

省スペースを追求したノックシリンダ

全長を可能な限り短縮。
小形・軽量のノックシリンダは多様な取付方法で
省スペース効果を発揮します。

複動形

シリンダ仕様

■標準シリンダ



■センサシリンダ

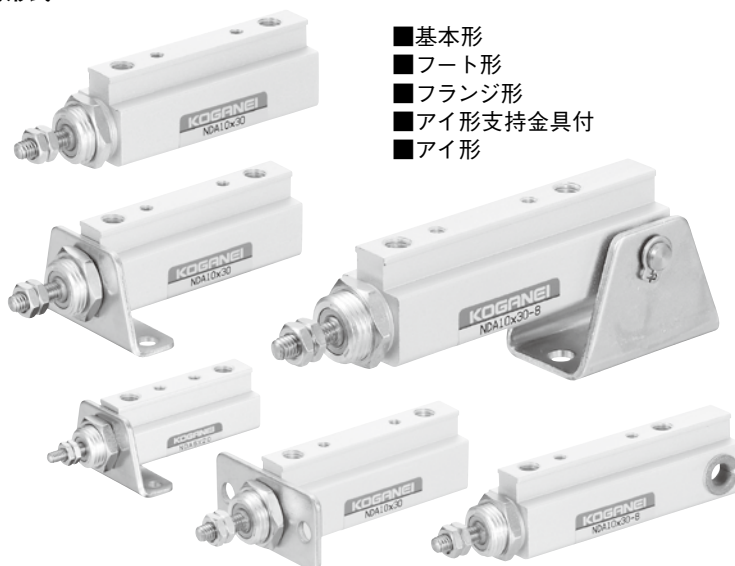


ノン・イオン仕様



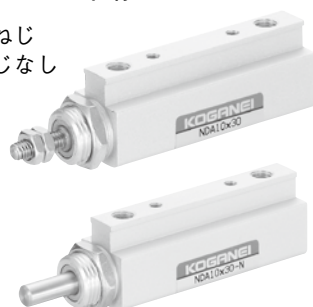
取付形式

- 基本形
- フート形
- フランジ形
- アイ形支持金具付
- アイ形



ピストンロッド仕様

- おねじ
- ねじなし



ナックル

- I形ナックル
- Y形ナックル



センサスイッチ

- 無接点タイプ
- ZC130□
- ZC153□
- 有接点タイプ
- CS5T□
- CS11T□



■複動形選定チャート

シリンダ径	シリンダ仕様		ノン・イオン仕様	ピストンロッド仕様		取付形式				ナックル	
	標準シリンダ	センサシリンダ		おねじ	ねじなし	基本形	フート形	フランジ形	アイ形 (アイ形支持金具付)	I形	Y形
6											
10											
16											

複動形

- ノン・イオン仕様にも対応するきめこまかなシリーズ構成で小形・軽量化をバックアップ。
- 取付形式は4形式5種類と多様な取付けが可能。
- 4mmセンサスイッチを搭載でき小形ながら機能性に富んでいます。


押出単動形


- 本体にはインローが設けられ、取付精度が向上。
- 本体に一体化されたスパナ掛けで強固な取付け。
- 位置決めも図面指示が不要。


押出単動形


ピストンロッド仕様

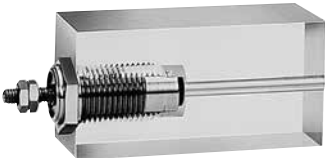
マウント


ねじ仕様


ねじなし

















パネルマウント


フットマウント


インサートマウント

パネルマウント・フットマウント・インサートマウントともシリンダ本体は共通です。

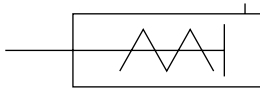
■押出単動形選定チャート

シリンダ径	シリンダ仕様		取 付 形 式		
	おねじ	ねじなし	パネルマウント	フットマウント	インサートマウント
6					
10					
16					

ノックシリンダ

押出単動形

表示記号



仕様

シリンダ径		6	10	16
項目				
作動形式		押出単動形		
使用流体		空気		
使用圧力範囲	MPa	0.2~0.7	0.15~0.7	
保証耐圧力	MPa	1.03		
使用温度範囲	℃	0~60		
使用速度範囲	mm/s	50~500（過大な負荷があるときや、さらに高速で使用するときは外部ストッパが必要です）		
クッション		なし		
給油		不要（ただし、給油する場合はタービン油1種[ISOVG32]相当品）		
取付形式		パネルマウント、フートマウント、インサートマウント		
配管接続口径		M5×0.8		
ストローク公差	mm	+1 0		

