

<http://www.koganei.co.jp>

国際品質保証規格
ISO9001認証

環境マネジメント
ISO14001認証



AXシリンダ



リニューアル

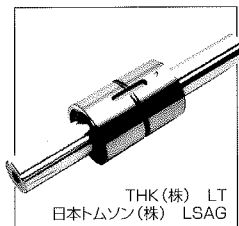
●センサスイッチのバリエーションを追加

AXシリンダ

AXAシリーズ (φ10・φ15・φ20・φ25・φ30)

ボールスプライン内蔵の高精度アクチュエータ!

ボールスプライン



高精度ボールスプライン使用

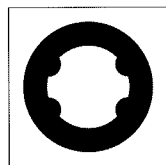
エンドロック機構

エンドロック機構付の選択が可能です。
落下防止、危険防止にお役立てください。

ボールスプライン (軽予圧)

ロッドにスプラインシャフト、軸受け
にボールスプラインを使用し、高精度、
高剛性、高い不回転精度を実現。

特殊形状
ロッドシール



NEW スイッチ

8種類のスイッチが、
取り付け可能。

●ストローク調整機構 (オプション)

ロッドの押し側ストロークの調
整が可能です。

●後方取付け

AXA20以上のロングストローク
には、ボディ後方にも取付け用の
貫通穴およびタップがあります。

ダイレクトマウント

前面取付け (ボディタップ)、
縦取付け (ボディタップ)、
横取付け (ボディ貫通穴、ボディ
タップ) があり、用途に応じて選
択が可能です。

ロッド先端

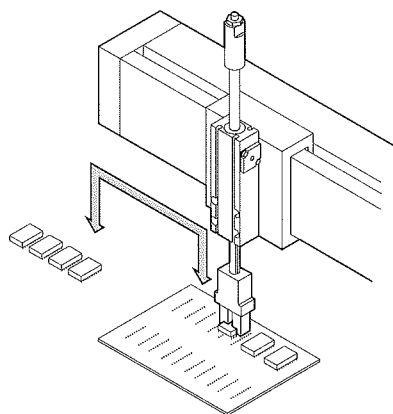
オプションでフランジ先端金具、
オネジ、メネジの選択ができます。

本カタログはSI単位で表記しています。旧単位との換算に
つきましては以下のようになっています。

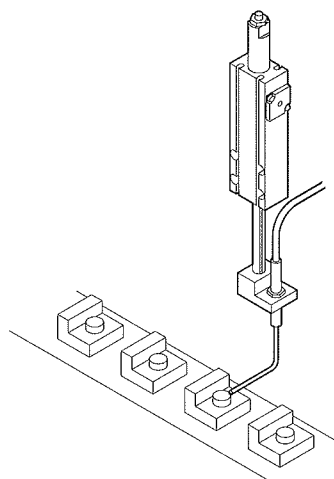
圧力	1MPa	= 10.1972kgf/cm ²
力、荷重	1N	= 0.101972kgf
トルク・モーメント	1N・m	= 0.101972kgf・m
加速度	1m/s ²	= 0.101972G

**注意**

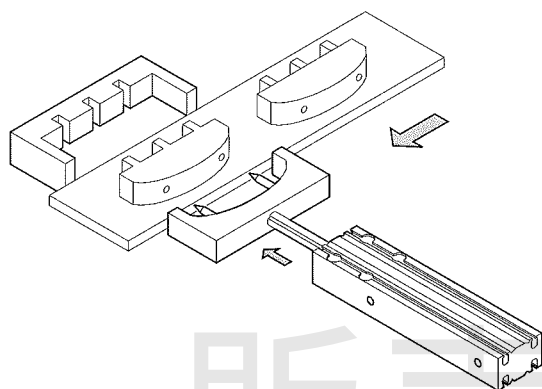
ご使用になる前に3ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。

■AXシリンダ使用例

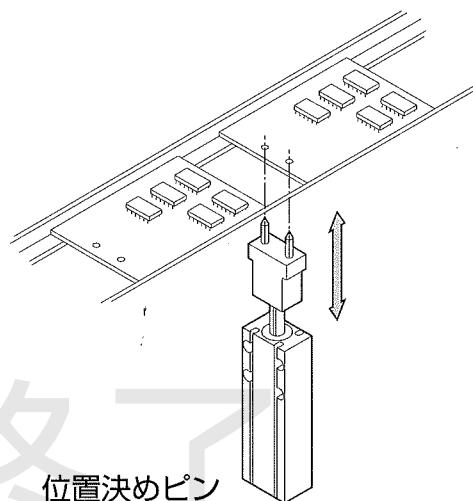
ピック&プレース



センサー駆動



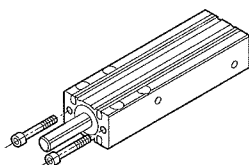
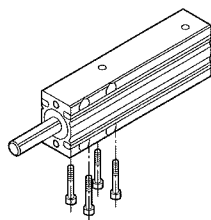
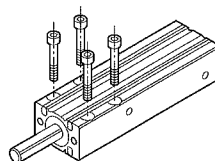
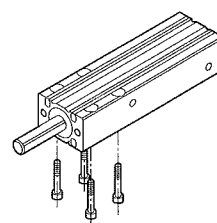
製品送り



位置決めピン

■本体取付方法

(図中のボルトは製品には添付されません。)

前面からの取付
(ボディタップ)側面からの取付
(ボディタップ)上面からの取付
(ボディ貫通穴)底面からの取付
(ボディタップ)**AXシリンダ ミニ解説**

エアシリンダ中心の発想から、ガイド中心の発想に転換した結果、高精度ボールスプライン自体を直接駆動することになったのが、『AXシリンダ』です。このような構造をとることにより、コンパクトで、しかもボールスプラインの持つ高精度を活かすことが可能になりました。また、Z軸での使用を考え、エンドロック機構付をオプション設定しています (AXA15~30)。





INDEX

安全上のご注意	3
取扱要領と注意事項	9
仕 様	21
注文記号例	22
別売部品形式	23
構造および主要部品	24
外形寸法図	27
センサスイッチ	45
特殊仕様	49

機種のご選定および当該製品のご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

以下に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。ISO4414(Pneumatic fluid power - Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems)、JIS B 8370(空気圧システム通則)の安全規則と併せて必ず守ってください。

指示事項は危険度、障害度により「危険」、「警告」、「注意」、「お願い」に区分けしています。

 危険	明らかに危険が予見される場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 警告	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 注意	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、軽度もしくは中程度の傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 お願い	負傷する等の可能性はないが、当該製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

■当該製品は、一般産業機械用部品として、設計、製造されたものです。

■機種選定および当該製品を使用する前に、必ず「安全上のご注意」、「カタログ」、「取扱説明書」等をお読みください。

■「取扱説明書」等をお読みにになった後は、当該製品をお使いになる方がいつでも読むことができる場所に、必ず保管してください。

■「取扱説明書」等は、お使いになっている当該製品を譲渡されたり貸与される場合には、必ず新しく所有者となられる方が安全で正しい使い方を知るために、製品本体の目立つところに添付してください。

■この「安全上のご注意」に掲載しています危険・警告・注意はすべての場合を網羅していません。カタログ、取扱説明書をよく読んで常に安全を第一に考えてください。

危険

●下記の用途に使用しないでください。

1. 人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具
2. 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
3. 機械装置の重要保安部品

当該製品は、高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されていません。人命を損なう可能性があります。

●発火物、引火物等の危険物が存在する場所で使用しないでください。当該製品は防爆形ではありません。発火、引火の可能性があります。

●製品の作動中は、手を触れたり身体を近付けたりしないでください。また、作動中の製品に内蔵または付帯する機構(ショックアブソーバ、ストローク調節機構、センサスイッチ取付位置、配管チューブや封止プラグの離脱等)の調節作業を行わないでください。アクチュエータが不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。

●製品を取り付ける際には、必ず確実な保持、固定(ワークを含む)を行ってください。製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。

●ペースメーカー等を使用している方は、製品から1メートル以内に近づかないでください。製品内の強力なマグネットの磁気により、ペースメーカーが誤作動を起こす可能性があります。

●製品は絶対に改造しないでください。異常作動によるケガ、感電、火災等の原因になります。

●製品の基本構造や性能・機能に関わる不適切な分解組立は行わないでください。ケガ、感電、火災などの原因になります。

●製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用すると、異常作動によるケガ、感電、火災などの原因になります。

●製品を作動する際は、必ずスピードコントローラを取付けて、ニードル弁を絞った状態から徐々にゆめて速度を上げて調整してください。調整しない場合には、エア供給により急激に作動し、人命を損う危険性があります。

●ピストンロッドには、座屈・曲げ強度を越える負荷を加えないでください。寿命の低下、ロッド、チューブの異状摩耗や破損の原因となります。

●ピストンロッド軸心と負荷の移動方向は必ず一致させるように連結してください。一致していない場合はピストンロッドやチューブに無理な力が加わり異状摩耗や破損の原因となります。

警告

●アクチュエータは、機械装置の衝撃や振動の吸収を目的とする機器としては使用しないでください。破損してケガをしたり機械装置を破壊する可能性があります。

●製品にエアや電気を供給する前および作動させる前には、必ず機器の作動範囲の安全確認を行ってください。不用意にエアや電気を供給すると、感電したり作動部との接触によりケガをする可能性があります。

●電源を入れた状態で、端子部、各種スイッチ等に触れないでください。感電や異常作動の可能性があります。

●センサスイッチのリード線等のコードは傷つけないでください。コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻き付けたり、重いものを載せたり、挟み込んだりすると、漏電や導通不良による火災や感電、異常作動等の原因になります。

●製品は火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する可能性があります。

●製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置かないでください。転落事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動、暴走等の原因になります。

●製品に関わる保守点検、整備、または交換等の各種作業は、必ずエアの供給を完全に遮断して、製品および製品が接続されている配管内の圧力がゼロになったことを確認してから行ってください。特にエアコンプレッサとエアストレージタンクにはエアが残留していますので注意してください。配管内に圧力が残留しているとアクチュエータが不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。

●シリンダのロッドブッシュ部には、シリンダ内径16mm以下の場合呼び圧力によって発生するシリンダ力の1/40、シリンダ内径20mm以上の場合シリンダ推力の1/20以上の横負荷をかけないでください。寿命の低下、ロッド・チューブのかじりや破損の原因となります。

●シリンダ作動中、センサスイッチに外部より磁界を加えないでください。意図しない作動により装置の破損やケガの原因となります。

●推奨負荷・仕様速度以内で使用してください。推奨負荷・仕様速度以上で使用するとピストンロッドやプレートが飛び出し装置の破損やケガの可能性があります。

●非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。

- 下記の条件下で使用される場合は高圧ガス保安法の適用を受けます。違反した場合は個人または法人が法律により処罰されます。使用前に監督官庁等に必要の手続きを行なってください。
 1. 常用温度においてゲージ圧が1MPa以上となる圧縮ガスを使用する場合。(アセチレンガス、液化ガスは更に厳しい基準となります。)
 2. ゲージ圧力が5MPaを超える圧縮空気を使用する場合。なお、詳細につきましては、高圧ガス保安法を参照してください。
- アクチュエータの外力により圧力が増加する場合はアクチュエータの使用圧力を超えないようにリリーフ装置等を取り付けて使用してください。使用圧力を超えると、故障や破損の原因となります。

⚠ 注意

- 直射日光(紫外線)のあたる場所、塵埃、塩分、鉄粉のある場所、流体および雰囲気中に多湿状態有機溶剤、リン酸エステル系作動油、亜硫酸ガス、塩素ガス、酸類等が含まれている時は、使用しないでください。短期間の機能停止、急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。なお使用材質については各主要部材質を参照してください。
- 製品の取り付けには、作業スペースの確保をお願いします。作業スペースの確保がされないと日常点検や、メンテナンスなどができなくなり装置の停止や製品の破損につながります。
- 重量のある製品の運搬、取付時は、リフトや支持具で確実に支えたり、複数の人により行なう等、人身の安全を確保して十分に注意して行なってください。
- 製品の1メートル以内にフロッピーディスクおよび磁気媒体等を近づけないでください。マグネットの磁気によりフロッピーディスク内のデータが破壊される可能性があります。
- センサスイッチは、大電流や高磁界が発生している場所で使用しないでください。誤作動の原因となります。また、取付け部材には磁性体を使用しないでください。磁気が漏れて誤作動する可能性があります。
- 当該製品には絶対に他社のセンサスイッチを使用しないでください。誤作動、暴走などを起こす可能性があります。
- 据付・調整等作業する場合は、不意にエア・電源等が入らぬよう作業中の表示をしてください。不意にエア源・電源等が入ると感電や突然アクチュエータの作動によりケガをする可能性があります。
- アクチュエータに取り付けられたセンサスイッチのリード線等のコードは、引っ張ったり、持って運んだり、重い物を載せたりして過剰な負荷を与えないください。漏電や導通不良による火災や感電、異常作動等の原因になります。

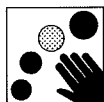
⚠ お願い

- 「カタログ」、「取扱説明書」等に記載のない条件や環境での使用、および航空施設、燃焼装置、娯楽機械、安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格、性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策に十分な配慮をしてください。尚、必ず弊社営業担当までご相談ください。
- 製品の配線、配管は「カタログ」等で確認しながら行なってください。
- 機械装置等の作動部分は、人体が直接触れる事がないよう防護カバー等で隔離してください。
- 停電時にワークが落下するような制御を構成しないでください。機械装置の停電時や非常停止時における、テーブルやワーク等の落下防止制御を構築してください。
- 製品を扱う場合は、必要に応じて保護手袋、保護メガネ、安全靴等を着用して安全を確保してください。
- 製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理を行なってください。
- 空気圧機器は寿命による性能・機能の低下があります。空気圧機器は日常点検を実施し、システム上必要な機能を満たしていることを確認して未然に事故を防いでください。
- 製品に関しての、お問い合わせは、最寄りの弊社営業所または技術サービスセンターをお願いいたします。住所と電話番号はカタログの巻末に表示してあります。

⚠ その他

- 下記の事項を必ずお守りください。
 1. 当該製品を使用して空気圧システムを組む場合は弊社の純正部品または適合品(推奨品)を使用すること。保守整備等を行なう場合、弊社純正部品、または適合品(推奨品)を使用すること。所定の手段・方法を守ること。
 2. 製品の基本構造や性能・機能に関わる、不適切な分解組立は行なわないこと。

安全上のご注意全般についてお守りいただけない場合は、弊社は一切の責任を負えません。



設計上の注意

警告

中間停止

エアシリンダやバルブはパッキン部からのわずかなエア漏れを許容しています(JISB 8377準拠)。よってストロークの途中で中間停止をした場合、長時間停止位置を維持できない場合があります。また空気の圧縮性により油圧や電動アクチュエータのように高精度な中間停止はできません。

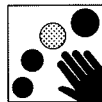
衝撃吸収

慣性力が大きい場合は、別に緩衝装置を設置してください。

許容質量、許容モーメント

アクチュエータに積載物を搭載した状態で作動させる場合、以下の3つの値が許容値以内であることをご確認ください。これを超えて使用されると、ベアリングの精度低下やアクチュエータの作動不良あるいは破損する場合があります。

1. 積載物の合計質量
2. 積載物に作用する重力によるモーメント
3. 停止する時の慣性力



取扱上の注意

警告

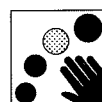
取付けのゆるみ止め

アクチュエータの固定や治具等を取付けるボルトには、ゆるみ止めを施し、取付け台は、推力や停止する時の慣性力による変形、破損などを防ぐ構造としてください。アクチュエータや治具等の固定には取付面の全ての固定用貫通穴またはねじ穴を使用してください。一部分のみで固定するとアクチュエータの故障、人体や装置への損傷の原因となります。

注意

傷

ベアリングのボールが転動する溝部およびその周囲、ロッド部などの摺動面に傷・打痕等をつけるとパッキン、軸受等の損傷につながり故障の原因となります。チューブ、ボディ外周に傷・打痕をつけると内部のピストン摺動面が変形して故障の原因となります。



保守点検上の注意

警告

異音のチェック

使用中、衝撃音や振動が異常に高くなった場合は、アクチュエータ本体あるいはそれに使用している部品の交換時期になっている可能性があります。下記の項目についてチェックしてください。

1. ベアリング部
2. パッキン部
3. クッションラバー部

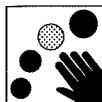
注意

アクチュエータの保管

錆の発生や、ゴム・グリスなどの劣化によるアクチュエータの性能低下を防ぐため次の事に注意してください。

1. 包装を不必要に開封しないでください。ごみの付着や錆の発生、製品に傷をつけたりします。
2. 屋外や腐食環境下、ほこりの多い場所に置かないでください。
3. 湿気の多い場所に置くと錆が発生する原因となります。
4. 高温、低温の環境下ではゴムやグリスの劣化が促進されます。

販売



設計・選定

警告

1. インタロック

スイッチはアクチュエータの動作位置を検出するものであり、インタロック等の安全確保を目的とした制御機能を有するものではありません。

2. 接点保護回路(サージ電圧対策)

リレー、ソレノイド等の誘導負荷を接続する場合は、サージ電圧が発生しますので、接点保護回路を設置してください。「スイッチの結線方法」をご覧ください。

3. 並列接続と漏れ電流

2線式無接点スイッチは、内部回路を作動させるために、スイッチOFF時でもわずかな電流が漏れ電流として流れます。漏れ電流が、負荷の動作電流より多い場合は、負荷がONのままとなります。このような場合は、3線式スイッチをご使用ください。なお、スイッチを並列に接続した場合、漏れ電流はそれぞれの総和となりますのでご注意ください。

4. 直列接続と電圧降下

表示灯付スイッチを直列に接続すると、発光ダイオード等の内部抵抗により電圧降下を起こします。負荷側にかかる電圧は、電源の内部抵抗を考慮した電源電圧値からそれぞれのスイッチの内部降下電圧の総和を引いたものとなり、スイッチは正常に作動しても負荷が動作しない場合があります。負荷の最低作動電圧を確認してください。

5. 電源

電源に市販のスイッチングレギュレータを使用する場合、必ずフレームグランド(F.G.)端子を接地してください。交流をトランスで直流に変換して使用する場合には、必ず絶縁トランスをご使用ください。オートトランス(単巻トランス)を使用すると、スイッチや電源を破損する場合があります。電源にサージが発生する場合は、発生源にサージアブソーバを接続してサージを吸収してください。

6. スイッチ配線長さ

スイッチ配線が長くなると、スイッチON時の突入電流で接点に過大な電流が流れて、ONしたままになる場合があります。配線の長さが10mを超える場合は、ケーブルサージ吸収回路を設けてください。「スイッチの結線方法」をご覧ください。

7. ストローク途中での位置検出

スイッチでストローク途中の位置を検出する場合、アクチュエータの作動速度が速すぎるとスイッチがONしない場合があります。またスイッチがONしてもリレーの動作時間より短い場合はリレーはONしません。プログラマブルコントローラでは、入力時定数より短い場合は信号として取り込みません。このような場合はアクチュエータの作動速度を遅くしてください。

