	—
16	PDU-8Z	4	COP-16L	2	16×13×1.5	8×6×1	89-14	11.8×9.8×1
25	PDU-12Z	4	COP-25	2	25×22×1.5	12×9×1.5	—	13.2×11.2×1

注：テーブル固定形にはありません。

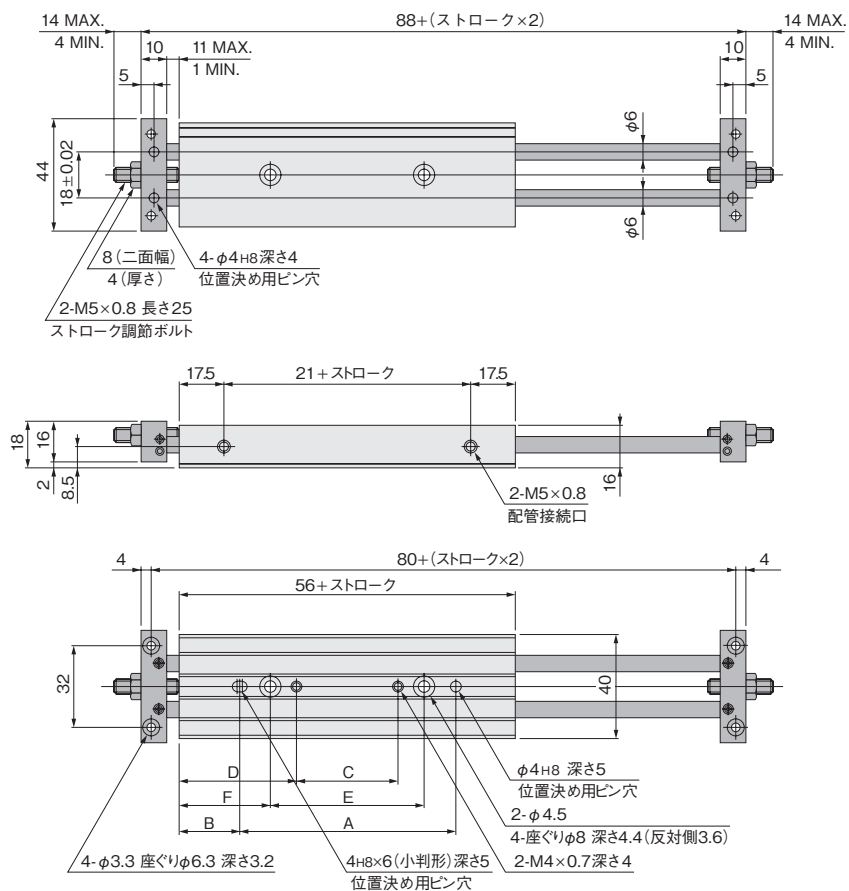
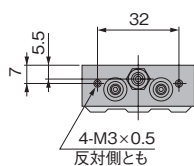
質量

形 式	本体質量								加算質量			kg
	ストローク mm								ショックアブソーバ	センサスイッチ 1 個の質量		
	25	50	75	100	125	150	175	200		2 個付	CS9H,ZB430	CS3H,CS4H,CS5H
SUT10 ×□	0.27	0.31	0.36	0.41	—	—	—	—	—	0.04	0.03	
SUP10 ×□	(0.28)	(0.33)	(0.38)	(0.43)	—	—	—	—				
SUL10 ×□	—	—	—	1.00 (1.02)	—	—	—	—	0.02	0.04	0.03	
SUT16 ×□	0.55	0.64	0.72	0.81	0.89	0.98	1.07	1.15				
SUP16 ×□	(0.56)	(0.65)	(0.74)	(0.83)	(0.91)	(1.00)	(1.09)	(1.18)				
SUL16 ×□	—	—	—	1.63 (1.65)	1.84 (1.86)	2.05 (2.07)	2.25 (2.28)	2.46 (2.49)	0.03	0.04	0.03	
SUT25 ×□	1.25	1.43	1.61	1.79	1.97	2.15	2.32	2.50				
SUP25 ×□	(1.26)	(1.44)	(1.63)	(1.81)	(1.99)	(2.17)	(2.35)	(2.53)				
SUL25 ×□	—	—	—	3.09 (3.11)	3.44 (3.46)	3.80 (3.82)	4.15 (4.18)	4.51 (4.54)				

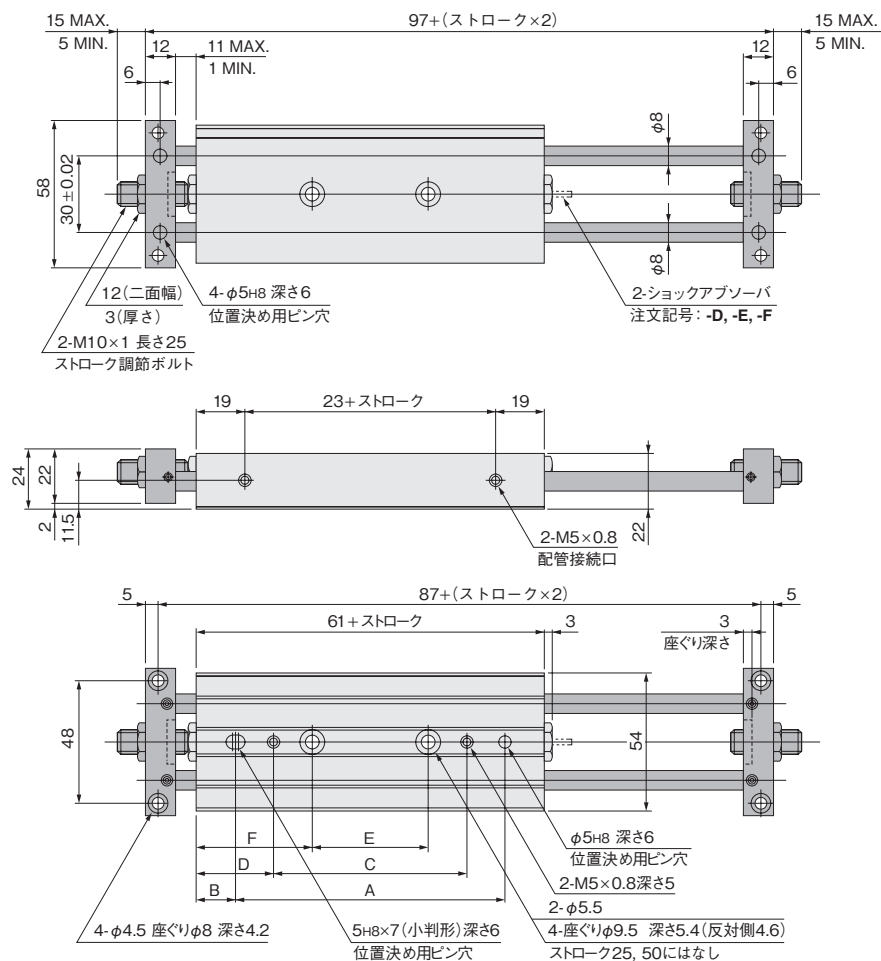
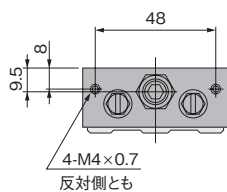
備考：() はセンサタイプの場合です。