推力(押し側)

シリンダ径 mm	受圧面積 mm ²	空気圧力 MPa					
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
6	28.3	2.3	5.1	7.9	10.8	13.6	16.4
10	78.5	8.3	16.2	24.0	31.9	39.7	47.6
16	201	25.5	45.6	65.7	85.8	105.9	126.0

押出単動形注文記号

■システム
(オーダーメイド)

無記入:
標準仕様
NCU-:
ノン・イオン仕様
●銅系イオン発生
防止対策済

■ピストン
ロッド仕様

おねじ

無記入

ねじなし

-N

■取付形式

パネルマウント

無記入

フートマウント

-1

インサートマウント

-6

●取付ボルト付
●取付金具セット
は出荷時に添付
となります。

●ガスケットは
出荷時に添付
となります。

基本形式 シリンダ径×ストローク

NCU- NSA × -N -1
-6

備考: ロッド先端に取り付けるシリンダジョイント、シリンダロッドエンドは総合パーソナルカタログをご覧ください。

●押出単動形の標準価格(例)は3ページをご覧ください。

シリンダ径とストローク

径	標準ストローク
6	5、10、15
10	
16	

質量

取付形式	シリンダ径 mm	ストロークmm		
		5	10	15
パネルマウント インサートマウント	6	13	15	17
	10	28	31	35
	16	77	85	94
フートマウント	6	29	31	33
	10	58	61	65
	16	166	174	183

備考1: パネルマウント、インサートマウントはマウントナット1個付。
2: フートマウントはフート金具に取付ボルト2個付。

スプリング戻り力

シリンダ径mm	ゼロストローク	ストロークエンド
6	1.5	3.4
10	2.5	7.4
16	5.4	14.7

備考1: スプリング戻し側に負荷のかかる使い方はなるべくさけてください。
2: この値はシリンダストロークに関係なくほぼ一定です。

内部構造と各部名称 (本図はインサートマウント)

主要部材質

	名 称	材 質	
		標準仕様	ノン・イオン仕様
①	シリンダチューブ	黄銅(電気ニッケルめっき)	特殊鋼
②	ピストン・ピストンロッド	ステンレス	←
③	ロッドブッシュ	りん青銅	ステンレス
④	スプリング	硬鋼(亜鉛めっき)	←
⑤	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)	←
⑥	マウントナット	黄銅(電気ニッケルめっき)	特殊鋼
⑦	ロッド先端ナット	硬鋼(電気ニッケルめっき)	←
⑧	ガスケット	合成ゴム(NBR)	←

※ガスケットはインサートマウントの場合のみ。

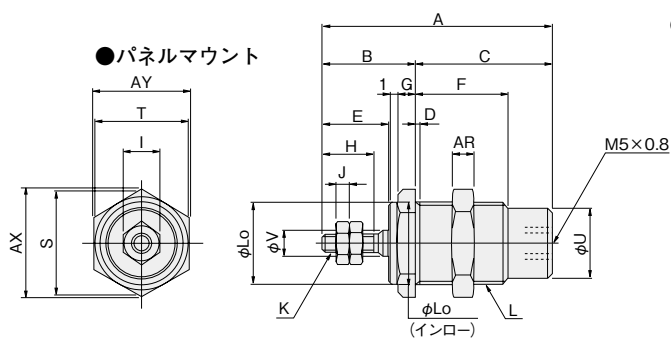
10 KOGANEI

パネルマウント・インサートマウント寸法図 (mm)