8. アクチュエータ設置間隔

スイッチは、アクチュエータに取付けられたマグネットで作動しますので、アクチュエータを接近させ過ぎると、双方の磁力が干渉してスイッチが誤作動する場合があります。



取付・調節

⚠ 危険

1. 危険雰囲気での使用

スイッチは、防爆構造ではありません。爆発性ガスが危険雰囲気を生じている場所や、爆発や発火、引火などの恐れのある場所では使用しないでください。

⚠ 警告

1. 強い磁場での使用

内蔵マグネットの磁力変化や、磁界分布の変化により、スイッチの作動不良や誤作動が発生するため使用できません。

2. 磁性体の隣接

スイッチ付アクチュエータや、その周囲に、鉄などの磁性体が付着すると、内蔵マグネットの磁力が奪われたり、磁界が変化して、スイッチが作動しなくなる可能性があります。非磁性材料への変更等の対策をしてください。また、使用中に切粉や磨耗粉、溶接スパッタなどの鉄粉が堆積した場合も、類似の状況になる可能性があります。

3. 使用環境

スイッチの防水性は、IEC規格 IP67 (JISC0920防長形)に適合していますが、常時水がかかる場合は、絶縁不良が発生する可能性があります。また、切削油等の油分や、酸・アルカリ性液や有機溶剤、およびその飛沫がかかったり、その雰囲気および水蒸気中では、リード線の硬化や絶縁不良などが発生する可能性があります。ホコリの多い所での使用も避けてください。

4. 衝撃

使用中に過大な衝撃が加わると、有接点スイッチは、接点が誤作動することがあります。無接点スイッチにすることで不具合は軽減できますが、仕様の耐衝撃値をよく確認してご使用ください。

5. 振動

振動のある環境下ではスイッチの誤作動や破損、取付金具の緩みが発生するため使用は避けてください。使用する場合は振動が伝わらないようにしてください。

6. サージが発生する場所

サージが発生する周囲では、無接点スイッチ内部の半導体素子に悪影響を及ぼすおそれがあります。サージ発生源の機器のフレームグラウンド(F.G.)端子を接地する等の対策を施してください。

7. 温度変化

使用温度範囲内でも、急激に環境温度が変動する場合は、スイッチの誤作動や破損の原因となります。

8. スwitchの取扱

落下などにより、スイッチに衝撃を与えると、スイッチの内部が破損することがあります。

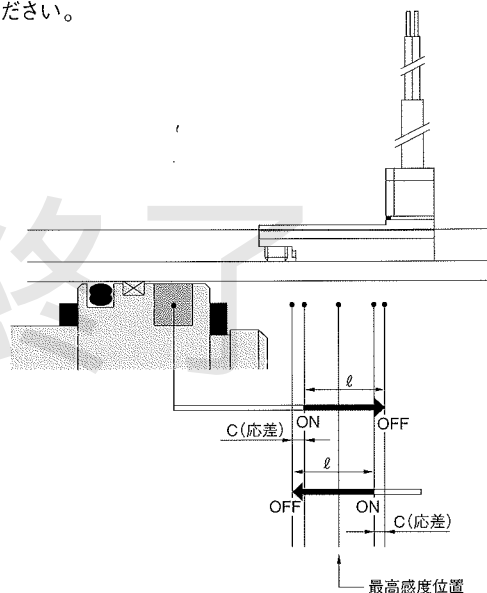
9. リード線の取扱

リード線に過大な引張り力を加えると、リード線がケーブル内部で断線したり、スイッチ内部が破損する場合があります。

10. スwitchのセット位置 (応差、動作距離)

マグネットが移動してスイッチがONした位置から、逆方向に移動してOFFするまでの距離を応差(C)と呼び、この範囲にスイッチをセットすると、外乱の影響を受け易く不安定となります。マグネットが移動してスイッチがONし、さらに同一方向に移動してOFFするまでの距離を動作距離(ℓ)と呼びます。これらの中心位置を最高感度位置と呼び、この位置にスイッチをセットすると、外乱の影響を受けにくく動作が安定します。

製品のページに記載の動作距離、応差は参考値として考えてください。使用条件によって数値が大きく変化する場合がありますが、一般的な使用条件下では約±40%程度のばらつきを考慮してください。



11. スwitch固定締付トルク

スイッチ固定用ねじや取付け金具を、規定トルク以上で締付けると、スイッチや金具が破損することがあります。またトルクが不足すると、使用中に取付け位置がずれる可能性があります。規定締付トルクを守って取付けてください。([スイッチの取付け]をご覧ください)



配線

警告

1. 電源電圧

使用電圧範囲以外で使用したり、直流仕様(DC)のスイッチを交流電源に接続すると破裂や焼損します。

2. リード線の配線作業

配線作業は必ず電源をOFFにした状態で行ってください。可動部分にスイッチが設置される場合は、無理な屈曲とならないように、ケーブルにたるみや余裕をもたせたり可動部にはさまれたりしないようにする他、ケーブルを交換可能に接続する等の配慮が必要です。スパイラルチューブでエア配管とともに束ねる場合は、無理な力が加わることがありますので、余裕を持たせた配線をしてください。

3. 負荷の接続

2線式のスイッチに、リレーやプログラマブルコントローラ等の負荷を接続しない状態で、電源に直接つないで動作させると、瞬時に過電流が流れて破裂や焼損します。

4. 負荷の短絡

負荷が短絡した状態でスイッチを動作させると、過電流が流れ瞬時に破裂や焼損します。

5. 極性

直流仕様(DC)の場合は極性があります。正しく配線してください。茶リード線が(+)、青リード線が(-)です。間違って配線すると下記のような現象になります。スイッチが破損しない場合でも間違った配線での使用は避けてください。

有接点スイッチで配線を逆にすると、スイッチは作動しますが発光ダイオードは点灯しません。無接点スイッチで接続を逆にすると、スイッチは破損しませんが作動しません。

3線式は、電源線(茶)と出力線(黒)を逆に接続すると、スイッチが破損します。電源線の茶(+)と青(-)を逆に接続するとスイッチは破損しませんが作動しません。

6. 配線の絶縁

リード線の接続部や延長ケーブルおよび端子台は絶縁不良が無いことを確認してください。スイッチに過電流が流れて破裂や焼損します。

7. 高圧または大電流のケーブルへの隣接

高圧線や動力線との平行配線や、同一配線管では使用しないでください。誘導を受け、スイッチを含む制御回路が誤作動および破損するおそれがあります。



保守・点検時の注意

警告

1. ねじや金具の緩みのチェック

スイッチ取付けねじや金具に緩みが生じると、スイッチの位置がずれて動作不安定や誤作動の原因となります。位置を再調整後、規定トルクで締付けてください。

2. リード線の破損の確認

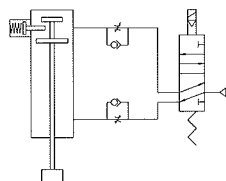
リード線の被覆に損傷があると、絶縁不良や断線の可能性があります。速やかにスイッチ交換、あるいはリード線の修理を行ってください。

エンドロック機構をご使用になる前に

⚠ 注意

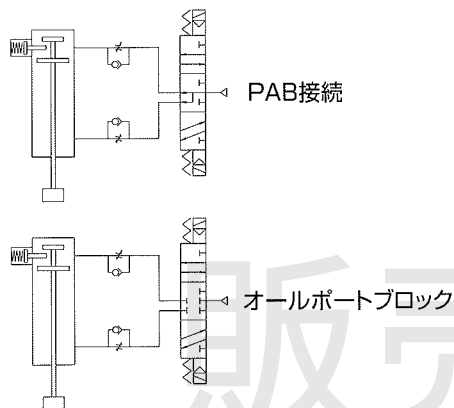
●推奨空気圧回路

2ポジションのバルブをご使用ください。



●使用不可回路

下図のような3ポジションのバルブは使用しないでください。
ロック側ポートが排気しないとエンドロック機構が作動しません。



●起動について

起動前には必ず先にエンドロック機構のついでない側のポートに給気するように制御してください。
その後の往復作動は通常通り両側ポートに給排気を繰り返してください。ロック側ポートに給気する時は逆側ポートに背圧があるようにしてください。（上記「推奨空気圧回路」をご参照ください。）

⚠ 警告

ロック機構のついでない側のポートが排気された状態でロック側ポートに給気すると、ロック機構に無理な力がかかり、ロック機構が破損することがあります。また、ロッドが急激に飛び出し大変危険です。

●最低作動圧力について

0.15MPa以上の圧力でご使用ください。
それ以下ではロックが解除されないことがあります。

●ロックについて

ピストンロッドがストロークの戻り端に到達し、ロック機構側が完全に排気されるとスプリング力によってロックピンが出てピストンロッドをロックします。
この状態でシリンダ内のエアが排気されてもピストンロッドは落下しません。この状態でロック側ポートには絶対に給気しないでください。
排気速度が遅い場合、ロックに時間を要する場合がありますのでご注意ください。

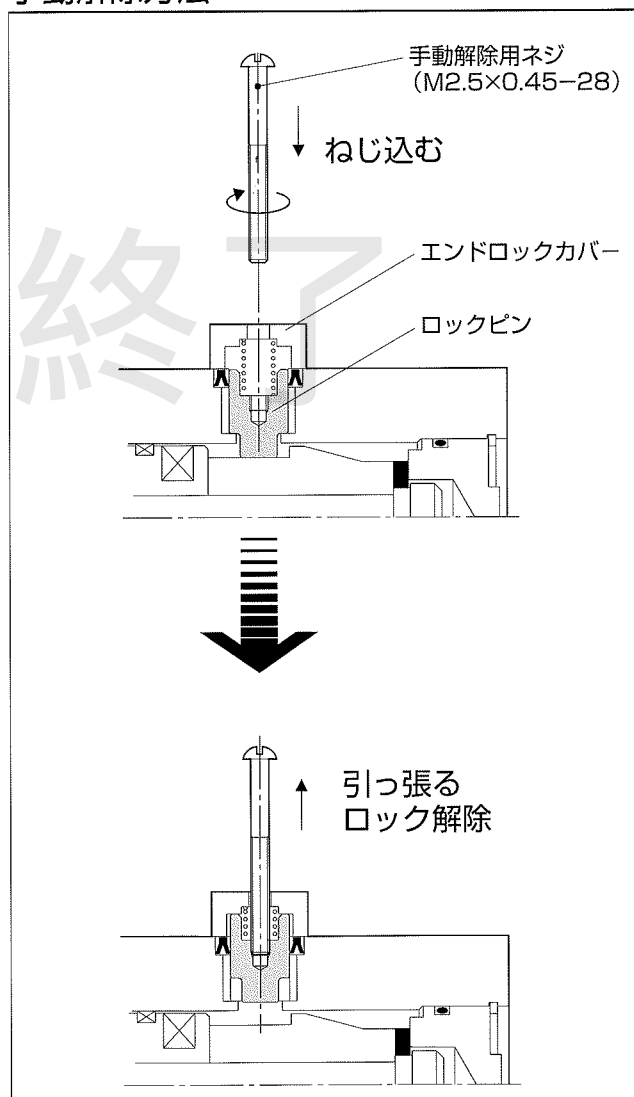
●ロック解除について

必ずロック機構のついでない側のポートに給気してからロックを解除してください。

●ロックの手動解除について

通常のシリンダ作動ではロックは自動的に解除されますが、手動でロックを解除することもできます。
エンドロックカバー上部の穴からネジを差し込みロックピンにねじ込んでからひっぱるとロックは解除されます。ネジをはなすとロック状態に戻ります。
手動解除用のネジ（M2.5×0.45-28）は出荷時に添付されています。
通常の運転時にはネジをはずしてご使用ください。

手動解除方法



⚠ 警告

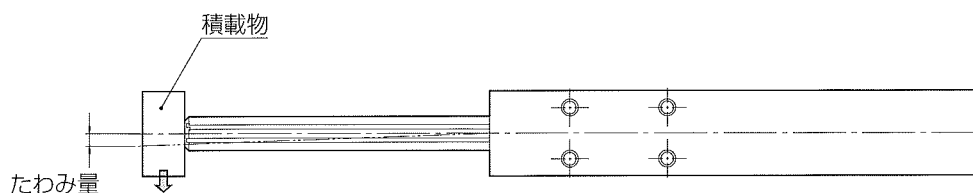
手動解除の場合でもロッドに負荷（荷重）がかかった状態で無理に解除するとロック機構の破損及びロッドの急激落下などの危険があります。必ずロック機構のついでない側のポートに給気してから解除してください。
無負荷の場合でも十分に注意して行なってください。

設計上の注意事項

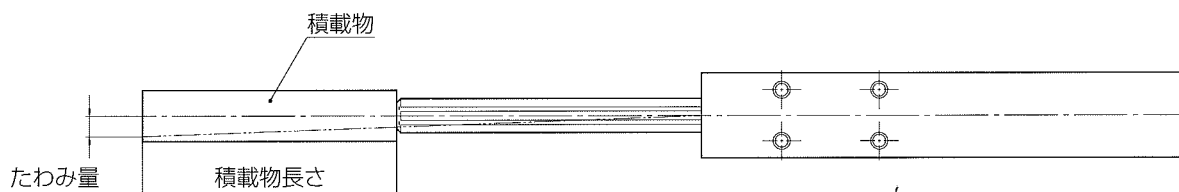
⚠ 注意

水平使用時のロッド先端のたわみ

ロッド先端に取付けられた積載物によりロッドにたわみが発生します。
許容積載質量とたわみ量については12、13ページのグラフをご覧ください。



積載物の長さが長い場合、積載物の先端のたわみ量はロッド先端のたわみ量よりも大きくなります。



この場合シリンダストロークに積載物の長さを加えた数値をシリンダストロークとしてロッドのたわみ量を読み取ってください。

例：シリンダストローク……100mm

積載物の長さ……50mm の場合

100+50=150mmをシリンダストロークと想定します。

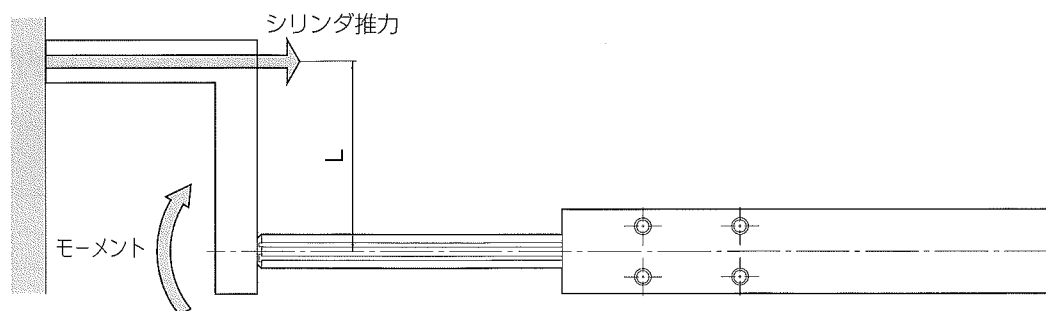
これよりシリンダストローク（100+50）mmのグラフを読み取ってください。

垂直使用時の許容積載質量

垂直使用時のロッド先端の積載物の質量とシリンダ速度との関係について 16ページ

オフセット突き当て時のシリンダ推力によるモーメント

図のようにロッドからオフセットした点で積載物、ワークを突き当てた場合、シリンダ自身の推力によりロッドに大きなモーメントが発生します。許容モーメントを確認ください。 11ページ



$$\text{モーメント} = \text{シリンダ推力} \times L \text{ (オフセット量)}$$

ロッドに外力（横荷重）が働く場合

シリンダが静止した状態で、一時的にロッドに外力（横荷重）が作用する場合は、許容横荷重によるたわみのグラフを読み取ってください。

ロッドのたわみ

軽い負荷でもストロークが長い場合やロッド先端の負荷が大きい場合、思いのほかロッドのたわみを大きく感じる場合があります。

グラフでたわみ量をご確認のうえ機種を選定してください。

ロッドの振動

ストロークが長い場合やロッド先端の積載物の質量が大きい場合、シリンダ前進端でロッドに振動が発生することがあります。速度を下げるか、ロッド径の大きなワンランク上の機種を選定してください。

また、シリンダ取付ベースの剛性が不足していると、同様の状況が発生する場合があります。ベースの剛性をあげてください。

ベアリングの転動感

この製品のベアリング（ボールスプライン）には、わずかな予圧がかかっているので、ロッドを手で動かした場合などにおいて、ベアリング内部のボールが転動することによる多少の作動の不連続感を感じたり、製品間で転がり抵抗の違いを感じる事がありますが、ベアリングの予圧によるもので性能に影響はありません。

押出調整タイプ（ZE）のストローク調整方法

ストロークを調整する際は、ロックナットを緩めてから、ストローク調整用ストップを回してください。ロックナットを緩める際には、ロックナットとストローク調整用ストップそれぞれの二面幅部にスパナを掛けて緩めてください。

ロックナットを緩めないでストローク調整用ストップを回すと押出調整ロッドにもそのトルクが作用する事となり、ロッドとピストンの連結部に緩みが発生する場合があります故障の原因となります。

ストローク調整後はロックナットとストローク調整用のそれぞれの二面幅部にスパナを掛けて、ロックしてください。

また工具には適正なサイズのスパナを使用してください。モンキやパイプレンチなどを使用すると正しい調整が行えず、故障の原因となります。

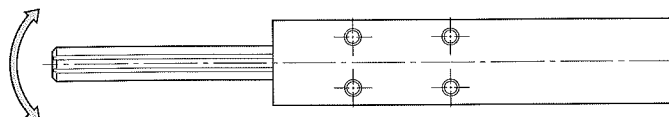
積載物の取付け

ロッド先端のオネジやメネジを使用して積載物を取付ける時はロッドの二面幅にスパナを掛けて、締付け時のトルクがベアリングに作用しないようにしてください。

許容モーメント

ロッドにモーメントが作用する場合

モーメント



常にモーメントが作用した状態でシリンダが作動する場合

機 種	許容モーメント N・m
AXA10	0.19
AXA15	0.40
AXA20	1.2
AXA25	1.5
AXA30	4.7

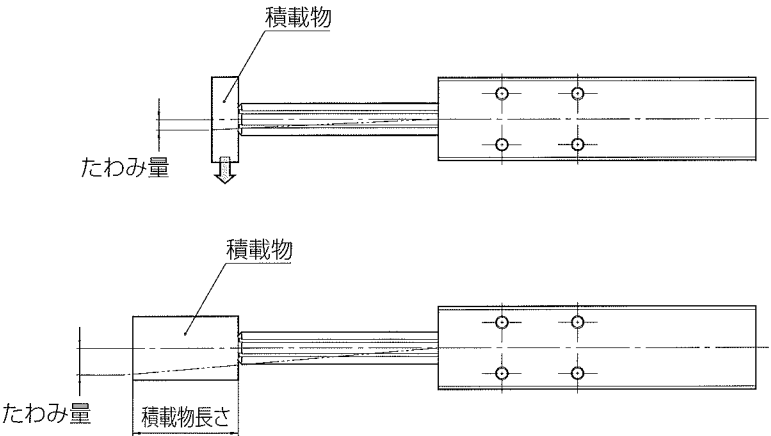
シリンダ停止時に一時的にモーメントが作用する場合

機 種	許容モーメント N・m
AXA10	0.35
AXA15	1.2
AXA20	3.1
AXA25	3.9
AXA30	14

許容積載質量、許容横荷重とロッドのたわみ量

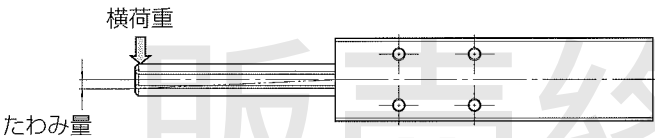
●積載質量とロッドのたわみ

シリンダを水平方向で使用される場合、ロッドに取付ける積載物の質量は許容積載質量以下としてください。
グラフ中の太い実線部分が、ストロークごとの許容積載質量におけるロッドのたわみ量を表しています。
積載物の長さが長いときには、それを考慮して、たわみ量を読み取ってください。
(「設計上の注意事項」を参照ください。P10、11ページ)