寸法図 テーブル固定形 (SUT) (mm)

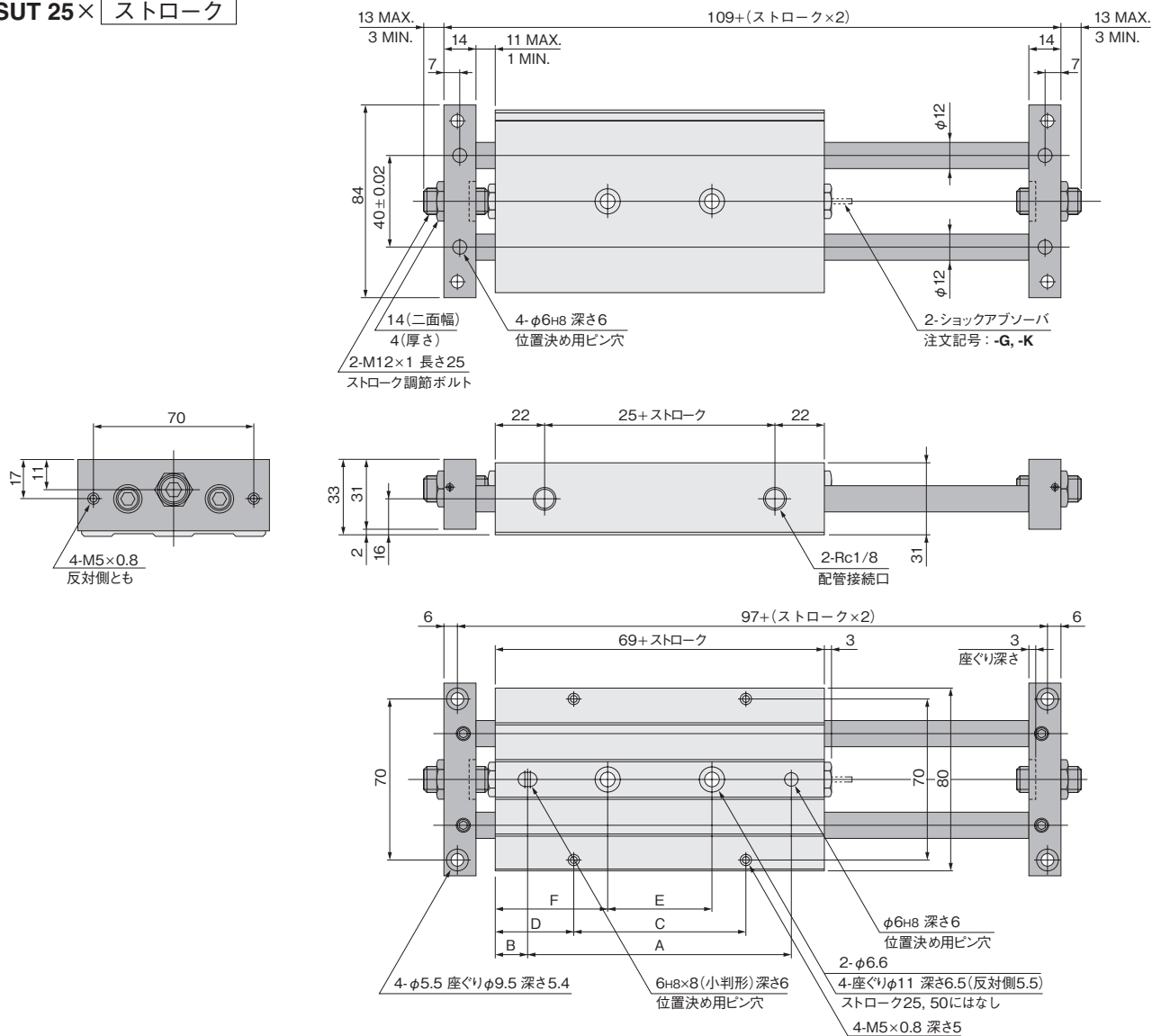
●SUT 10× ストローク



●SUT 16× ストローク



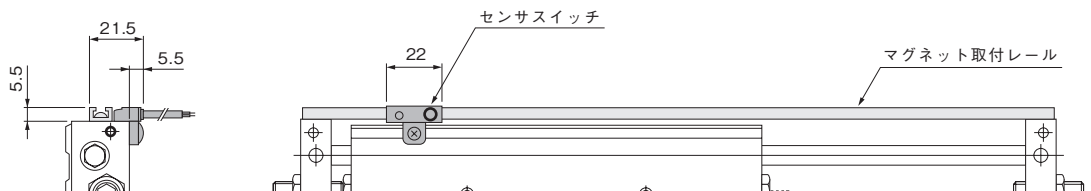
●SUT 25× ストローク



径 記号 ストローク	10						16						25					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
25	65	8	15	33	35	23	55	15.5	25	30.5	—	—	65	14.5	25	34.5	—	—
50	85	10.5	40	33	60	23	80	15.5	50	30.5	—	—	90	14.5	50	34.5	—	—
75	85	23	40	45.5	60	35.5	105	15.5	75	30.5	45	45.5	115	14.5	75	34.5	45	49.5
100	85	35.5	40	58	60	48	130	15.5	100	30.5	70	45.5	140	14.5	100	34.5	70	49.5
125	—	—	—	—	—	—	150	18	120	33	90	48	140	27	100	47	95	49.5
150	—	—	—	—	—	—	150	30.5	120	45.5	90	60.5	140	39.5	100	59.5	100	59.5
175	—	—	—	—	—	—	150	43	120	58	90	73	140	52	100	72	100	72
200	—	—	—	—	—	—	150	55.5	120	70.5	90	85.5	140	64.5	100	84.5	100	84.5

