KOGANEI

シリンダ

ツインロッドシリンダφ６

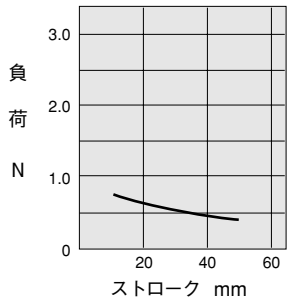
取 扱 説 明 書

取扱い要領と注意事項

取付・調節

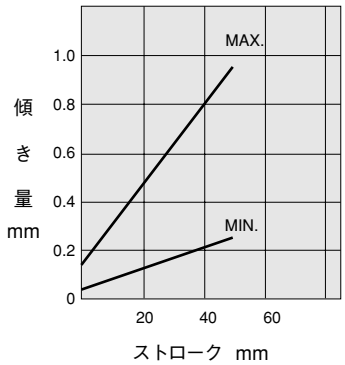
許容横荷重

ロッド軸受部にかかる横荷重は、下記のグラフの値以下としてください。



プレート先端部傾き量

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



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、皿座金が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、−5〜0mmの範囲でストロークの調節が容易にできます。ストッパボルトを左(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。

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)
高速(500mm/s)で使用するときには、外部ストッパ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。もし外部ストッパ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. 複数のセンサスイッチ付シリンダを接近させて取付ける場合は互いの磁力の影響を受けあいセンサスイッチが誤作動する恐れがあります。
   このような取付けをする場合は最寄りの弊社営業所へご相談ください。

選定チャート

項目 / 作動形式	シリンダ径 mm	ストローク mm	センサスイッチ		ノン・イオン仕様
			無接点タイプ	有接点タイプ	
複動形	**6**	10、20、30、40、50	**ZC130** **ZC153**	**CS5T** **CS11T**	なし

推力

負荷と使用空気圧から必要な推力を求めて適切なシリンダ内径を選定してください。
表中の数値は計算値ですので負荷との比率（負荷率＝ $\frac{負荷}{計算値}$ ）が70%以下（高速の場合は50%以下）となるような内径を選定してください。

N

シリンダ径 mm	ロッド径 mm	動作		受圧面積 mm^2	空　気　圧　力　MPa						
					0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
6	**4**	複動形	押側	56	—	11.2	16.8	22.4	28	33.6	39.2
			引側	31	—	6.2	9.3	12.4	15.5	18.6	21.7

注：最低使用圧力は0.2MPaです。

空気流量・空気消費量

ツインロッドシリンダの空気流量、空気消費量は次の計算式によって求められますが、下の早見表を用いてより簡便に求めることができます。

空気流量　$Q_1 = \frac{\pi D^2}{4} \times L \times \frac{60}{t} \times \frac{P+0.1013}{0.1013} \times 10^{-6} \times 2$

空気消費量　$Q_2 = \frac{\pi D^2}{4} \times L \times 2 \times n \times \frac{P+0.1013}{0.1013} \times 10^{-6} \times 2$

Q_1：シリンダ部分に必要な空気流量	ℓ/min(ANR)
Q_2：シリンダの空気消費量	ℓ/min(ANR)
D：シリンダチューブ内径	mm
L：シリンダストローク	mm
t：シリンダが1ストロークするのに必要な時間	s
n：1分間あたりのシリンダ往復回数	回/min
p：使用空気圧力	MPa

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
6	(0.22)	0.34	0.45	0.56	0.67	0.78	0.89

表中の数字は、ストローク1mmのツインロッドシリンダを1往復させたときの空気流量・空気消費量を計算するためのものです。

実際に必要とする空気流量・空気消費量は下の方法によって求めます。

空気流量を求めるとき。(F.R.L.,バルブなどを選定する場合。)
例1．シリンダ径6mmのツインロッドシリンダを速度300mm/s, 空気圧力0.5MPaで作動させた場合。

$0.67 \times \frac{1}{2} \times 300 \times 10^{-3} = 0.1$ ℓ/s(ANR)

(このときの毎分の流量は $0.67 \times \frac{1}{2} \times 300 \times 60 \times 10^{-3} = 6.03$ ℓ/min(ANR)となります。)

空気消費量を求めるとき。
例1．シリンダ径6mm, ストローク50mmのツインロッドシリンダを空気圧力0.5MPaで1往復させた場合。

$0.67 \times 50 \times 10^{-3} = 0.0335$ ℓ/往復(ANR)

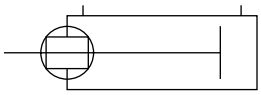
例2．シリンダ径6mm, ストローク50mmのツインロッドシリンダを空気圧力0.5MPaで1分間10往復させた場合。

$0.67 \times 50 \times 10 \times 10^{-3} = 0.335$ ℓ/min(ANR)

ツインロッドシリンダφ6

φ6複動形

表示記号



仕様

項目 ＼ シリンダ径mm	6
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
保証耐圧力　MPa	1.03
使用温度範囲　℃	0～60
使用速度範囲　mm/s	100～500
クッション	なし
給油	不要
不回転精度	±0.45°
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

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	引側ストローク調節範囲
6	10、20、30、40、50	70	−5～0

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

注文記号

TDA　6×　10 −　□　□　□

ツインロッドシリンダ
複動形注

シリンダ径
6 ——— φ6

ストローク

リード線長さ
A：1000mm
B：3000mm

センサスイッチの数
1 ——— 1個付
2 ——— 2個付

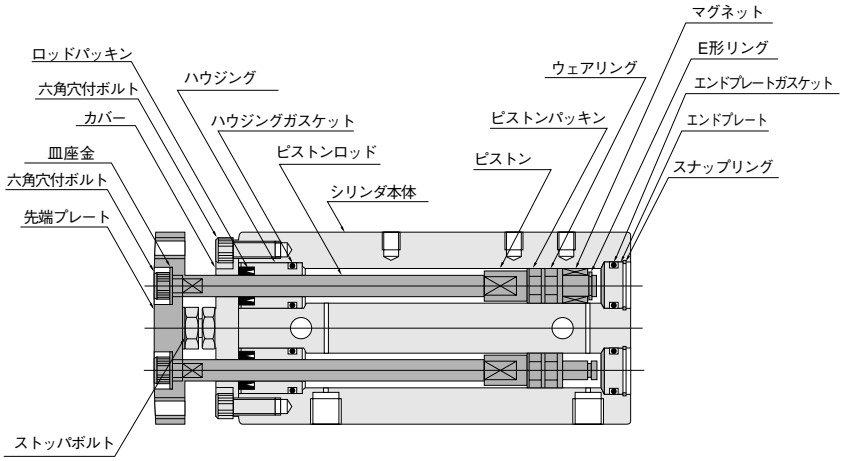
センサスイッチ形式

無記入	センサスイッチなし		
ZC130	2線式、無接点タイプ	表示灯付	DC10～28V
ZC153	3線式、無接点タイプ	表示灯付	DC4.5～28V
CS5T	2線式、有接点タイプ	表示灯なし	DC5～28V AC85～115V
CS11T	2線式、有接点タイプ	表示灯付	DC10～28V

●センサスイッチの詳細は1441ページをご覧ください。

注：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。

内部構造と各部名称



主要部材質

名称	材質
シリンダ本体	アルミ合金（アルマイト処理）
ピストン	アルミ合金（アルマイト処理）
カバー	硬鋼（ニッケルめっき）
ウェアリング	樹脂
ピストンロッド	ステンレス
ガスケット	合成ゴム（NBR）
ハウジング	アルミ合金（特殊耐摩耗処理）
エンドプレート	樹脂
パッキン	合成ゴム（NBR）
スナップリング	硬鋼（ニッケルめっき）
マグネット	焼結合金マグネット
E形リング	ステンレス
皿座金	硬鋼（黒色亜鉛めっき）
先端プレート	軟鋼（黒色亜鉛めっき）
ストッパボルト	軟鋼（亜鉛めっき）