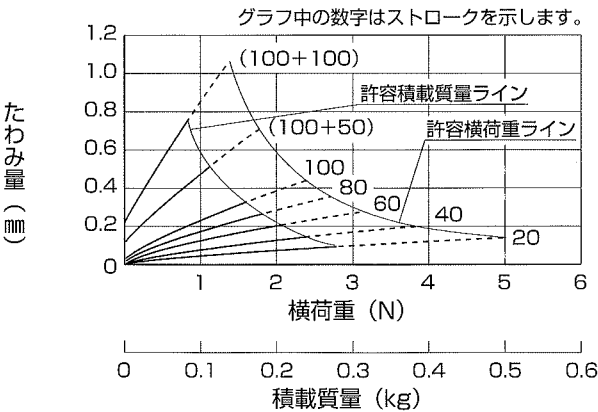


●横荷重とロッドのたわみ

シリンダ静止時に外部より一時的にロッドに外力(横荷重)が作用する場合は、許容横荷重以下でお使いください。
グラフ中の太い破線部分が、ストロークごとの許容横荷重におけるロッドのたわみ量を表しています。



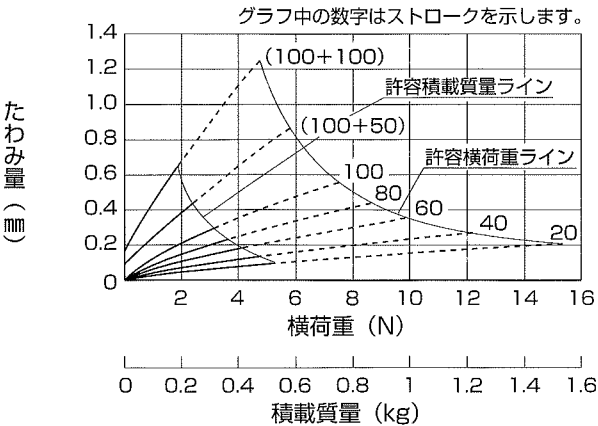
AXA10



ストローク (mm)	許容積載質量 (kg)	許容横荷重 (N)
20	0.30	5.0
40	0.25	3.9
60	0.21	3.2
80	0.18	2.7
100	0.16	2.4
(100+50)	0.12	1.8
(100+100)	0.09	1.4

() 内は (ストローク+積載物長さ) を示します。

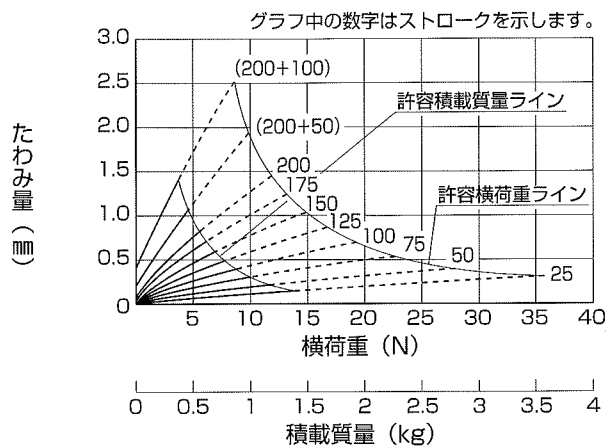
AXA15



ストローク (mm)	許容積載質量 (kg)	許容横荷重 (N)
20	0.55	15
40	0.48	12
60	0.41	10
80	0.36	8.6
100	0.32	7.5
(100+50)	0.24	5.9
(100+100)	0.19	4.7

() 内は (ストローク+積載物長さ) を示します。

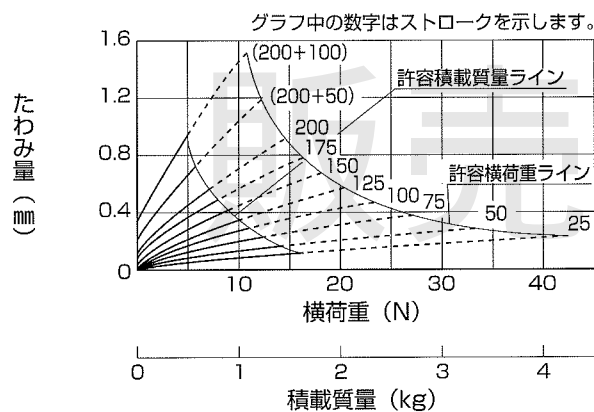
AXA20



ストローク (mm)	許容積載質量 (kg)	許容横荷重 (N)
25	1.4	36
50	1.2	28
75	1.0	23
100	0.90	19
125	0.80	17
150	0.72	15
175	0.65	13
200	0.60	12
(200+50)	0.48	10
(200+100)	0.40	8.7

() 内は (ストローク+積載物長さ) を示します。

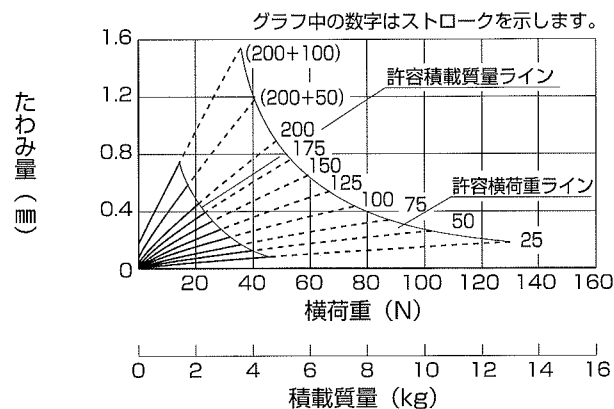
AXA25



ストローク (mm)	許容積載質量 (kg)	許容横荷重 (N)
25	1.8	43
50	1.5	34
75	1.3	28
100	1.1	23
125	1.0	20
150	0.90	18
175	0.82	16
200	0.75	15
(200+50)	0.60	12
(200+100)	0.51	11

() 内は (ストローク+積載物長さ) を示します。

AXA30



ストローク (mm)	許容積載質量 (kg)	許容横荷重 (N)
25	4.8	130
50	4.1	110
75	3.6	88
100	3.2	76
125	2.9	66
150	2.6	59
175	2.4	53
200	2.2	48
(200+50)	1.8	41
(200+100)	1.5	36

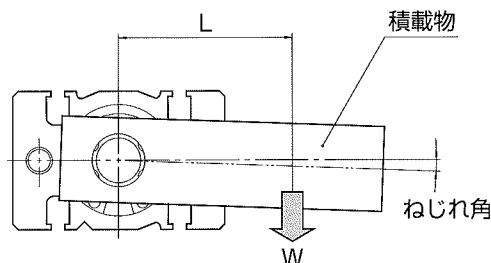
() 内は (ストローク+積載物長さ) を示します。

許容トルクとロッドのねじれ角

ロッドが出た状態におけるロッド先端のねじれ角度

●常時トルクがかかった状態でシリンダが作動する場合（動的許容トルク）

下図のようにロッド先端に偏心させた積載物を取付けた場合、ねじりモーメント（トルク）が発生します。この状態でシリンダを作動させる場合は、動的許容トルク以下でお使いください。グラフ中の実線部分が、動的許容トルクにおけるストロークごとのねじれ角を表しています。

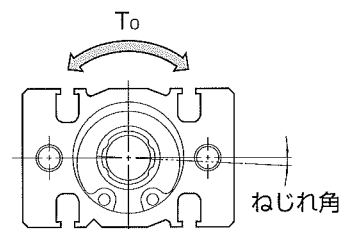


$$T = L \times W$$

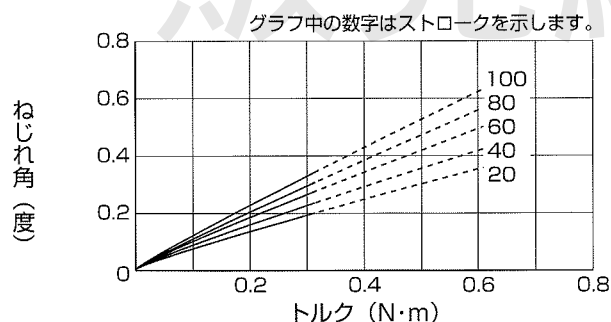
T：ねじりモーメント（トルク）
L：積載物の重心までの距離
W：積載物の質量

●シリンダ静止時に一時的にトルクがかかる場合（静的許容トルク）

シリンダ静止時に外部より一時的にロッドにトルク（ T_0 ）が作用する場合は、静的許容トルク以下でお使いください。グラフ中の破線部分が、静的許容トルクにおけるストロークごとのねじれ角を表しています。

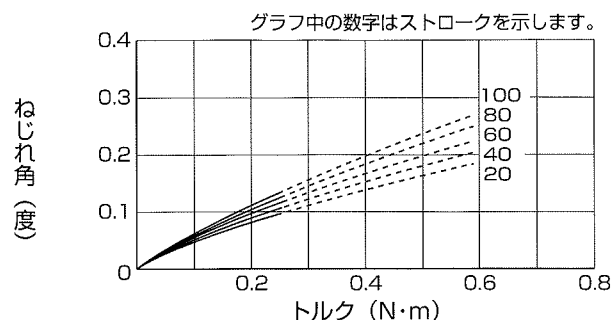


AXA10



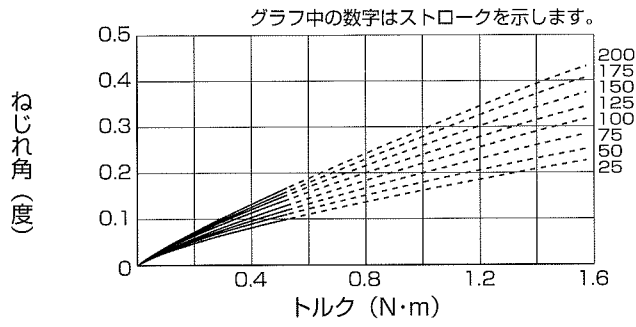
動的許容トルク	静的許容トルク
0.31N・m	0.61N・m

AXA15



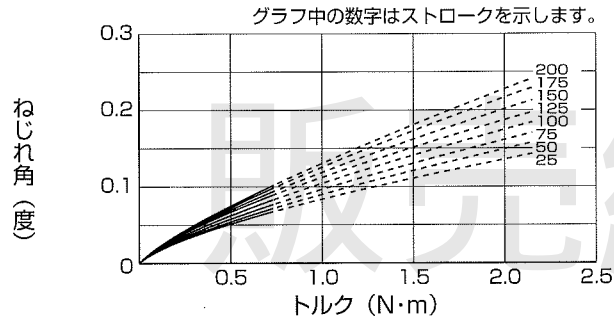
動的許容トルク	静的許容トルク
0.25N・m	0.59N・m

AXA20



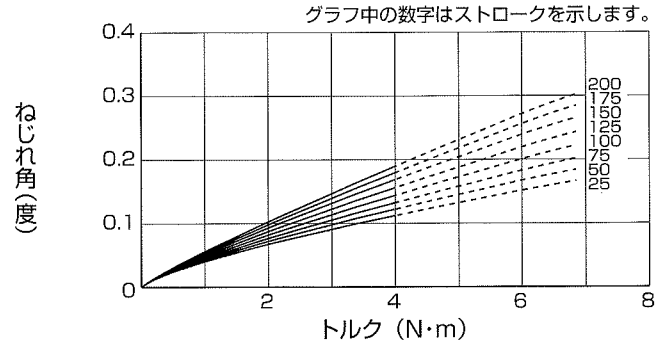
動的許容トルク	静的許容トルク
0.50N・m	1.6N・m

AXA25



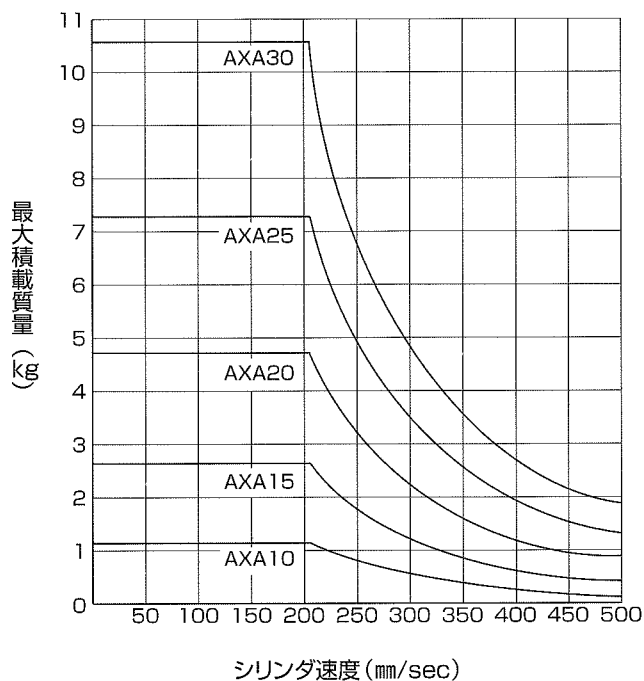
動的許容トルク	静的許容トルク
0.75N・m	2.2N・m

AXA30



動的許容トルク	静的許容トルク
4.0N・m	6.9N・m

最大積載質量とシリンダ速度（垂直取付時）

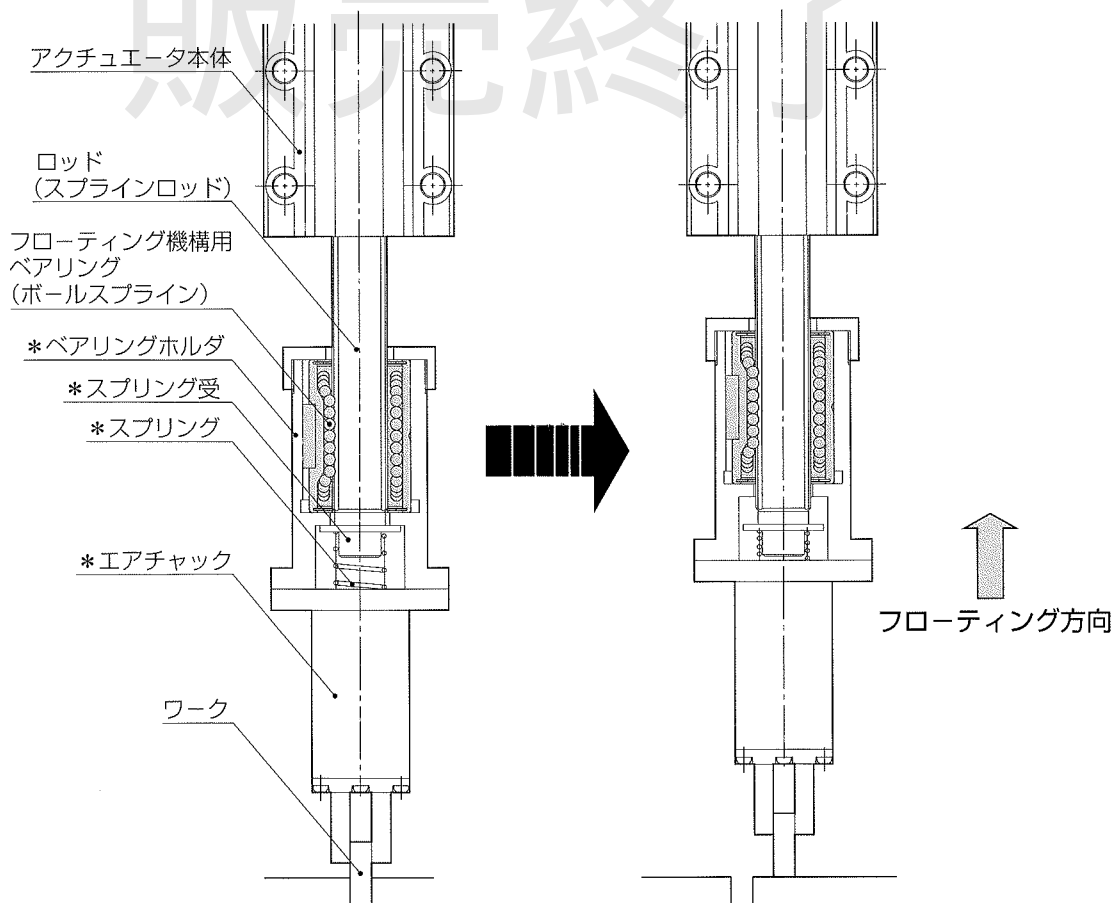


⚠ 警告

必ず最大積載質量以下でご使用ください。
最大積載質量を越えて使用されますと、
シリンダが破損する危険があります。

フローティング機構用ベアリング付（オプション記号 FN）

構造、使用例



●フローティング機構用ベアリング以外の部品（上図*部）については
お客様にてその装置に適した構造、部品を設計製作ください。

●ワーク装着失敗時の破損防止

ワークの装着工程で、位置決めが不完全な場合や、部品不良のため装着がスムーズにいかない場合など、ワークをぶつけてもショックをフローティング機構が吸収して、破損防止に役立ちます。

●ワーク装着時の衝撃力の緩和

ワークの装着工程で、アクチュエータの速度による衝撃力によってワークの破損、組立不良が発生する場合など衝撃力をフローティング機構が緩和して、スムーズな装着、圧入に役立ちます。

●ワークの段差違い装着

段違いの場所にワークを装着する場合、その段差分フローティングストロークを持たせておけば1つのアクチュエータで複数の場所にワークの装着が可能です。

●フローティング機構用ベアリングには、高精度・高剛性のボールスプラインを使用しています。

■設計上の注意

⚠注意

①ベアリングの固有抵抗力（参考値）について

フローティング機構用ベアリングはそれぞれ固有抵抗力を持っています。スプリングのセット荷重値にご注意ください。（スプリングのセット荷重値については機構全体から考慮する必要があります。）

単位：N

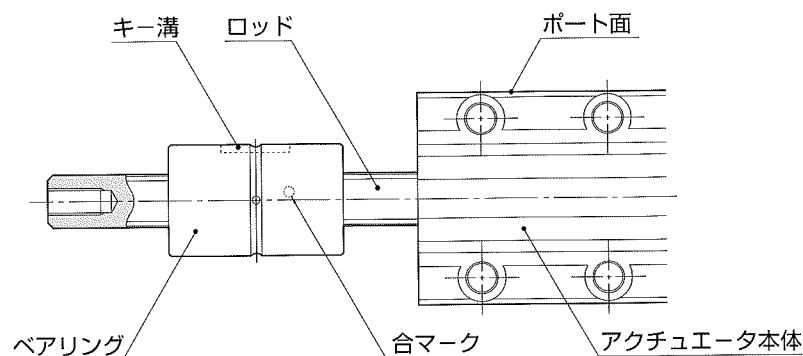
機 種	固有抵抗力
AXA10	2.5
AXA15	3
AXA20	3.5
AXA25	4
AXA30	5