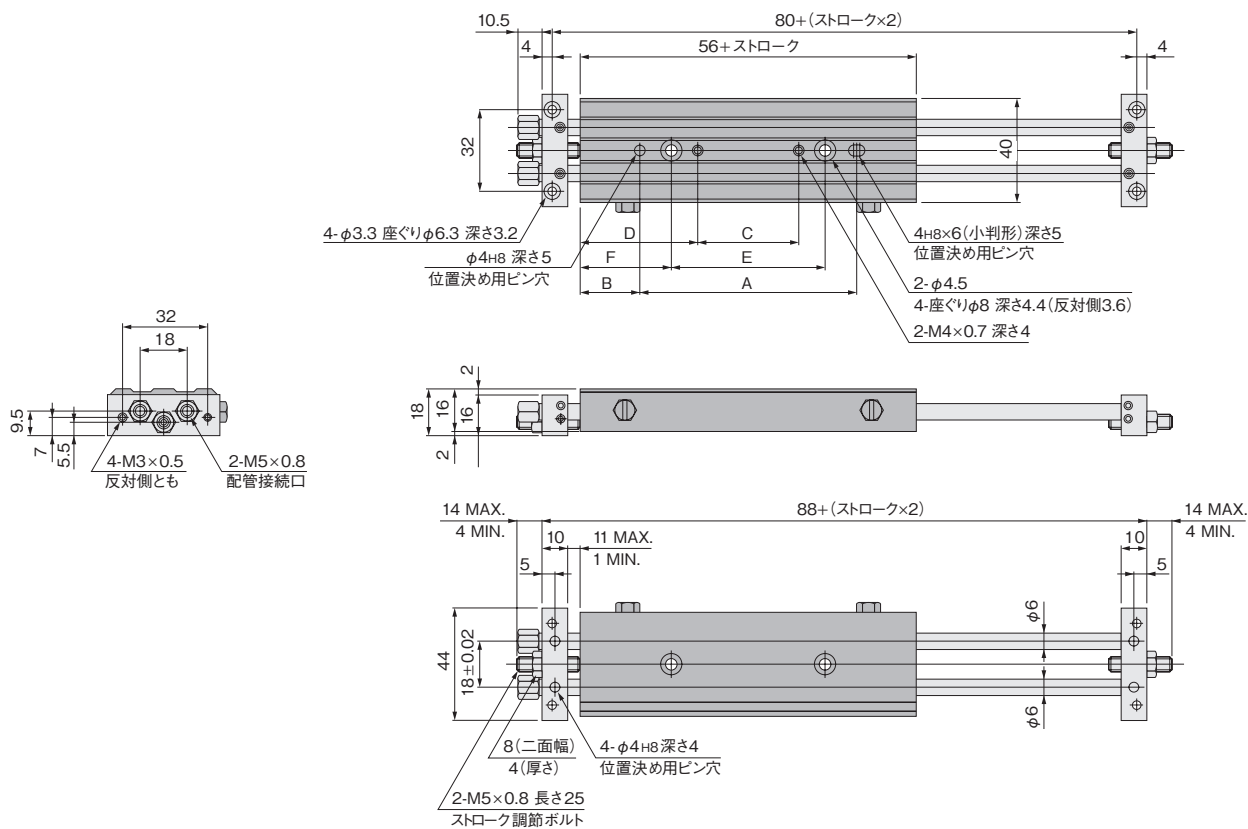
オプション

●センサスイッチ：CS9H, ZB430, CS3H, CS4H, CS5H

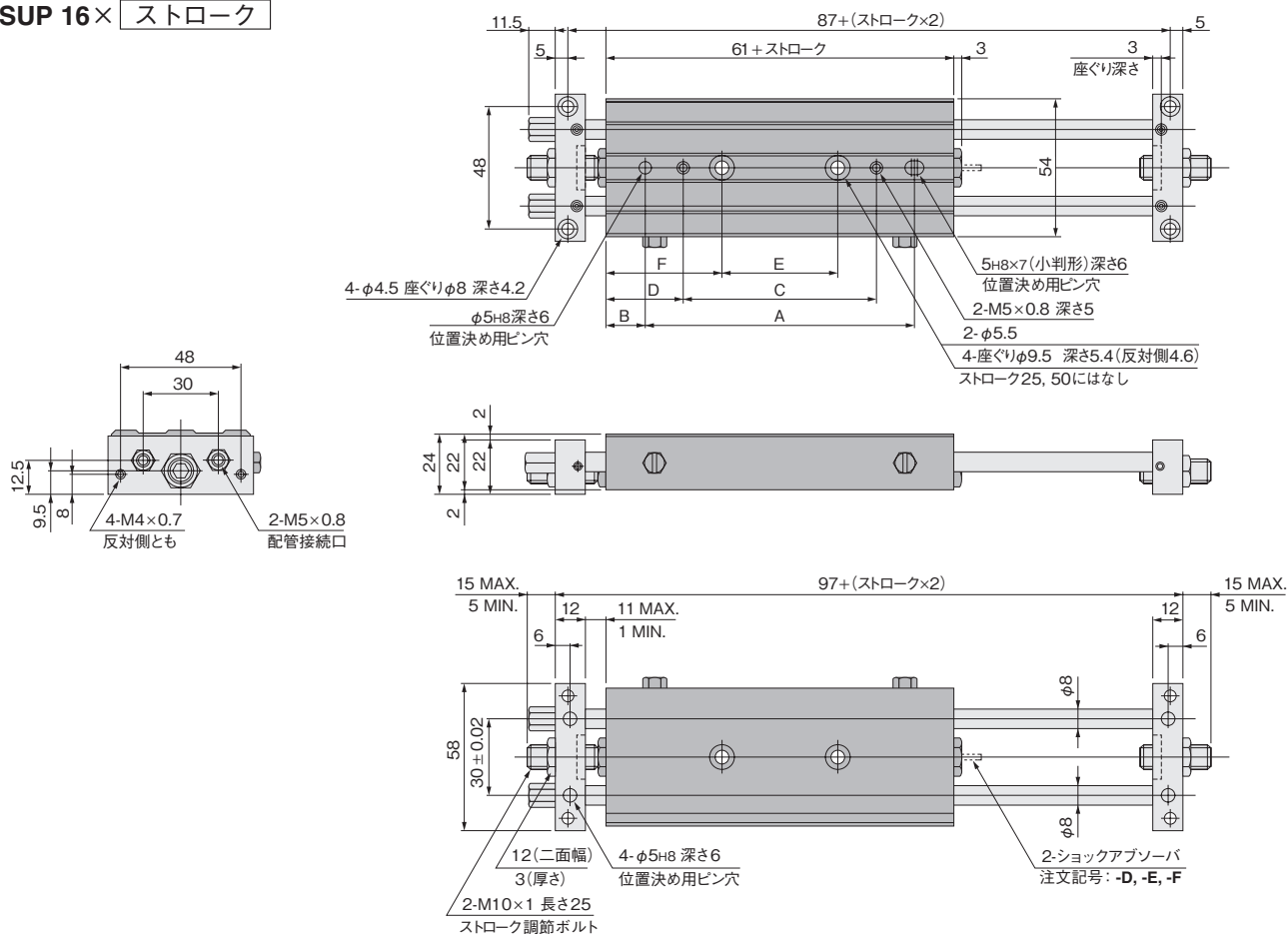


寸法図 プレート固定形 (SUP) (mm)