備考：ノン・イオン仕様はありません。

使用パッキン一覧

品名	ロッドパッキン	ピストンパッキン	エンドプレートガスケット	ハウジングガスケット
径mm ＼ 数	2	2	2	2
6	MYR-4	COP-6L	1×6	1×6

質量

g

シリンダ径 mm		ゼロストローク質量注1	加算質量	
			ストローク10mm 毎の加算質量	センサスイッチ1個の質量注2 **CS5T□、CS11T□、ZC130□、ZC153□**
6	標準仕様	55	12	20

注1. 上表は標準ストロークの場合です。
2. センサスイッチのリード線長さは2タイプあります。
A：1000mm，B：3000mm
上表センサスイッチ質量はAタイプの場合です。

計算例：シリンダ径6mm、ストローク40mm
センサスイッチ(**CS5TA**)2個付の質量は、
55＋(12×4)＋(20×2)＝143g

ストローク
10

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

□ □ ー **TDA6**

ツインロッドシリンダϕ6用ホルダ付注1

リード線長さ
A ——1000mm
B ——3000mm

センサスイッチ形式

ZC130	無接点タイプ	表示灯付	DC10～28V
ZC153	無接点タイプ	表示灯付	DC4.5～28V
CS5T	有接点タイプ	表示灯なし	DC5～28V AC85～115V
CS11T	有接点タイプ	表示灯付	DC10～28V

●センサホルダのみの注文記号

C1-TDA6注2

注1：センサスイッチ1個につき、センサホルダ2個（A・C面用・B面用）添付となります。
2：センサホルダ2個（A・C面用・B面用各1個）にて1セットとなります。
備考：取付面については684ページをご覧ください。

●センサスイッチの詳細は1441ページをご覧ください。

センサスイッチ使用可能最小シリンダストローク

mm

センサスイッチ形式	2個取付			1個取付
	1面取付		2面取付	
	A面 B面1溝	B面2溝		
CS□T□	40	10	10	10
ZC□□	40	10	10	10

備考：取付面については684ページをご覧ください。

センサスイッチの作動範囲・応差・最高感度位置

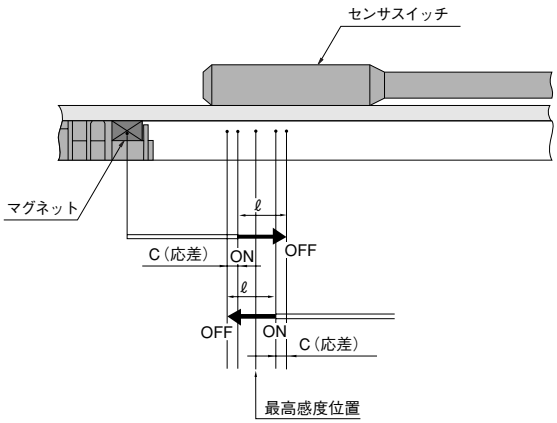
●作動範囲：ℓ
ピストンが移動してセンサスイッチがONしてから、さらにピストンが同方向に移動して、OFFするまでの範囲をいいます。

●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。

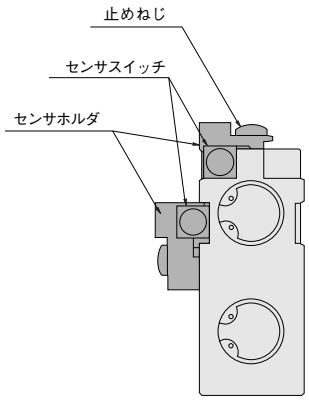
mm

CS5T□			CS11T□			ZC130□，ZC153□		
作動範囲	応差	最高感度位置	作動範囲	応差	最高感度位置	作動範囲	応差	最高感度位置
5～7	1.3以下	7	5～7	1.3以下	10.5	2～3	0.3以下	8.5

注：最高感度位置はリード線の反対側端面からの距離です。
備考：上記は参考値です。



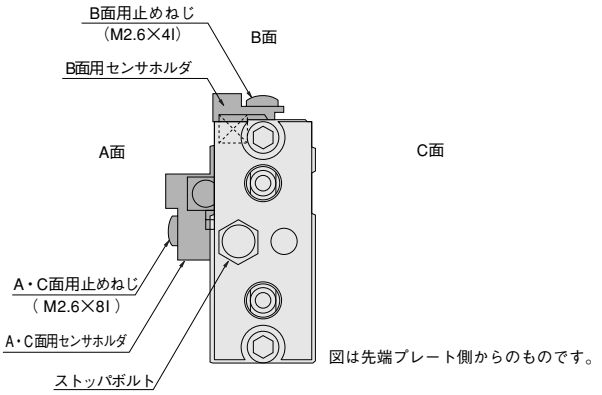
センサスイッチ移動要領



図はエンドプレート側からのものです。

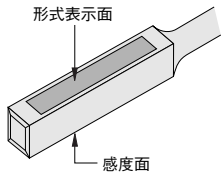
●止めねじをゆるめると、センサスイッチはシリンダの軸方向に自由に移動することができます。
●止めねじの締付けトルクは0.3N・m以下にしてください。

センサスイッチ取付面



●A・B・C面のいずれか1面、もしくは2面に取付けることによってロッド側及びヘッド側ストローク先端の検出ができます。
●センサスイッチ1個につき、センサホルダ及び止めねじ各2個(A・C面用・B面用各1個)添付となりますので、取付面に応じてご使用ください。

