

プラス プレシジョン



alpha series

空気圧アクチュエータに、高位置精度と高剛性をプラス。

コガネイ-アルファシリーズは、駆動モジュールとしての完成度を高めて、FAライン設計、製作の省力化とパフォーマンスアップを優れたアプリケーションで支援します。

ツインロッドシリンダBシリーズ

ロッド軸受部にリニアボールベアリングを採用

ロッド軸受部にリニアボールベアリング、ピストンロッドには高炭素クロム軸受鋼を使用し、フルストローク時でも高い先端振れ精度を確保。さらに軸受部の磨耗も解消され、初期の固有精度を維持します。



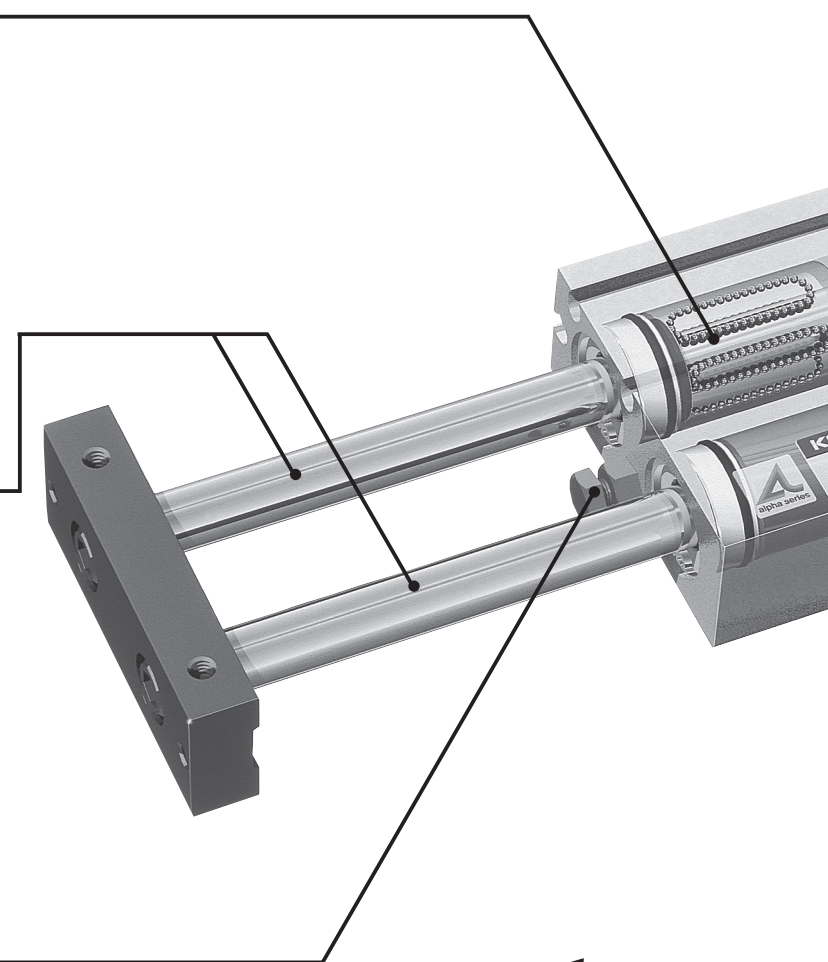
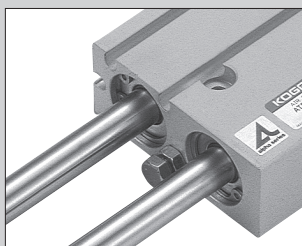
2本ロッドで実現する $\pm 0.1^\circ$ の不回転精度

2本のピストンロッドが互いにガイドになる合理的な構造です。



ストッパボルトで取付後のストローク調節が可能

ストッパボルトを調節して-5~0mm(片側)の範囲で、ストローク調節が可能。取付け、調整のシーンでの作業効率も高めます。



FLAT
SQU
P

片ロッドタイプ

ATBDA シリンダ径 × ストローク



※ロッド軸受部に、リニアボールベアリング (2個) 入り。

両ロッドタイプ

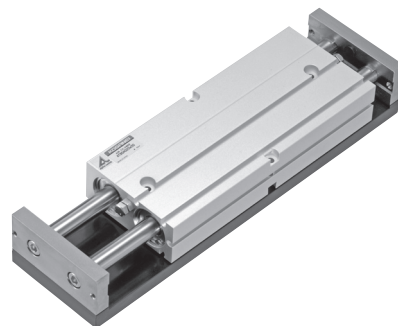
ATBDAD シリンダ径 × ストローク



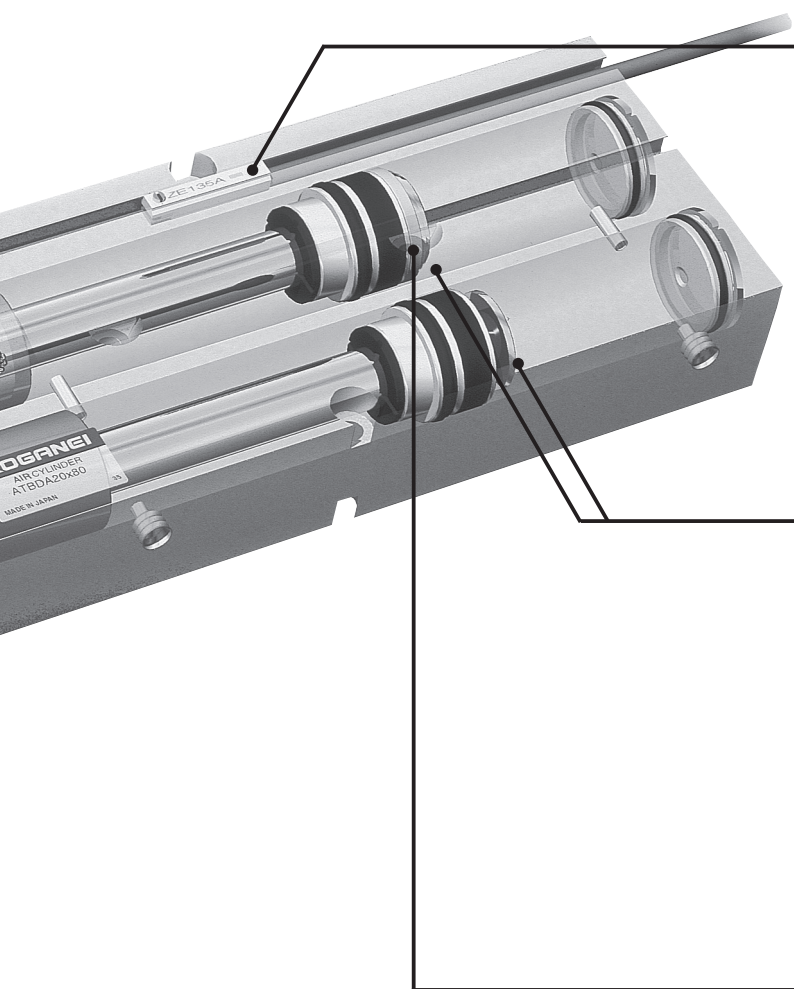
※ロッド軸受部両サイドに、リニアボールベアリング (合計4個) 入り。

両ロッドタイプ (サブプレート付)

ATBDAD シリンダ径 × ストローク -P

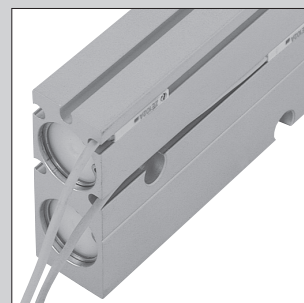


※ロッド軸受部両サイドに、リニアボールベアリング (合計4個) 入り。



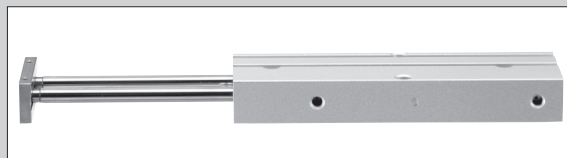
埋込み形センサスイッチ

埋め込み形センサスイッチが取り付け可能。また、取り付け溝は本体3面5箇所に設け、各種の取付条件に対応します。
※センサスイッチはオプションです。



ダブルピストン構造

ダブルピストン構造の採用で、シングルピストンシリンダの2倍の出力と、スペース効率の良いフラットでスクエアなボディを実現。合理的な回り止め構造と融合して、機械装置の小形化、軽量化に貢献します。