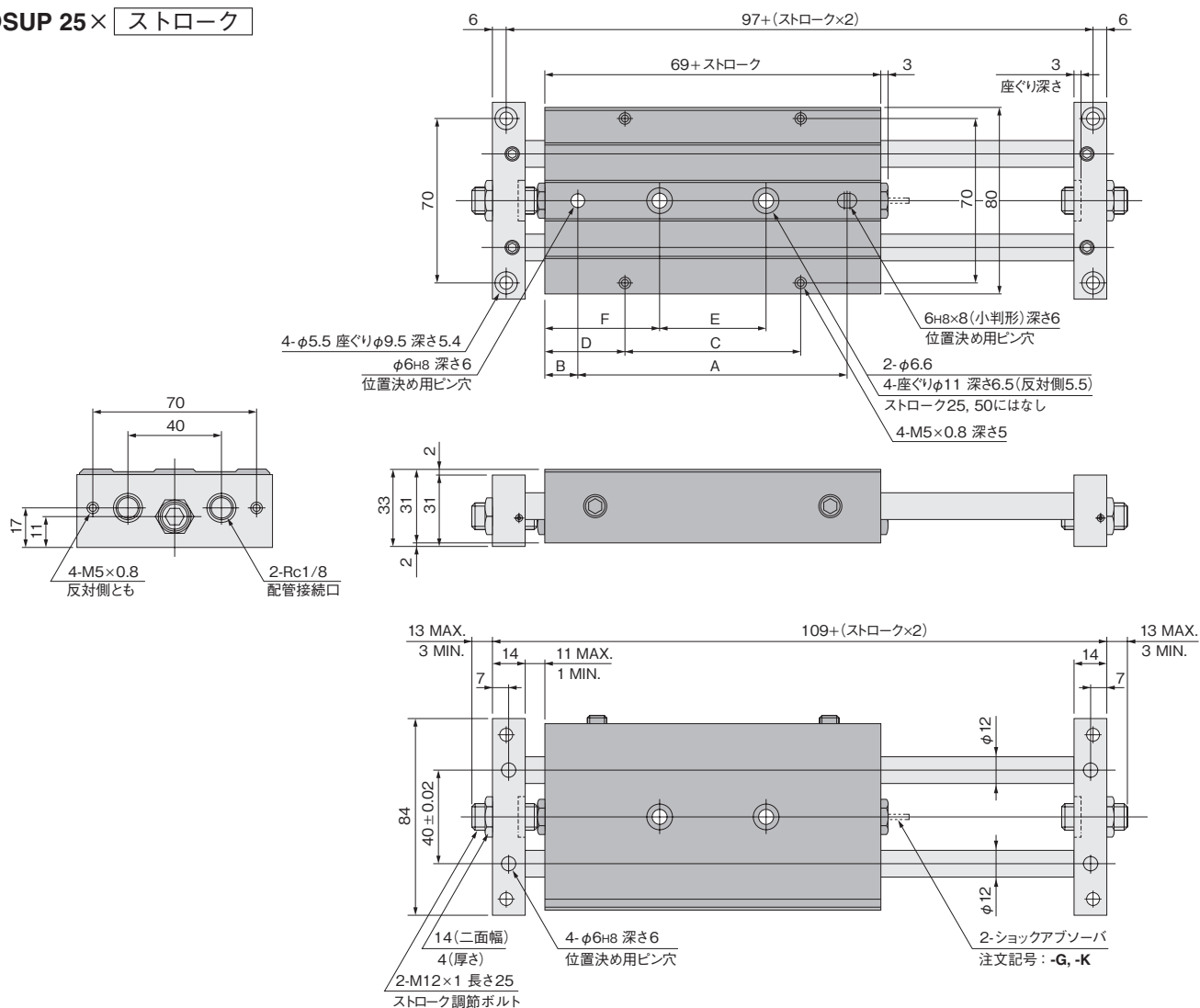
●SUP 10× ストローク



●SUP 16× ストローク



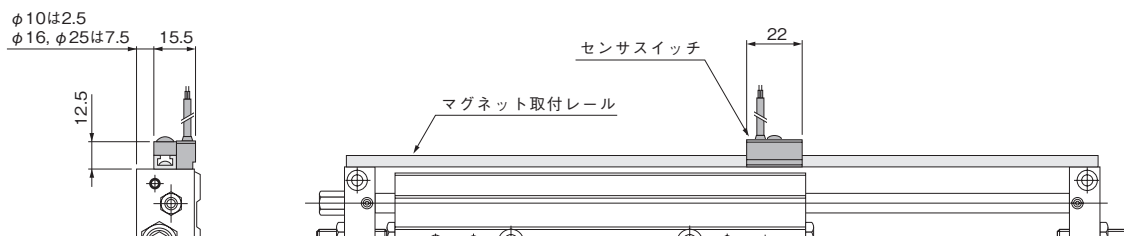
●SUP 25× ストローク



径 ストローク 記号	10						16						25					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
25	65	8	15	33	35	23	55	15.5	25	30.5	—	—	65	14.5	25	34.5	—	—
50	85	10.5	40	33	60	23	80	15.5	50	30.5	—	—	90	14.5	50	34.5	—	—
75	85	23	40	45.5	60	35.5	105	15.5	75	30.5	45	45.5	115	14.5	75	34.5	45	49.5
100	85	35.5	40	58	60	48	130	15.5	100	30.5	70	45.5	140	14.5	100	34.5	70	49.5
125	—	—	—	—	—	—	150	18	120	33	90	48	140	27	100	47	95	49.5
150	—	—	—	—	—	—	150	30.5	120	45.5	90	60.5	140	39.5	100	59.5	100	59.5
175	—	—	—	—	—	—	150	43	120	58	90	73	140	52	100	72	100	72
200	—	—	—	—	—	—	150	55.5	120	70.5	90	85.5	140	64.5	100	84.5	100	84.5

