



CAD図形データカタログを
提供しています。



KOGANEI

駆動機器

SLIT TYPE RODLESS CYLINDERS $\phi 10$ スリット式 ロッドレスシリンダ $\phi 10$ INDEX

RoHS指令対応製品

2010.03.31

特長/仕様/注文記号	468
内部構造	469
寸法図	470
取扱い要領と注意事項	471

ノック
ジグC ストローク
ジグC 低摩擦
ツイン ポート
ダイナ
SD
ガイド付 GA
ツイン ロッド $\phi 6$
アルファ ツインロッド
アクシス
スライド ユニット
ロッド スライダ
マルチ スライダ
Zスライダ
GT
WS
MT
RT
WT
YZ
ORC$\phi 10$
ORK
ORC $\phi 63, \phi 80$
MRV
ORS, MRS
ORW, MRW
RAT
RAK
RAG
RWT
スイング
ツイスト
ラバー ハンド
エア ハンド
SHM マイクロ
SHM
低速
リニア 磁気
ストローク センサ



注意 ご使用になる前に総合パーソナル前付の「安全上のご注意」を必ずお読みください。

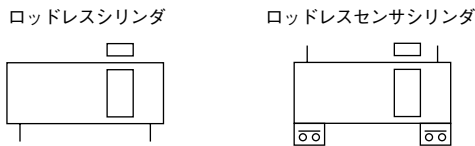
ロッドレスシリンダφ10

ORC 10

シリーズ最小のスリットチューブ&シールバンド方式

- 従来の小径シリンダではカバーできなかった、狭い場所での直接荷重、回転レス、ロングストロークに対応します。
- 小形センサスイッチが、さらに極細ボディのスペースメリットを強力にサポートします。

表示記号

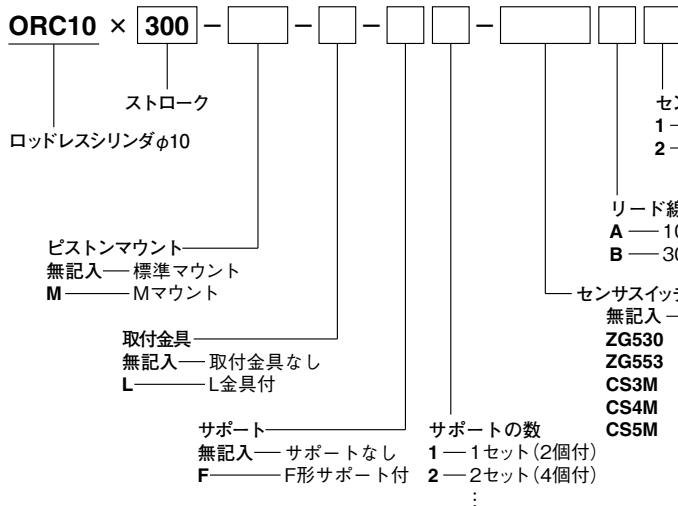


ストローク

mm	
標準ストローク	製作可能ストローク
100, 200, 300, 400, 500	25~2000

備考：中間ストロークは1mm毎に製作可能です。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



標準価格(例)

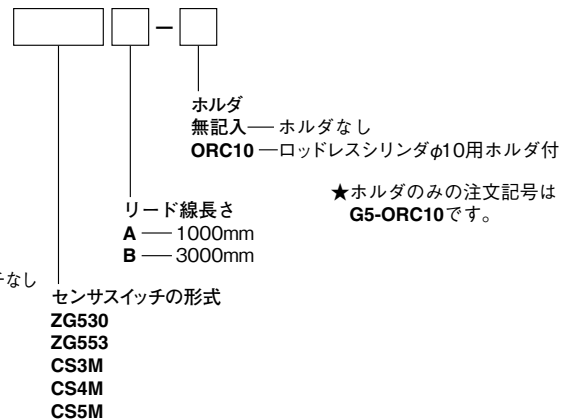
ORC 10×100	21,500円
ORC 10×500	26,300円

仕様

項目	シリンダ径mm	10
作動方式		複動形
使用流体		空気
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 ^注
クッション		ゴムバンパ方式
給油		不要
最大ストローク	mm	2000
ストローク公差 mm	1000以下	+5 0
	1001~2000	+6 0
配管接続口径		M5×0.8