センサスイッチ用マグネットを標準装備

標準でセンサスイッチ用マグネットを内蔵。センサスイッチを取り付けるだけで、センサシリンダとなります。



ARE
POWERFUL

アルファシリーズ ツインロッドシリンダBシリーズ

片ロッドタイプ

仕様

シリンダ径mm		10	16	20	25	32
項目						
作動形式		複動形				
使用流体		空気				
取付形式		サイドマウント				
使用圧力範囲	MPa	0.2～0.7	0.15～0.7			
保証耐圧力	MPa	1.05				
使用温度範囲	℃	0～60				
使用速度範囲	mm/s	100～500				
クッション		ゴムバンパ方式				
給油		不要（給油する場合は、タービン油1種〔ISO VG32〕相当品）				
不回転精度		±0.1°（無負荷時）				
ストローク調節範囲	mm	－5～0（仕様ストロークに対して）				
配管接続口径		M5×0.8				Rc1/8

注文記号

ATBDA 10×70 -

アルファシリーズ
ツインロッドシリンダBシリーズ

シリンダ径×ストローク

センサスイッチの数
1：1個付
2：2個付

リード線長さ
A：1000mm
B：3000mm
G：300mm M8コネクタ付（ZE175、ZE275のみ）

●センサスイッチのみの注文記号

ATBDA

アルファシリーズ
ツインロッドシリンダBシリーズ用
止めねじ付

リード線長さ
A：1000mm
B：3000mm
G：300mm M8コネクタ付
（ZE175、ZE275のみ）

ZE135
ZE235
ZE175
ZE155
ZE255
ZE275
ZE101
ZE201
ZE102
ZE202

センサスイッチ形式
無記入：センサスイッチなし

ZE135：2線式	無接点タイプ表示灯付	DC10～28V	リード線横出し
ZE235：2線式	無接点タイプ表示灯付	DC10～28V	リード線上出し ^注
ZE175：3線式	無接点タイプ表示灯付	DC5～28V	リード線横出し
ZE155：3線式	無接点タイプ表示灯付	DC4.5～28V	リード線横出し
ZE255：3線式	無接点タイプ表示灯付	DC4.5～28V	リード線上出し ^注
ZE275：3線式	無接点タイプ表示灯付	DC5～28V	リード線上出し
ZE101：2線式	有接点タイプ表示灯なし	DC5～28V, AC85～115V	リード線横出し
ZE102：2線式	有接点タイプ表示灯付	DC10～28V, AC85～115V	リード線横出し
ZE201：2線式	有接点タイプ表示灯なし	DC5～28V, AC85～115V	リード線上出し ^注
ZE202：2線式	有接点タイプ表示灯付	DC10～28V, AC85～115V	リード線上出し ^注

注：リード線上出しタイプは、リード線がセンサスイッチに対して直角方向へ出るタイプです。

●センサスイッチの詳細については、総合パーソナルカタログをご覧ください。

シリンダ径とストローク

mm			
径	標準ストローク	製作可能最大ストローク ^注	引側ストローク調節範囲
10	10,20,30,40,50,60,70	140	-5~0
16	10,20,30,40,50,60,70,80,90,100	200	
20			
25			
32			

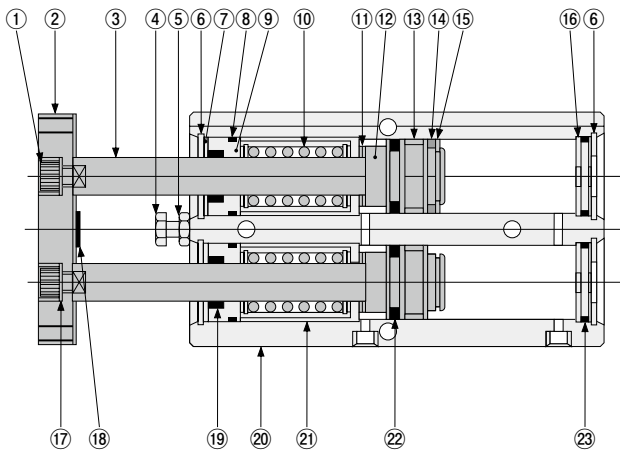
注：標準ストロークを超えるストロークの納期については、最寄りの弊社営業所へお問い合わせください。

質量

シリンダ径 mm	ゼロストローク質量	ストローク10mm毎の 加算質量	加算質量	
			センサスイッチ1個の質量	
			ZE□□□A ZE□□□G	ZE□□□B
10	132	18	15	35
16	312	24		
20	477	33		
25	762	50		
32	1630	91		

備考1：上表の数値は標準ストロークの場合の質量です。
2：ゼロストローク質量にはセンサスイッチ用マグネットの質量が含まれています。

内部構造と各部名称



主要部材質

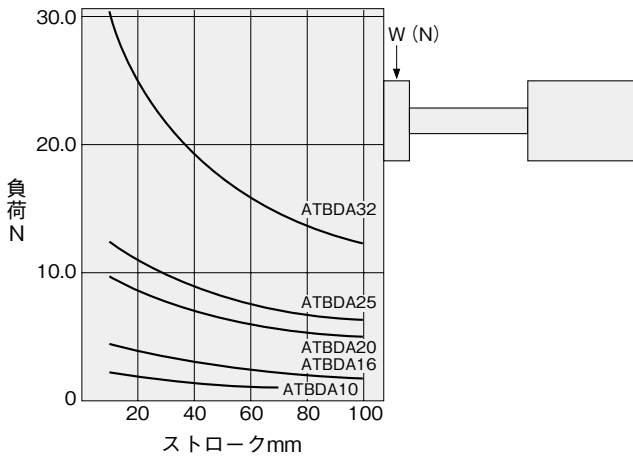
No.	名称	材質
①	六角穴付ボルト	硬鋼 (φ 10、φ 20、φ 25 ニッケルめっき) (φ 16、φ 32 黒染め)
②	先端プレート	軟鋼 (ニッケルめっき)
③	ピストンロッド	硬鋼 (焼入処理)
④	ストップボルト	硬鋼 (亜鉛めっき)
⑤	ロックナット	硬鋼 (亜鉛めっき)
⑥	スナップリング	硬鋼 (ニッケルめっき)
⑦	シールホルダ	軟鋼 (ニッケルめっき)
⑧	Oリング	合成ゴム (NBR)
⑨	ハウジング	アルミ合金 (特殊防錆処理)
⑩	ベアリング	硬鋼、樹脂
⑪	バンパ (B)	合成ゴム (NBR)
⑫	ピストン	アルミ合金 (特殊防錆処理)
⑬	ウェアリング	樹脂
⑭	マグネット	樹脂マグネット
⑮	E形リング	ステンレス
⑯	エンドプレート	樹脂 (φ32のみアルミ合金 (アルマイト処理))
⑰	皿座金	硬鋼 (ニッケルめっき)
⑱	バンパ (A)	合成ゴム (NBR)
⑲	ロッドパッキン	合成ゴム (NBR)
⑳	シリンダ本体	アルミ合金 (アルマイト処理)
㉑	スリーブ注1	黄銅
㉒	ピストンパッキン	合成ゴム (NBR)
㉓	Oリング	合成ゴム (NBR)

注1：シリンダ径10mmにはありません。

許容横荷重ATBDA

ロッド先端部にかかる横荷重は、下記グラフの値以下としてください。

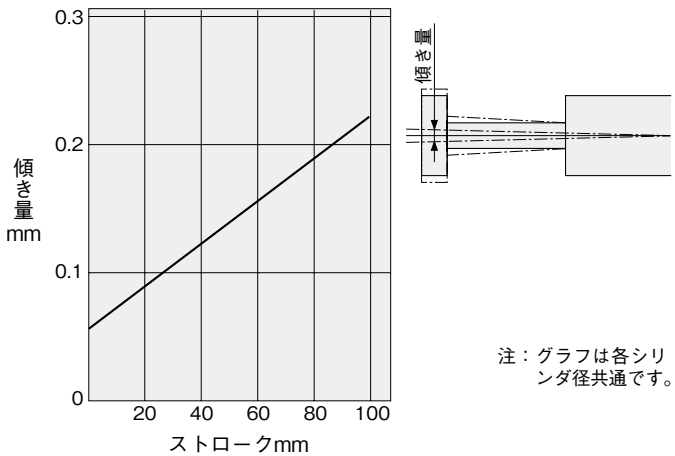
● φ 10, φ 16, φ 20, φ 25, φ 32



プレート先端部許容傾き量ATBDA

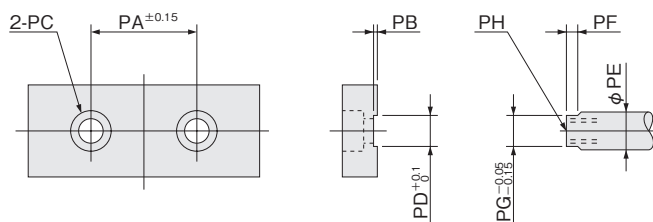
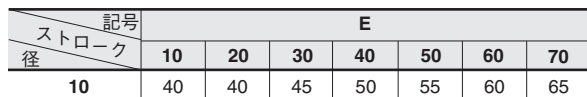
無負荷状態でプレート先端部に生じる傾き量は、下記グラフの値を目安としてください。