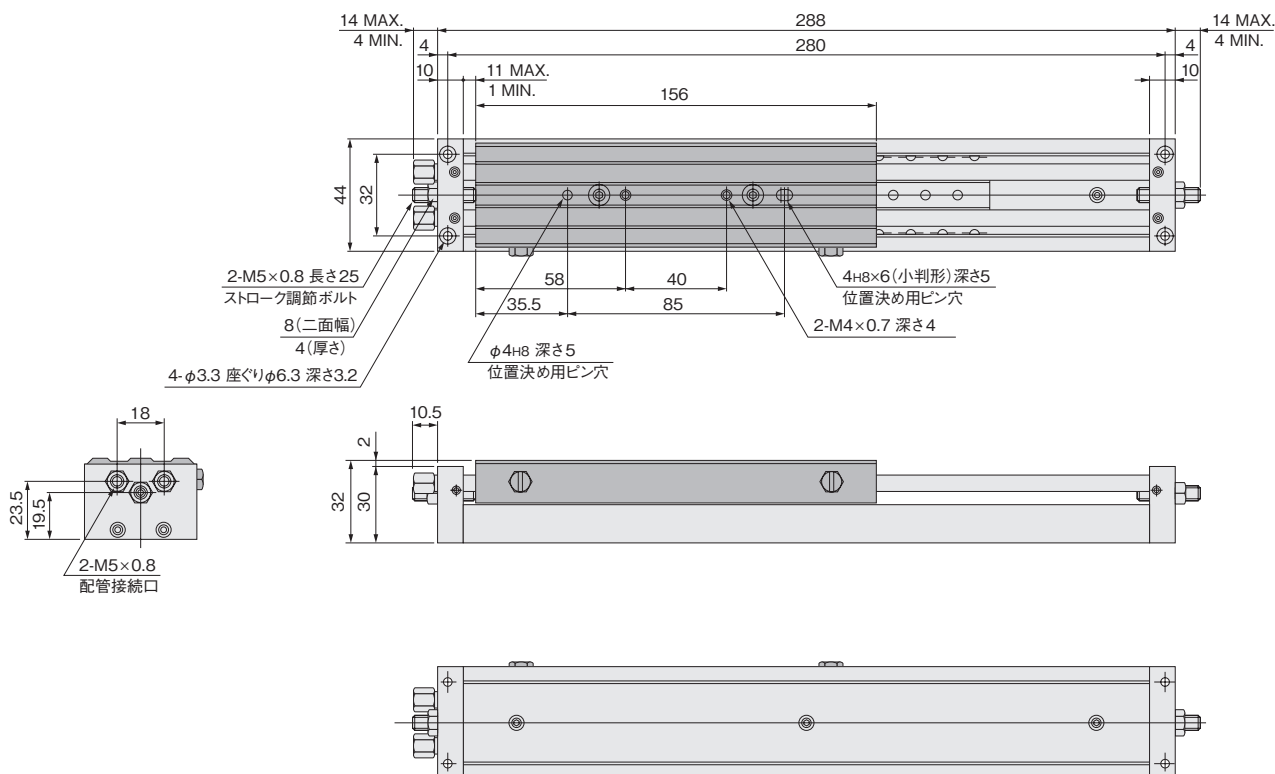
オプション

●センサスイッチ：CS9H, ZB430, CS3H, CS4H, CS5H

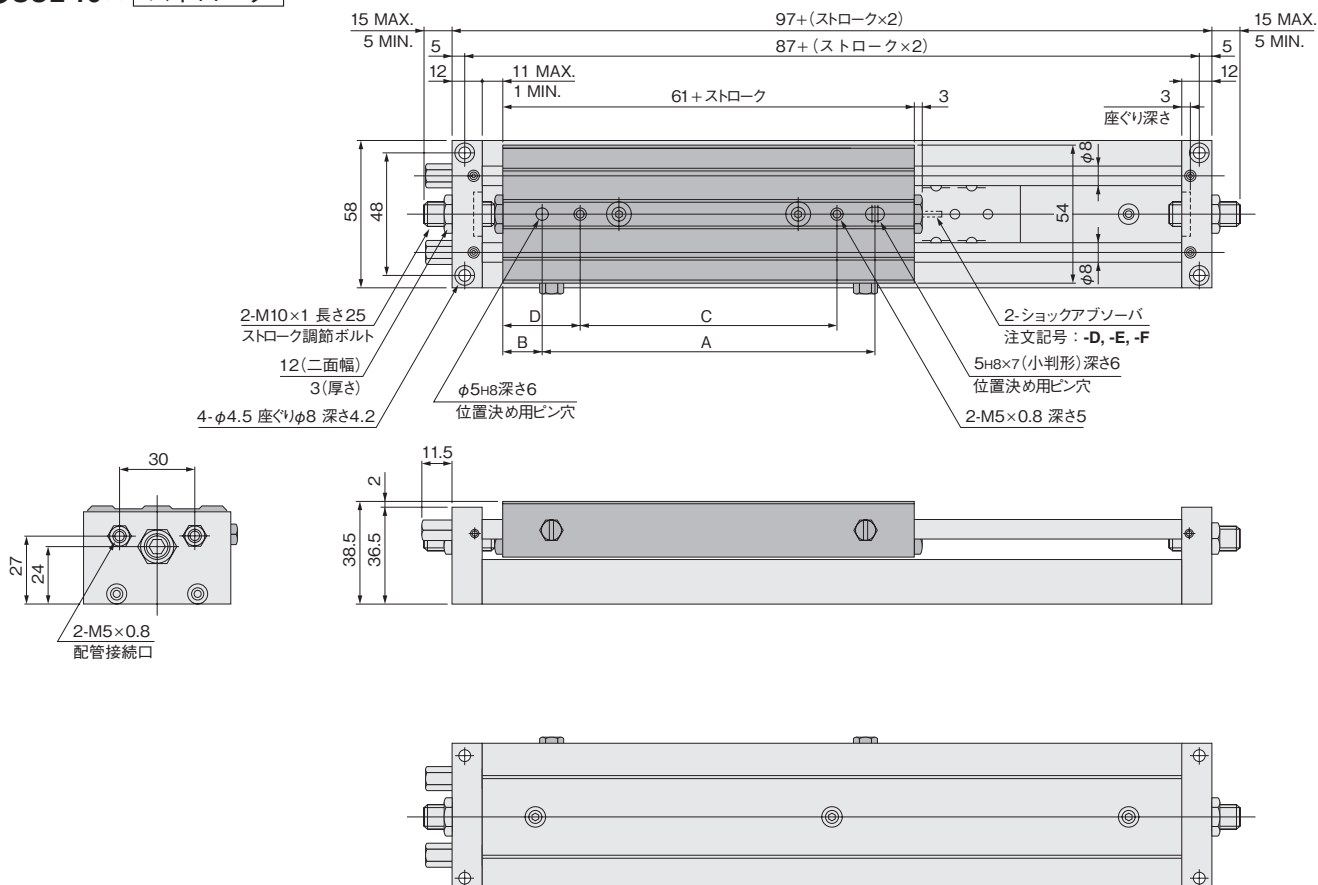


寸法図 レールオンタイププレート固定形 (SUL) (mm)