注：ピストン速度については、471ページの「クッション能力」をご覧ください。

●センサスイッチのみの注文記号例



●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。

アディショナルパーツ

●L形金具のみの注文記号

L - ORC 10

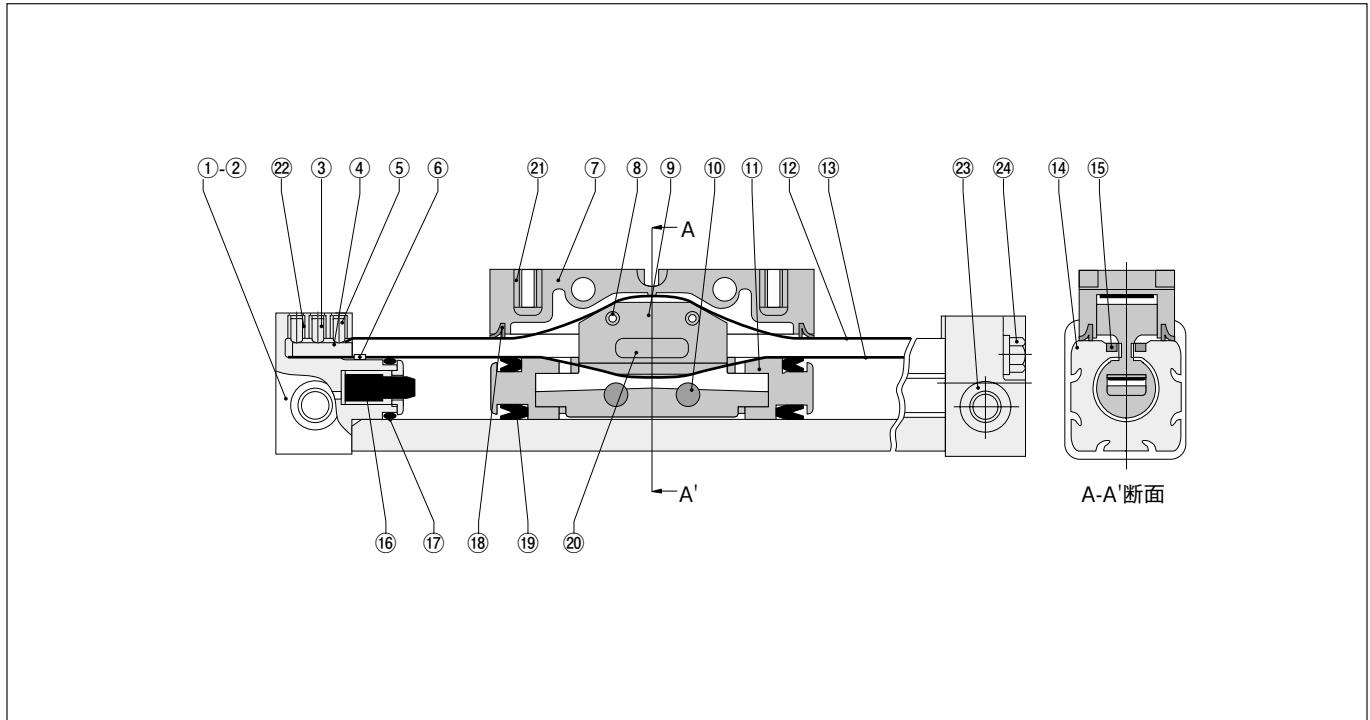
●F形サポート金具のみの注文記号

F - ORC 10

●Mマウントのみの注文記号

M - ORC 10

内部構造



各部名称と主要部材質

No.	名称	材質	数量	備考
①	エンドカバー-R ^{注1}	ポリプロピレンテフロン	1	
②	エンドカバー-L ^{注2}	ポリプロピレンテフロン	1	
③	インナシールバンド止めねじ	合金鋼	4	六角穴付止めねじ
④	インナシールバンドロック	鋼	2	亜鉛クロメート
⑤	アウトシールバンド止めねじ	合金鋼	4	六角穴付止めねじ
⑥	リベット	ポリアセタール	2	
⑦	ピストンマウント	ナイロン	1	
⑧	スプリングピン	合金鋼	2	
⑨	ピストンヨーク	亜鉛合金	1	
⑩	マグネット	希土類マグネット	2	
⑪	ピストン	ポリアセタール	2	
⑫	アウトシールバンド	ステンレスクロム鋼	1	

注1：配管ポートを手前にして左側を指します。
 注2：配管ポートを手前にして右側を指します。

No.	名称	材質	数量	備考
⑬	インナシールバンド	ステンレスクロム鋼	1	
⑭	シリンダチューブ	アルミ合金	1	アルマイト処理