● φ 10, φ 16, φ 20, φ 25, φ 32



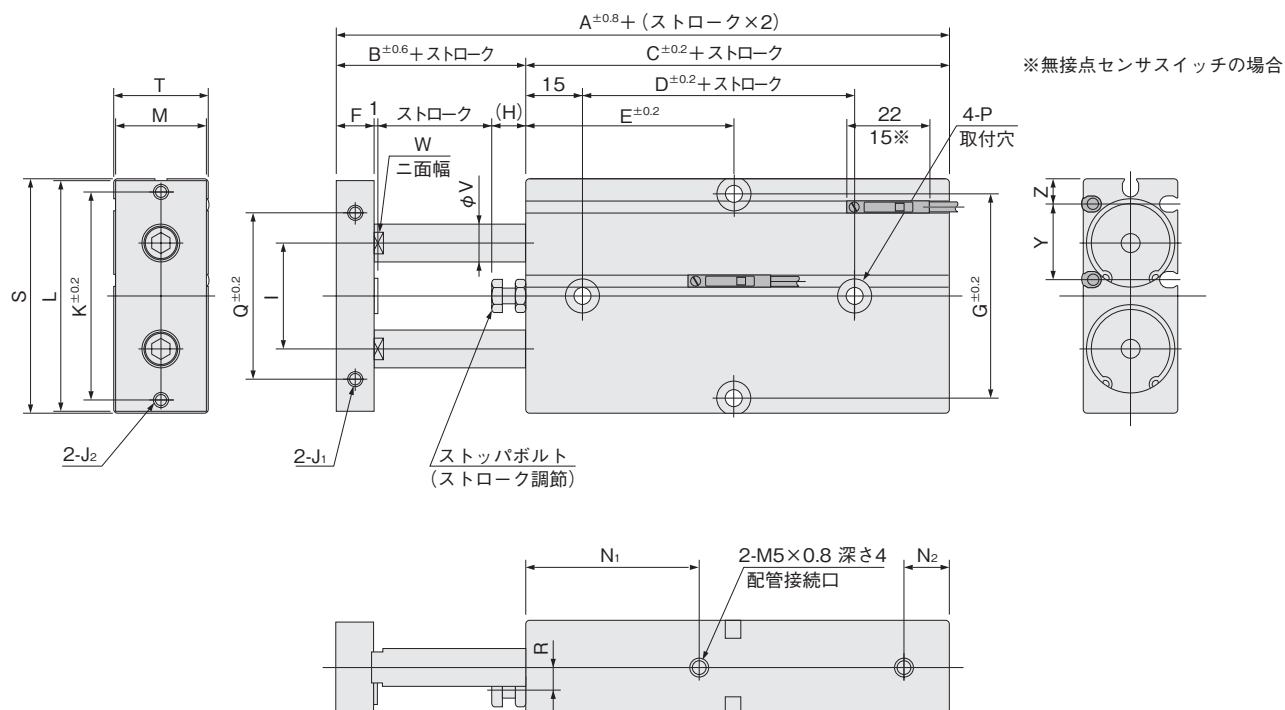
注：グラフは各シリンダ径共通です。

●φ10 ●複動形

2014_10

ATBDA 寸法図 (mm)

●φ16, φ20, φ25 ●複動形



記号 ストローク 径	A	B	C	D	E										F	G	H	I	J ₁	J ₂	K
					10	20	30	40	50	60	70	80	90	100							
16	88	15	73	40	50	50	50	55	60	65	70	75	80	85	8	47	6	24	M4×0.7深さ5	M4×0.7	47
20	100	20	80	40	55	55	55	60	65	70	75	80	85	90	10	55	9	28	M4×0.7深さ5	M4×0.7	55
25	103	19	84	50	55	55	55	60	65	70	75	80	85	90	10	66	8	34	M5×0.8深さ6	M4×0.7	66

記号 径	L	M	N ₁	N ₂	P注										Q	R	S	T	V	W	Y	Z
16	53	20	39	10	φ4.5 (通し穴) 座ぐり φ8 深さ5.5 (両面)										34	4	54	21	8	6.2	18.5	5.7
20	61	24	46	12	φ4.5 (通し穴) 座ぐり φ8 深さ5.5 (両面)										44	6	62	25	10	8.2	20	6.8
25	72	29	48	12	φ4.5 (通し穴) 座ぐり φ9 深さ6.0 (両面)										56	7	73	30	12	10.2	22.5	8.3

注：座ぐり深さは本体上面からの数値です。

注：座ぐり深さは本体上面からの数値です

アルファシリーズ ツインロッドシリンダBシリーズ

両ロッドタイプ

仕様

項目	シリンダ径mm	16	20	25
作動形式		複動形		
使用流体		空気		
取付形式		サイドマウント		
使用圧力範囲	MPa	0.15~0.7		
保証耐圧力	MPa	1.05		
使用温度範囲	℃	0~60		
使用速度範囲	mm/s	100~500		
クッション		ゴムバンパ方式		
給油		不要（給油する場合は、タービン油1種（ISO VG32）相当品）		
不回転精度		±0.1°（無負荷時）		
ストローク調節範囲	mm	-10~0（仕様ストロークに対して）		
配管接続口径		M5×0.8		

注文記号

ATBDAD 16×70 -

シリンダ径×ストローク

アルファシリーズ
ツインロッドシリンダBシリーズ両ロッドタイプ

サブプレート
P：サブプレート付
無記入：サブプレートなし

センサスイッチの数
1：1個付
2：2個付

リード線長さ
A：1000mm
B：3000mm
G：300mm M8コネクタ付（ZE175、ZE275のみ）

●センサスイッチのみの注文記号

ATBDA

アルファシリーズ
ツインロッドシリンダBシリーズ用
止めねじ付

リード線長さ
A：1000mm
B：3000mm
G：300mm M8コネクタ付
（ZE175、ZE275のみ）

センサスイッチ形式
無記入：センサスイッチなし

ZE135：2線式 無接点タイプ表示灯付 DC10～28V リード線横出し
ZE235：2線式 無接点タイプ表示灯付 DC10～28V リード線上出し^注
ZE175：3線式 無接点タイプ表示灯付 DC5～28V リード線横出し
ZE155：3線式 無接点タイプ表示灯付 DC4.5～28V リード線横出し
ZE255：3線式 無接点タイプ表示灯付 DC4.5～28V リード線上出し^注
ZE275：3線式 無接点タイプ表示灯付 DC5～28V リード線上出し
ZE101：2線式 有接点タイプ表示灯なし DC5～28V, AC85～115V リード線横出し
ZE102：2線式 有接点タイプ表示灯付 DC10～28V, AC85～115V リード線横出し
ZE201：2線式 有接点タイプ表示灯なし DC5～28V, AC85～115V リード線上出し^注
ZE202：2線式 有接点タイプ表示灯付 DC10～28V, AC85～115V リード線上出し^注

注：リード線上出しタイプは、リード線がセンサスイッチに対して直角方向へ出るタイプです。
●センサスイッチの詳細については総合パーソナルカタログをご覧ください。

シリンダ径とストローク

径	標準ストローク	製作可能最大ストローク ^注	ストローク調節範囲
16	10,20,30,40,50,60,70,80,90,100	200	-10~0
20			
25			