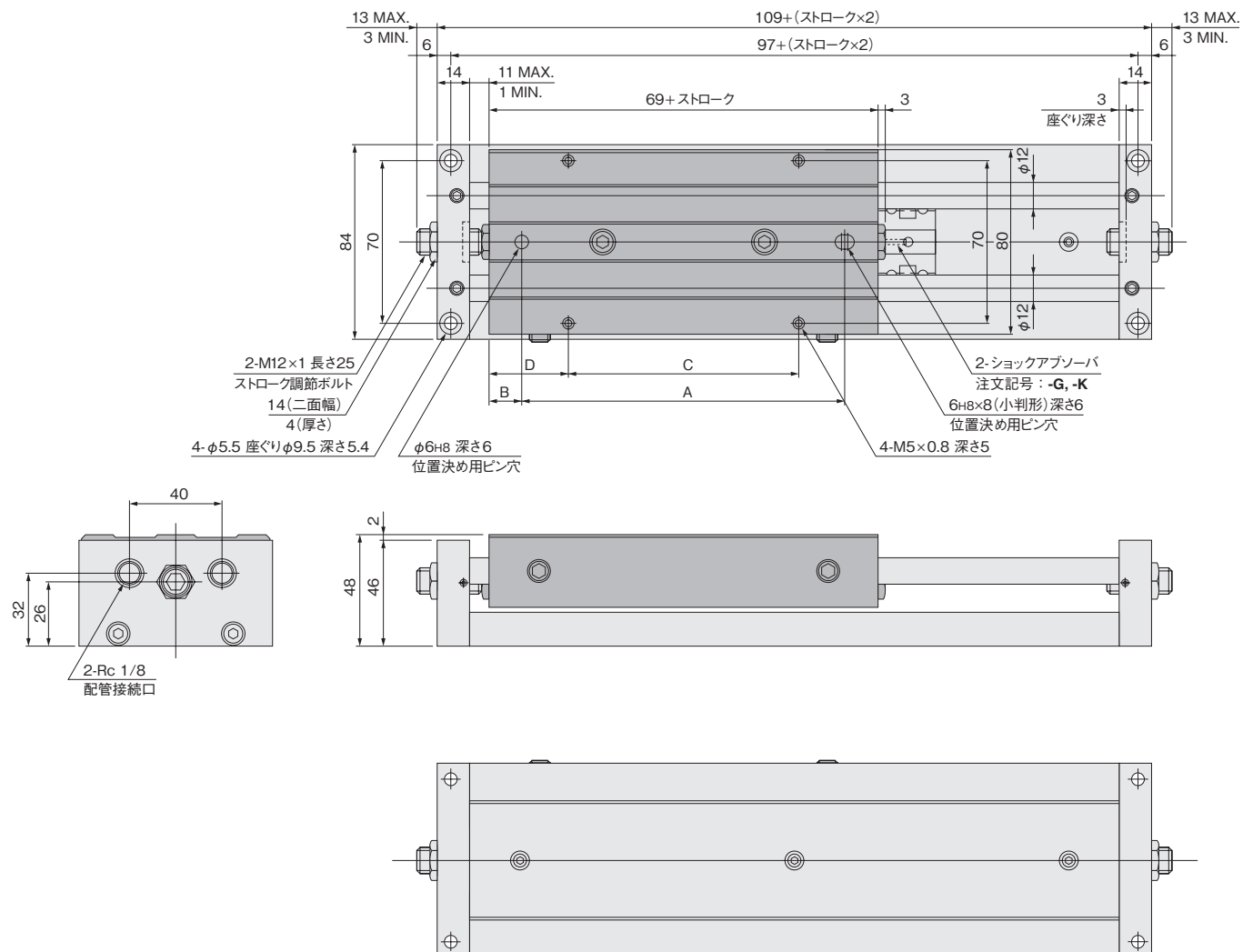
●SUL 10×100



●SUL 16× ストローク



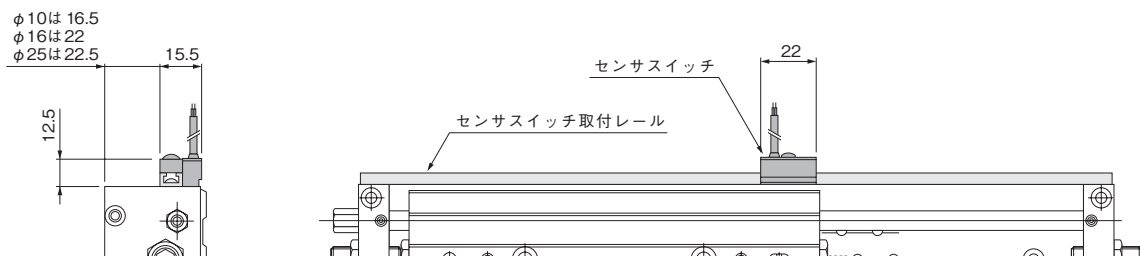
●SUL 25× ストローク



径 ストローク 記号	16				25			
	A	B	C	D	A	B	C	D
100	130	15.5	100	30.5	140	14.5	100	34.5
125	150	18	120	33	140	27	100	47
150	150	30.5	120	45.5	140	39.5	100	59.5
175	150	43	120	58	140	52	100	72
200	150	55.5	120	70.5	140	64.5	100	84.5

オプション

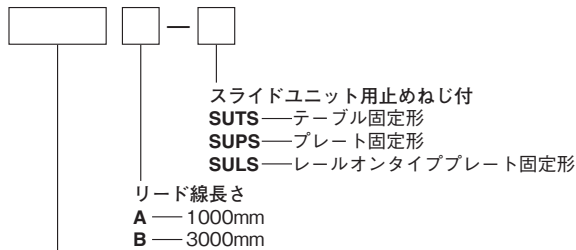
●センサスイッチ：CS9H, ZB430, CS3H, CS4H, CS5H



センサスイッチ

無接点タイプ・有接点タイプ

センサスイッチ注文記号



センサスイッチの形式(センサタイプの場合)

CS9H ——3線式無接点タイプ	表示灯付	DC4~28V
ZB430 ——2線式無接点タイプ	表示灯付	DC10~28V
CS3H ——有接点タイプ	表示灯付	DC10~28V AC85~115V
CS4H ——有接点タイプ	表示灯付	DC10~28V AC85~115V
CS5H ——有接点タイプ	表示灯なし	DC3~30V AC85~115V

注：標準のスライドユニットには、センサスイッチ用マグネットは装備されていません。

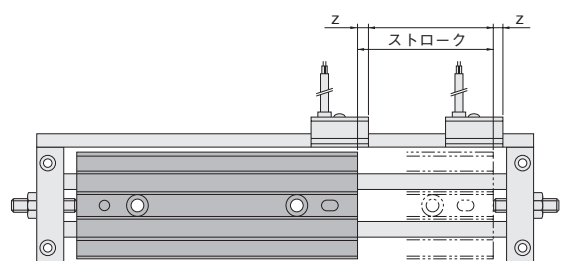
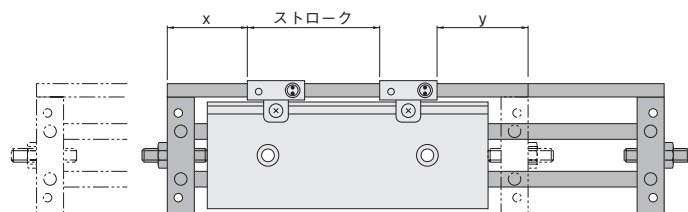
●センサスイッチの詳細は総合パーソナルカタログをご覧ください。

ストロークエンド検出センサスイッチ取付位置

センサスイッチを図の位置(表、および図中の数値は参考値)に取り付けると、ストロークエンドでマグネットがセンサスイッチの最高感度位置にきます。

テーブル固定タイプ (SUTS, SUTKS)

プレート固定タイプ (SUPS, SULS, SUPKS, SULKS)



mm				
シリンダ径	x	y	z	
10 ^注	30	36	4	
16	34.5(44)	40.5(50)	4	
25	40.5(50)	46.5(56)	4	