②ベアリングのキー溝、合マークの向きについて

（合マークとはベアリング外周の任意の位置に記入されている数字のことです。）

●AXA15～30の場合

ベアリングをロッドに組込む場合には、ベアリングのキー溝がアクチュエータのポート面に、合マークがアクチュエータ本体側にくるようにして、こじらないように挿入してください。
無理に押込むとベアリング内部のボールが脱落することがありますのでご注意ください。



●AXA10の場合

ベアリングの向きは特にありません。こじらないように挿入してください。

③ベアリングのキー溝位置について

AXシリンダのフローティング用ベアリングのキー溝、ロッドのスプライン溝はシリンダ本体の中心線に対して約±3°の範囲の任意の位置になります。詳しくは後記「フローティング機構用ベアリング付、ロッド先端寸法図」をご覧ください。又、ベアリングホルダの設計にご注意ください。

④ベアリングとロッドの組合せについて

フローティング機構用ベアリングとロッドは一对一の対応です。後からベアリングを追加したり、他のアクチュエータ（同仕様の物も含みます）に付属していたもの、あるいは、お客様にて別途ご購入された市販のベアリングを取付けますと精度不良、作動不良の原因となります。必ずそのアクチュエータに取付けられたベアリングをご使用ください。

ベアリングの合マーク（前記「設計上の注意②」参照）とロッドの組合せとは関係ありません。合マークの番号が同じでもベアリングとロッドの組合せは別となります。

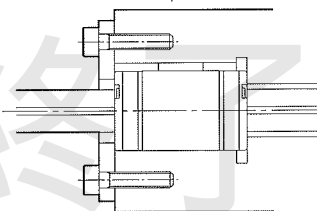
⑤ベアリングのハウジング内径公差について

フローティング機構用ベアリングとハウジングとのはめあいには、中間ばめ（J6）とします。精度をさほど必要としない場合は、すきまばめ（H7）とします。

ハウジング 内径公差	一般的な使用条件	J6
	精度を必要としない場合	H7

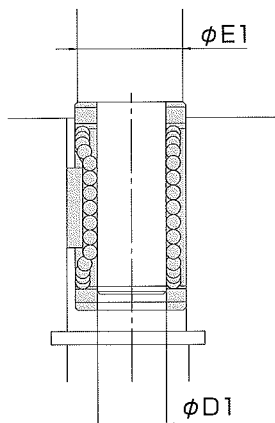
⑥ベアリングの取付

フローティング機構用ベアリングの取付例を図に示します。軸方向の固定強度はさほど必要ありませんが、打込みだけで保持させることは避けてください。



⑦ベアリングの組込み

フローティング機構用ベアリングを組込む場合、治具を使用して傾かないよう静かに挿入してください。



AXA10に使用しているベアリング両端面の黒色の部分は樹脂製となっていますので特に注意してください。

機 種	D1	E1
AXA10	φ 5.0	φ 11.5
AXA15	φ 7.0	φ 15.5
AXA20	φ 8.5	φ 20.5
AXA25	φ 11.5	φ 25.5
AXA30	φ 14.5	φ 30.5

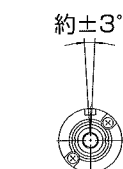
⑧アクチュエータの実ストロークについて

フローティング機構が動作すると、ワークはアクチュエータのストロークからフローティングストロークだけ後退した位置で停止します。ストローク選定にご注意ください。

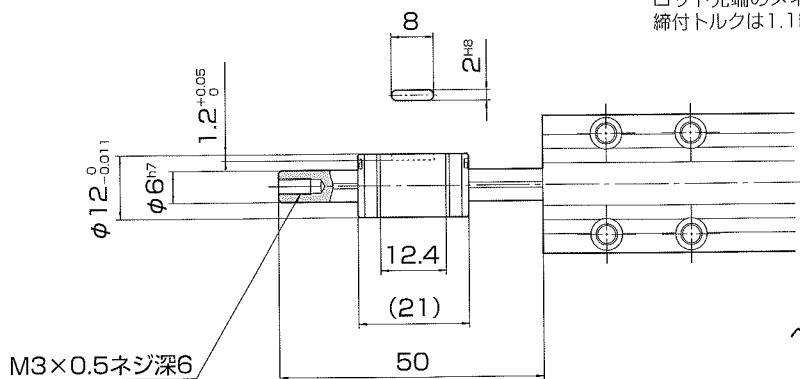
フローティング機構用ベアリング付、ロッド先端寸法図 (オプション記号 FN)

AXA10

ロッド先端のメネジ部 (M3) を使用する場合の
締付トルクは1.1N・mとしてください。



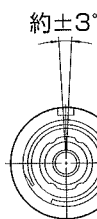
シリンダ本体中心線に
対するキー溝の位置は
上図の約±3°中の任
意の位置となります。



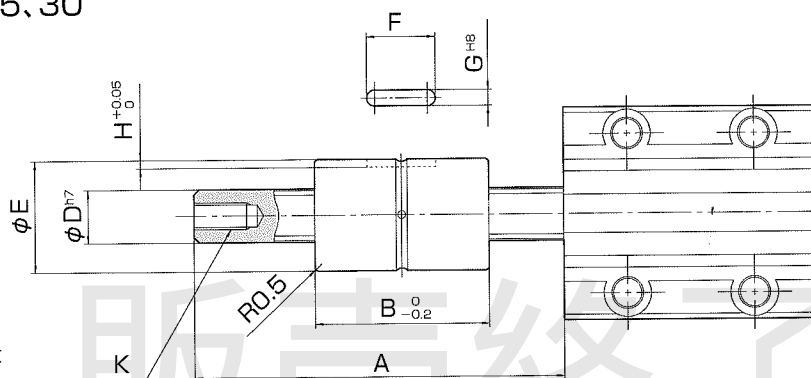
ベアリング単体質量…8.9g

- 注1. ベアリング外径φ12は図中寸法12.4mmの部分の寸法です。
注2. ロッド飛出長さが標準タイプよりも長くなっています。シリンダ全長にご注意ください。
注3. ロッド先端には出荷時、メネジ部 (図中M3×0.5) にベアリング脱落防止用のボルトとワッシャを取付けています。シリンダご利用時は取外してください。(接着はしていません。)

AXA15、20、25、30



シリンダ本体中心線に
対するキー溝の位置は
上図の約±3°中の任
意の位置となります。



ロッド先端メネジ部 (K)
締付トルク

単位: N・m

機 種	締付トルク
AXA15	1.7
AXA20	4.8
AXA25	6.6
AXA30	20

ベアリング単体質量

単位: g

機 種	質 量
AXA15	18
AXA20	50
AXA25	79
AXA30	165

AXA25のベアリング外観

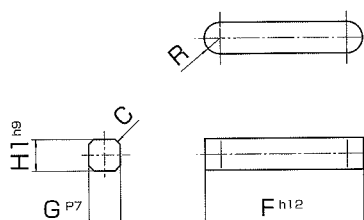
単位: mm

機 種	A	B	D	E	F	G	H	K
AXA15	55	25	φ 8	φ16 _{-0.011}	10.5	2.5	1.2	M4×0.7 深 8
AXA20	70	33	φ10	φ21 _{-0.013}	13	3	1.5	M5×0.8 深10
AXA25	75	36	φ13	φ26 _{-0.013}	15	3	1.5	M6×1 深12
AXA30	95	50	φ16	φ31 _{-0.013}	17.5	3.5	2	M8×1.25深13

- 注1. ロッド飛出長さ (図中記号A) が標準タイプよりも長くなっています。シリンダ全長にご注意ください。
注2. AXA30はロッドのスプライン溝の形状が上図とは異なります。その他全体の詳細寸法については、外形寸法図のページをご覧ください。
注3. ロッド先端には出荷時、メネジ部 (図中記号K) にベアリング脱落防止用のボルトとワッシャを取付けています。シリンダご利用時は取外してください。(接着はしていません。)

■キー寸法 (キーは製品に1個付属しています。)

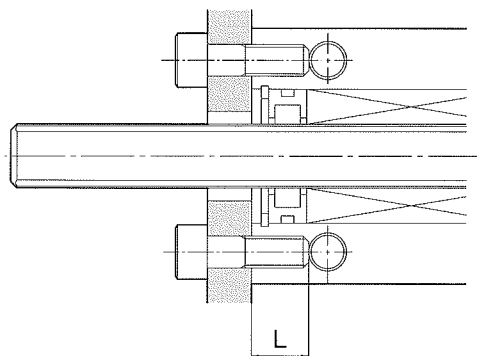
単位: mm



機 種	C	F	G	H1	R
AXA10	0.16	7.8	2	2	1
AXA15	0.5	10.5	2.5	2.5	1.25
AXA20	0.5	13	3	3	1.5
AXA25	0.5	15	3	3	1.5
AXA30	0.5	17.5	3.5	3.5	1.75

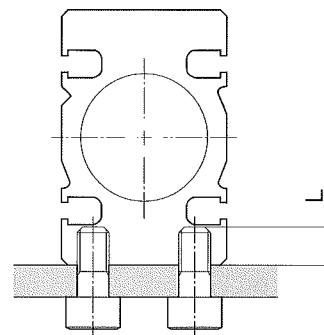
本体取付ボルト

前面からの取付 (ボディタップ)



機 種	適用ボルト	ネジ深さ L (mm)	締付トルク N・m
AXA10	M4×0.7	7	2.5
AXA15	M4×0.7	7	2.5
AXA20	M5×0.8	9	5.1
AXA25	M5×0.8	9	5.1
AXA30	M6×1	9	8.6

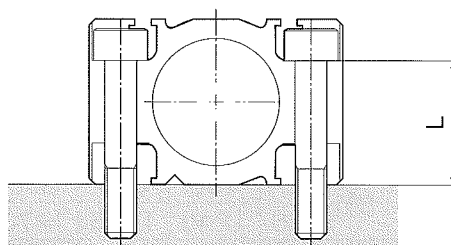
側面からの取付 (ボディタップ)



機 種	適用ボルト	ネジ深さ L (mm)	締付トルク N・m
AXA10	M4×0.7	3	2.5
AXA15	M4×0.7	3.5	2.5
AXA20	M5×0.8	6	5.1
AXA25	M5×0.8	6	5.1
AXA30	M6×1	8	8.6

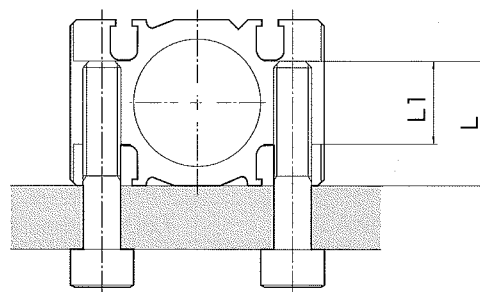
販売終了

上面からの取付 (ボディ貫通穴)



機 種	適用ボルト	貫通穴長さ L (mm)	締付トルク N・m
AXA10	M3	11.5	1.1
AXA15	M4	13.5	2.5
AXA20	M5	19.5	5.1
AXA25	M5	24.5	5.1
AXA30	M6	29.5	8.6

底面からの取付 (ボディタップ)



機 種	適用ボルト	ネジ深さ L1 (mm)	ネジ深さ L (mm)	締付トルク N・m
AXA10	M4×0.7	5	11.5	2.5
AXA15	M5×0.8	7	13.5	5.1
AXA20	M6×1	13	19.5	8.6
AXA25	M6×1	18	24.5	8.6
AXA30	M8×1.25	23	29.5	22

仕様

仕様

シリンダ内径	φ10mm	φ15mm	φ20mm	φ25mm	φ30mm
スプラインロッド径	φ 6mm	φ 8mm	φ10mm	φ13mm	φ16mm
接続配管口径	M3×0.5	M5×0.8			Rc1/8
ガイド機構	ボールスプライン				
作動方式	複動				
使用流体	空気				
最高使用圧力	0.7 MPa				
最低使用圧力	0.15MPa				
耐圧	1.05MPa				
使用温度範囲	5～60℃				
使用速度範囲	50～500mm/s				
給油	不要				
クッション	ラバークッション				
ストローク調整量	押出量調整10mm(オプション記号 ZE)				
エンドロック機構	エンドロック機構	なし	あり		
	マニュアル解除	—	ノンロックタイプ		
	バックラッシュ	—	1.5mm以下		
	最大保持力	—	83N	147N	235N

使用ガイド(ボールスプライン)

機種	使用ガイド
AXA10	日本トムソン(株)製 LSAG6
AXA15	THK(株)製 LT 8
AXA20	THK(株)製 LT10
AXA25	THK(株)製 LT13
AXA30	THK(株)製 LT16

軽予圧タイプです。

質量計算方法

例: AXAHS-SD15-100-ZT-ZE-RB1B2

ストローク調整機構付本体 305g
 エンドロック機構付 40g
 フランジ先端金具 17g
 スイッチ 35×2=70g

305+40+17+70=432g

質量

●シリンダ本体

単位: g

仕様	機種	ストローク											
		20	25	40	50	60	75	80	100	125	150	175	200
標準タイプ	AXA10	85	—	105	—	125	—	145	165	—	—	—	—
	AXA15	165	—	190	—	215	—	240	265	—	—	—	—
	AXA20	—	290	—	345	—	400	—	455	510	565	620	675
	AXA25	—	455	—	530	—	605	—	680	755	830	905	980
	AXA30	—	780	—	895	—	1010	—	1125	1240	1355	1470	1585
ストローク調整機構付(ZE)	AXA10	110	—	130	—	150	—	170	190	—	—	—	—
	AXA15	185	—	215	—	245	—	275	305	—	—	—	—
	AXA20	—	385	—	455	—	525	—	595	665	735	805	875
	AXA25	—	585	—	685	—	785	—	885	985	1085	1185	1285
	AXA30	—	1020	—	1170	—	1320	—	1470	1620	1770	1920	2070

●オプション

単位: g

機種	エンドロック機構付(H)	フローティング機構付(FN)	フランジ先端金具(ZT)
AXA10	—	14	15
AXA15	40	28	17
AXA20	85	70	30
AXA25	130	120	50
AXA30	170	250	85

●スイッチ単体

単位: g

スイッチ形式	質量
RB1A, RB2A, RB4A, RB5A	15
RC1A, RC2A, RC4A, RC5A	
RB1B, RB2B, RB4B, RB5B	35
RC1B, RC2B, RC4B, RC5B	

AXAHS-SD15-100-ZT-ZE-RB1A2

●シリーズ名

●支持形式

SD 基本形

●マグネット

無記号	マグネットなし
S	マグネット付

マグネットは、スイッチ取付けの際、必要となります。

●シリンダ内径

10	φ10
15	φ15
20	φ20
25	φ25
30	φ30

●スイッチ個数

1	1個付
2	2個付

3個以上必要な場合は別売部品形式によりご注文ください。

●リード線長さ

A	1m
B	3m

●スイッチ

無記号	スイッチなし			
RB1	リード線軸方向	DC12~24V	有接点2線	表示灯付き
RC1	リード線直角方向	DC12~24V	有接点2線	表示灯無し
RB2	リード線軸方向	DC12~24V	有接点2線	表示灯無し
RC2	リード線直角方向	DC12~24V	有接点2線	表示灯無し
RB4	リード線軸方向	DC12~24V	無接点2線	表示灯付き
RC4	リード線直角方向	DC12~24V	無接点2線	表示灯付き
RB5	リード線軸方向	DC5~24V	無接点3線	表示灯付き
RC5	リード線直角方向	DC5~24V	無接点3線	表示灯付き

有接点センサスイッチは新タイプに変更となりました。それに伴いオプション形式も変更となっています。

詳細仕様 45~48ページ

リード線取出し方向

RB・・・軸方向

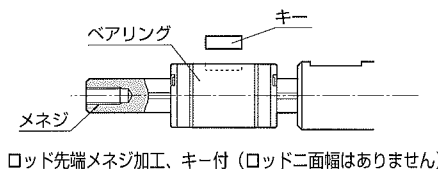
RC・・・直角方向



●ロッド先端形状

無記号	標準	ZT	フランジ先端金具付
WT	ロッド先端オネジ	WS	ロッド先端メネジ

FN フローティング機構用ベアリング付



ロッド先端メネジ加工、キー付（ロッド二面幅はありません）

二面幅はロッド円周上の任意の位置となります。

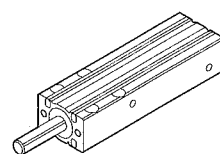
中間ストロークについて

●中間ストロークは、標準ストロークのシリンダ内部にスペーサを装着する事により1mm毎の中間ストロークの製作が可能です。シリンダ全長は長い方の標準ストロークのシリンダと同一となります。

●ストローク調整機構付（ZE）の中間ストロークのご注文については別途ご相談ください。

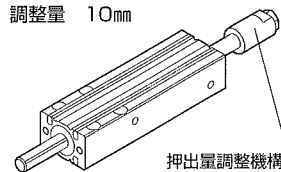
●ストローク調整機構

無記号 ストローク調整機構なし



ZE 押出量調整機構付

調整量 10mm





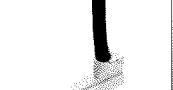


押出量調整機構

●ストローク





シリンダ内径	標準ストローク (mm)											
	20	25	40	50	60	75	80	100	125	150	175	200
φ10	●		●		●		●	●	—	—	—	—
φ15	●		●		●		●	●	—	—	—	—
φ20		●		●		●		●	●	●	●	●
φ25		●		●		●		●	●	●	●	●
φ30		●		●		●		●	●	●	●	●

別売部品形式

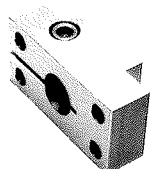
名称	スイッチ取付金具	有接点スイッチ（2線、表示灯付き） リード線軸方向取出し リード線直角方向取出し		有接点スイッチ（2線、表示灯無し） リード線軸方向取出し リード線直角方向取出し	
部 品 形 式 注 記	BE-APT ナット、ネジ	RB1A-APT リード線長さ：1m	RC1A-APT リード線長さ：1m	RB2A-APT リード線長さ：1m	RC2A-APT リード線長さ：1m
		RB1B-APT リード線長さ：3m	RC1B-APT リード線長さ：3m	RB2B-APT リード線長さ：3m	RC2B-APT リード線長さ：3m
内 容	 10個入り	 取付金具付	 取付金具付	 取付金具付	 取付金具付

●RB、RCスイッチについて

有接点センサスイッチは新タイプに変更となりました。それに伴ないオプション形式も変更となっています。
尚、従来のRG1スイッチを使用している製品につきましても取付けが可能です。

無接点スイッチ（2線、表示灯付き） リード線軸方向取出し リード線直角方向取出し		無接点スイッチ（3線、表示灯付き） リード線軸方向取出し リード線直角方向取出し	
RB4A-APT リード線長さ：1m	RC4A-APT リード線長さ：1m	RB5A-APT リード線長さ：1m	RC5A-APT リード線長さ：1m
RB4B-APT リード線長さ：3m	RC4B-APT リード線長さ：3m	RB5B-APT リード線長さ：3m	RC5B-APT リード線長さ：3m
 取付金具付	 取付金具付	 取付金具付	 取付金具付