注：標準ストロークを超えるストロークの納期については、最寄りの弊社営業所へお問い合わせください。

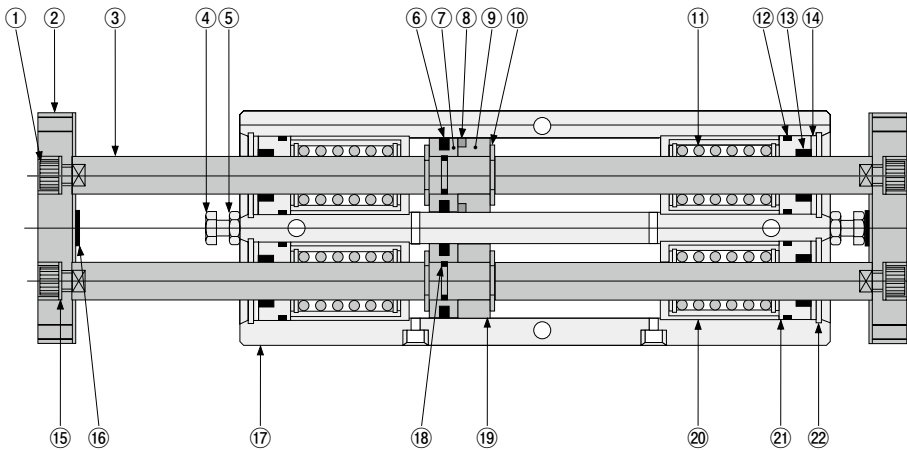
質量

g

シリンダ径 mm	ゼロストローク質量	加算質量			
		ストローク10mm毎の 加算質量	センサスイッチ1個の質量		サブプレートの質量 (サブプレート付の場合)
			ZE□□□A ZE□□□G	ZE□□□B	
16	410	44	15	35	164 + (2.23×ストローク)
20	855	47			272 + (3.2×ストローク)
25	1330	67			332 + (3.8×ストローク)

備考1：上表の数値は標準ストロークの場合の質量です。
2：ゼロストローク質量にはセンサスイッチ用マグネットの質量が含まれています。

内部構造と各部名称



主要部材質

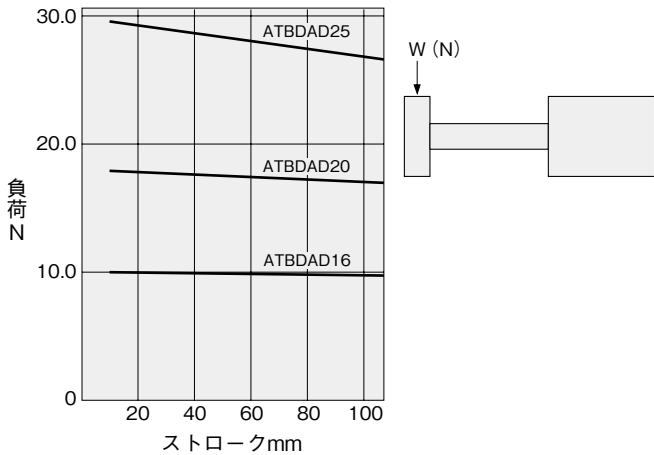
No.	名称	材質
①	六角穴ボルト	硬鋼 (φ10, φ20, φ25ニッケルめっき) (φ16, φ32 黒染め)
②	先端プレート	軟鋼 (ニッケルめっき)
③	ピストンロッド	硬鋼 (焼入処理)
④	ストップボルト	硬鋼 (亜鉛めっき)
⑤	ロックナット	硬鋼 (亜鉛めっき)
⑥	ピストンパッキン	合成ゴム (NBR)
⑦	ピストン	アルミ合金 (特殊防錆処理)
⑧	マグネット	樹脂マグネット
⑨	ホルダ	アルミ合金 (特殊防錆処理)
⑩	E形リング	ステンレス
⑪	ベアリング	硬鋼、樹脂
⑫	Oリング	合成ゴム (NBR)
⑬	ロッドパッキン	合成ゴム (NBR)
⑭	シールホルダ	軟鋼 (ニッケルめっき)
⑮	皿座金	硬鋼 (ニッケルめっき)
⑯	バンパ (A)	合成ゴム (NBR)
⑰	シリンダ本体	アルミ合金 (アルマイト処理)
⑱	Oリング	合成ゴム (NBR)
⑲	スペーサ	アルミ合金 (特殊防錆処理)
⑳	スリーブ	黄銅
㉑	ハウジング	アルミ合金 (特殊防錆処理)
㉒	スナップリング	硬鋼 (ニッケルめっき)

※サブプレートの材質はアルミ合金(黒色アルマイト処理)です。

許容横荷重ATBDAD□

ロッド先端部にかかる横荷重は、下記グラフの値以下としてください。

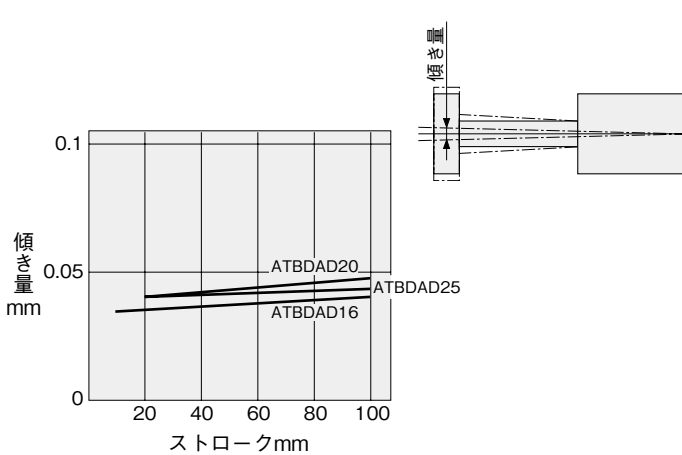
● φ 16, φ 20, φ 25



プレート先端部許容傾き量ATBDAD□

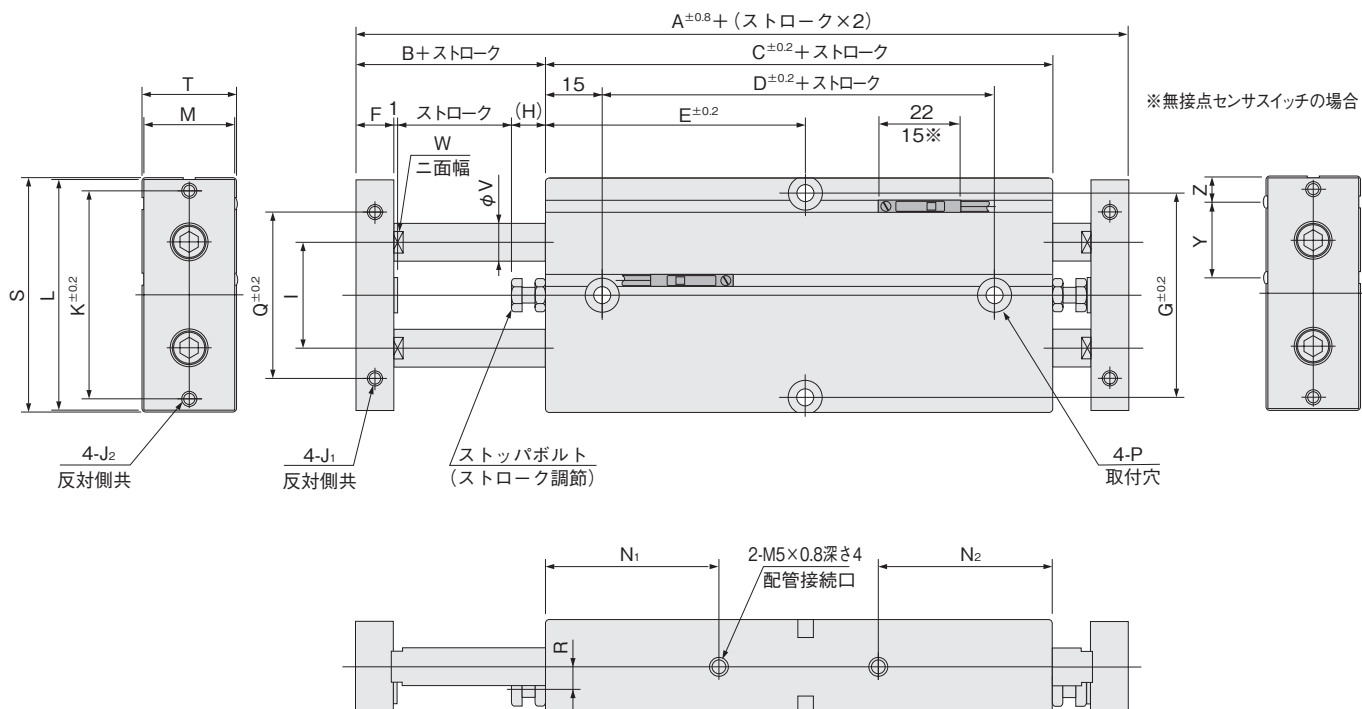
無負荷状態でプレート先端部に生じる傾き量は、下記グラフの値を目安としてください。