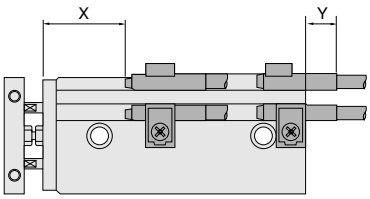
●取付時の注意



ZC形のセンサスイッチは形式表示面の反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。

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。

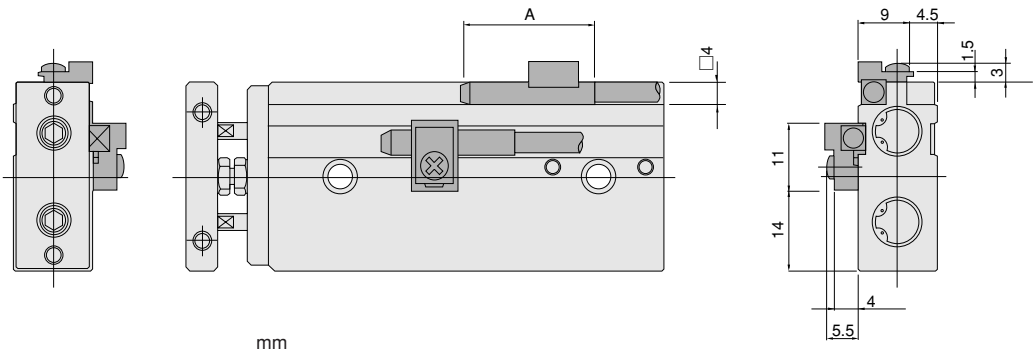


mm

取付位置	センサスイッチ形式		
	CS5T□	CS11T□	ZC130□・ZC153□
X	23	19.5	22
Y	6	6.5	8

備考：センサスイッチは取付面に対し形式表示が見える面を上にして取り付けてください。

センサスイッチ寸法図



mm

記号 \ センサスイッチ	CS5T□	CS11T□	ZC130□	ZC153□
A	22	26	25	

KOGANEI

シリンダ

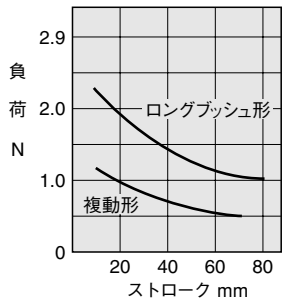
ツインロッドシリンダ
Bシリーズ
取 扱 説 明 書

取付・調節

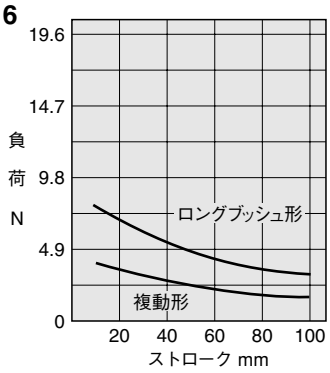
許容横荷重

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。

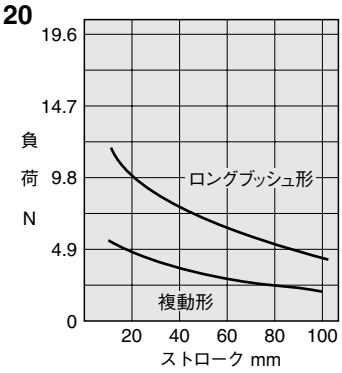
φ10



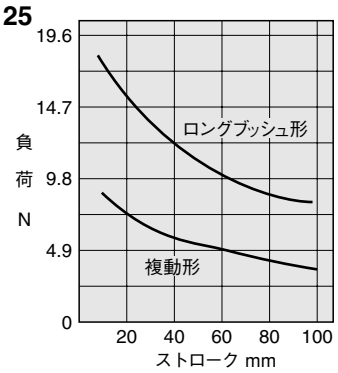
φ16



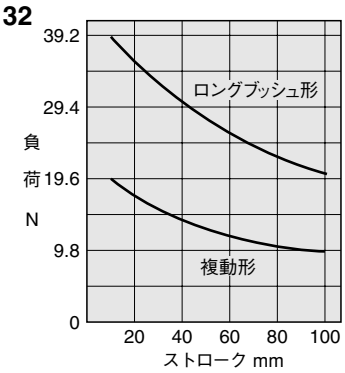
φ20



φ25



φ32



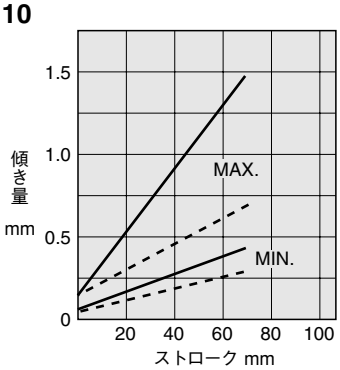
備考：φ16～φ25標準形には、エンドキープシリンダも含まれます

プレート先端部傾き量

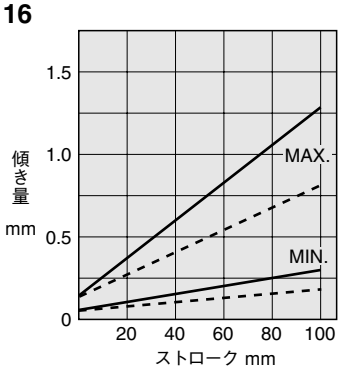
無負荷状態でプレート先端部に生ずる傾き量は、下記グラフの値を目安としてください。

——— 複動形　- - - - - - ロングブッシュ形

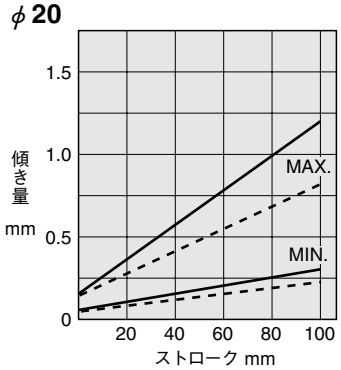
φ10



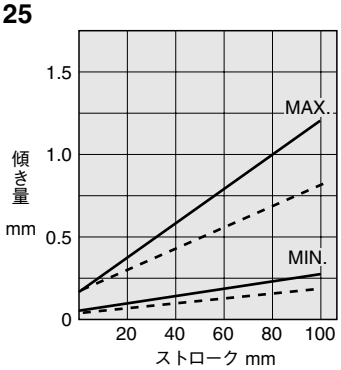
φ16



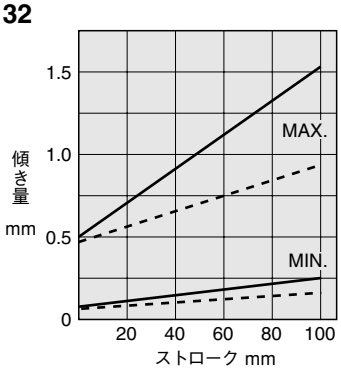
φ20



φ25



φ32



備考：φ16～φ25標準形には、エンドキープシリンダも含まれます

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、皿座金が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、−5〜0mmの範囲でストロークの調節が容易にできます（-HL：ヘッド側エンドキープシリンダは除く）。ストッパボルトを左（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。エンドキープシリンダは、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は避けてください。

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、外部ストッパ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、外部ストッパ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。

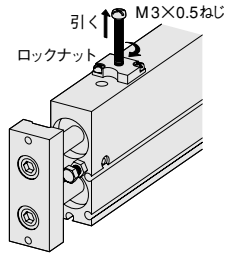
エンドキープシリンダの制御回路

1. ツインロッドエンドキープシリンダの制御には、2ポジション、4・5ポートのバルブの使用を推奨します。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行なってください。メータイン制御の場合には、ロック機構が解除されないことがあります。
3. 使用空気圧力は必ず0.15MPa以上としてください。

注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お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。

ロック機構の手動操作

ロック機構は、通常のシリンダ作動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。調節などで、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。



注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のかじりが考えられます。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。

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。
   センサスイッチの取付ねじが脱落する恐れがあります。

一般注意事項

空気源

1. 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。
2. 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。
3. 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 μm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。

推力

負荷と使用空気圧力から必要な推力を求めて適切なシリンダ内径を選定してください。表中の数値は計算値ですので負荷との比率（負荷率＝$\frac{負荷}{計算値}$）が70％以下（高速の場合は50％以下）となるよう内径を選定してください。

N

シリンダ径 mm	ロッド径 mm	作動		受圧面積 mm²	空気圧力 MPa						
					0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
10	6	複動形	押側	157	——	31.4	47.1	62.8	78.5	94.2	109.9
			引側	100	——	20	30	40	50	60	70
		押出単動形		157	——	——	5.5	21.2	36.9	52.6	68.3
16	8	複動形	押側	402	40.2	80.4	120.6	160.8	201	241.2	281.4
			引側	301	30.1	60.2	90.3	120.4	150.5	180.6	210.7
		押出単動形		402	——	39.3	79.5	119.7	159.9	200.1	240.3
20	10	複動形	押側	628	62.8	125.6	188.4	251.2	314	376.8	439.6
			引側	471	47.1	94.2	141.3	188.4	235.5	282.6	329.7
		押出単動形		628	——	78.2	141	203.8	266.6	329.4	392.2
25	12	複動形	押側	981	98.1	196.2	294.3	392.4	490.5	588.6	686.7
			引側	755	75.5	151	226.5	302	377.5	453	528.5
		押出単動形		981	——	115.8	213.9	312	410.1	508.2	606.3
32	16	複動形	押側	1607	160.7	321.4	482.1	642.8	803.5	964.2	1124.9
			引側	1205	120.5	241	361.5	482	602.5	723	843.5

注：押出単動形の数値はストローク60mmのストロークエンドでの推力です。

スプリング戻り力（単動形のみ）

N

シリンダ径 mm	ストローク mm	ゼロストローク	ストロークエンド
10	10	16.5	20.6
	20	12.4	
	30	8.2	
	40	25.1	41.6
	50	21.0	
	60	16.9	
16	10	15.9	20.4
	20	11.1	
	30	6.3	
	40	22.3	41.1
	50	17.6	
	60	12.8	
20	10	19.6	23.5
	20	15.7	
	30	11.8	
	40	31.7	47.4
	50	27.8	
	60	23.8	
25	10	32.9	39.5
	20	26.2	
	30	19.5	
	40	53.7	80.4
	50	47.1	
	60	40.4	