フランジ先端金具

ZT-AXA□ □内にはシリンダ内径を ご記入ください。


理論推力（標準タイプ）

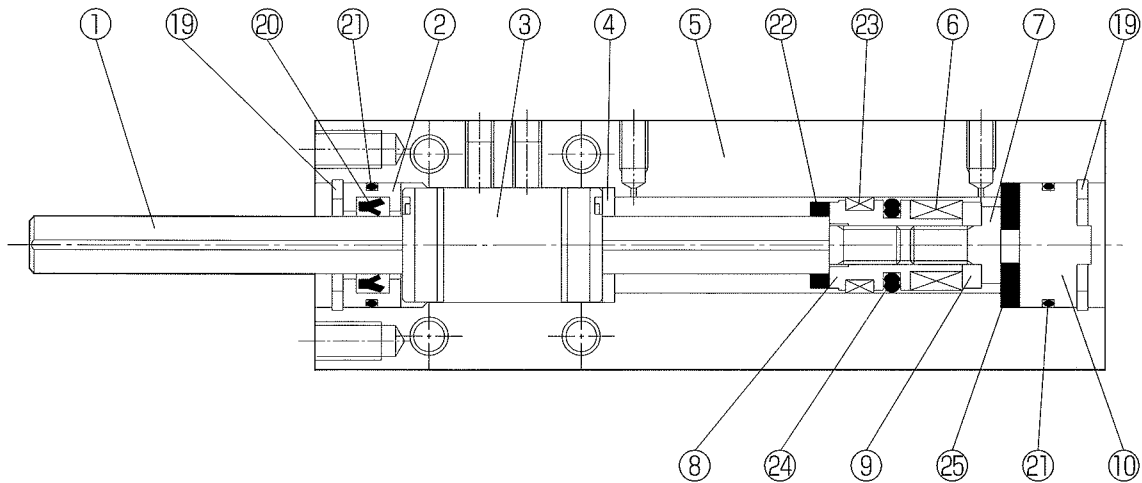
単位：N

シリンダ内径 (mm)	スライドロッド径 (mm)	作動方向	使 用 圧 力 MPa					
			0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ10	φ6	押	16	24	31	39	47	55
		引	12	18	24	30	35	41
φ15	φ8	押	35	53	71	88	110	120
		引	30	45	59	74	89	100
φ20	φ10	押	63	94	130	160	190	220
		引	47	71	94	120	140	170
φ25	φ13	押	98	150	200	250	300	340
		引	76	110	150	190	230	260
φ30	φ16	押	140	210	280	350	420	500
		引	100	150	200	250	300	350

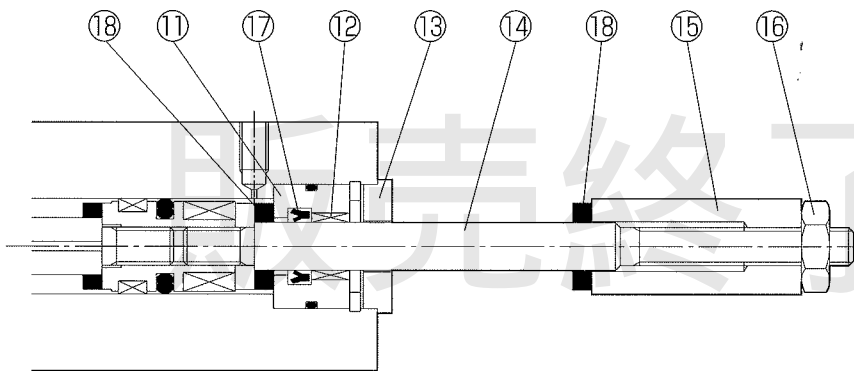
構造および主要部品

AXA10

標準タイプ



ストローク調整タイプ (分解できません。)



主要部品

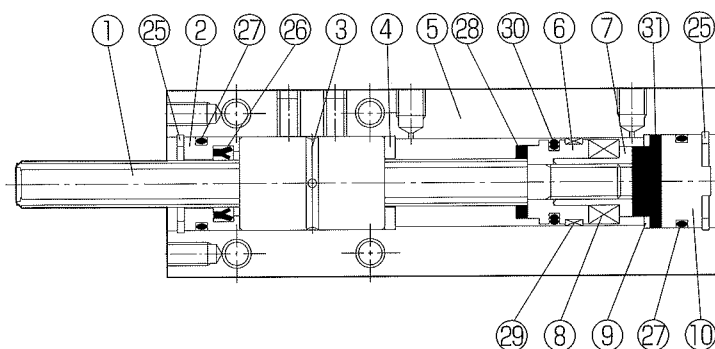
No.	名 称	材 質	備 考	No.	名 称	材 質	備 考	No.	名 称	材 質	備 考
1	スプラインロッド	高炭素クロム軸受鋼	硬質クロムメッキ	7	補磁板押え	アルミ合金		13	ストッパ受	鋼	ニッケルメッキ
2	シールホルダ	アルミ合金		8	ピ ス ト ン	ステンレス鋼		14	ストローク調整ロッド	ステンレス鋼	
3	ボールスプライン	鋼、樹脂など		9	補 磁 板	炭 素 鋼	亜鉛クロメート	15	ストローク調整ストッパ	鋼	ニッケルメッキ
4	ベアリングストッパ	ステンレス鋼		10	ヘッドカバー	アルミ合金		16	ロックナット	鋼	ニッケルメッキ
5	ボ デ ィ	アルミ合金	アルマイト処理	11	ロッドカバー	アルミ合金		17	ロッドシール	ニトリルゴム	
6	マグネット	磁 性 体	マグネット付のみ	12	ブ ッ シ ュ	PTFE・鋼		18	クッションラバー	ウレタンゴム	

No.	名 称	材 質	数 量
19	穴用止め輪	鋼	2
20	スプラインシール	ウレタンゴム	1
21	オ リ ン グ	ニトリルゴム	2
22	クッションラバー	ウレタンゴム	1
23	ウエアリング	合成樹脂	1
24	ピストンシール	ニトリルゴム	1
25	クッションラバー	ウレタンゴム	1

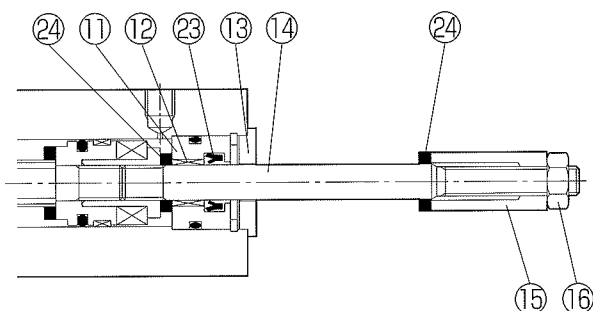
注：ストローク調整タイプは分解できません。

AXA15

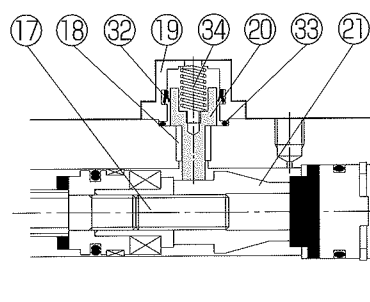
標準タイプ



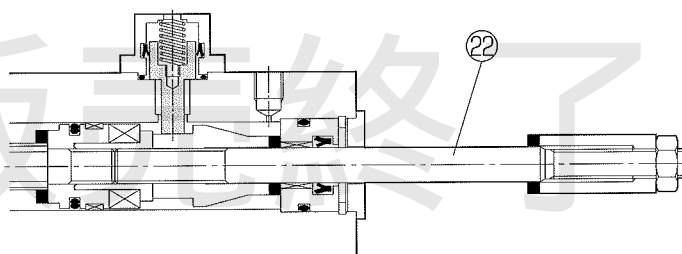
ストローク調整タイプ (分解できません。)



エンドロックタイプ



エンドロック付
ストローク調整タイプ



主要部品

No.	名 称	材 質	備 考	No.	名 称	材 質	備 考	No.	名 称	材 質	備 考
1	スプラインロッド	高炭素クロム軸受鋼	硬質クロムメッキ	9	クッション押え	ステンレス鋼		17	六角穴付止めネジ	鋼	
2	シールホルダ	ステンレス鋼		10	ヘッドカバー	アルミ合金		18	ブ ッ シ ュ	PTFE・鋼	
3	ボールスプライン	鋼、樹脂など		11	ロッドカバー	アルミ合金		19	エンドロックカバー	アルミ合金	アルマイト処理
4	ベアリングストッパ	鋼	亜鉛クロメート	12	ブ ッ シ ュ	PTFE・鋼		20	エンドロックピン	鋼(熱処理)	硬質クロムメッキ
5	ボ デ ィ	アルミ合金	アルマイト処理	13	ストッパ受け	鋼	ニッケルメッキ	21	エンドロックカラー	鋼(熱処理)	亜鉛クロメート
6	ピ ス ト ン A	ステンレス鋼		14	ストローク調整ロッド	炭 素 鋼	硬質クロムメッキ	22	ストローク調整ロッド	炭 素 鋼	硬質クロムメッキ
7	ピ ス ト ン B	ステンレス鋼		15	ストローク調整ストッパ	鋼	ニッケルメッキ	23	ロッドシール	ニトリルゴム	
8	マグネット	磁 性 体	マグネット付のみ	16	ロックナット	鋼	ニッケルメッキ	24	クッションラバー	ウレタンゴム	

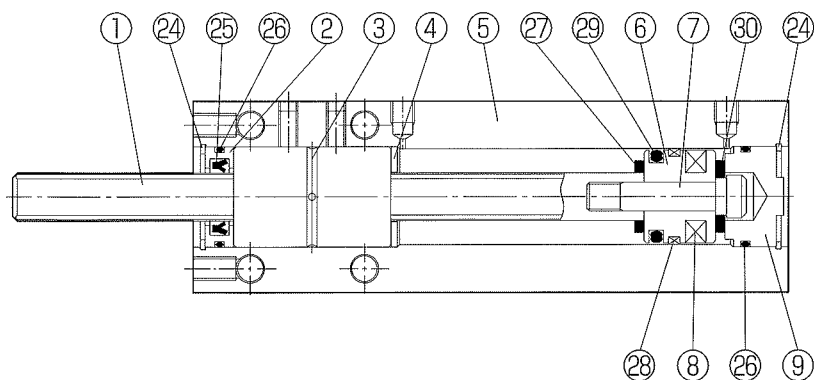
No.	名 称	材 質	数 量
25	穴用止め輪	鋼	2
26	スプラインシール	ウレタンゴム	1
27	オ リ ン グ	ニトリルゴム	2
28	クッションラバー	ウレタンゴム	1
29	ウエアリング	合成樹脂	1
30	ピストンシール	ニトリルゴム	1
31	クッションラバー	ウレタンゴム	1

No.	名 称	材 質	数 量
32	パ ッ キ ン	ニトリルゴム	1
33	オ リ ン グ	ニトリルゴム	1
34	スプリング	ステンレス鋼	1

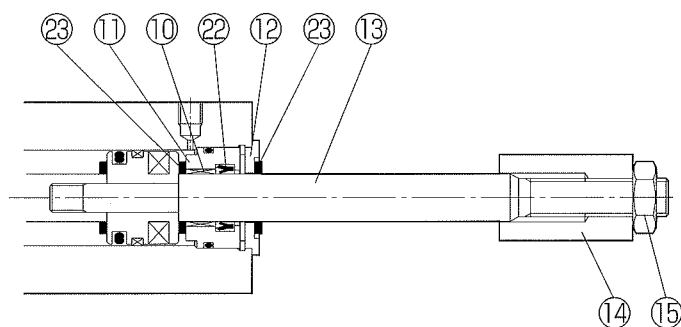
注：ストローク調整タイプは分解できません。

AXA20、25、30

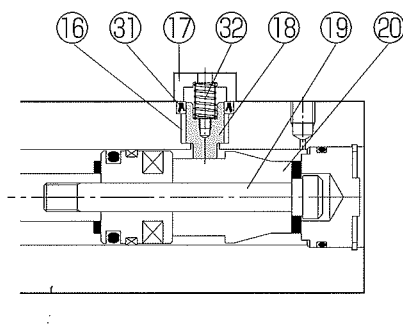
標準タイプ



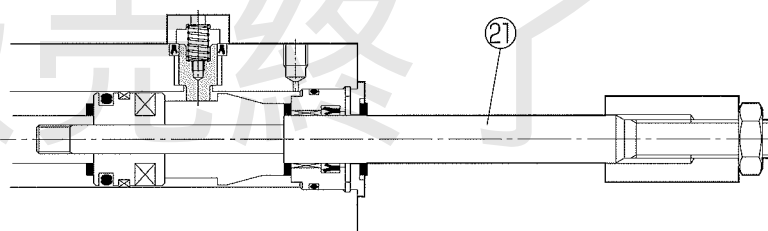
ストローク調整タイプ (分解できません。)



エンドロックタイプ



エンドロック付
ストローク調整タイプ



主要部品

No.	名称	材質	備考	No.	名称	材質	備考	No.	名称	材質	備考
1	スプラインロッド	高炭素クロム鍛受鋼	硬質クロムメッキ	9	ヘッドカバー	アルミ合金		17	エンドロックカバー	アルミ合金	アルマイト処理
2	シールホルダ	アルミ合金		10	ブッシュ	PTFE・鋼		18	エンドロックピン	鋼(熱処理)	硬質クロムメッキ
3	ボールスプライン	鋼、樹脂など		11	ロッドカバー	アルミ合金		19	ピストンボルト	ステンレス鋼	
4	ベアリングストッパ	ステンレス鋼		12	ストッパ受け	鋼	ニッケルメッキ	20	エンドロックカラー	鋼(熱処理)	亜鉛クロメート
5	ボディ	アルミ合金	アルマイト処理	13	ストローク調整ロッド	ステンレス鋼	硬質クロムメッキ	21	ストローク調整ロッド	ステンレス鋼	硬質クロムメッキ
6	ピストン	アルミ合金		14	ストローク調整ストッパ	鋼	ニッケルメッキ	22	ロッドシール	ニトリルゴム	
7	ピストンボルト	ステンレス鋼		15	ロックナット	鋼	ニッケルメッキ	23	クッションラバー	ウレタンゴム	
8	マグネット	磁性体	マグネット付のみ	16	ブッシュ	PTFE・鋼					

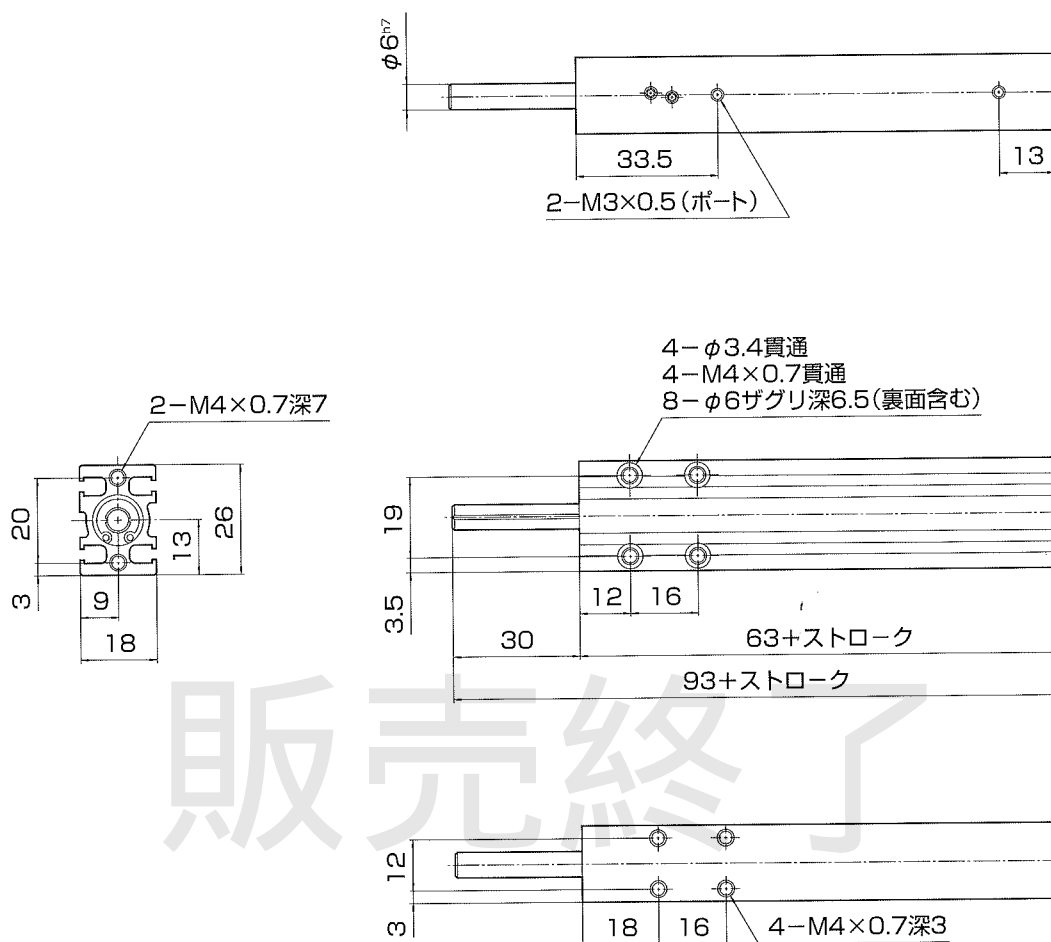
No.	名称	材質	数量
24	穴用止め輪	鋼	2
25	スプラインシール	ウレタンゴム	1
26	オリング	ニトリルゴム	2
27	クッションラバー	ウレタンゴム	1
28	ウエアリング	合成樹脂	1
29	ピストンシール	ニトリルゴム	1
30	クッションラバー	ウレタンゴム	1

No.	名称	材質	数量
31	パッキン	ニトリルゴム	1
32	スプリング	ステンレス鋼	1

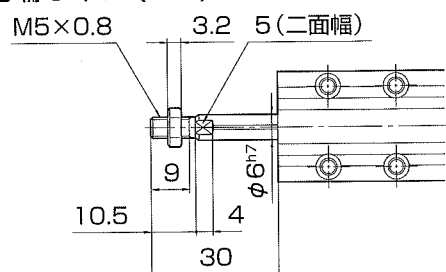
注：ストローク調整タイプは分解できません。

AXA(S)-SD10-(ストローク)

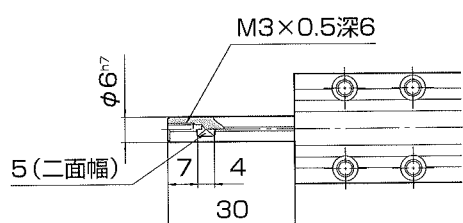
シリンダ内径



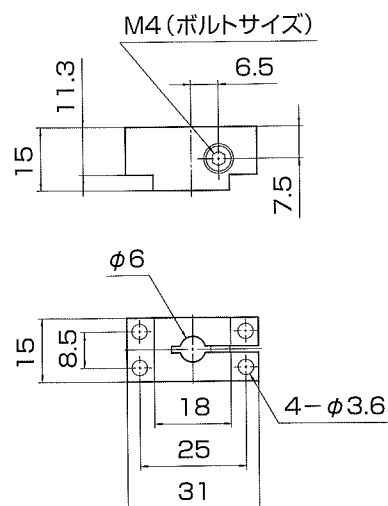
ロッド先端オネジ (WT)