NSA シリンダ径 × ストローク

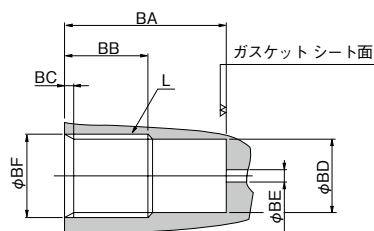
NSA シリンダ径 × ストローク -N

NSA シリンダ径 × ストローク -6



記号 ストローク 径	A			B	C			D	E	F			G	H	I	J	K	L	Lo	S	T	U	V	AR	AX	AY
	5	10	15		5	10	15			5	10	15														
6	29	36	43	13	16	23	30	1.5	9	11.5	13	13	2.5	7	5.5	1.8	M3×0.5	M10×1	10 _{0.05}	13.9	12	8.5	3	3	13.9	12
10	34.5	41	48	16.5	18	24.5	31.5	1.5	12	13.5	16.5	16.5	3	10	7	2.4	M4×0.7	M14×1.25	14 _{0.05}	18.5	16	12.3	5	4	19.6	17
16	39.5	45.5	52	19.5	20	26	32.5	2	14	15.5	18	18	4	12	8	3.2	M5×0.8	M22×1.5	22 _{0.05}	27.7	24	20	6	5	31.2	27

●インサートマウント取付穴

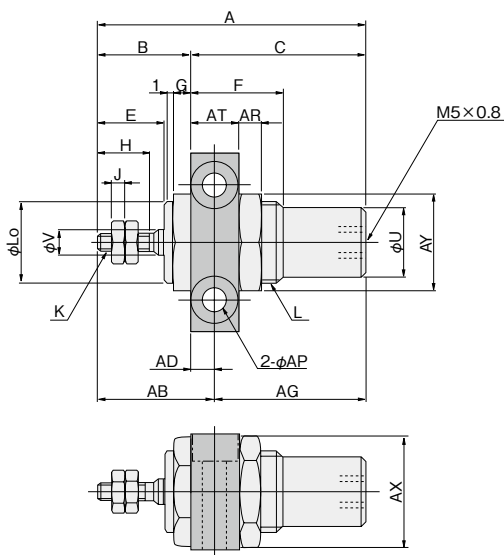
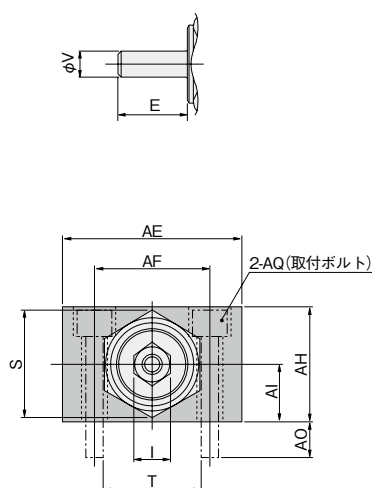


記号 ストローク 径	BA			BB			BC	BD	BE	BF
	5	10	15	5	10	15				
6	17.4±0.2	24.4±0.2	31.4±0.2	13以上	15以上	15以上	2	9	4以下	10 ^{+0.15} _{+0.05}
10	19.4±0.2	25.9±0.2	32.9±0.2	15以上	18以上	18以上	2	12.7	4以下	14 ^{+0.15} _{+0.05}
16	21.4±0.2	27.4±0.2	33.9±0.2	17以上	20以上	20以上	2.5	20.4	4以下	22 ^{+0.15} _{+0.05}

フットマウント寸法図 (mm)

NSA シリンダ径 × ストローク -1

●ロッド先端ねじなし



記号 ストローク 径	A			B	C			E	F			G	H	I	J	K	L	Lo	S	T	U	V	AB	AD	AE
	5	10	15		5	10	15		5	10	15														
6	29	36	43	13	16	23	30	9	11.5	13	13	2.5	7	5.5	1.8	M3×0.5	M10×1	10 _{0.05}	13.9	12	8.5	3	17.5	4.5	22
10	34.5	41	48	16.5	18	24.5	31.5	12	13.5	16.5	16.5	3	10	7	2.4	M4×0.7	M14×1.25	14 _{0.05}	18.5	16	12.3	5	21	4.5	32
16	39.5	45.5	52	19.5	20	26	32.5	14	15.5	18	18	4	12	8	3.2	M5×0.8	M22×1.5	22 _{0.05}	27.7	24	20	6	25.5	6	42

記号 スト ローク 径	AF	AG			AH	AI	AO	AP		AQ	AR	AT	AX	AY
		5	10	15						(フート金具に添付)				
6	14	11.5	18.5	25.5	14	7	(5.3)	φ 3.4座ぐり	φ 6.2深さ3.3	六角穴付ボルトM3×0.5首下長さ16	3	9	13.9	12
10	20	13.5	20	27	20	10	(6.4)	φ 4.5座ぐり	φ 7.8深さ4.4	六角穴付ボルトM4×0.7首下長さ22	4	9	19.6	17
16	30	14	20	26.5	32	16	(8.4)	φ 5.5座ぐり	φ 9.5深さ5.4	六角穴付ボルトM5×0.8首下長さ35	5	12	31.2	27