⑮	マグネットストリップ	ゴムマグネット	2	
⑯★	バンパ	合成ゴム(NBR)	2	
⑰★	チューブガスケット	合成ゴム(NBR)	2	
⑱★	スクレーパ	ナイロン	1	
⑲★	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)	2	
⑳★	ベアリングストリップ	ポリエチレン	2	
㉑	スレッドインサート	黄銅	2	
㉒	スレッドインサート	黄銅	8	
㉓	スレッドインサート	黄銅	2	
㉔	エンドキャップスクリュ	合金鋼	4	亜鉛クロメート

★：シールキットとして用意されています。

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 = $\frac{\text{負荷}}{\text{計算値}}$)が70%以下となるような内径を選定してください。

受圧面積mm ²	空気圧力 MPa					
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
78.5	15.7	23.5	31.4	39.3	47.1	55.0

質量

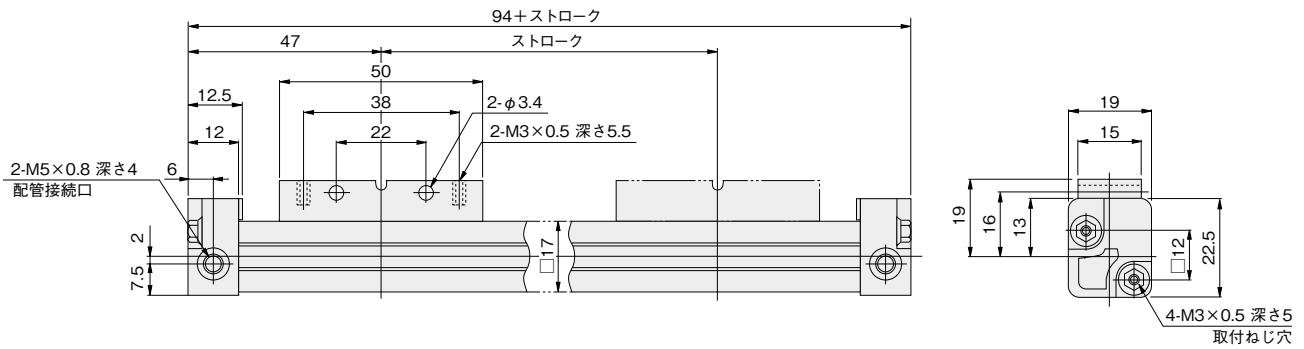
ゼロストローク質量 (標準マウント付)	ストローク1mm毎の 加算質量	オプション加算質量(1個当り)			
		Mマウント	L金具	F形サポート	センサスイッチ(ホルダ付)
0.078	0.00054	0.018	0.008	0.002	A : 0.05 B : 0.09