● φ 16, φ 20, φ 25



ATBDAD 寸法図 (mm)

●φ16, φ20, φ25 ●複動形 ●サブプレートなし

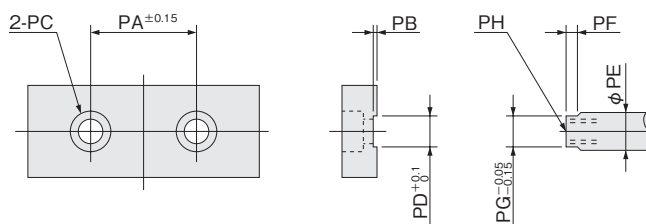
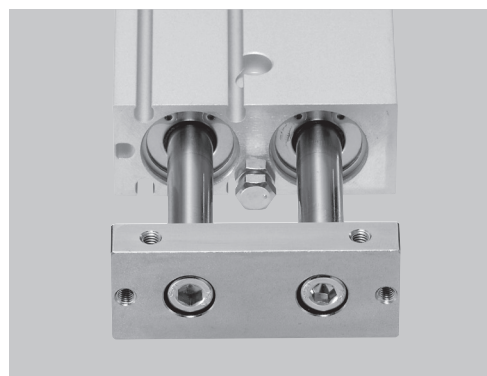


記号 ストローク 径	A	B	C	D	E										F	G	H	I	J ₁	J ₂	K
					10	20	30	40	50	60	70	80	90	100							
16	135	15	105	75	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	8	47	6	24	M4×0.7深さ5	M4×0.7	47
20	156	20	116	85	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	10	55	9	28	M4×0.7深さ5	M4×0.7	55
25	162	19	124	90	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	10	66	8	34	M5×0.8深さ6	M4×0.7	66

記号 径	L	M	N ₁	N ₂	P ^注	Q	R	S	T	V	W	Y	Z
16	53	20	39	39	φ4.5 (通し穴) 座ぐりφ8 深さ5.5 (両面)	34	4	54	21	8	6.2	18.5	5.7
20	61	24	46	46	φ4.5 (通し穴) 座ぐりφ8 深さ5.5 (両面)	44	6	62	25	10	8.2	20	6.8
25	72	29	48	48	φ4.5 (通し穴) 座ぐりφ9 深さ6.0 (両面)	56	7	73	30	12	10.2	22.5	8.3

注：座ぐり深さは本体上面からの数値です。

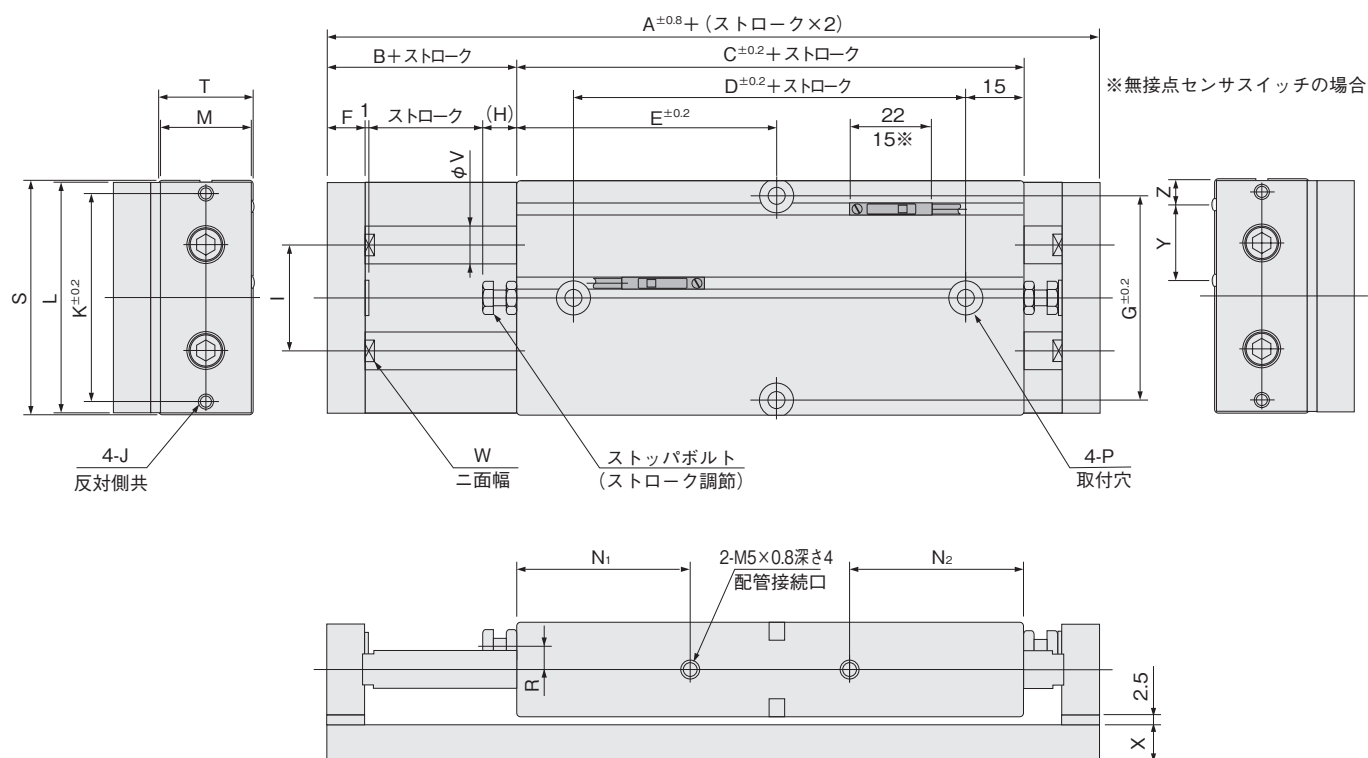
■ロッド先端部寸法図



mm									
記号	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	
16	24	1	φ4.3 座ぐりφ7.8 深さ4.6	6.2	8	3	6.2	M4×0.7 深さ8	
20	28	1	φ6.5 座ぐりφ11 深さ6.8	8.2	10	3	8.2	M6×1 深さ9	
25	34	1	φ6.5 座ぐりφ11 深さ6.8	10.2	12	3	10.2	M6×1 深さ9	

ATBDAD 寸法図 (mm)

●φ16, φ20, φ25 ●複動形 ●サブプレート付

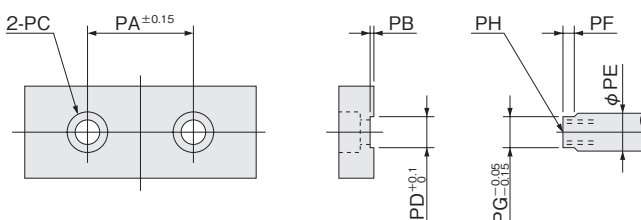


記号 ストローク 径	A	B	C	D	E										F	G	H	I	J	K
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100										
16	135	15	105	75	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	8	47	6	24	M4×0.7	47
20	156	20	116	85	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	10	55	9	28	M4×0.7	55
25	162	19	124	90	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	10	66	8	34	M4×0.7	66

記号 径	L	M	N ₁	N ₂	P ^注	R	S	T	V	W	X	Y	Z
16	53	20	39	39	φ4.5 (通し穴) 座ぐりφ8 深さ5.5 (両面)	4	54	21	8	6.2	8	18.5	5.7
20	61	24	46	46	φ4.5 (通し穴) 座ぐりφ8 深さ5.5 (両面)	6	62	25	10	8.2	10	20	6.8
25	72	29	48	48	φ4.5 (通し穴) 座ぐりφ9 深さ6.0 (両面)	7	73	30	12	10.2	10	22.5	8.3