ロッド先端メネジ (WS)



フランジ先端金具 (ZT)

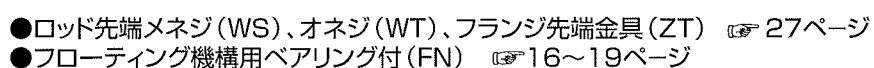


●フローティング機構用ベアリング付 (FN) 16~19ページ

(单位mm)

シリンダ内径

ストローク調整機構付
押出調整量……10mm

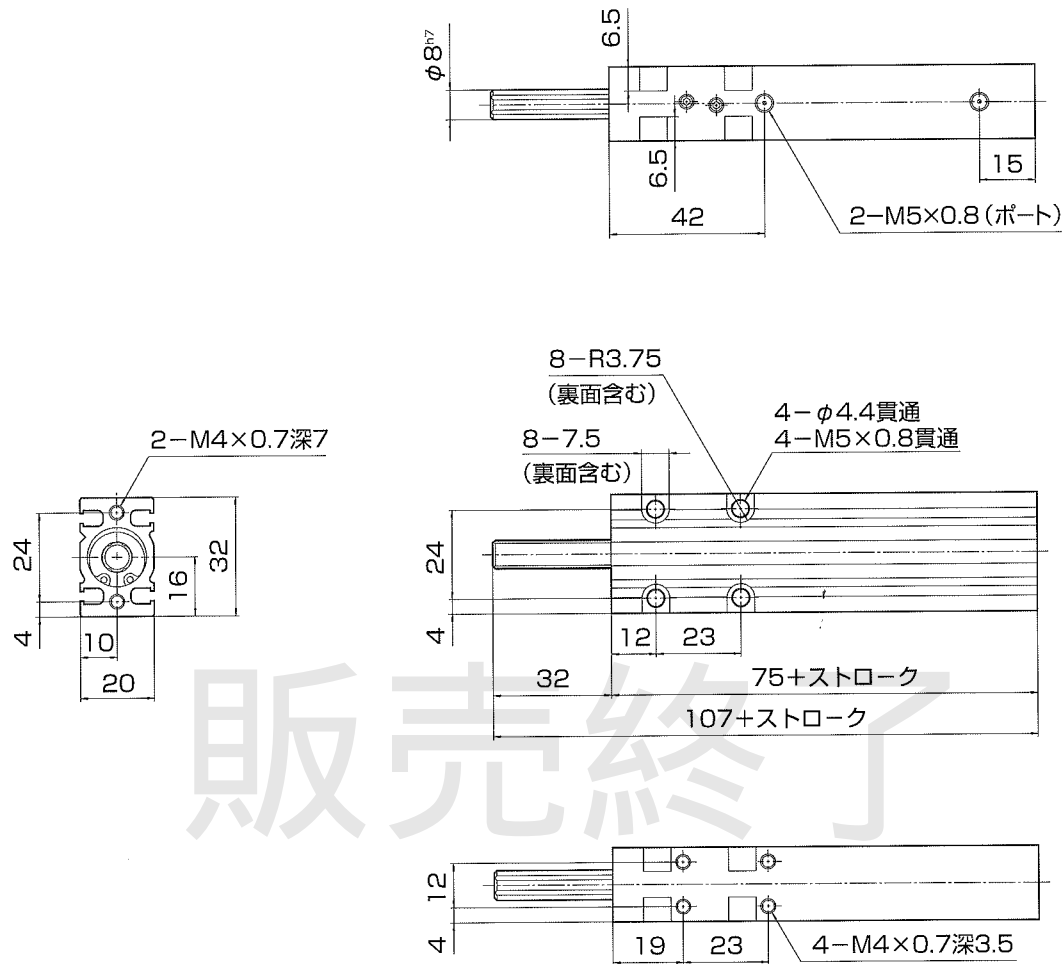


外形寸法図 AXA15 標準タイプ

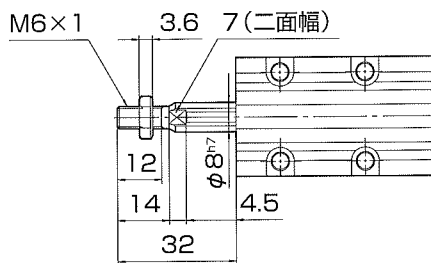
(単位mm)

AXA(S)-SD15-(ストローク)

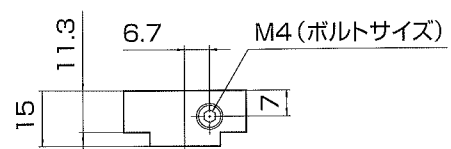
シリンダ内径



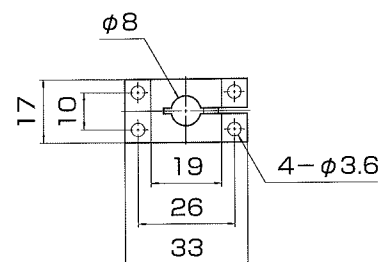
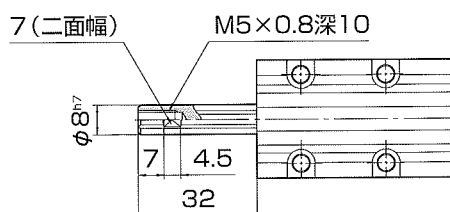
ロッド先端オネジ (WT)



フランジ先端金具 (ZT)



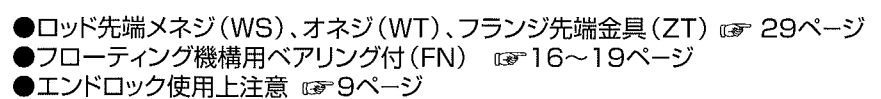
ロッド先端メネジ (WS)



●フローティング機構用ベアリング付 (FN) 16~19ページ

(单位mm)

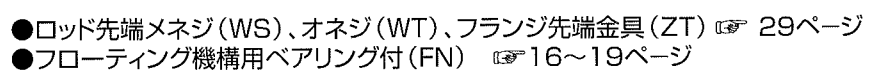
エンドロック機構付 シリンダ内径



(单位mm)

シリンダ内径

ストローク調整機構付
押出調整量……10mm



外形寸法図 AXAH15 エンドロック付ストローク調整タイプ

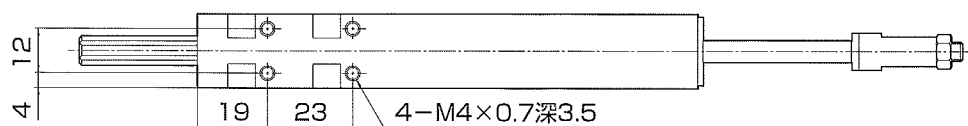
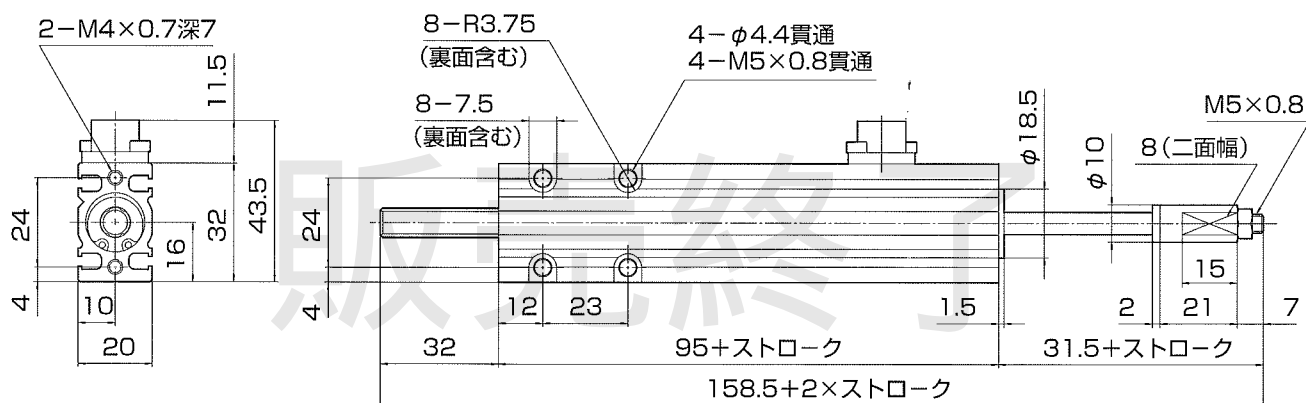
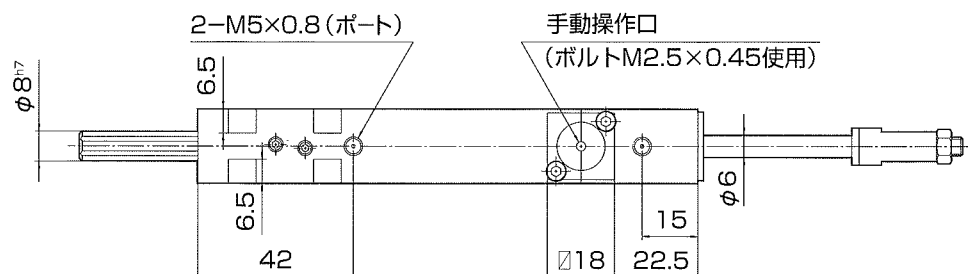
(単位mm)

AXAH(S)-SD15-(ストローク)-ZE

エンドロック機構付

シリンダ内径

ストローク調整機構付
押出調整量……10mm



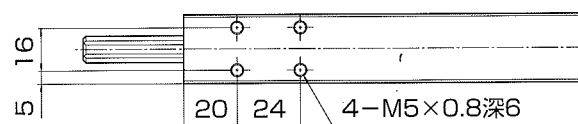
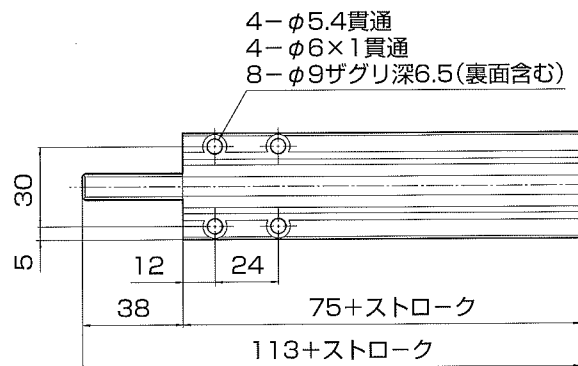
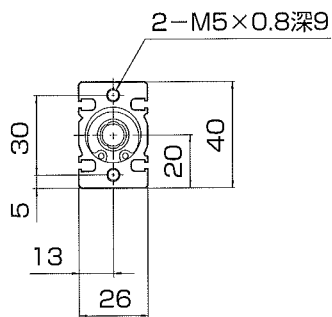
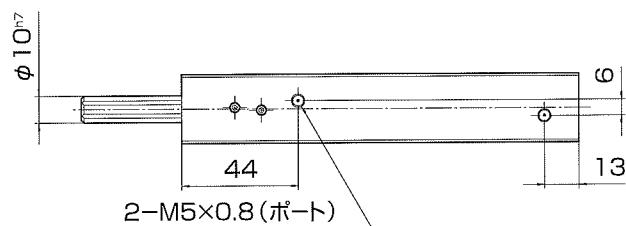
- ロッド先端メネジ (WS)、オネジ (WT)、フランジ先端金具 (ZT) 29ページ
- フローティング機構用ベアリング付 (FN) 16~19ページ
- エンドロック使用上注意 9ページ

外形寸法図 AXA20 標準タイプ

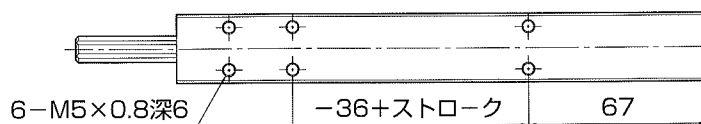
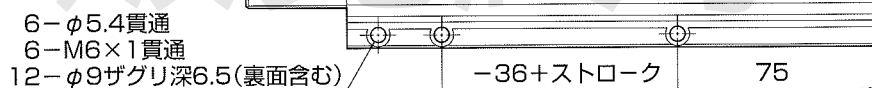
(単位mm)

AXA(S)-SD20-(ストローク)

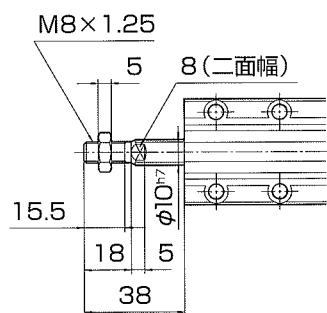
シリンダ内径



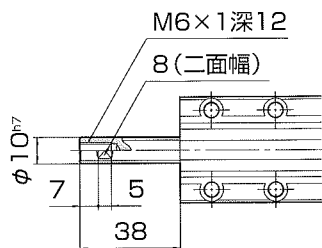
125~200ストロークの場合



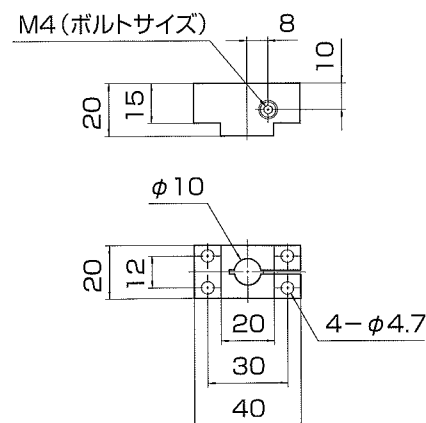
ロッド先端オネジ (WT)



ロッド先端メネジ (WS)



フランジ先端金具 (ZT)



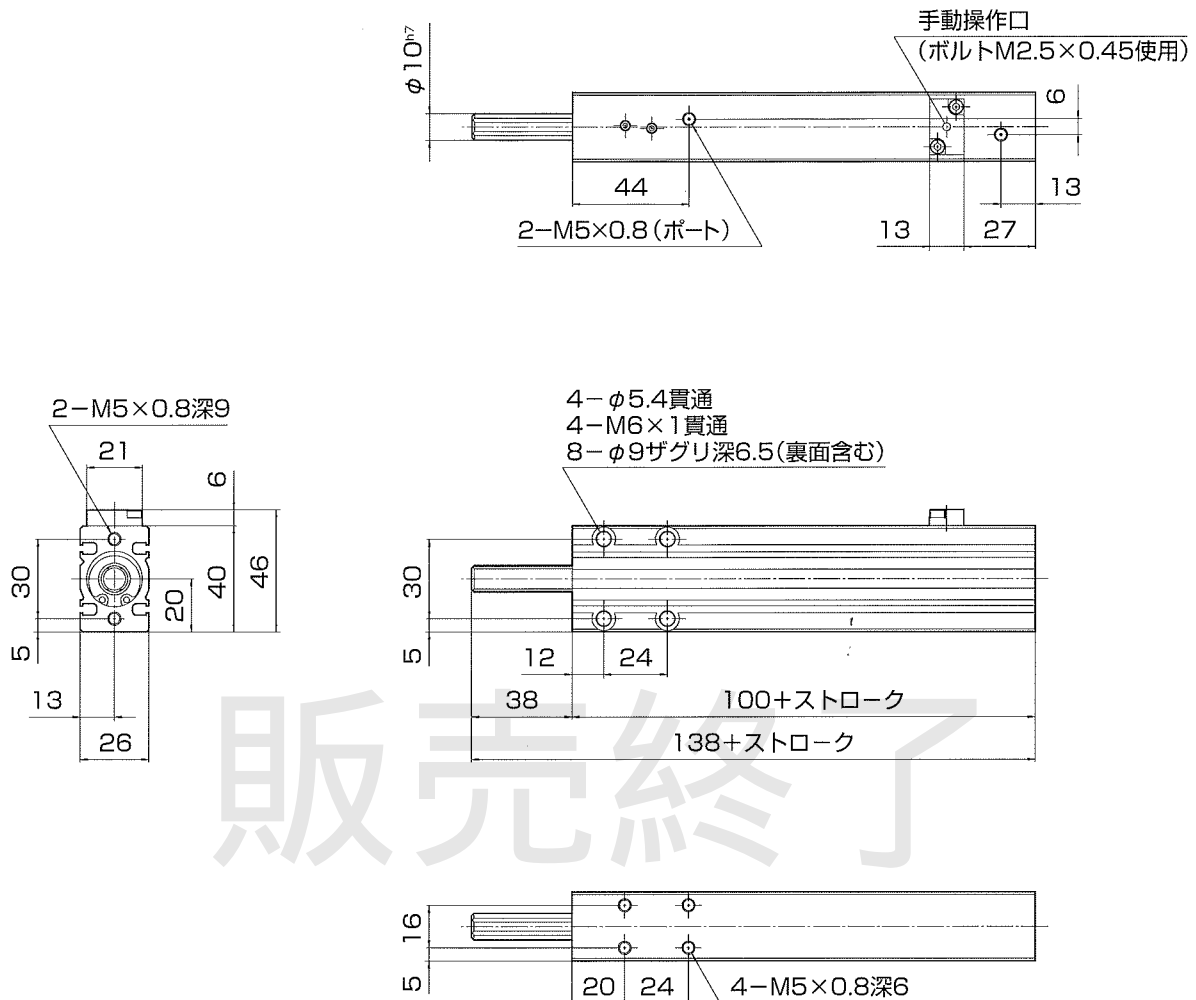
●フローティング機構用ベアリング付 (FN) 16~19ページ

外形寸法図 AXAH20 エンドロックタイプ

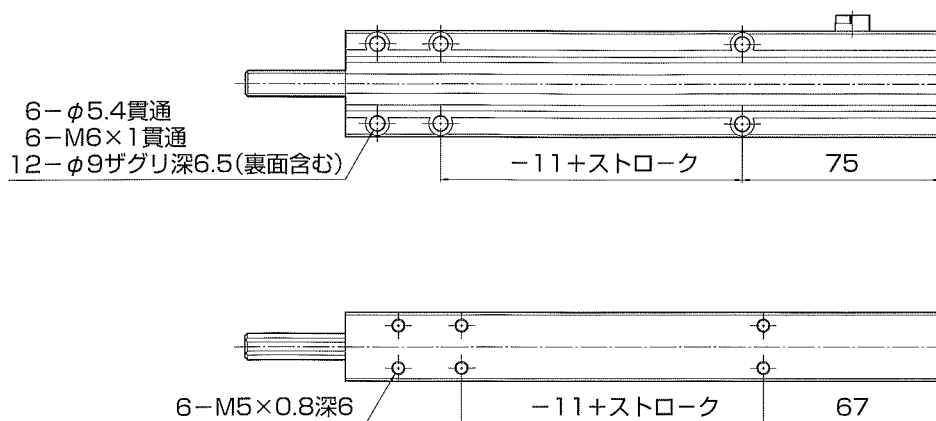
(単位mm)

AXAH(S)－SD20－(ストローク)

エンドロック機構付 シリンダ内径



100～200ストロークの場合



- ロッド先端メネジ (WS)、オネジ (WT)、フランジ先端金具 (ZT) 33ページ
- フローティング機構用ベアリング付 (FN) 16～19ページ
- エンドロック使用上注意 9ページ