ノック
 ジグC
 ストローク
 ジグC
 低摩擦
 ツイン
 ポート
 ダイナ
 SD
 ガイド付
 GA
 ツイン
 ロッドφ6
 アルファ
 ツインロボ
 アクシス
 スライド
 ユニット
 ロッド
 スライド
 マルチ
 スライド
 Zスライダ
 GT
 WS
 MT
 RT
 WT
 YZ
 ORCφ10
 ORK
 ORC
 φ63,φ80
 MRV
 ORS,
 MRS
 ORW,
 MRW
 RAT
 RAK
 RAG
 RWT
 スイング
 ツイスト
 ラバー
 ハンド
 エア
 ハンド
 SHM
 マイクロ
 SHM
 低速
 リニア
 磁気
 ストローク
 センサ

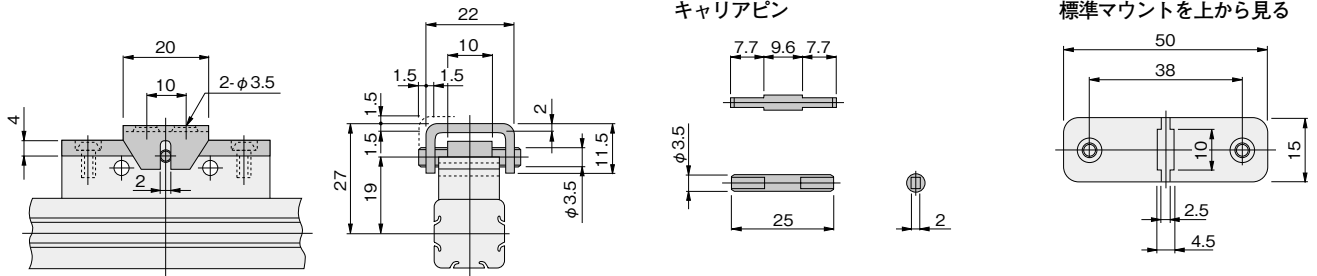
ノック
ジグC
ストローク
ジグC
低摩擦
ツイン
ポート
ダイナ
SD
ガイド付
GA
ツイン
ロードφ6
アルファ
ツインロード
アクシス
スライド
ユニット
ロード
スライダ
マルチ
スライダ
Zスライダ
GT
WS
MT
RT
WT
YZ
ORCφ10
ORK
ORC
φ63,φ80
MRV
ORS,
MRS
ORW,
MRW
RAT
RAK
RAG
RWT
スイング
ツイスト
ラバー
ハンド
エア
ハンド
SHM
マイク
ロ
SHM
低速
リニア
磁気
ストローク
センサ

寸法図 (mm)

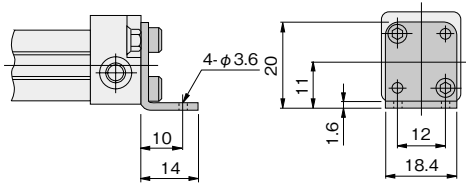
●標準マウント ORC 10× ストローク



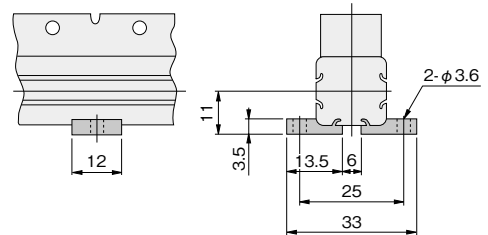
●Mマウント



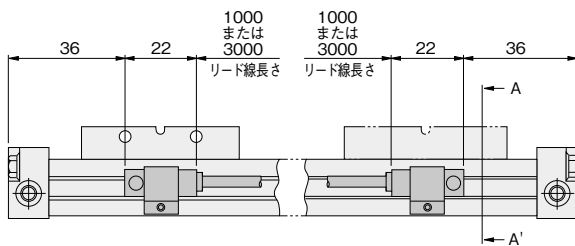
●L金具



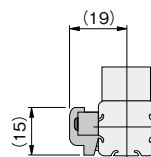
●F形サポート



●センサスイッチ取付位置



A-A'断面 (センサスイッチ取付状態)