注：座ぐり深さは本体上面からの数値です。

■ロッド先端部寸法図

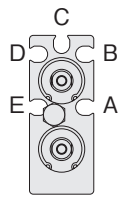


記号	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH
16	24	1	φ4.3 座ぐりφ7.8 深さ4.6	6.2	8	3	6.2	M4×0.7 深さ8
20	28	1	φ6.5 座ぐりφ11 深さ6.8	8.2	10	3	8.2	M6×1 深さ9
25	34	1	φ6.5 座ぐりφ11 深さ6.8	10.2	12	3	10.2	M6×1 深さ9

ストロークエンドにおける、センサスイッチ取付可否一覧表

センサスイッチを取り付ける際、シリンダストロークとシリンダ本体取付穴使用数、位置によって制約があります。

●センサスイッチ取付面



A～Eのいずれかの溝にセンサスイッチを取り付けることにより、ヘッド側およびロッド側のストロークエンドの検出を行います。
図は先端プレートを外してロッド側から見たものです。

注：中間位置の検出は、センサスイッチと本体取付用ボルトの干渉により、検出できない場合があります。

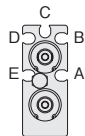
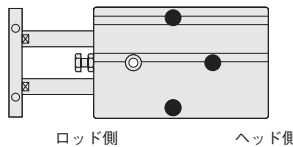
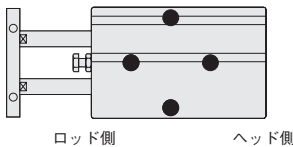
●表の見方

例) 下記表（無接点タイプ）において、シリンダ径φ10でストローク20mmの場合、AまたはEのセンサ溝を使う場合には、ヘッド側、ロッド側のどちらにもセンサスイッチが取り付け可能です。
BまたはDもしくはCの溝を使う場合には、ヘッド側にのみセンサスイッチが取り付け可能です。

■本体4箇所固定および本体ヘッド側3箇所固定の場合

●ATBDA（片ロッドタイプ）

注：本体4箇所固定の場合、A、E溝のストローク出側方向（本体ロッド側）にセンサスイッチを取り付ける場合、センサスイッチと本体取付用のボルトが干渉するため、ボルトを取り付ける前にあらかじめセンサスイッチを溝内の本体取付穴の間に組み込んでください。
ただし、φ25、φ32は干渉しませんので必要ありません。



●無接点タイプ（ZE135,ZE155,ZE235,ZE175,ZE255,ZE275）

○：取付可能 △：ヘッド側またはロッド側のどちらか一方 ×：取付不可能

シリンダ径φ10				シリンダ径φ16				シリンダ径φ20				シリンダ径φ25				シリンダ径φ32			
取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C
ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D	
10	ヘッド側	○	○	○	10	ヘッド側	×	○	○	10	ヘッド側	○	△	△	10	ヘッド側	○	○	△
	ロッド側	×	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	×	△	△		ロッド側	○	△	△
20	ヘッド側	○	○	○	20	ヘッド側	×	○	○	20	ヘッド側	○	△	△	20	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	△	△		ロッド側	○	○	○
30	ヘッド側	○	○	○	30	ヘッド側	×	○	○	30	ヘッド側	○	○	○	30	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	○	○
40	ヘッド側	○	○	○	40	ヘッド側	×	○	○	40	ヘッド側	○	○	○	40	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	○	×	○		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	○	○
50~140	ヘッド側	○	○	○	50	ヘッド側	×	○	○	50	ヘッド側	○	○	○	50~200	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	○	○
				60~200	ヘッド側	×	○	○	60	ヘッド側	○	○	○						
					ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	×	○	ロッド側	○	×	×		
								70~200	ヘッド側	○	○	○	70	ヘッド側	○	○	○		
									ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	×	×		
												80~200	ヘッド側	○	○	○			
													ロッド側	○	○	○			

●有接点タイプ（ZE101 ZE102 ZE201 ZE202）

●有接点タイプ（ZE101,ZE102,ZE201,ZE202）

○：取付可能 △：ヘッド側またはロッド側のどちらか一方 ×：取付不可能

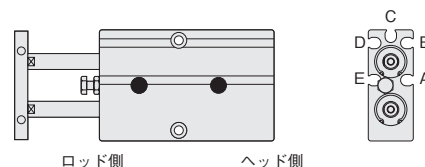
シリンダ径φ10				シリンダ径φ16				シリンダ径φ20				シリンダ径φ25				シリンダ径φ32								
取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C					
ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D						
10	ヘッド側	×	○	○	10	ヘッド側	×	○	○	10	ヘッド側	×	○	△	10	ヘッド側	△	△	△	10	ヘッド側	○	○	△
	ロッド側	×	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	△		ロッド側	△	△	△		ロッド側	○	○	△
20	ヘッド側	×	○	○	20	ヘッド側	×	○	○	20	ヘッド側	×	○	△	20	ヘッド側	○	○	○	20	ヘッド側	○	○	△
	ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	△		ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	○	△
30	ヘッド側	×	○	○	30	ヘッド側	×	○	○	30	ヘッド側	×	○	○	30	ヘッド側	○	○	○	30	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	○		ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	○	×
40	ヘッド側	×	○	○	40	ヘッド側	×	○	○	40	ヘッド側	×	○	○	40	ヘッド側	○	○	○	40	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	○	×
50~140	ヘッド側	×	○	○	50	ヘッド側	×	○	○	50	ヘッド側	×	○	○	50	ヘッド側	○	○	○	50~200	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	○	○
				60~200	ヘッド側	×	○	○	60	ヘッド側	×	○	○	60	ヘッド側	○	○	○						
					ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×						
								70~200	ヘッド側	×	○	○	70	ヘッド側	○	○	○							
					ロッド側	○	○		○	ロッド側	○	○		○	ロッド側	○	×	×						
												80~200	ヘッド側	○	○	○								
										ロッド側	○		○	○	ロッド側	○	○	○						

KOGANEI 259

■本体中心2箇所固定の場合

●ATBDA（片ロッドタイプ）

注：本体中心2箇所固定の場合、A、E溝のストローク出側方向（本体ロッド側）にセンサスイッチを取り付ける場合、センサスイッチと本体取付用のボルトが干渉するため、ボルトを取り付ける前にあらかじめセンサスイッチを溝内の本体取付穴の間に組み込んでください。
ただし、φ25、φ32は干渉しませんので必要ありません。



●無接点タイプ（ZE135,ZE155,ZE235,ZE175,ZE255,ZE275）

○：取付可能 △：ヘッド側またはロッド側のどちらか一方 ×：取付不可能

シリンダ径φ10				シリンダ径φ16				シリンダ径φ20				シリンダ径φ25				シリンダ径φ32			
取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C
ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D	
10	ヘッド側	○	○	○	10~200	ヘッド側	×	○	○	10	ヘッド側	○	○	○	10~200	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	×	○	○		ロッド側	○	○	○		ロッド側	×	○	○		ロッド側	○	○	○
20~140	ヘッド側	○	○	○		ヘッド側				20~200	ヘッド側	○	○	○		ヘッド側			
	ロッド側	○	○	○		ロッド側					ロッド側	○	○	○		ロッド側			

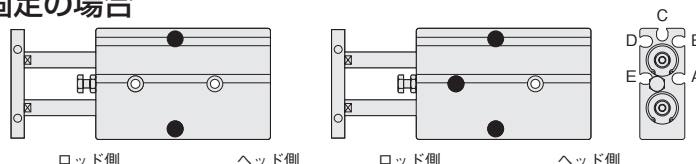
●有接点タイプ（ZE101,ZE102,ZE201,ZE202）

○：取付可能 △：ヘッド側またはロッド側のどちらか一方 ×：取付不可能

シリンダ径φ10				シリンダ径φ16				シリンダ径φ20				シリンダ径φ25				シリンダ径φ32			
取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C
ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D	
10	ヘッド側	×	△	△	10	ヘッド側	×	△	△	10	ヘッド側	△	△	△	10~200	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	×	△	△		ロッド側	○	△	△		ロッド側	△	△	△		ロッド側	○	○	○
20~140	ヘッド側	×	○	○	20~200	ヘッド側	×	○	○	20~200	ヘッド側	○	○	○		ヘッド側			
	ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	○	○		ロッド側			