注１：数値はスプリング2本分のものです。
　２：スプリング戻し側に負荷のかかる使い方は避けてください。

空気流量・空気消費量

ツインロッドシリンダの空気流量、空気消費量は次の計算式によって求められますが、右の早見表を用いてより簡便に求めることができます。

空気流量　$Q_1 = \frac{\pi D^2}{4} \times L \times \frac{60}{t} \times \frac{P+0.101}{0.101} \times 10^{-6} \times 2$

空気消費量　$Q_2 = \frac{\pi D^2}{4} \times L \times 2 \times n \times \frac{P+0.101}{0.101} \times 10^{-6} \times 2$

Q_1：シリンダ部分に必要な空気流量　ℓ/min(ANR)
Q_2：シリンダの空気消費量　ℓ/min(ANR)
D　：シリンダチューブ内径　mm
L　：シリンダストローク　mm
t　：シリンダが1ストロークするのに必要な時間　s
n　：1分間あたりのシリンダ往復回数　回 /min
p　：使用空気圧力　MPa

ストローク1mm毎の空気消費量

cm³/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
10	(0.620)	0.924	1.228	1.534	1.838	2.146	2.450
16	1.584	2.364	3.146	3.926	4.704	5.486	6.266
20	2.48	3.72	4.90	6.14	7.36	8.58	9.80
25	3.88	5.78	7.66	9.58	11.50	13.42	15.34
32	6.36	9.46	12.56	15.70	18.82	21.96	25.10

表中の数字は、ストローク1mmのツインロッドシリンダを１往復させたときの空気流量・空気消費量を計算するためのものです。
実際に必要とする空気流量・空気消費量は下の方法によって求めます。

空気流量を求めるとき。（F.R.L., バルブなどを選定する場合。）
例１．シリンダ径20mmのツインロッドシリンダを速度300mm/s, 空気圧力0.5MPaで作動させた場合。

$7.36 \times \frac{1}{2} \times 300 \times 10^{-3} \fallingdotseq 1.10$ ℓ/s(ANR)

（このときの毎分の流量は$7.36 \times \frac{1}{2} \times 300 \times 60 \times 10^{-3} = 66.24$ ℓ/min(ANR)となります。）

空気消費量を求めるとき。
例１．シリンダ径20mm, ストローク50mmのツインロッドシリンダを空気圧力0.5MPaで１往復させた場合。

$7.36 \times 50 \times 10^{-3} = 0.368$ ℓ/往復(ANR)

例２．シリンダ径20mm, ストローク50mmのツインロッドシリンダを空気圧力0.5MPaで1分間10往復させた場合。

$7.36 \times 50 \times 10 \times 10^{-3} = 3.68$ ℓ/min(ANR)

選定資料

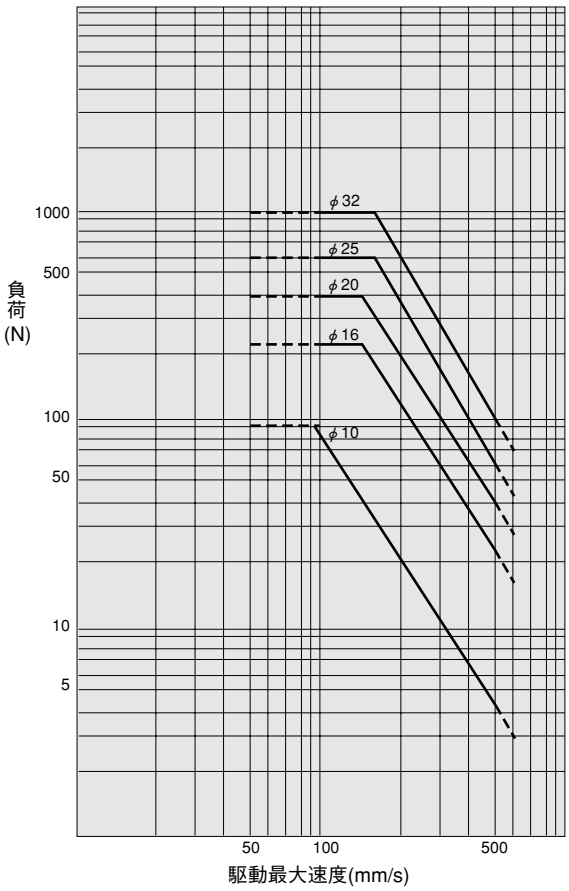
シリンダ内径については、シリンダ駆動最大速度より、許容負荷内で選定してください。

〈注意事項〉
①シリンダへは必ずスピードコントローラを用い、100～500mm/sの範囲内に速度制御し使用してください。
②ピストンロッドに横荷重がかかる場合は、許容横荷重（753ページのグラフ参照）の範囲内で選定してください。

許容負荷を超える使用については、必ず外部ストッパー（ショックアブソーバなど）を設け、シリンダのストローク終端に直接衝撃がかからないようにしてください。

〈注意事項〉
①外部ストッパー（ショックアブソーバなど）は、十分に吸収能力のあるストッパーを選定してください。
②外部ストッパー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。
③ピストンロッドに横荷重がかかる場合は、許容横荷重（753ページのグラフ参照）の範囲内で選定してください。

〈許容負荷〉



〈グラフの見方〉
負荷59Nをφ20で作動させる時、駆動最大速度は400mm/s以下にする必要があります。
※グラフの最大負荷は、シリンダ押側、空気圧0.7MPa印加時の場合です。シリンダ引側時や空気圧を下げて使用される場合は、推力に応じて下がります。

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

□ □ – **TBDA**

リード線長さ
A：1000mm
B：3000mm

ツインロッドシリンダ **B**シリーズ
ϕ**10**～ϕ**32**用止めねじ付

センサスイッチ形式

ZE135	2線式、無接点タイプ 表示灯付	DC10～28V	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
ZE235	2線式、無接点タイプ 表示灯付	DC10～28V	リード線上出し	**ZE255**	3線式、無接点タイプ 表示灯付	DC4.5～28V	リード線上出し
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	**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

●センサスイッチの詳細は1441ページをご覧ください。

センサスイッチの作動範囲・応差・最高感度位置

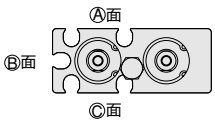
●作動範囲：ℓ

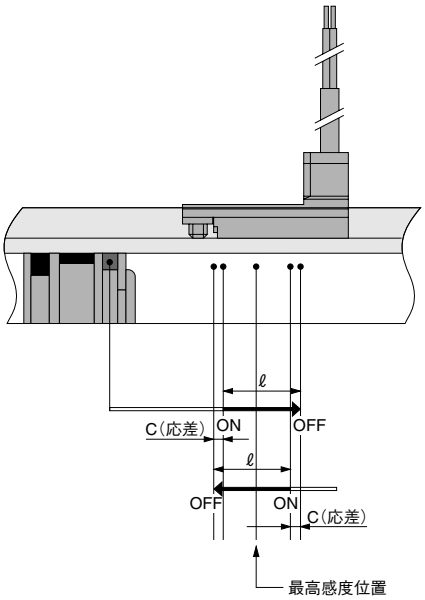
ピストンが移動してセンサスイッチがONしてから、さらにピストンが同方向に移動して、OFFするまでの範囲をいいます。

●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。

●センサスイッチ取付面





●無接点タイプ

mm

項目	取付面＼径	10	16	20	25	32
作動範囲：ℓ	A面、C面	2.5～6			2.5～6.5	5～12
	B面	2.5～4	2～4.5		2.5～5.5	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				