注1: センサスイッチを図の寸法で取り付けると、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。
注2: 同一面にセンサスイッチを2個取り付けるときの最小ストロークは25mm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リードスイッチが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。

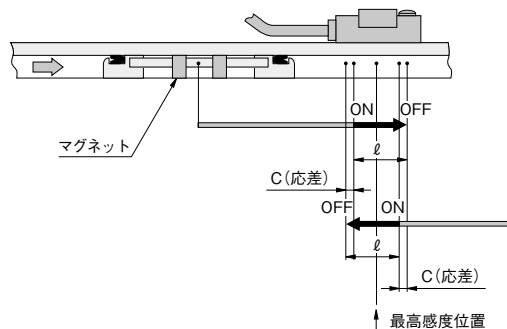
●応差: C

ピストンが移動してリードスイッチが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。

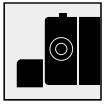
●最高感度位置

	mm	
センサスイッチ形式	ZG530,ZG553	CS3M,CS4M,CS5M
作動範囲: l	2.4~4.1	4~7
応差 C	0.7	1
最高感度位置 ^注	11	8

注: リード線の反対側端面からの距離です。



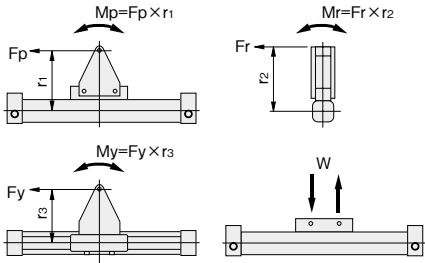
取扱い要領と注意事項



選定

許容負荷・モーメント

ロッドレスシリンダφ10は直接荷重をかけて使用することが出来ますが、荷重およびモーメントが下記の値を超えないようにしてください。



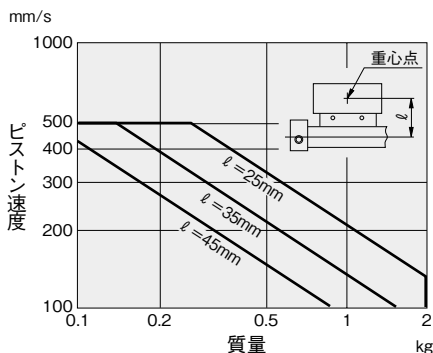
ピッチング方向モーメント： $M_p = F_p \times r_1 \dots\dots 1N \cdot m$
 ローリング方向モーメント： $M_r = F_r \times r_2 \dots\dots 0.2N \cdot m$
 ヨーイング方向モーメント： $M_y = F_y \times r_3 \dots\dots 0.3N \cdot m$
 最大可搬荷重：W $\dots\dots\dots 20N$

備考：ローリング方向の許容モーメントをかけた場合のピストンマウントの振り角度(たおれ)は両側あわせて、約3度以内です。

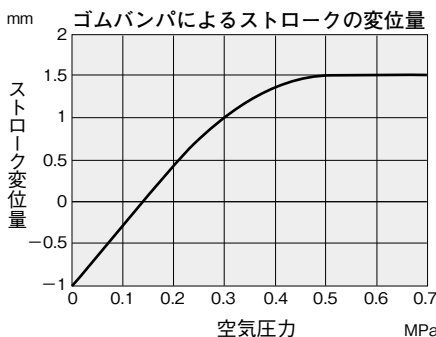
- 1. 荷重の移動や停止時に発生する慣性力も含めたモーメントが、上記の値を超えないようにしてください。質量とピストン速度については「クッション能力」をご覧ください。
- 2. ローリング方向モーメント：Mrはなるべくかからないようにしてください。