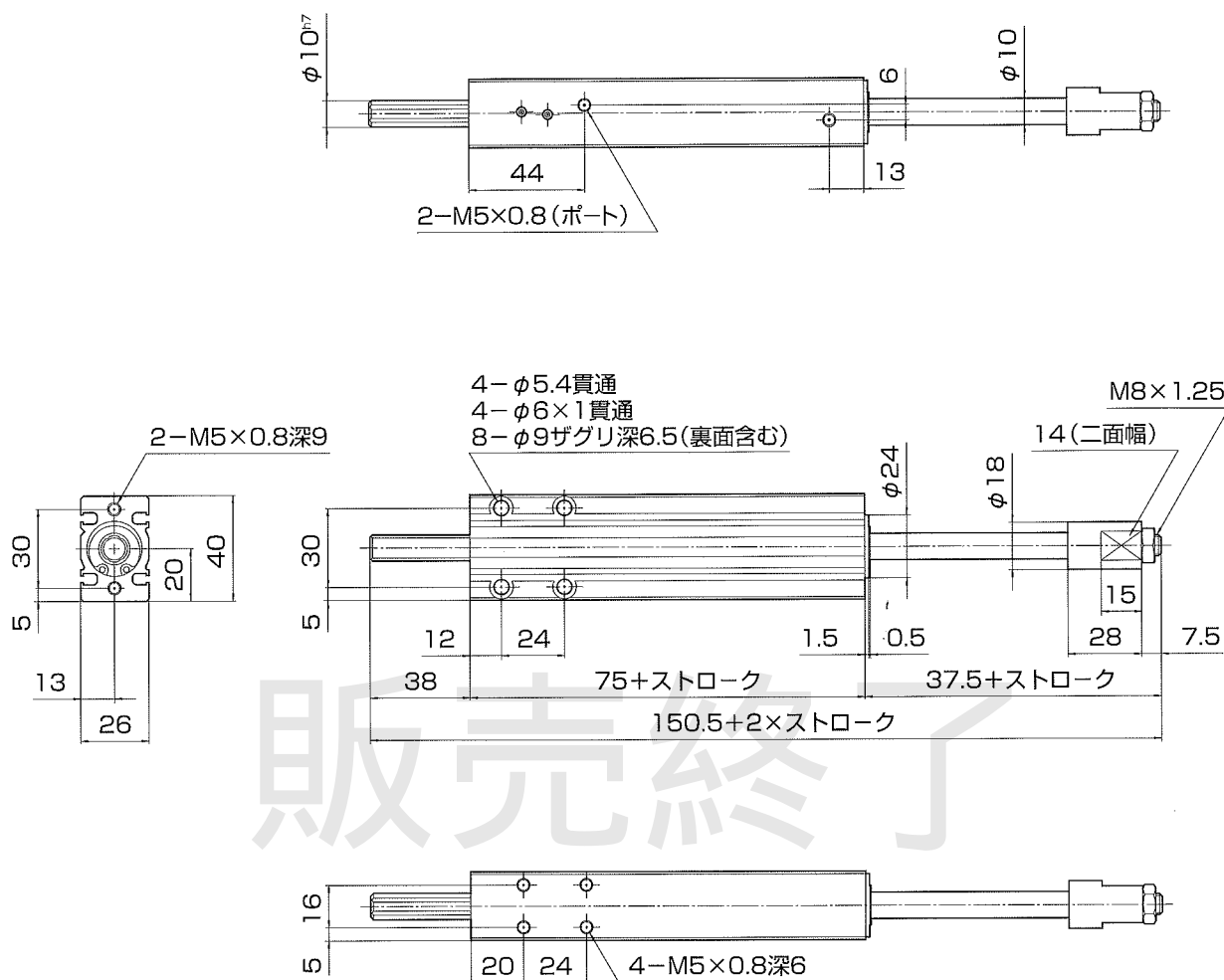
外形寸法図 AXA20 ストローク調整タイプ

(単位mm)

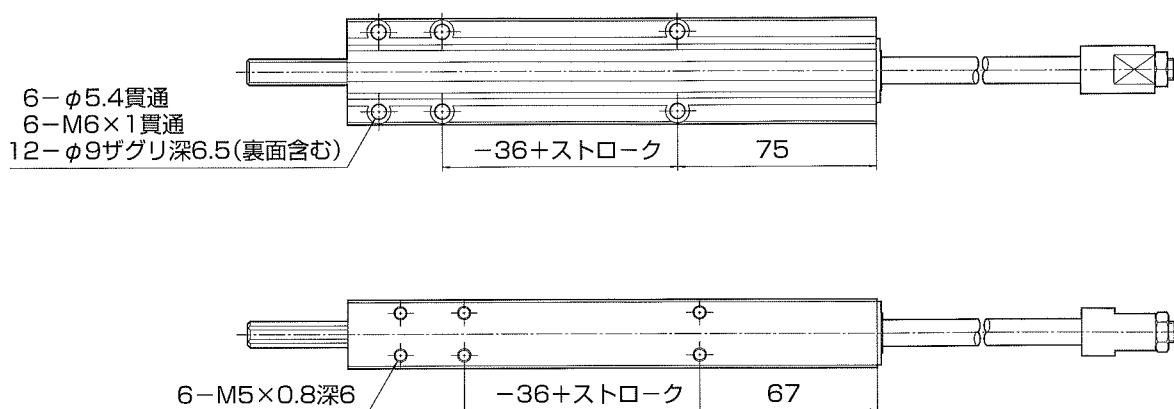
AXA(S)-SD20-(ストローク)-ZE

シリンダ内径

ストローク調整機構付
押出調整量……10mm



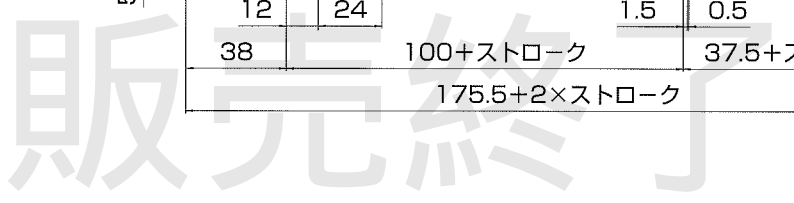
125～200ストロークの場合



- ロッド先端メネジ (WS)、オネジ (WT)、フランジ先端金具 (ZT) 33ページ
- フローティング機構用ベアリング付 (FN) 16～19ページ

(单位mm)

エンドロック機構付 シリンダ内径 ストローク調整機構付
押出調整量……10mm



6- ϕ 5.4貫通
 6-M6 \times 1貫通
 12- ϕ 9ザグリ深6.5(裏面含む)

-11+ストローク 75

6-M5 \times 0.8深6

-11+ストローク 67

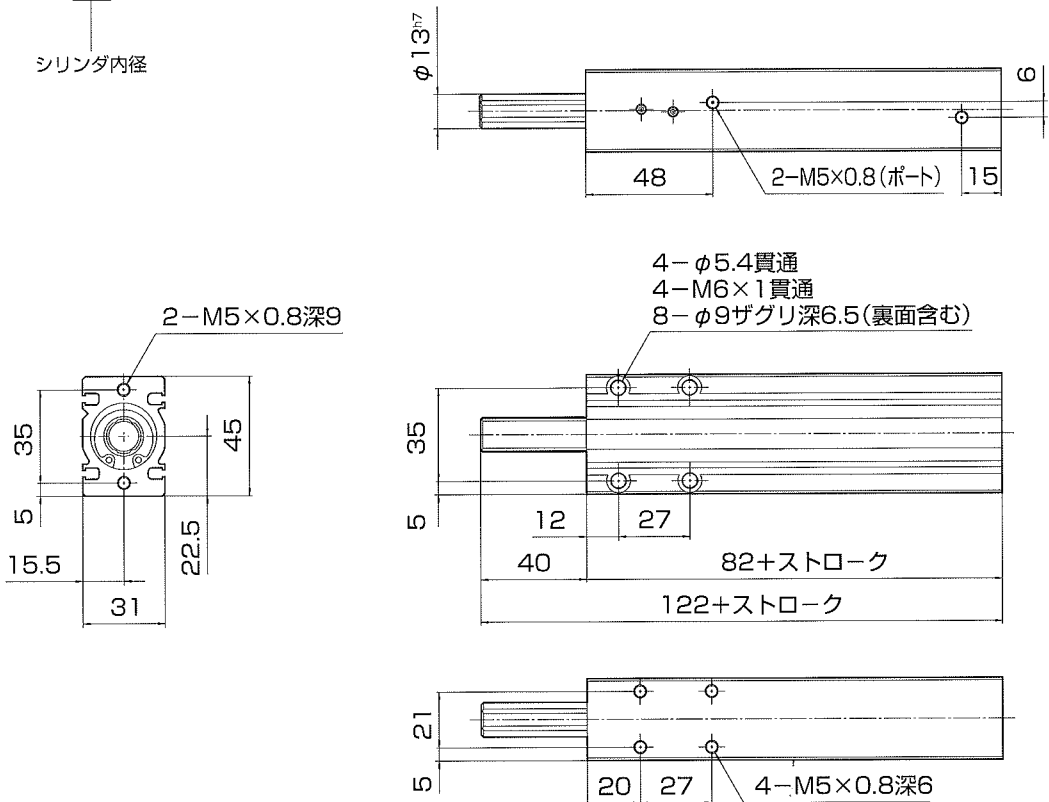
- ロッド先端メネジ(WS)、オネジ(WT)、フランジ先端金具(ZT) 33ページ
●フローティング機構用ベアリング付(FN) 16～19ページ
●エンドロック使用上注意 9ページ

外形寸法図 AXA25 標準タイプ

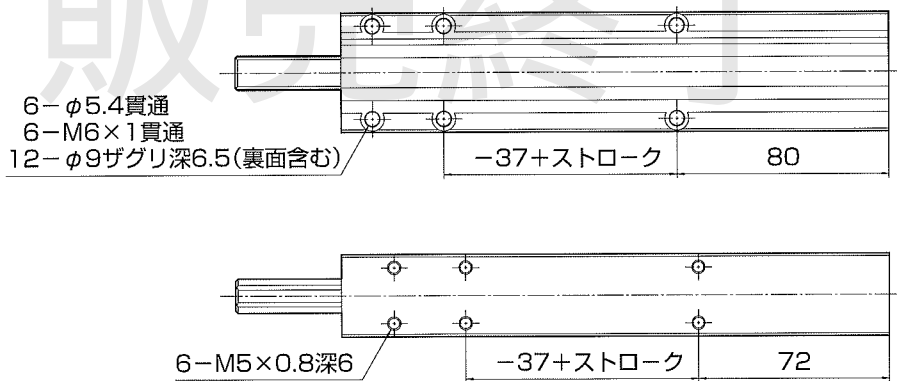
(単位mm)

AXA(S)-SD25-(ストローク)

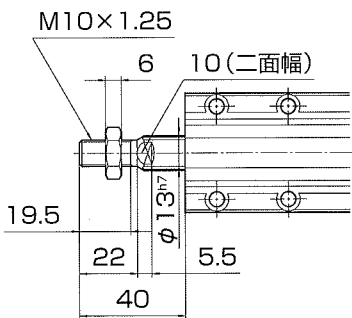
シリンダ内径



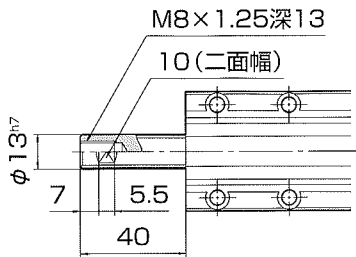
125~200ストロークの場合



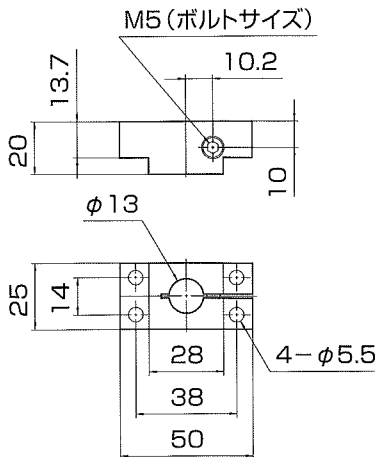
ロッド先端オネジ (WT)



ロッド先端メネジ (WS)



フランジ先端金具 (ZT)



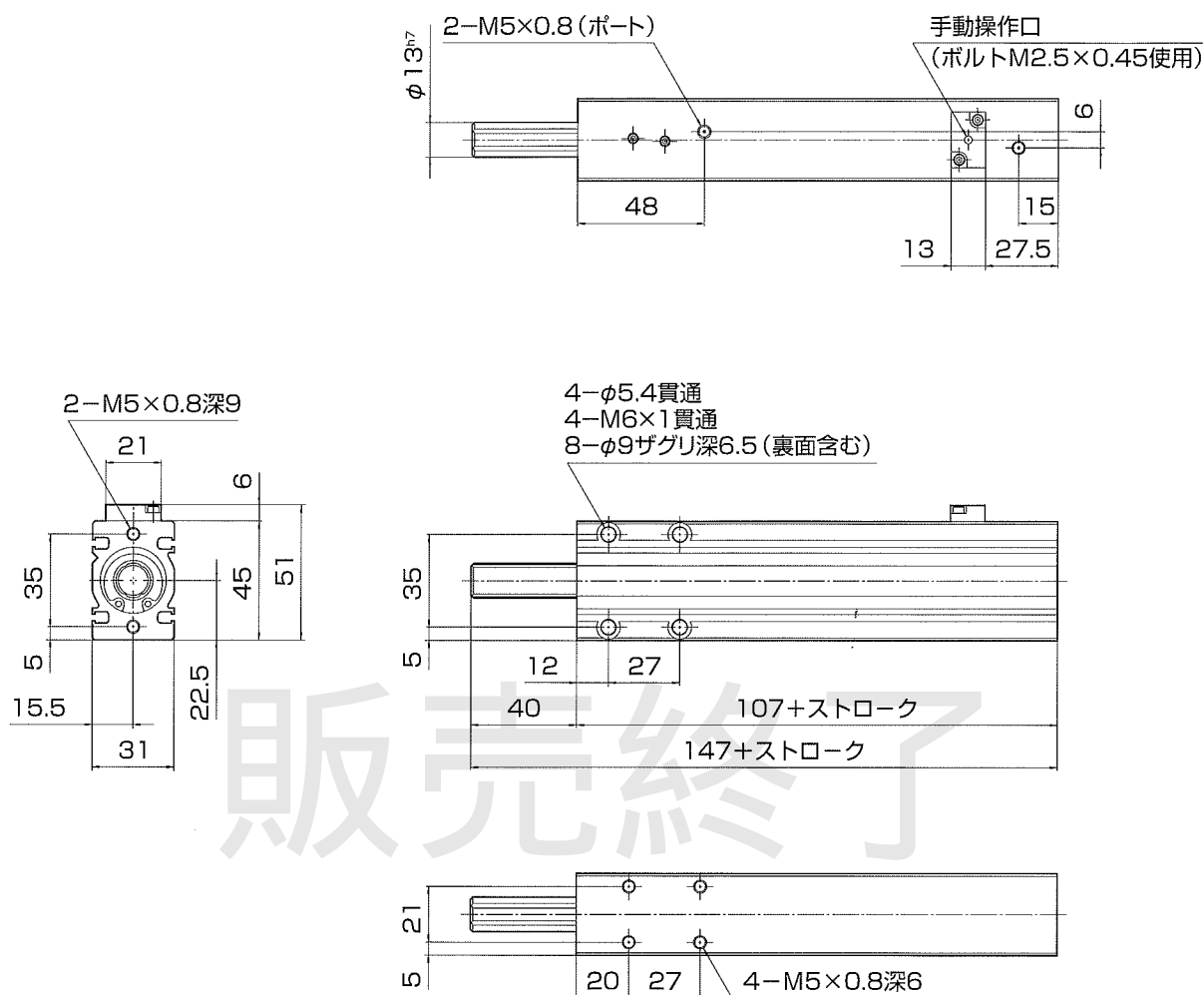
●フローティング機構用ベアリング付 (FN) 16~19ページ

外形寸法図 AXAH25 エンドロックタイプ

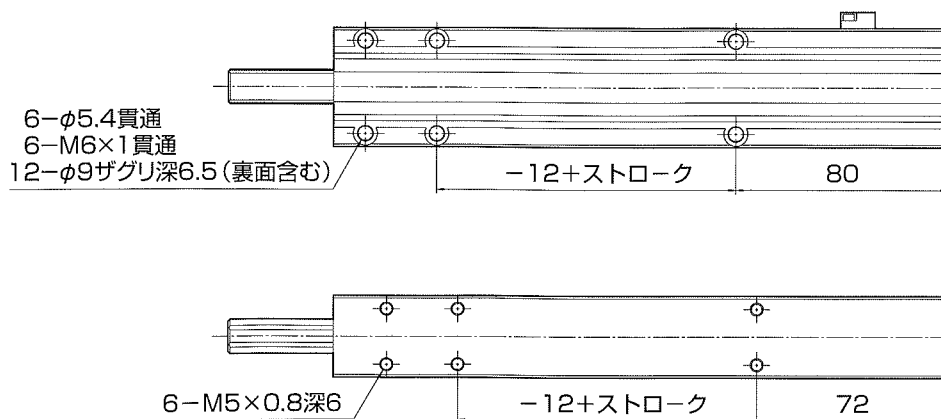
(単位mm)

AXAH(S) -SD25- (ストローク)

エンドロック機構付 シリンダ内径



100～200ストロークの場合



- ロッド先端メネジ (WS)、オネジ (WT)、フランジ先端金具 (ZT) 37ページ
- フローティング機構用ベアリング付 (FN) 16～19ページ
- エンドロック使用上注意 9ページ