注：この数値は参考値です。

●有接点タイプ

mm

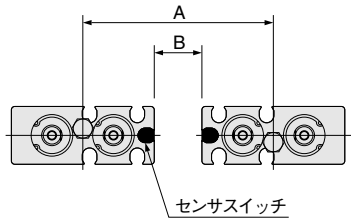
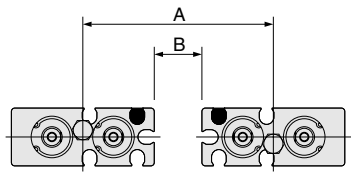
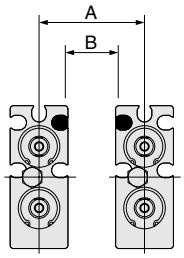
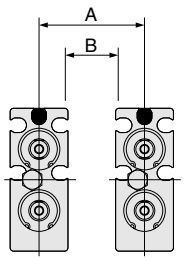
項目＼径	10	16	20	25	32
作動範囲：ℓ	6～8.5		6～8	7～9.5	12～16.5
応　差：C	1.5以下				2.5以下
最高感度位置注	10				

注：この数値は参考値です。

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 / 形式	10	16	20	25	32
	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				

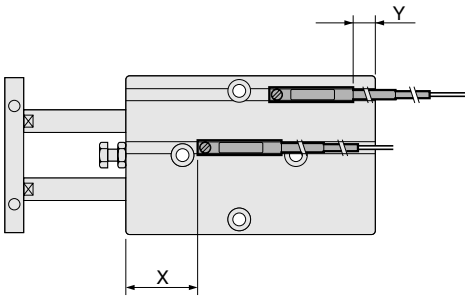
備考：上記以外の取付けについては、最寄りの弊社営業所へご相談ください。

ストロークエンド検出センサスイッチ取付位置

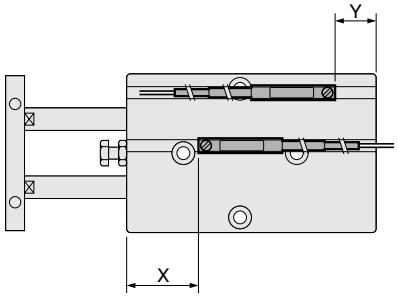
センサスイッチを下図の位置（表中の数値は参考値）に取り付けると、ストロークエンドで
マグネットがセンサスイッチの最高感度位置にきます。

●複動形

■ヘッド側へリー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



スタンダードシリンダ

●無接点タイプ

mm

記号＼径	10	16	20	25	32
X	27.5	33.5	37.5	42.5	52
Y	3.5	4.5	5.5	4.5	11

●有接点タイプ

mm

記号＼径	10	16	20	25	32
X	23.5	29.5	33.5	38.5	48
Y	0.5	1.5	2.5	1.5	8

●無接点タイプ

mm

記号＼径	10	16	20	25	32
X	27.5	33.5	37.5	42.5	52
Y	6.5	7.5	8.5	7.5	14

●有接点タイプ

mm

記号＼径	10	16	20	25	32
X	23.5	29.5	33.5	38.5	48
Y	2.5	3.5	4.5	3.5	10

複動ロングブッシュシリンダ

●無接点タイプ

mm

記号＼径	10	16	20	25	32
X	37.5	43.5	47.5	52.5	62
Y	3.5	4.5	5.5	4.5	11

●有接点タイプ

mm

記号＼径	10	16	20	25	32
X	33.5	39.5	43.5	48.5	58
Y	0.5	1.5	2.5	1.5	8

●無接点タイプ

mm

記号＼径	10	16	20	25	32
X	37.5	43.5	47.5	52.5	62
Y	6.5	7.5	8.5	7.5	14

●有接点タイプ

mm

記号＼径	10	16	20	25	32
X	33.5	39.5	43.5	48.5	58
Y	2.5	3.5	4.5	3.5	10

エンドキープシリンダ

●無接点タイプ

mm

エンドキープ位置	記号＼径	16	20	25
-HL：ヘッド側エンドキープ	X	33.5	37.5	42.5
	Y	24.5	25.5	24.5
-RL：ロッド側エンドキープ	X	53.5	57.5	62.5
	Y	4.5	5.5	4.5

●有接点タイプ

mm

エンドキープ位置	記号＼径	16	20	25
-HL：ヘッド側エンドキープ	X	29.5	33.5	38.5
	Y	21.5	22.5	21.5
-RL：ロッド側エンドキープ	X	49.5	53.5	58.5
	Y	1.5	2.5	1.5

●無接点タイプ

mm

エンドキープ位置	記号＼径	16	20	25
-HL：ヘッド側エンドキープ	X	33.5	37.5	42.5
	Y	27.5	28.5	27.5
-RL：ロッド側エンドキープ	X	53.5	57.5	62.5
	Y	7.5	8.5	7.5

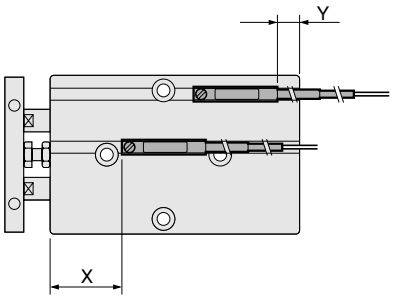
●有接点タイプ

mm

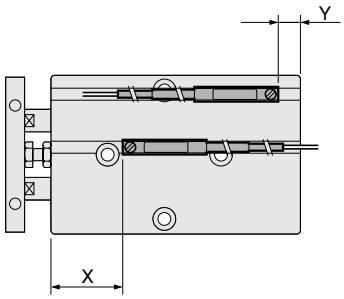
エンドキープ位置	記号＼径	16	20	25
-HL：ヘッド側エンドキープ	X	29.5	33.5	38.5
	Y	23.5	24.5	23.5
-RL：ロッド側エンドキープ	X	49.5	53.5	58.5
	Y	3.5	4.5	3.5

●押出単動形

■ヘッド側へリー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

mm

ストローク	記号＼径	10	16	20	25
10、20、30	X	27.5	33.5	37.5	42.5
	Y	3.5	4.5	5.5	4.5
40、50、60	X	39.5	43.5	47.5	52.5
	Y	1.5	4.5	5.5	4.5

●無接点タイプ

mm

ストローク	記号＼径	10	16	20	25
10、20、30	X	27.5	33.5	37.5	42.5
	Y	6.5	7.5	8.5	7.5
40、50、60	X	39.5	43.5	47.5	52.5
	Y	4.5	7.5	8.5	7.5

●有接点タイプ

mm

ストローク	記号＼径	10	16	20	25
10、20、30	X	23.5	29.5	33.5	38.5
	Y	0.5	1.5	2.5	1.5
40、50、60	X	35.5	39.5	43.5	48.5
	Y	–1.5	1.5	2.5	1.5

●有接点タイプ

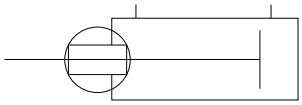
mm

ストローク	記号＼径	10	16	20	25
10、20、30	X	23.5	29.5	33.5	38.5
	Y	2.5	3.5	4.5	3.5
40、50、60	X	35.5	39.5	43.5	48.5
	Y	0.5	3.5	4.5	3.5

ツインロッドシリンダBシリーズ

複動形

表示記号



仕様

項目 ＼ シリンダ径mm	10	16	20	25	32
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	0.1～0.7			
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（ただし、給油する場合はタービン油1種〔ISO VG32〕相当品）				
不回転精度	±0.4°	±0.3°			
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

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	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	10、20、30、40、50、60、70 80、90、100	200	
25	10、20、30、40、50、60、70 80、90、100	200	
32	10、20、30、40、50、60、70 80、90、100	200	

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。
備考：ノン・イオン仕様も上表に準じます。

注文記号

TBDA | **16×30** | **–** | □ | **–** | □ | □ | □

TBDA：ツインロッドシリンダ Bシリーズ 複動形[注1]

16×30：シリンダ径 × ストローク

□：ノン・イオン仕様[注2]
- **無記入** ── 標準仕様 φ10・φ16・φ20は標準でノン・イオン仕様
- **NCU** ── φ25・φ32のノン・イオン仕様（オーダーメイド）