注：エンドキープ機構付にはありません。

備考：()は、エンドキープ機構付の数値です。

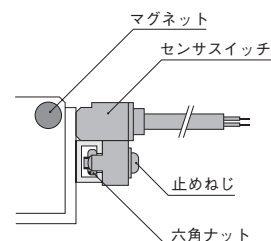
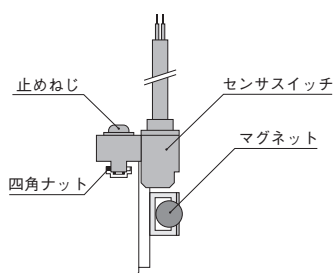
センサスイッチの移動要領

●止めねじをゆるめると、センサスイッチは取付溝にそって移動することができます。

●止めねじの締付けトルクは19.6N・cm以下にしてください。

テーブル固定形 (SUTS, SUTKS)

プレート固定形 (SUPS, SULS, SUPKS, SULKS)





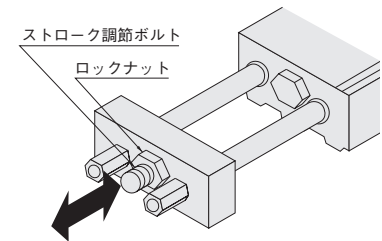
取付・調整

取付

- 1. 取付姿勢は自由ですが、取付面は必ず平面としてください。取付時にテーブルまたはプレートにねじれや曲がりが発生すると、精度がでないばかりでなく、エア漏れや作動不良の原因となります。
- 2. テーブルおよびプレートの取付面に傷や打痕をつけると、平面度を損なうことがありますのでご注意ください。
- 3. テーブルおよびプレートの位置決めにはJIS B 1354平行ピンをご使用ください。
- 4. 負荷率が高い場合や200mm/s以上の速度で使用するときは、ショックアブソーバ付を選定するか、外部にショックアブソーバを取り付けてください。

ストローク調節

スライドユニットは、ストロークが容易に調節できます。ロックナットをゆるめ、ストローク調節ボルトを右(時計回り)に回すとストロークは短くなり、左(反時計回り)に回すと長くなります。調節後は、ロックナットを締めて固定します。



形 式	ストローク 調節範囲	ストローク変化量 (1回転当り)
SUT10×□, SUP10×□ SUL10×□	±10	0.8
SUT(K) 16×□, SUT(K) 25×□ SUP(K) 16×□, SUP(K) 25×□ SUL(K) 16×□, SUL(K) 25×□	±10(±5)	1

備考：()はエンドキープ機構付(片側のみ)の場合です。

許容横荷重

テーブル固定形でプレートに横荷重がかかる場合は、下表の値以下としてください。

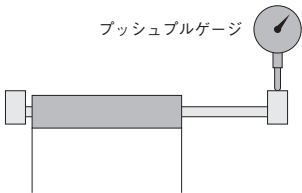
許容横荷重									N
形式	ストロークmm	25	50	75	100	125	150	175	200
SUT10×□		1.34	0.93	0.71	0.58	—	—	—	—
SUT(K) 16×□		3.06	2.12	1.62	1.31	1.11	0.95	0.83	0.75
SUT(K) 25×□		8.4	5.92	4.57	3.72	3.14	2.71	2.38	2.13

備考：参考値で、保証値ではありません。

ピストンロッドのたわみ量

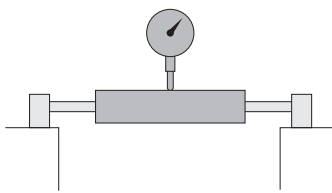
テーブルまたはプレートに負荷が加わるとピストンロッドにたわみが生じることがあります。たわみ量は下表を目安としてください。

●テーブル固定形(SUT, SUTK)



形 式	負荷 N	ストローク	
		100	200
SUT10×□	2.0	0.11	—
	2.9	0.16	—
	4.9	0.27	—
SUT(K) 16×□	4.9	0.07	0.44
	9.8	0.15	0.88
	14.7	0.22	1.32
SUT(K) 25×□	9.8	0.03	0.18
	14.7	0.05	0.27
	24.5	0.08	0.45

●プレート固定形(SUP, SUPK)



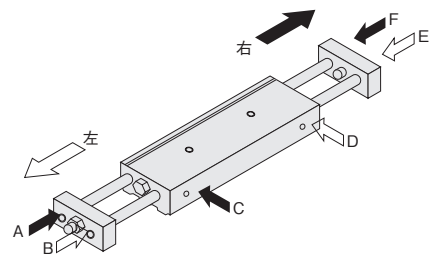
形 式	負荷 N	ストローク	
		100	200
SUP10×□	2.0	0.02	—
	4.9	0.04	—
	9.8	0.07	—
SUP(K) 16×□	9.8	0.02	0.12
	19.6	0.05	0.25
	29.4	0.07	0.37
SUP(K) 25×□	19.6	0.01	0.05
	29.4	0.01	0.08
	49	0.02	0.13



配管

配管位置と作動方向

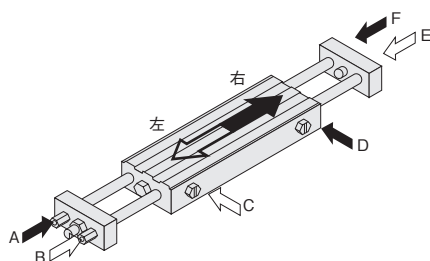
●テーブル固定形(SUT, SUTK)



Cポートにエアを供給するとピストンロッドとプレートは右へ、Dポートに供給すると左へ移動します。また、C、Dポートにプラグをし、A、B、E、Fポートに配管して使用することもできますが、その場合には専用アダプタ、専用プラグが必要となりますのでご相談ください。(このとき、A、Fポートに供給するとピストンロッド・プレートは右にB、Eポートに供給すると左に移動します。)

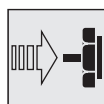
●プレート固定形(SUP, SUPK)

●レールオンタイププレート固定形(SUL, SULK)



Aポートにエアを供給するとテーブルは右に移動し、Bポートに供給すると左へ移動します。また、A、Bポートへプラグをし、C、D、E、Fポートに配管して使用することもできますが、その場合には専用プラグが必要となりますのでご相談ください。(このとき、D、Fポートに供給するとテーブルは右に、C、Eポートに供給すると左に移動します。)

- 1. スライドユニットに配管する前に、必ず配管内のフラッシング(圧縮空気の吹流し)を十分に行なってください。配管作業中に発生した切り屑やシールテープ、錆などが混入すると、エア漏れなどの作動不良の原因となります。
- 2. 可動部に配管するときは、チューブの曲がり、折れなどに注意してください。極端な曲げや折れが繰り返されますと、チューブや継手が破損することがあります。



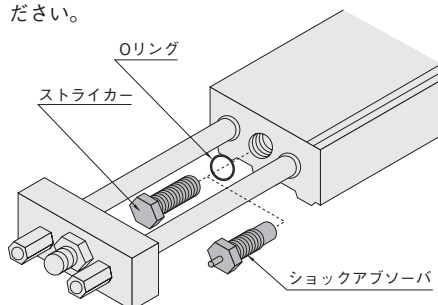
ショックアブソーバ

選定

スライドユニットに内蔵されるショックアブソーバの吸収能力は固定式です。下のグラフから、最適な吸収能力となるショックアブソーバを選定してください。(下表参照)