金具（複動形用）

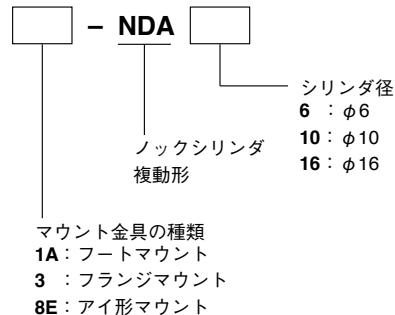
マウント金具・ナックル・ピン金具

マウント金具 (mm)

マウント金具 シリンダ径 mm	フート金具	フランジ金具	アイ形支持金具 (ピン・止め輪付)
6	1A-NDA6	3-NDA6	8E-NDA6
10	1A-NDA10	3-NDA10	8E-NDA10
16	1A-NDA16	3-NDA16	8E-NDA16

備考1：マウント金具の寸法は7～9ページをご覧ください。
2：アイ形支持金具はアイ形シリンダのみ取付け可能です。

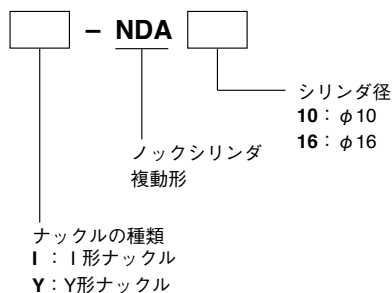
●注文記号



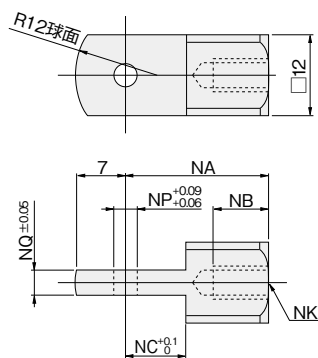
ナックル (mm)

マウント金具 シリンダ径mm	I形ナックル	Y形ナックル (ピン金具付)
10	I-NDA10	Y-NDA10
16	I-NDA16	Y-NDA16

●注文記号

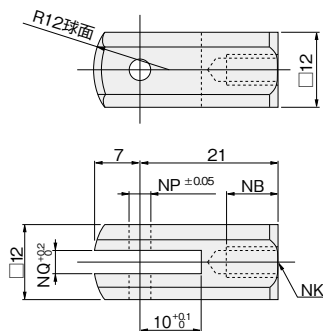


●I形



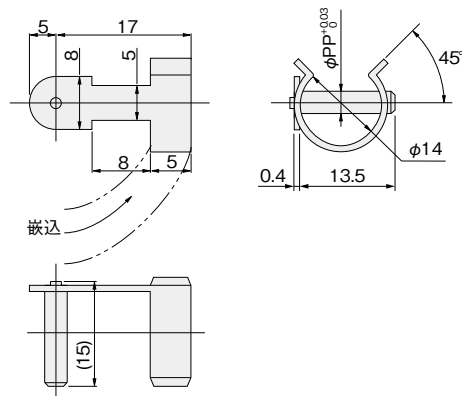
記号 径	NA	NC	NK	NP	NQ
10	21	9	M4×0.7	3.3	3.1
16	25	14	M5×0.8	5.1	6.4

●Y形



記号 径	NB	NK	NP	NQ
10	8	M4×0.7	3.3	3.2
16	11	M5×0.8	5.1	6.5

●Y形ナックル用ピン金具

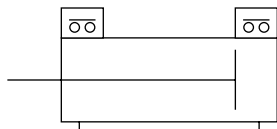


記号 径	PP
10	3.2
16	5

センサスイッチ

無接点タイプ・有接点タイプ

表示記号



注文記号（センサスイッチのみの場合）

		センサスイッチ形式	オプション リード線長さ	センサホルダ付
無接点タイプ 表示灯付	DC10~28V	ZC130	A B	-NDAS
無接点タイプ 表示灯付	DC4.5~28V	ZC153		
有接点タイプ 表示灯なし	DC5~28V AC85~115V	CS5T		
有接点タイプ 表示灯付	DC10~28V	CS11T		