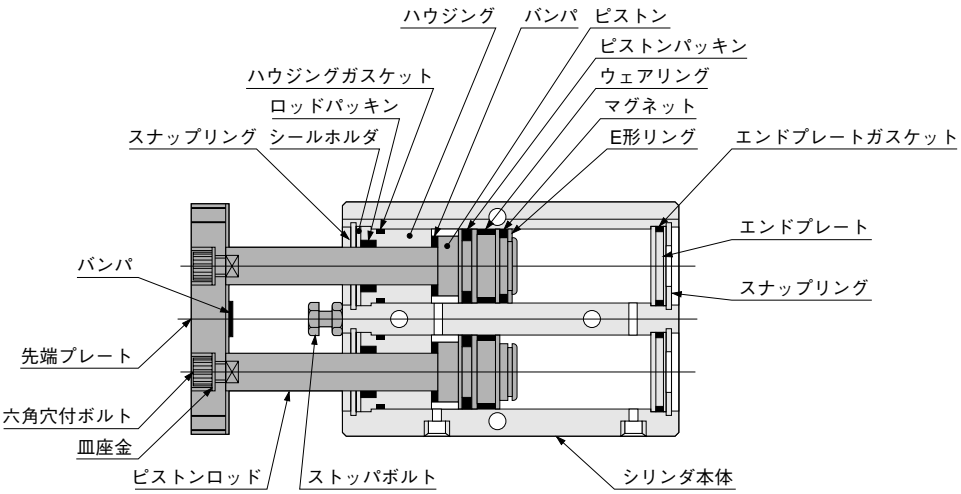
□：センサスイッチ形式
- **無記入** ── センサスイッチなし
- **ZE135** ── 2線式、無接点タイプ 表示灯付 DC10～28V リード線横出し
- **ZE235** ── 2線式、無接点タイプ 表示灯付 DC10～28V リード線上出し
- **ZE155** ── 3線式、無接点タイプ 表示灯付 DC4.5～28V リード線横出し
- **ZE255** ── 3線式、無接点タイプ 表示灯付 DC4.5～28V リード線上出し
- **ZE101** ── 2線式、有接点タイプ 表示灯なし DC5～28V AC85～115V リード線横出し
- **ZE201** ── 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
- **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
- **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

□：リード線長さ
- **A**：1000mm
- **B**：3000mm

□：センサスイッチの数
- **1** ── 1個付
- **2** ── 2個付

注1：スタンダード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。
2：φ25・φ32のノン・イオン仕様は、オーダーメイドです。φ10・φ16・φ20は標準でノン・イオン仕様になっています。
仕様、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。

内部構造と各部名称



主要部材質

名称	材質 標準仕様
シリンダ本体	アルミ合金(アルマイト処理)
ピストン	アルミ合金(クロム酸塩系皮膜処理)
ウェアリング	樹脂 (非テフロン系樹脂注)
ピストンロッド	硬鋼(クロムめっき)
ガスケット	合成ゴム(NBR)
シールホルダ	軟鋼(ニッケルめっき)
ハウジング	アルミ合金(特殊耐摩耗処理)
エンドプレート	樹脂(φ32のみアルミ合金(アルマイト処理))
パッキン	合成ゴム(NBR)
スナップリング	硬鋼(ニッケルめっき)
マグネット	樹脂マグネット
E形リング	ステンレス
皿座金	硬鋼(黒色亜鉛めっき)
先端プレート	軟鋼(フッ素系コーティング、φ32のみ黒色亜鉛めっき)
バンパ	合成ゴム(NBR)
ストッパボルト	軟鋼(亜鉛めっき)

注：φ25・φ32ノン･イオン仕様の場合。
備考：φ10・φ16・φ20は標準仕様をノン･イオン仕様として使用できます。
φ25・φ32のノン･イオン仕様はオーダーメイドです。

使用パッキン一覧

品名	ロッドパッキン	ピストンパッキン	エンドプレートガスケット	ハウジングガスケット
径mm ＼ 数	2	2	2	2
10	PIU-6	COP-10L	1.5×9	1.5×9
16	PIU-8	COP-16L	1.5×14.5	1.5×13
20	PIU-10	COP-20	1.5×18	1.5×17
25	PIU-12	COP-25	1.5×23	1.5×22
32	PIU-16	COP-32	2×31.5	2×28.5

質量

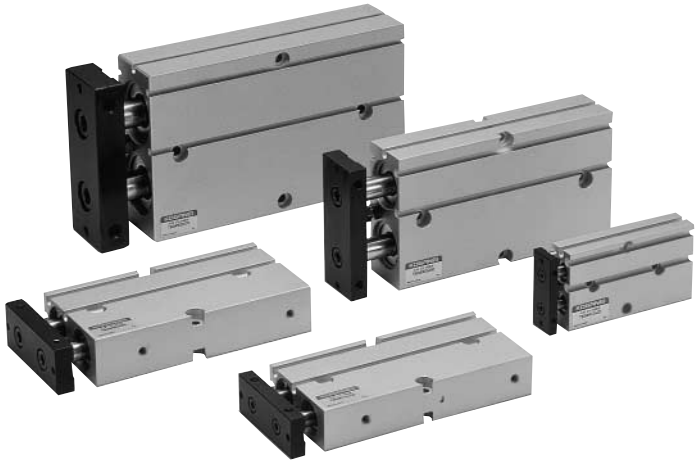
g

シリンダ径 mm		ゼロストローク質量注1	加算質量 ストローク 10mm 毎の加算質量	センサスイッチ1個の質量注2 ZE□□□A	センサスイッチ1個の質量注2 ZE□□□B
10	標準仕様	100	18	15	35
16	標準仕様	204	27		
20	標準仕様	335	36		
25	標準仕様	495	51		
32	標準仕様	1230	93		

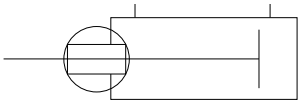
注1. 上表は標準ストロークの場合です。
2. センサスイッチのリード線長さは2タイプあります。
A：1000mm, B：3000mm

計算例：標準仕様のシリンダ、シリンダ径20mm、ストローク60mm
センサスイッチ(ZE135A) 2個付の質量は、
335＋(36×6)＋(15×2)＝581g
ストローク
10

複動ロングブッシュ形



表示記号



仕様

項目 ＼ シリンダ径mm	10	16	20	25	32
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（ただし、給油する場合はタービン油1種〔ISO VG32〕相当品）				
不回転精度	±0.4°	±0.3°			
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

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	引側ストローク調節範囲
10	10、20、30、40、50、60、70	130	−5～0
16	10、20、30、40、50、60、70 80、90、100	200	
20	10、20、30、40、50、60、70 80、90、100	200	
25	10、20、30、40、50、60、70 80、90、100	200	
32	10、20、30、40、50、60、70 80、90、100	200	

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。

注文記号

TBDAM **16×30** – □ □ □

TBDAM：ツインロッドシリンダ Bシリーズ 複動ロングブッシュ形注

16×30：シリンダ径 × ストローク

□：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

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

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

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

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

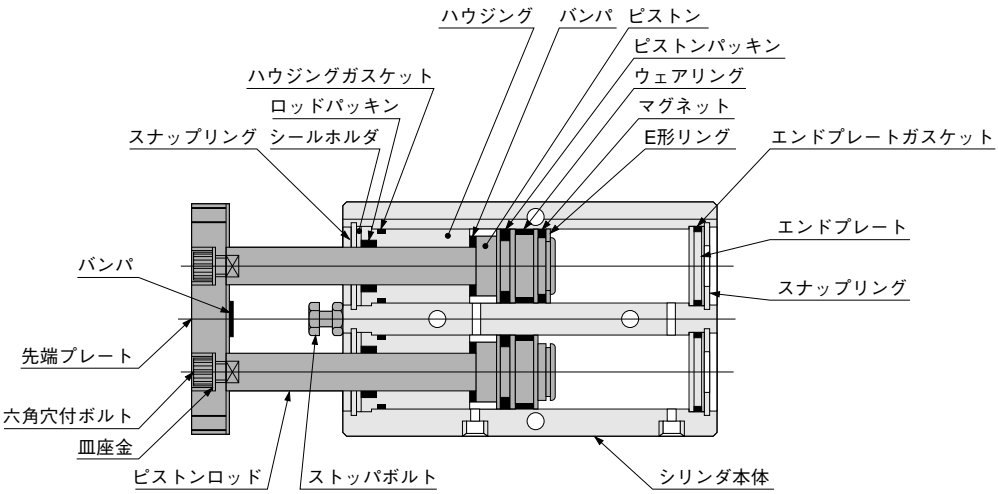
ZE202 ── 2線式、有接点タイプ 表示灯付 DC10～28V AC85～115V リード線上出し