■本体側面2箇所固定および本体ロッド側3箇所固定の場合

●ATBDA（片ロッドタイプ）



●無接点タイプ（ZE135,ZE155,ZE235,ZE175,ZE255,ZE275）

○：取付可能 △：ヘッド側またはロッド側のどちらか一方 ×：取付不可能

シリンダ径φ10				シリンダ径φ16				シリンダ径φ20				シリンダ径φ25				シリンダ径φ32			
取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C
ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D	
10	ヘッド側	○	○	○	10	ヘッド側	○	○	○	10	ヘッド側	○	△	△	10	ヘッド側	○	○	△
	ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	△	△		ロッド側	○	○	△
20	ヘッド側	○	○	○	20	ヘッド側	○	○	○	20	ヘッド側	○	△	△	20	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	△	△		ロッド側	○	○	○
30	ヘッド側	○	○	○	30	ヘッド側	○	○	○	30	ヘッド側	○	○	○	30	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	○	×
40	ヘッド側	○	○	○	40	ヘッド側	○	○	○	40	ヘッド側	○	○	○	40	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	○	×
50~140	ヘッド側	○	○	○	50	ヘッド側	○	○	○	50	ヘッド側	○	○	○	50~200	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	○	○
					60~200	ヘッド側	○	○	○	60	ヘッド側	○	○	○		ヘッド側			
						ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	×	×		ロッド側			
						ヘッド側				70~200	ヘッド側	○	○	○		ヘッド側			
						ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	×	×		ロッド側			
						ヘッド側					ヘッド側	○	○	○	80~200	ヘッド側	○	○	○
						ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	○	○

●有接点タイプ（ZE101,ZE102,ZE201,ZE202）

○：取付可能 △：ヘッド側またはロッド側のどちらか一方 ×：取付不可能

シリンダ径φ10				シリンダ径φ16				シリンダ径φ20				シリンダ径φ25				シリンダ径φ32			
取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C
ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D	
10	ヘッド側	△	○	○	10	ヘッド側	△	○	○	10	ヘッド側	△	○	△	10	ヘッド側	○	○	△
	ロッド側	△	×	×		ロッド側	△	×	×		ロッド側	△	×	△		ロッド側	○	○	△
20	ヘッド側	○	○	○	20	ヘッド側	○	○	○	20	ヘッド側	○	○	△	20	ヘッド側	○	○	△
	ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	△		ロッド側	○	○	△
30	ヘッド側	○	○	○	30	ヘッド側	○	○	○	30	ヘッド側	○	○	○	30	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	○		ロッド側	○	○	×
40	ヘッド側	○	○	○	40	ヘッド側	○	○	○	40	ヘッド側	○	○	○	40	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	○	×
50~140	ヘッド側	○	○	○	50	ヘッド側	○	○	○	50	ヘッド側	○	○	○	50~200	ヘッド側	○	○	○
	ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	○	○
					60~200	ヘッド側	○	○	○	60	ヘッド側	○	○	○		ヘッド側			
						ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	×	×		ロッド側			
						ヘッド側				70~200	ヘッド側	○	○	○		ヘッド側			
						ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	×	×		ロッド側			
						ヘッド側					ヘッド側	○	○	○	80~200	ヘッド側	○	○	○
						ロッド側	○	○	○		ロッド側	○	×	×		ロッド側	○	○	○

■本体4箇所固定の場合

本体側面2箇所固定の場合

本体出側または入側3箇所固定の場合

●ATBDAD（両ロッドタイプ）

注：本体4箇所固定の場合、A、E溝にセンサスイッチを取り付ける場合、センサスイッチと本体取付用のボルトが干渉するため、ボルトを取り付ける前にあらかじめセンサスイッチを溝内の本体取付穴の間に組み込んでください。ただし、φ25は干渉しませんので必要ありません。

●無接点タイプ（ZE135,ZE155,ZE235,ZE175,ZE255,ZE275）

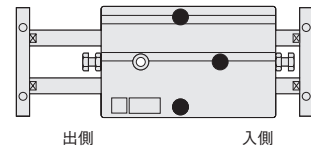
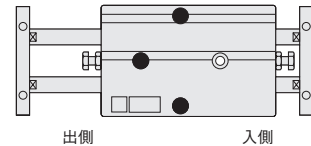
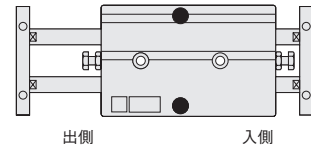
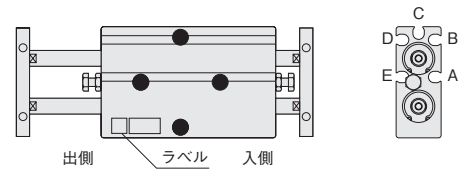
○：取付可能 △：ヘッド側またはロッド側のどちらか一方 ×：取付不可能

シリンダ径φ16					シリンダ径φ20					シリンダ径φ25				
取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C
ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D	
10	出側	○	×	○	10	出側	○	×	×	10	出側	○	×	×
	入側	○	×	×		入側	○	×	×		入側	○	○	○
20~200	出側	○	○	○	20~200	出側	○	○	○	20	出側	○	×	×
	入側	○	○	○		入側	○	○	○		入側	○	○	○
										30~200				

●有接点タイプ（ZE101,ZE102,ZE201,ZE202）

○：取付可能 △：ヘッド側またはロッド側のどちらか一方 ×：取付不可能

シリンダ径φ16					シリンダ径φ20					シリンダ径φ25				
取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C
ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D	
10	出側	△	×	×	10	出側	△	×	×	10	出側	△	×	×
	入側	△	×	×		入側	△	×	×		入側	△	○	○
20	出側	○	○	○	20	出側	○	○	○	20	出側	○	×	×
	入側	○	×	○		入側	○	×	○		入側	○	○	○
30~200	出側	○	○	○	30~200	出側	○	○	○	30~200	出側	○	○	○
	入側	○	○	○		入側	○	○	○		入側	○	○	○



■本体中心2箇所固定の場合

●ATBDAD（両ロッドタイプ）

注：本体中心2箇所固定の場合、A、E溝にセンサスイッチを取り付ける場合、センサスイッチと本体取付用のボルトが干渉するため、ボルトを取り付ける前にあらかじめセンサスイッチを溝内の本体取付穴の間に組み込んでください。ただし、φ25は干渉しませんので必要ありません。

●無接点タイプ（ZE135,ZE155,ZE235,ZE175,ZE255,ZE275）

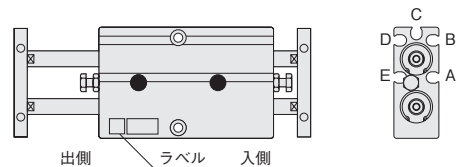
○：取付可能 △：ヘッド側またはロッド側のどちらか一方 ×：取付不可能

シリンダ径φ16					シリンダ径φ20					シリンダ径φ25				
取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C
ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D	
10~200	出側	○	○	○	10~200	出側	○	○	○	10~200	出側	○	○	○
	入側	○	○	○		入側	○	○	○		入側	○	○	○

●有接点タイプ（ZE101,ZE102,ZE201,ZE202）

○：取付可能 △：ヘッド側またはロッド側のどちらか一方 ×：取付不可能

シリンダ径φ16					シリンダ径φ20					シリンダ径φ25				
取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C	取付溝		A	B	C
ストローク		E	D		ストローク		E	D		ストローク		E	D	
10	出側	△	△	△	10	出側	△	△	△	10	出側	△	△	△
	入側	△	△	△		入側	△	△	△		入側	△	△	△
20~200	出側	○	○	○	20~200	出側	○	○	○	20~200	出側	○	○	○
	入側	○	○	○		入側	○	○	○		入側	○	○	○



センサスイッチの作動範囲・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。

●無接点タイプ

項目		取付面	径	10	16	20	25	32
作動範囲: ℓ	A面、C面	2.5~6		2.5~6 (2~5)		2.5~6.5 (2~5.5)		5~12
	B面	2.5~4		2~4.5 (1.5~4)		2.5~5.5 (2~4.5)		4~9
応 差: C	—	1.0以下		1.2以下		1.5以下		2.0以下
最高感度位置 ^注	—	6						

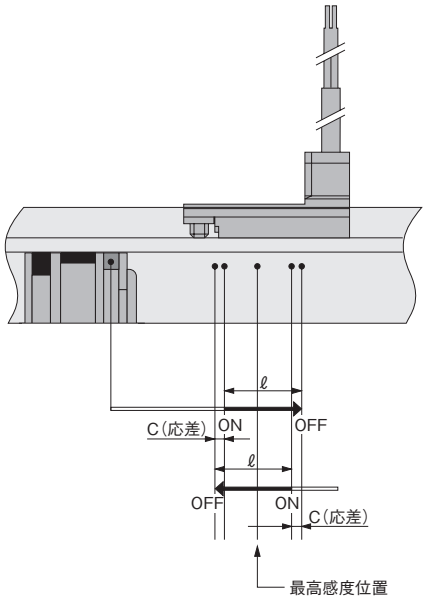
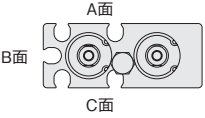
() は両ロッドタイプの場合です。
注：この数値は参考値です。