- A：1000mm
- B：3000mm

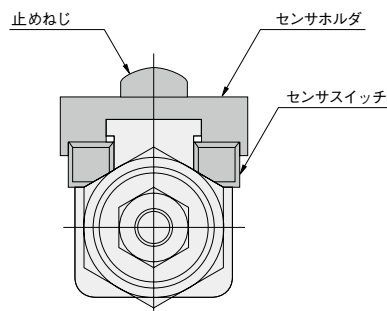
- センサホルダはφ6, φ10, φ16とも共通です。

- 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。

- ★センサホルダのみの注文記号
C1-NDAS

センサスイッチ移動要領

- 止めねじをゆるめると、センサスイッチはシリンダの軸方向に自由に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。



センサスイッチ使用可能最小シリンダストローク

シリンダ径	無接点センサスイッチ		有接点センサスイッチ	
	2個取付	1個取付	2個取付	1個取付
6	5	5	10	5
10				
16				

備考：有接点センサスイッチは、シリンダストローク5mmの場合1個付が標準です。

センサスイッチ作動範囲・応差・最高感度位置

●作動範囲：ℓ

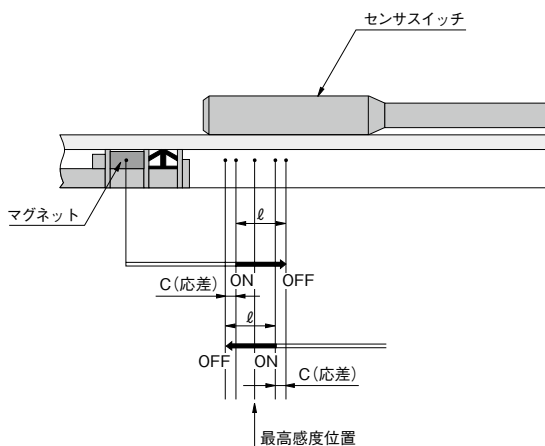
ピストンが移動してセンサスイッチがONしてから、さらにピストンが同方向に移動して、OFFするまでの範囲をいいます。

●応差：C

ピストンが移動してセンサスイッチがONした位置から、ピストンを逆方向に移動して、OFFするまでの距離をいいます。

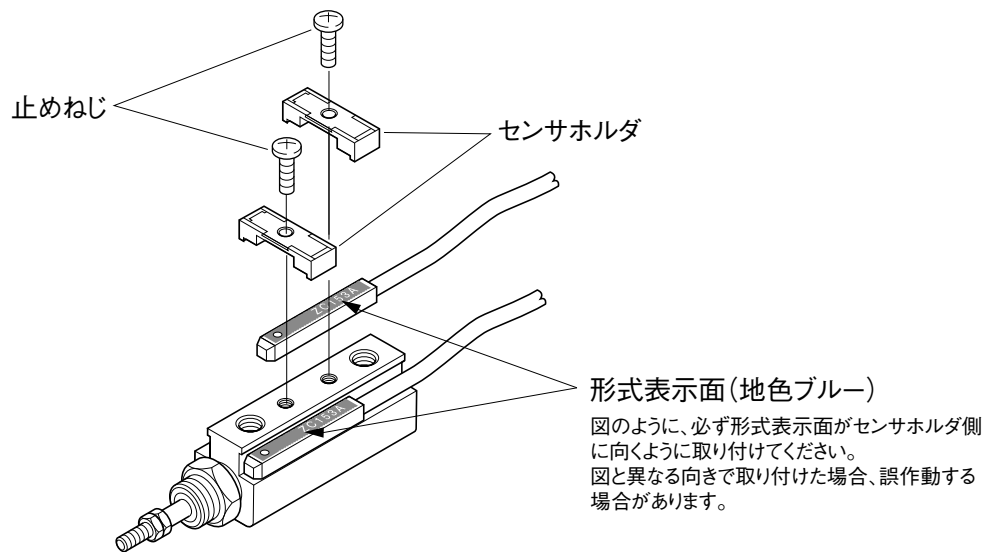
シリンダ径	ZC130□, ZC153□		CS5T□, CS11T□	
	作動範囲	応差	作動範囲	応差
6	2.5~4.0	0.3以下	3.5~7.5	1.3以下
10	2.0~4.0	0.3以下	3.5~8.5	1.6以下
16	2.5~4.0	0.3以下	5.0~10.5	1.9以下