□：リード線長さ
A：1000mm
B：3000mm

□：センサスイッチの数
1 ── 1個付
2 ── 2個付

注：複動ロングブッシュ形にはセンサスイッチ用マグネットが内蔵されています。

内部構造と各部名称



主要部材質

名称	材質 標準仕様
シリンダ本体	アルミ合金(アルマイト処理)
ピストン	アルミ合金(クロム酸塩系皮膜処理)
ウェアリング	樹脂
ピストンロッド	硬鋼(クロムめっき)
ガスケット	合成ゴム(NBR)
シールホルダ	軟鋼(ニッケルめっき)
ハウジング	アルミ合金(クロム酸塩系皮膜処理)
エンドプレート	樹脂(φ32のみアルミ合金(アルマイト処理))
パッキン	合成ゴム(NBR)
スナップリング	硬鋼(ニッケルめっき)
マグネット	樹脂マグネット
E形リング	ステンレス
皿座金	硬鋼(黒色亜鉛めっき)
先端プレート	軟鋼(フッ素系コーティング、φ32のみ黒色亜鉛めっき)
バンパ注	合成ゴム(NBR)
ストッパボルト	軟鋼(亜鉛めっき)

注：シリンダ径10mmにはありません。

使用パッキン一覧

品名	ロッドパッキン	ピストンパッキン	エンドプレートガスケット	ハウジングガスケット
径mm ＼ 数	2	2	2	2
10	PIU-6	COP-10L	1.5×9	1.5×9
16	PIU-8	COP-16	1.5×14.5	1.5×13
20	PIU-10	COP-20	1.5×18	1.5×17
25	PIU-12	COP-25	1.5×23	1.5×22
32	PIU-16	COP-32	2×31.5	2×28.5

質量

g

シリンダ径 mm	ゼロストローク質量注1	加算質量		
		ストローク10mm 毎の加算質量	センサスイッチ1個の質量注2	
			ZE□□□A	**ZE□□□B**
10	119	18	15	35
16	244	27		
20	388	36		
25	568	51		
32	1354	93		

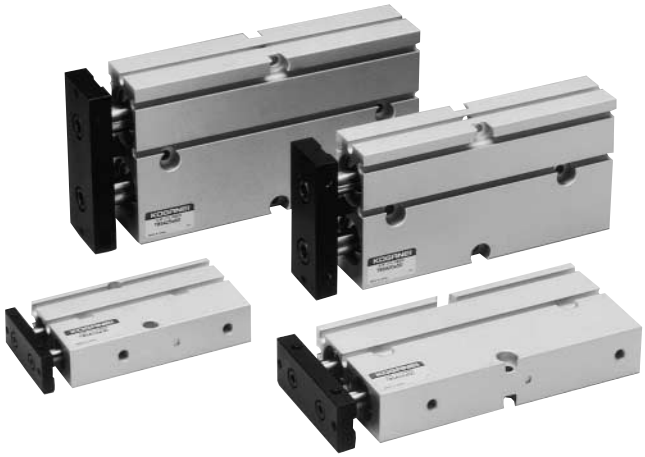
注1. 上表は標準ストロークの場合です。
2. センサスイッチのリード線長さは2タイプあります。
A：1000mm, B：3000mm

計算例：シリンダ径20mm、ストローク60mm
センサスイッチ(ZE135A) 2個付の質量は、
388＋(36×6)＋(15×2)＝634g

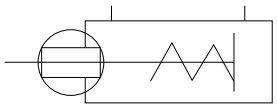
ストローク
10

ツインロッドシリンダBシリーズ

押出単動形



表示記号



仕様

項目 ＼ シリンダ径mm	10	16	20	25
作動形式	押出単動形			
使用流体	空気			
取付形式	サイドマウント			
使用圧力範囲 MPa	0.25～0.7	0.2～0.7		
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	ゴムバンパ方式注			
給油	不要（ただし、給油する場合はタービン油1種〔ISO VG32〕相当品）			
不回転精度	±0.4°	±0.3°		
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			

注：シリンダ径10mmは引側のみ、内部バンパはありません。

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	引側ストローク調節範囲
10	10、20、30、40、50、60	60	−5～0
16	10、20、30、40、50、60	60	
20	10、20、30、40、50、60	60	
25	10、20、30、40、50、60	60	

注文記号

TBSA | **16×30** | **−** | □ | □ | □

TBSA：ツインロッドシリンダ Bシリーズ 押出単動形注

16×30：シリンダ径 × ストローク

□：センサスイッチ形式

無記入 ── センサスイッチなし

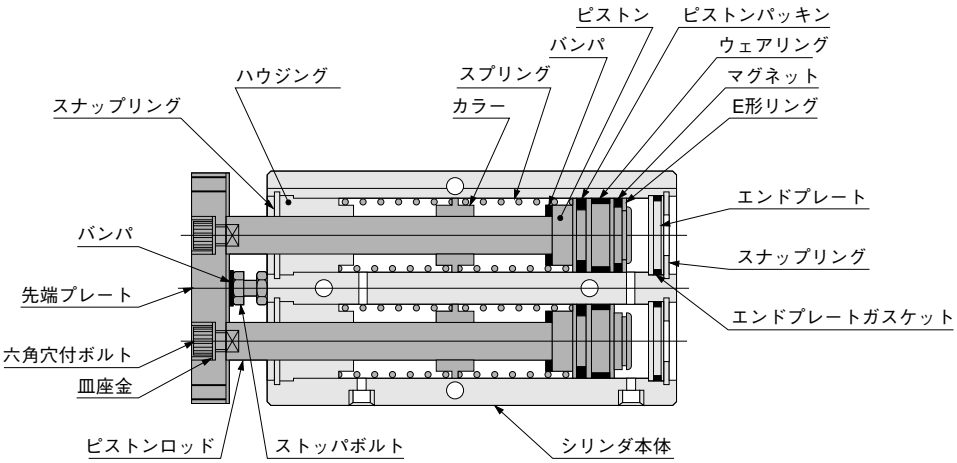
ZE135	2線式、無接点タイプ	表示灯付	DC10～28V	リード線横出し
ZE235	2線式、無接点タイプ	表示灯付	DC10～28V	リード線上出し
ZE155	3線式、無接点タイプ	表示灯付	DC4.5～28V	リード線横出し
ZE255	3線式、無接点タイプ	表示灯付	DC4.5～28V	リード線上出し
ZE101	2線式、有接点タイプ	表示灯なし	DC5～28V AC85～115V	リード線横出し
ZE201	2線式、有接点タイプ	表示灯なし	DC5～28V AC85～115V	リード線上出し
ZE102	2線式、有接点タイプ	表示灯付	DC10～28V AC85～115V	リード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

□：リード線長さ
A：1000mm
B：3000mm

□：センサスイッチの数
1 ── 1個付
2 ── 2個付

注：押出単動形にはセンサスイッチ用マグネットが内蔵されています。

内部構造と各部名称



主要部材質

名称	材質
シリンダ本体	アルミ合金(アルマイト処理)
ピストン	アルミ合金(クロム酸塩系皮膜処理)
ウェアリング	樹脂
ピストンロッド	硬鋼(クロムめっき)
ガスケット	合成ゴム(NBR)
ハウジング	アルミ合金(特殊耐摩耗処理)
エンドプレート	樹脂
パッキン	合成ゴム(NBR)
スナップリング	硬鋼(ニッケルめっき)
マグネット	樹脂マグネット
スプリング	ピアノ線
カラー	樹脂
E形リング	ステンレス
皿座金	硬鋼(黒色亜鉛めっき)
先端プレート	軟鋼(フッ素系コーティング)
バンパ注	合成ゴム(NBR)
ストッパボルト	軟鋼(亜鉛めっき)