●有接点タイプ

項目	径	10	16	20	25	32
作動範囲：ℓ		6～8.5	6～8.5 (3～6)	6～8 (3.5～7.5)	7～9.5 (4～8.5)	12～16.5
応 差：C		1.5以下				
最高感度位置 ^注		10				

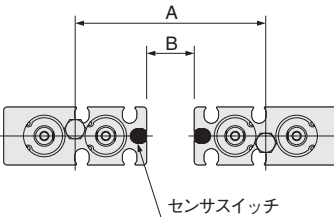
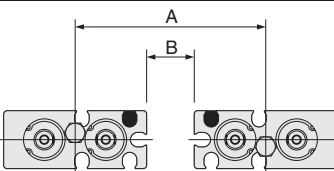
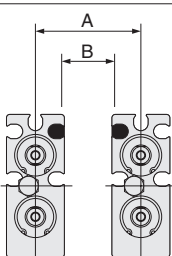
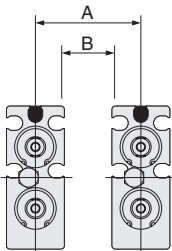
() は両ロッドタイプの場合です。
注：この数値は参考値です。

●センサスイッチ取付面



センサスイッチを接近して取り付ける場合


センサシリンダを隣接して使用する場合は、下表の値以下にならないよう、センサシリンダを取り付けてください。

		mm						
接した取付の状態		記号	径	10	16	20	25	32
			形式					
	A	無接点タイプ		53	66	73	87	119
		有接点タイプ		48	60	68	81	109
	B	無接点タイプ		11	12	11	14	23
		有接点タイプ		6			8	13
	A	無接点タイプ		47	59	65	77	107
		有接点タイプ		42	54	62	73	96
	B	無接点タイプ		5		3	4	11
		有接点タイプ		0				
	A	無接点タイプ		28	33	36	44	65
		有接点タイプ		22	27	30	37	53
	B	無接点タイプ		11	12	11	14	25
		有接点タイプ		5	6	5	7	13
	A	無接点タイプ		21	24	25	30	44
		有接点タイプ		17	21	25	30	40
	B	無接点タイプ		4	3	0		4
		有接点タイプ		0				

備考：上記以外の取付けについては、最寄りの弊社営業所へご相談ください。

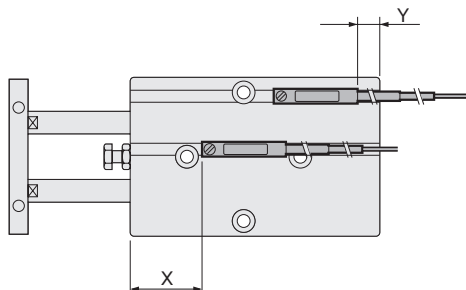
ストロークエンド検出センサスイッチ取付位置

センサスイッチを下図の位置（表中の数値は参考値）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。

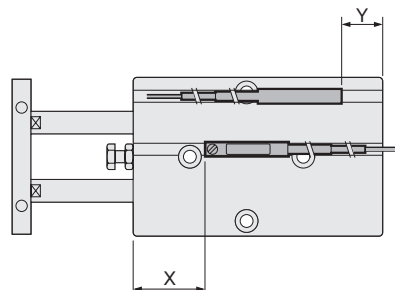
 センサスイッチの取付の可否については259～261ページをごらんください。

●ATBDA

■ヘッド側ヘリド線を取り出した場合



■ヘッド側検出スイッチのみ、リード線をロッド側へ取り出した場合



●無接点タイプ

記号 \ 径	10	16	20	25	32
X	36.5	48	57	62	71
Y	4.5	10	8	7	15

●無接点タイプ

記号 \ 径	10	16	20	25	32
X	36.5	48	57	62	71
Y	7.5	13	11	10	18

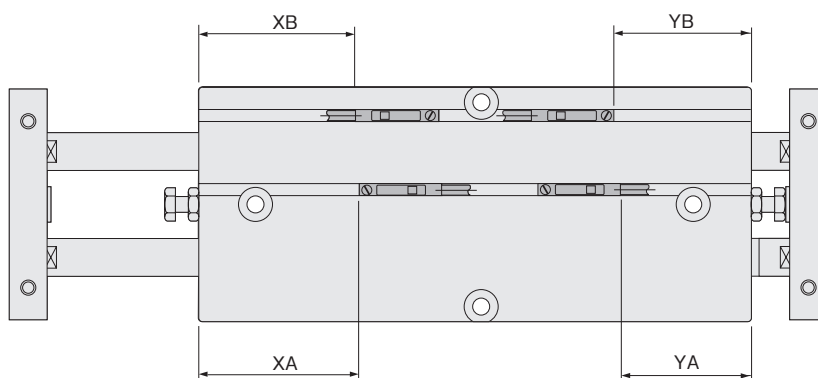
●有接点タイプ

記号 \ 径	10	16	20	25	32
X	32.5	44	53	58	67
Y	1.5	7	5	4	12

●有接点タイプ

記号 \ 径	10	16	20	25	32
X	32.5	44	53	58	67
Y	3.5	9	7	6	14

●ATBDAD



●無接点タイプ

記号 \ 径	16	20	25
XA	47	53	58
XB	44	50	55
YA	43	48	51
YB	46	51	54

●有接点タイプ

記号 \ 径	16	20	25
XA	43	49	54
XB	41	47	52
YA	40	45	48
YB	42	47	50



取付・調節

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。
取付け時にねじれや曲がりが発生すると、精度が出ないばかりでなく、エア漏れや作動不良の原因となります。
2. シリンダ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. ロッド先端プレートの六角穴付ボルトには、皿座金を取り付けられています。シリンダを使用する前に必ずゆるみのないことを確認してください。

ストローク調節

ツインロッドシリンダは、 $-5 \sim 0\text{mm}$ (両ロッドタイプは $-10 \sim 0$) の範囲でストロークの調節が容易にできます。ストップボルトを左 (反時計回り) に回すとストロークが短くなります。調節後はロックナットを締めて固定してください。標準位置よりボルトを右 (時計回り) に締め込まないでください。出荷時のストロークは標準ストロークです。標準ストローク以上の調節はできません。



ストップボルトをはずしてのご使用は絶対にしないでください。

シリンダスピード

シリンダスピードは 500mm/s 以下にて使用してください (スピードコントローラにて調節)。もし、高速 (500mm/s) で使用するときには、外部ストップなどを設けてシリンダに直接、衝撃が掛からないようにしてください。もし外部ストップなどを設けることができない場合は、最寄りの弊社営業所へご相談ください。

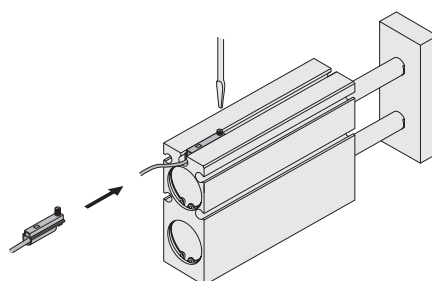


センサスイッチ

1. 標準シリンダには、センサスイッチ用マグネットが内蔵されています。
センサスイッチを取り付けることにより、センサシリンダとなります。
2. 本体取付用穴部分にセンサスイッチの取付ねじを固定しないでください。
センサスイッチ固定ねじが脱落するおそれがあります。

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チューブのスイッチ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 $0.1\text{N}\cdot\text{m} \sim 0.2\text{N}\cdot\text{m}$ 程度にしてください。



一般注意事項

配管

シリンダに配管する前に、必ず配管内のフラッシング (圧縮空気の吹き流し) を十分に行なってください。配管作業中に発生した切屑やシールテープ、錆などが混入すると、空気漏れなどの作動不良の原因となります。

空気源

1. 使用流体は空気を使用し、それ以外の流体の使用はご相談ください。
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 $40\mu\text{m}$ 以下) を取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・塩酸ガス・酸類。