交換

負荷や作動速度を変えて使用するときには、適正な吸収能力のショックアブソーバに交換してください。



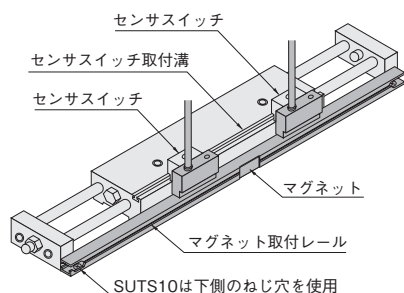
1. ショックアブソーバまたはストライカーを着脱するときには、ピストンロッドを傷つけないようにしてください。
2. ショックアブソーバまたはストライカーをテーブルに取り付けるときは、必ずOリングを装着してください。
3. ショックアブソーバまたはストライカーを取り外したままで使用することはできません。
4. ショックアブソーバ後端面の止めねじはゆるめたり外したりしないでください。内部に封入されているオイルが漏れ出してショックアブソーバの機能を損ないます。
5. ストロークが25mm以下の場合ショックアブソーバへの交換、またはストライカーボルトからショックアブソーバへの交換はできません。



センサスイッチ

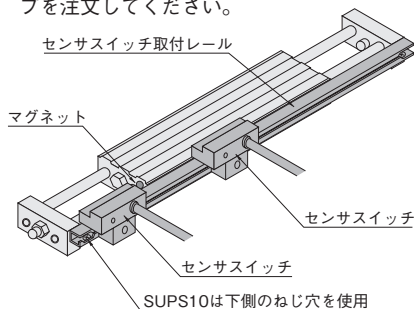
●テーブル固定形(SUTS, SUTKS)

マグネット取付レールを取り付けて、センサタイプとして使用することができます。マグネット取付レールが必要な場合は、最寄りの弊社営業所へご相談ください。



●プレート固定形(SUPS, SUPKS)

レールオンタイププレート固定形(SULS, SULKS)
標準タイプには、センサスイッチ用マグネットは内蔵されていません。センサスイッチを取り付けて使用するときには、必ずセンサタイプを注文してください。



1. センサスイッチの取付位置および移動要領は304ページをご覧ください。
2. センサスイッチに誘導性負荷を接続したり、容量性サージが発生する場合には、接点保護対策が必要です。接点保護対策については総合パーソナルカタログのセンサスイッチをご覧ください。

ショックアブソーバの選定

形 式	空気圧力 MPa	注記 単体の形式 吸収能力J	-D	-E	-F	-G	-K
			KSHA6×8-D-X	KSHA6×8-E-X	KSHA6×8-F-X	KSHA7×8-G-X	KSHA7×8-K-X
			1.0	2.0	2.9	3.9	4.9 5.9
SUT16×□	0.4						
SUTK16×□	0.5						
SUP16×□	0.6						
SUPK16×□	0.7						
SUL16×□	0.4						
SULK16×□	0.5						
	0.6						
	0.7						
SUT25×□	0.4						
SUTK25×□	0.5						
SUP25×□	0.6						
SUPK25×□	0.7						
SUL25×□	0.4						
SULK25×□	0.5						
	0.6						
	0.7						

低速作動 小負荷
高速作動 大負荷



エンドキープ機構付の制御回路

1. スライドユニットエンドキープ機構付の制御には、2ポジション、4・5ポートのバルブの使用を推奨します。ABR接続（エキゾーストセンタ）の3ポジションバルブなど、両ポートとも排気されるような制御回路での使用は避けてください。
2. 速度制御は必ずメータアウト制御にて使用してください。メータイン制御の場合、ロック機構が解除されない時があります。
3. 使用空気圧力は必ず0.2MPa以上を使用してください。



1. シリンダ内が排気された状態のまま、ロック機構の付いている側の配管ポートにエアを供給すると、ピストンロッドが急激に飛び出す（引込む）などして危険です。また、ロックピストンとピストンロッドがかじったりして作動不良を起こすこともありますので、必ず反対側の配管ポートにエアを供給して、背圧をかけるようにしてください。
2. 作業終了、緊急停止などでシリンダ内が排気された後の再始動時も、一旦は、ロック機構の付いていない側の配管ポートにエアが供給された状態から始動するようにしてください。
3. バルブのAポート（NC）をロック機構の付いている側の配管ポートに接続してください。



エンドキープ機構付の取付・調整

ロック機構の付いている側で外部ストッパ等によるストローク調節を行ないますと、ロックできなくなりますので、そのような使用方法是避けてください。

なお、ストローク調節はロック機構が付いていない側にて±5mmの範囲でできます。



エンドキープ機構付の手動操作

ロック機構は、通常のシリンダ作動時には自動で解除されますが、手動で解除することもできます。

手動で解除するには、手動操作口にM3×0.5、首下30mmのねじを差し込み、内部のロックピストンに3回転程度ねじ込み、そのままねじを引き上げます。調整などで、一時的に解除状態を保持するためには、ねじにあらかじめロックナットを組み付けておき、ロック解除状態のままロックナットをシリンダ側に締め込みます。



1. ピストンロッドに負荷（荷重）がかかった状態のままロックを解除すると、急激な落下やピストンロッドの飛び出し（引込み）などの危険があります。このような場合には、必ずロック機構の付いていない側の配管ポートにエアを供給してからロック機構を解除するようにしてください。
2. 手動で操作してもロック機構の解除が容易に行なえない場合には、ロックピストンとピストンロッドのかじりなどが考えられます。このような場合にも、ロック機構の付いていない側の配管ポートにエアを供給してからロック機構を解除してください。
3. 水、油、粉塵などが手動操作口から侵入すると、ロック不良などの誤作動の原因となりますので、水滴、油滴、粉塵などが多い場所で使用するときは、カバーなどで保護してください。



一般注意事項

空気源

1. 使用流体は空気を使用し、それ以外の流体の場合は、最寄りの弊社営業所へご相談ください。
2. シリンダに使用される空気は、劣化したコンプレッサ油などを含まない清浄な乾燥空気を使用してください。シリンダやバルブの近くにエアフィルタ（ろ過度40μm以下）を取り付けてドレンやゴミを取り除いてください。またエアフィルタのドレン抜きは定期的に行なってください。ドレンやゴミなどが、シリンダ内に入ると作動不良の原因となります。

潤滑

無給油で使用できますが、給油をする場合には、タービン油1種（ISO VG32）相当品を使用してください。スピンドル油、マシン油の使用は避けてください。

雰囲気

1. 水滴、油滴などがかかる場所や粉塵が多い場所で使用するときは、カバーなどで保護してください。
2. 流体および雰囲気中に下記のような物質が含まれているときは、使用できません。
有機溶剤・リン酸エステル系作動油・亜硫酸ガス・塩素ガス・酸類。