注：シリンダ径10mmには内部バンパはありません。

使用パッキン一覧

品名	ピストンパッキン	エンドプレートガスケット
径mm ＼ 数	2	2
10	COP-10L	1.5×9
16	PWP-16	1.5×14.5
20	PWP-20	1.5×18
25	PWP-25	1.5×23

質量

g

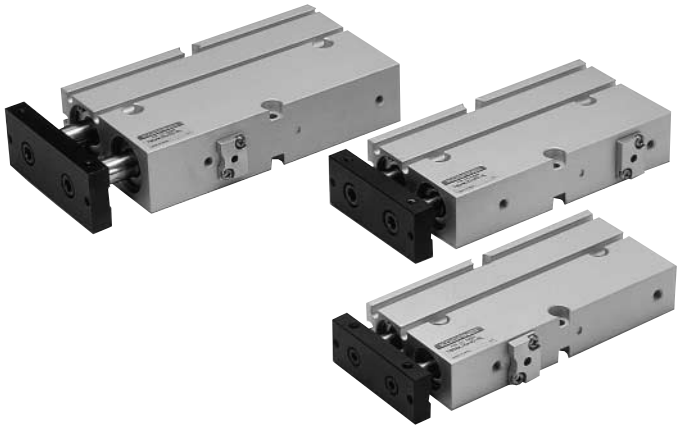
シリンダ径 mm	基本質量注1 ストローク mm						加算質量 センサスイッチ1個の質量注2	
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**ZE□□□A**	**ZE□□□B**
10	117	137	157	197	217	237	15	35
16	230	257	288	344	369	394		
20	372	407	442	521	556	591		
25	557	603	649	760	814	868		

注1：上表は標準ストロークの場合です。
2：センサスイッチのリード線長さは2タイプあります。
A：1000mm, B：3000mm

計算例：シリンダ径20mm、ストローク60mm、センサスイッチ（ZE135A）2個付の質量は、
591＋（15×2）＝621g

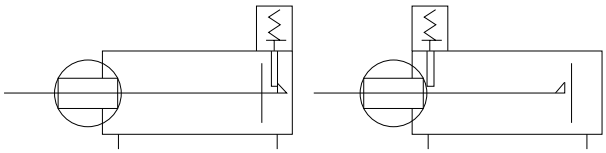
ツインロッドシリンダBシリーズ エンドキープシリンダ

複動形



表示記号

●ヘッド側エンドキープ　●ロッド側エンドキープ



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（ただし、給油する場合はタービン油1種〔ISO VG32〕相当品）		
不回転精度		±0.3°		
ストローク調節範囲 mm	-HL	ストローク調節は出来ません注		
	-RL	−5～0（仕様ストロークに対して）		
最大保持力（エンドキープ時）	N	96.1	151	235.4
バックラシュ（エンドキープ時）	mm	1MAX.		
配管接続口径		M5×0.8		

注：ストッパボルトは接着してありますので、ゆるめないでください。

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	引側ストローク調節範囲 −HL	引側ストローク調節範囲 −RL
16	10、20、30、40 50、60、70、80	180	—	−5～0
20	10、20、30、40 50、60、70、80	180		
25	10、20、30、40 50、60、70、80	180		

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。

注文記号

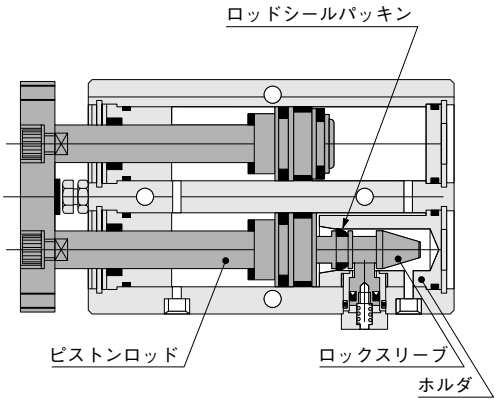
TBDAK [16×30] – [　] – [　] [　] [　]

- **16×30**：シリンダ径 × ストローク
- **TBDAK**：ツインロッドシリンダ Bシリーズ エンドキープシリンダ注
- エンドキープ位置
  - **HL** ── ヘッド側エンドキープ
  - **RL** ── ロッド側エンドキープ
- 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
  - **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
  - **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
  - **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
  - **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
  - **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
- リード線長さ
  - **A**：1000mm
  - **B**：3000mm
- センサスイッチの数
  - **1** ── 1個付
  - **2** ── 2個付

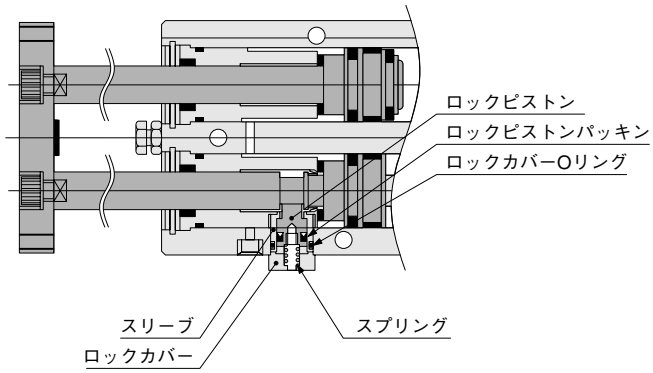
注：エンドキープシリンダにはセンサスイッチ用マグネットが内蔵されています。

内部構造と各部名称

●-HL：ヘッド側エンドキープ



●-RL：ロッド側エンドキープ



主要部材質

名称		材質
ピストンロッド	-HL	硬鋼（クロムめっき）
	-RL	硬鋼（熱処理でクロムめっき）
ロックスリーブ（-HLのみ）		硬鋼（熱処理）
ホルダ（-HLのみ）		アルミ合金（アルマイト処理）
ロックピストン		硬鋼（熱処理でクロムめっき）
スリーブ		アルミ合金（アルマイト処理）
スプリング		ステンレス
ロックカバー		アルミ合金（アルマイト処理）
ロックピストンパッキン		合成ゴム（NBR）
ロッドシールパッキン		合成ゴム（NBR）
ロックカバーOリング		合成ゴム（NBR）

備考：表記以外の詳細については、692ページをご覧ください。

使用パッキン一覧

品名	ロッドパッキン	ピストンパッキン	エンドプレートガスケット	ロッドシールパッキン	ハウジングガスケット	ロックピストンパッキン
径mm ＼ 数	2	2	2	1	2	1
16	PIU-8	PWP-16	1.5×14.5	MYN-6	1.5×13	MYN-5
20	PIU-10	PWP-20	1.5×18	MYN-8	1.5×17	MYN-5
25	PIU-12	PWP-25	1.5×23	MYN-10	1.5×22	MYN-5

質量

g

シリンダ径 mm		ゼロストローク質量 注1	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 注2	
				ZE□□□A	ZE□□□B
16	**-HL**：ヘッド側エンドキープ	233	35	15	35
	-RL：ロッド側エンドキープ	258	33		
20	**-HL**：ヘッド側エンドキープ	365	50		
	-RL：ロッド側エンドキープ	384	49		
25	**-HL**：ヘッド側エンドキープ	633	52		
	-RL：ロッド側エンドキープ	661	51		

注1. 上表は標準ストロークの場合です。
2. センサスイッチのリード線長さは2タイプあります。
A：1000mm, B：3000mm

計算例：ヘッド側エンドキープシリンダ、シリンダ径20mm、ストローク60mm
センサスイッチ（ZE135A）2個付の質量は、
365＋（50×6）＋（15×2）＝695g

ストローク
10