備考：上記は参考値です。



センサスイッチ取付時の注意

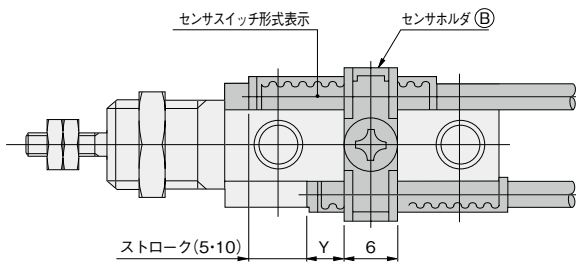
ノックシリンダ（基本形式NDAS）へZC1□□、CS5T、CS11Tセンサスイッチを取り付ける場合は、下図のように、必ずセンサスイッチの形式表示面がセンサホルダ側に向くように取り付けてください。
なお、止めねじの締付トルクは19.6N・cm以下としてください。形式表示面の対面が感度面になります。



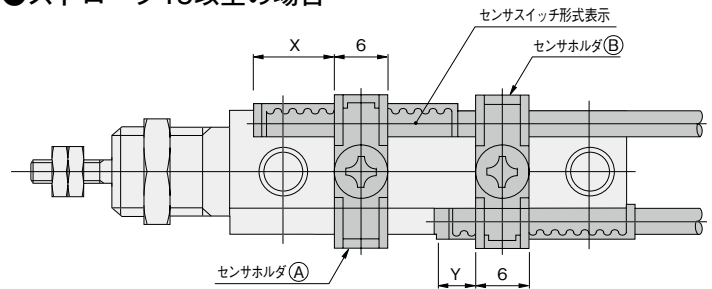
ストロークエンド検出センサスイッチ取付位置

センサスイッチを図の位置に取付けるとストロークエンドでマグネットがセンサの最高感度位置にきます。

●ストローク5、10の場合



●ストローク15以上の場合

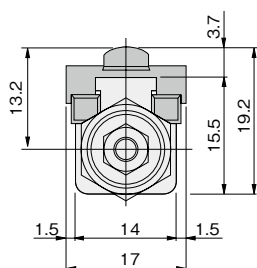


シリンダ径	取付位置	センサスイッチ形式			
		ZC130□	ZC153□	CS5T□	CS11T□
6・10	X	10	8.5	12	
	Y	5	3.5	7	
16	X	10.5	9	12.5	
	Y	5.5	4	7.5	

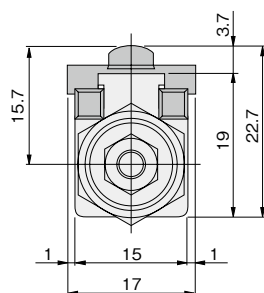
備考1：左表は標準ストロークの場合の参考値です。
最適位置設定方法は15ページをご覧ください。
2：上図は配管接続口を真上から見た状態です。
3：センサスイッチは形式表示が見える面を上にして取り付けてください。
4：5・10ストロークには、センサホルダ(A)は無く、センサホルダ(B)のみとなります。
センサスイッチを2個取り付ける際は、センサホルダ(B)1個にての取付けが可能です。
この場合ロッド側のセンサスイッチ取付位置は図中Y寸法＋ストロークとなります。

センサスイッチ取付寸法図 (mm)

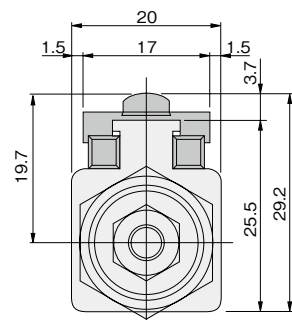
●φ6



●φ10



●φ16





取付け

複動形

1. 負荷率が高い場合や、高速で使用するときは外部ストッパなどを設けて、シリンダに直接衝撃がかからないようにしてください。
2. マウントナットの締め付けトルクは、下表値以下としてください。