クッション能力

ロッドレスシリンダφ10には、すべて標準でゴムバンパが装備されていますが、質量と速度の許容範囲は下記のグラフの下側の範囲です。これを超える場合は、外部にショックアブソーバなどを取り付けて吸収するようにしてください。



- 1. ロッドレスシリンダφ10の最高速度は500mm/sです。
- 2. グラフ中の質量とは、ロッドレスシリンダφ10により移動される全質量です。



取付・メンテナンス

取付

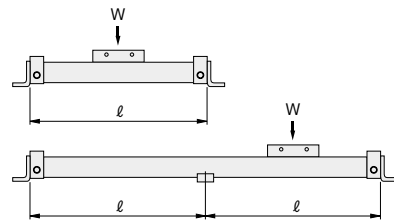
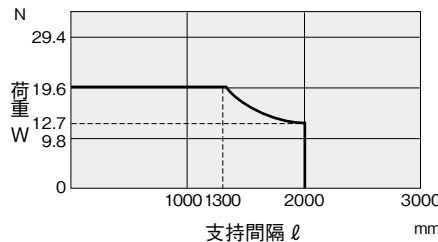
1. 取付姿勢は自由ですが、水滴、油滴などがかかる場所や粉塵が多い場所に取り付けるときは、ピストンマウントが下向きとなるような取付けをおすすめします。
2. ロッドレスシリンダφ10取付後の電気溶接は、絶対に避けてください。電流がシリンダを流れ、インナシールバンド、アウトシールバンドとシリンダチューブ間にスパークが発生し、シールバンドが破損します。

シリンダチューブのスリット部には強い衝撃を与えないでください。

サポート

ストロークが長く、荷重が大きいと、シリンダチューブにたわみが生ずる場合があります。支持間隔：lがグラフの値を超える場合は中間にF形サポートを取り付けて支持してください。

支持間隔：l = ストローク + 94mm



支持間隔：lが1300mmを超える場合には、荷重にかかわらず中間にF形サポートを取り付けることをおすすめします。

ピストンマウントの組付け

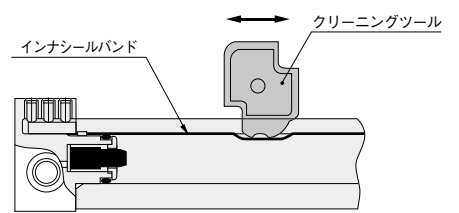
Mマウント
 標準マウントにカラーを通したピンをセットした上からMマウントを固定ボルトで固定し、マウントプレートの溝をピンに合わせてかぶせます。

中間停止制御

ロッドレスシリンダφ10は、構造上エアの外部漏れがありますので、オールポートブロック(クローズドセンタ)の3ポジションバルブなどによる中間停止制御では、停止位置が保持できないなどの不具合が発生します。PAB接続(プレッシャセンタ)の3ポジションバルブなどを用いた、両側加圧制御回路としてください。垂直取付などにより、常時荷重がかかる場合の中間停止制御回路については最寄りの弊社営業所へご相談ください。

メンテナンス

ロッドレスシリンダφ10は、構造上エアの外部漏れを完全に止めることは困難ですが、初期的なエア漏れの原因のほとんどであるインナシールバンドに付着したごみなどは簡単に取り除くことができます。はじめに、アウトシールバンド止めねじをゆるめてアウトシールバンドを取り外し、ロッドレスシリンダに0.1MPa程度の空気圧力を印加します。次に、クリーニングツールをシリンダチューブスリットのエア漏れ箇所に入れて押し下げ、スリットにそって動かし、空気圧力でゴミを吹きとばします。



- 1. 必ず保護めがねを使用してください。
- 2. メンテナンスには、専用クリーニングツールを使用するようにしてください。ドライバなどを使用しますと、インナシールバンドやシリンダチューブを損傷することがあります。
- 3. 上記のメンテナンスを行ってもエア漏れが止まらない場合などは、取扱説明書に従ってオーバーホールしてください。