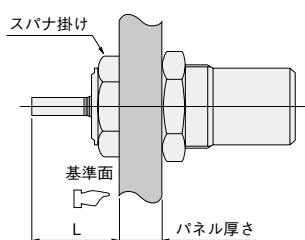
シリンダ径	許容締付トルク
6	1079
10	1275
16	1961

N・cm

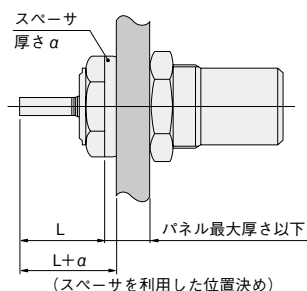
押出単動形

1. パネルマウントする場合は、本体のインローを使用すると取付精度の向上が計れます。またスパナ掛けの端面を基準面とすることにより、取付後のロッド先端位置の調整が不要となります。シリンダ本体の外径に合った円筒形のスペーサを使用することによって、ロッド先端位置を任意に設定することも可能です。なお、パネルの最大厚さは下表の値をめやすとしてください。

●パネルマウントのみ



●パネルマウント+スペーサ



(スペーサを利用した位置決め)

シリンダ径	パネル最大厚さ
6	8
10	9
16	10

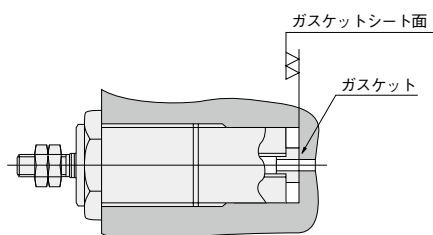
mm

2. マウントナットの締め付けトルクは、下表値以下としてください。

シリンダ径	許容締付トルク
6	1226
10	1716
16	4903

N・cm

3. インサートマウント取付穴の底面(ガスケットシート面)の面粗さは中仕上げ(▽▽)をめやすとしてください。またガスケットを使用せず本体のネジ部にシール剤を塗布しての取付けも可能です。

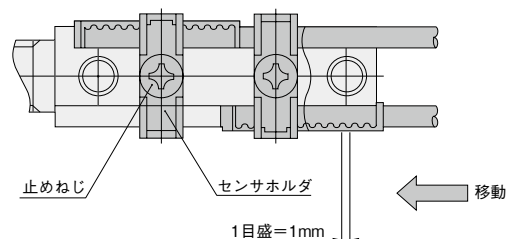


センサスイッチ

複動形

●ヘッド側ストロークエンドの設定

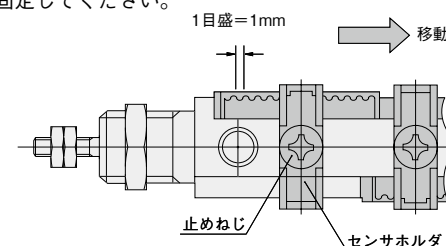
1. ピストンをヘッド側ストロークエンドまでつき当ててください。
2. センサスイッチをシリンダ本体に仮止めした状態で、センサスイッチをヘッド側からロッド側へ移動し、ON(ZC130,ZC153,CS11TはLED点灯)したところから、ZC130,ZC153ではさらに1目盛分(=1mm)、CS5T,CS11Tでは2目盛分(=2mm)ロッド側へ移動して、止めねじを締め付けて固定してください。



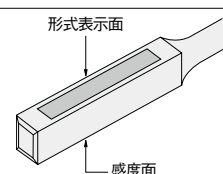
●ロッド側ストロークエンドの設定

ヘッド側の場合と逆の要領で行なってください。

1. ピストンをロッド側ストロークエンドまでひっぱってください。
2. 仮止めにしたセンサスイッチをロッド側からヘッド側へ移動し、ONしたところから、ZC130,ZC153ではさらに1目盛分(=1mm)、CS5T,CS11Tでは2目盛分(=2mm)ヘッド側へ移動したところで固定してください。

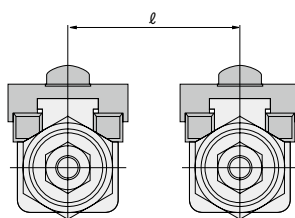


センサスイッチ付シリンダ取付け上の注意



ZC形のセンサスイッチは形式表示面の対面が感度面側になります。取り付ける際は、感度面側にシリンダのマグネットが来るように取り付けてください。

下図のように、複数のセンサ付ノックシリンダを接近させ平行に取り付ける場合は、下記条件にて使用してください。



シリンダ径	ℓ 寸法
6	23mm以上
10	24mm以上
16	26mm以上