ノック
ジグC ストローク
ジグC 低摩擦
ツイン ポート
ダイナ
SD
ガイド付 GA
ツイン ロッドφ6
アルファ ツインロブ
アクシス
スライド ユニット
ロッド スライダ
マルチ スライダ
Zスライダ
GT
WS
MT
RT
WT
YZ
ORCφ10
ORK
ORC φ63,φ80
MRV
ORS, MRS
ORW, MRW
RAT
RAK
RAG
RWT
スイング
ツイスト
ラバー ハンド
エア ハンド
SHM マイクロ
SHM
低速
リニア 磁気
ストローク センサ

ノック
ジグC ストロー
ジグC 低摩擦
ツイン ポート
ダイナ
SD
ガイド付 GA
ツイン ロッドφ6
アルファ ツインロッド
アクセス
スライド ユニット
ロッド スライド
マルチ スライド
Zスライド
GT
WS
MT
RT
WT
YZ
ORCφ10
ORK
ORC φ63,φ80
MRV
ORS, MRS
ORW, MRW
RAT
RAK
RAG
RWT
スイング
ツイスト
ラバー ハンド
エア ハンド
SHM マイクO
SHM
低速
リニア 磁気
ストロー クセンサ



センサスイッチ

取扱い上の注意

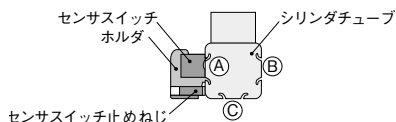
1. 磁気感応形センサスイッチのため、外部磁界の強い場所での使用、および動力線など大電流への接近は避けてください。
2. リード線には強い引張り力や極端な曲げを与えないようにしてください。
3. 化学薬品などの雰囲気での使用は避けてください。
4. 水や油のかかる雰囲気での使用については最寄りの弊社営業所へご相談ください。
5. ピストン速度が早いとスイッチのON時間が短くなり、リレーなどが追従できないことがありますのでご注意ください。

取付

センサスイッチ止めねじを(M3)ゆるめると、ホルダおよびセンサスイッチを取り外すことができます。

取り付ける場合には、センサスイッチとともにホルダのツメをシリンダチューブの下側の溝に引っかけて止めねじを締め付けます。止めねじの締め付けトルクは0.2N・m以下にしてください。

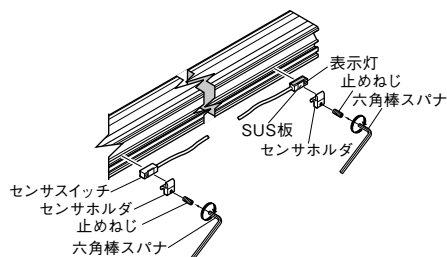
センサスイッチは図の(A)、(B)の位置に取り付けることができますが、(C)の位置に取り付けることはできません。



センサスイッチ取付後に必ずガタやゆるみがないか確認してください。

取付時のご注意

ロッドレスシリンダφ10にZG53口、CS□Mセンサスイッチを取り付ける場合は、必ずSUS板と表示灯が手前にくるように取り付けてください。



一般注意事項

配管

ロッドレスシリンダφ10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、エア漏れなど作動不良の原因となります。

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しますと、バンド切れやパッキンの寿命を早めることがありますので、カバーなどで保護するか、マウントが下向きとなるように取り付けてください。
2. ロッドレスシリンダφ10の近くでは溶接作業を行わないでください。溶接火花によりアウトシールバンドが破損することがあります。
3. 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、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。

潤滑

ロッドレスシリンダφ10は無給油で使用できますが、給油をする場合には、下記の推奨油を使用してください。

推奨油

出光興産：ダフニーロックドリル46
昭和シェル石油：ロックドリルオイル32
モービル石油：アルモ525
その他：上記相当品

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. ロッドレスシリンダφ10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空気を使用してください。ロッドレスシリンダや、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。