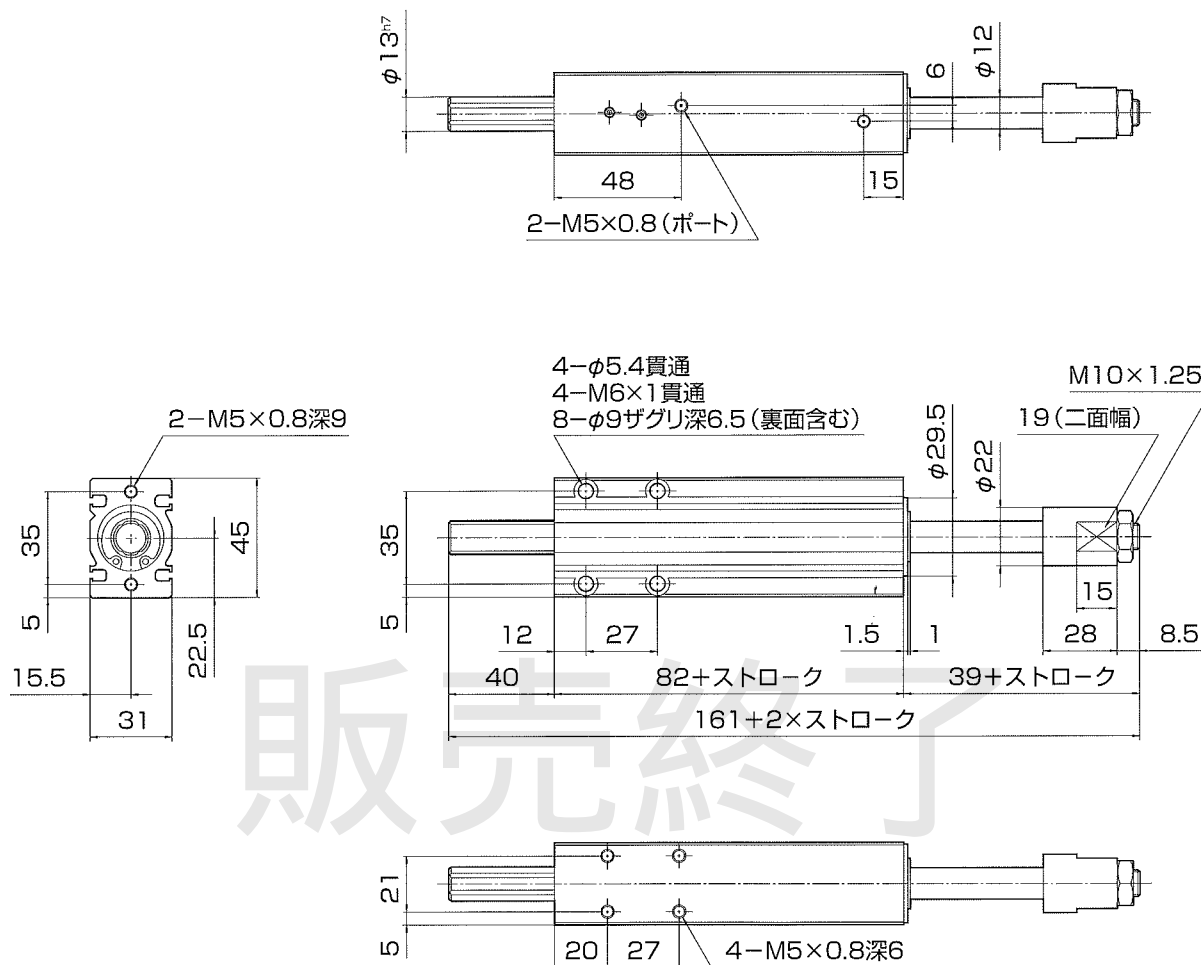
外形寸法図 AXA25 ストローク調整タイプ

(単位mm)

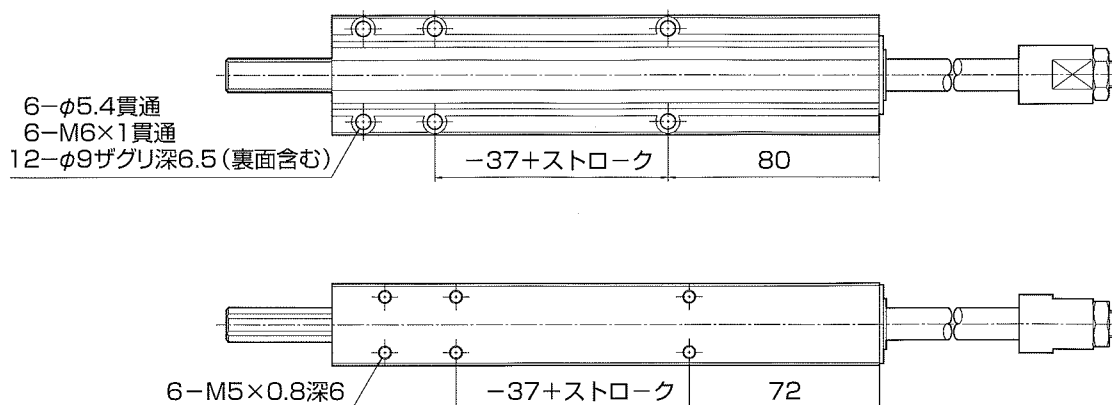
AXA(S)-SD25-(ストローク)-ZE

シリンダ内径

ストローク調整機構付
押出調整量……10mm



125～200ストロークの場合



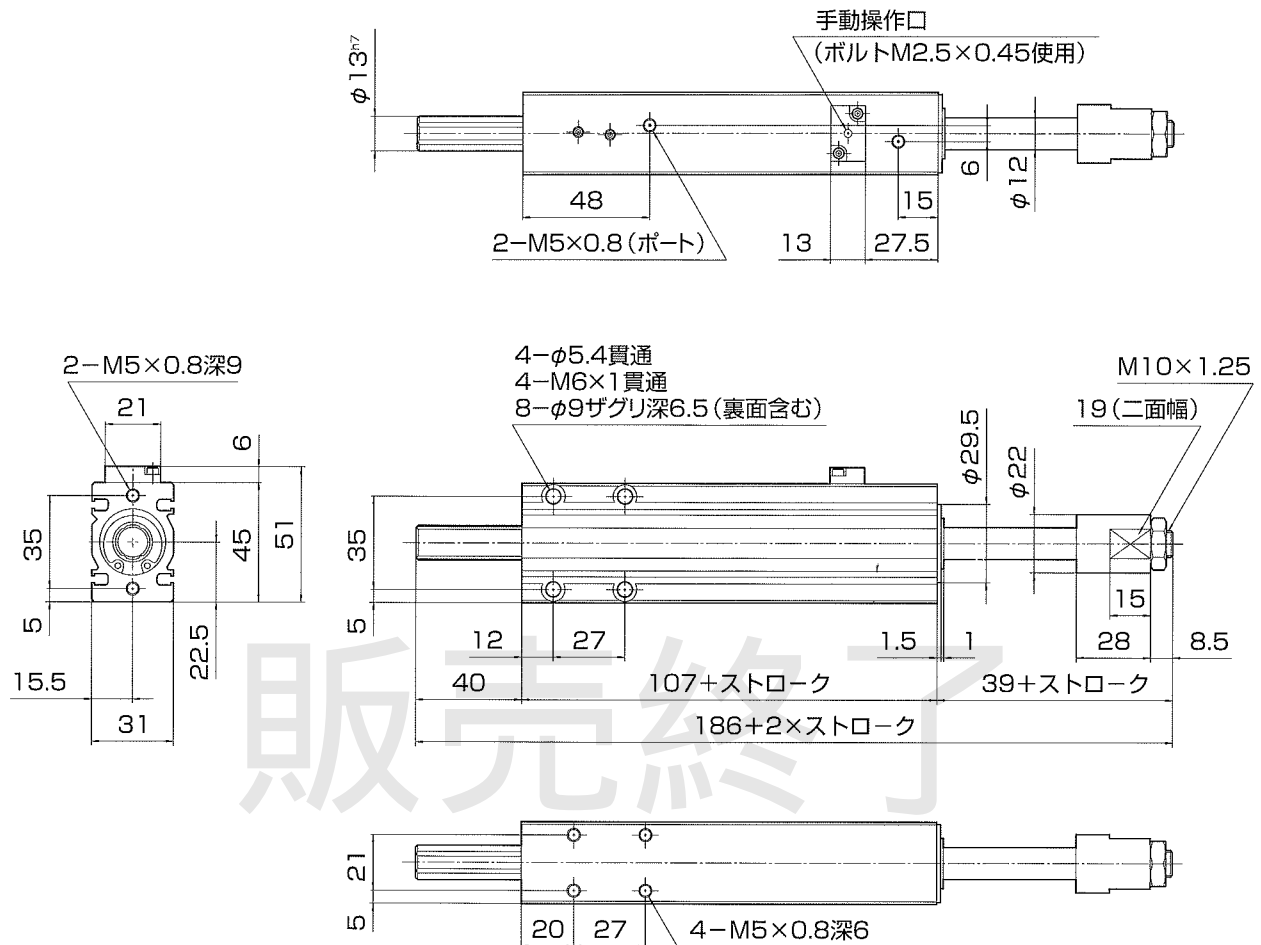
- ロッド先端メネジ(WS)、オネジ(WT)、フランジ先端金具(ZT) 37ページ
- フローティング機構用ベアリング付(FN) 16～19ページ

外形寸法図 AXAH25 エンドロック付ストローク調整タイプ

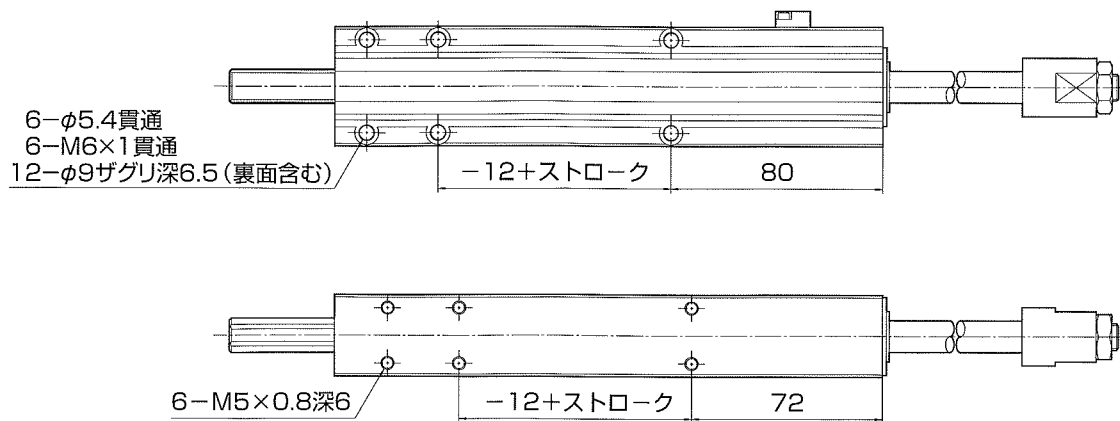
(単位mm)

AXAH(S)-SD25-(ストローク)-ZE

エンドロック機構付 シリンダ内径 ストローク調整機構付
押出調整量……10mm



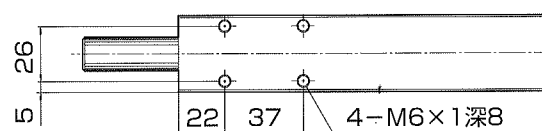
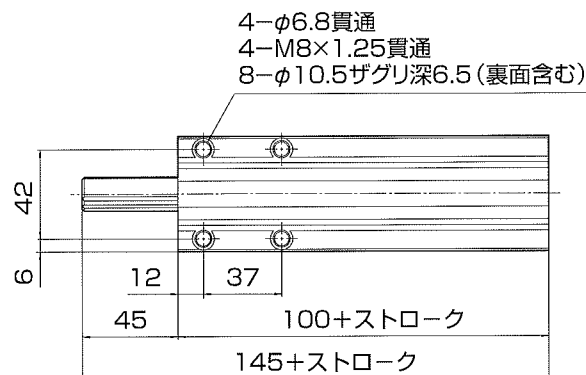
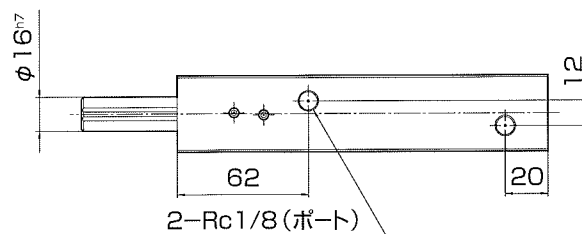
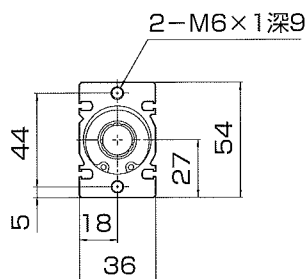
100～200ストロークの場合



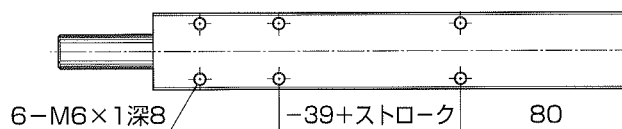
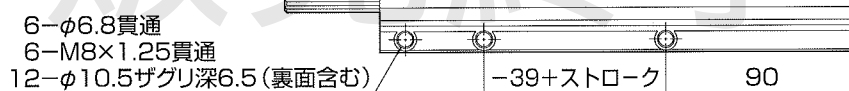
- ロッド先端メネジ (WS)、オネジ (WT)、フランジ先端金具 (ZT) 37ページ
- フローティング機構用ベアリング付 (FN) 16～19ページ
- エンドロック使用上注意 9ページ

AXA(S)-SD30-(ストローク)

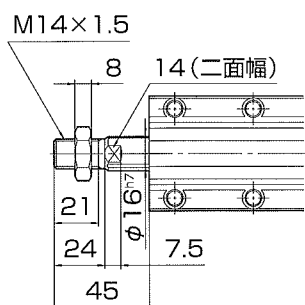
シリンダ内径



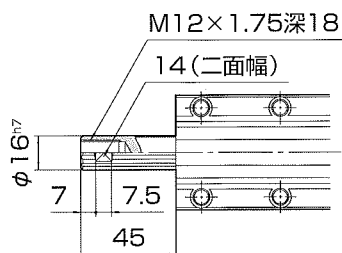
125~200ストロークの場合



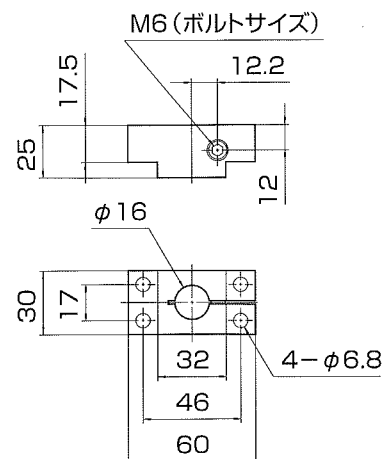
ロッド先端オネジ (WT)



ロッド先端メネジ (WS)



フランジ先端金具 (ZT)



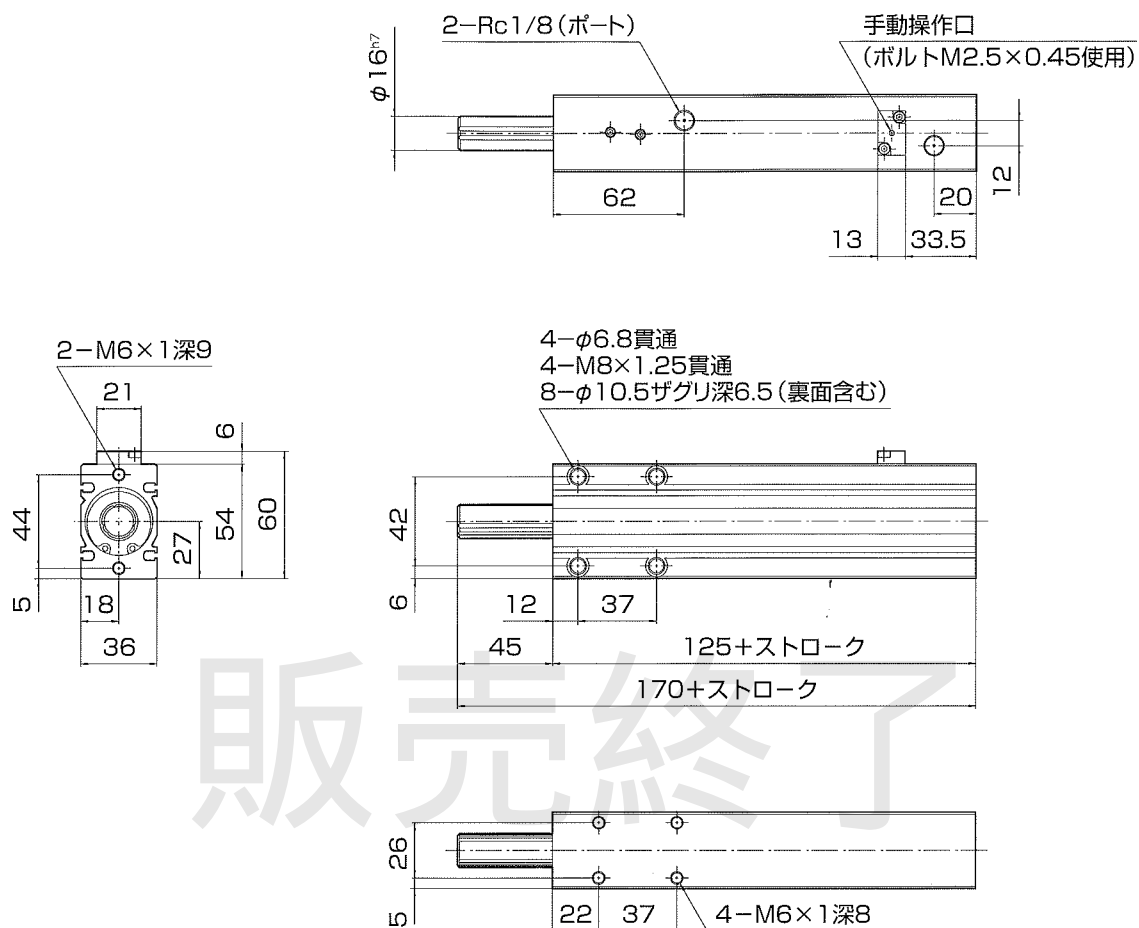
●フローティング機構用ベアリング付 (FN) 16~19ページ

外形寸法図 AXAH30 エンドロックタイプ

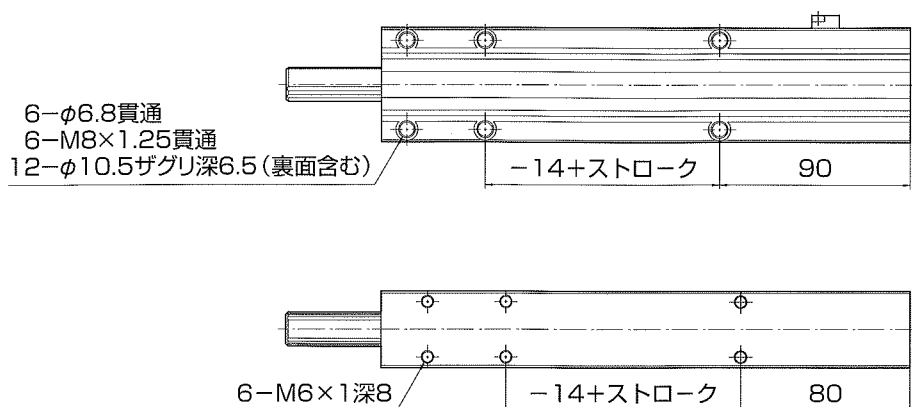
(単位mm)

AXAH(S) -SD30- (ストローク)

エンドロック機構付 シリンダ内径



100~200ストロークの場合

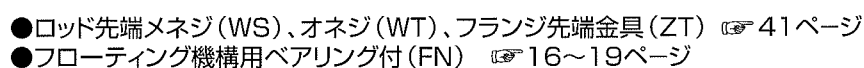
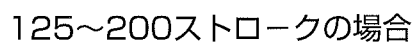


- ロッド先端メネジ (WS)、オネジ (WT)、フランジ先端金具 (ZT) 41 ページ
- フローティング機構用ベアリング付 (FN) 16~19 ページ
- エンドロック使用上注意 9 ページ

(单位mm)

シリンダ内径

ストローク調整機構付
押出調整量……10mm



外形寸法図 AXAH30 エンドロック付ストローク調整タイプ

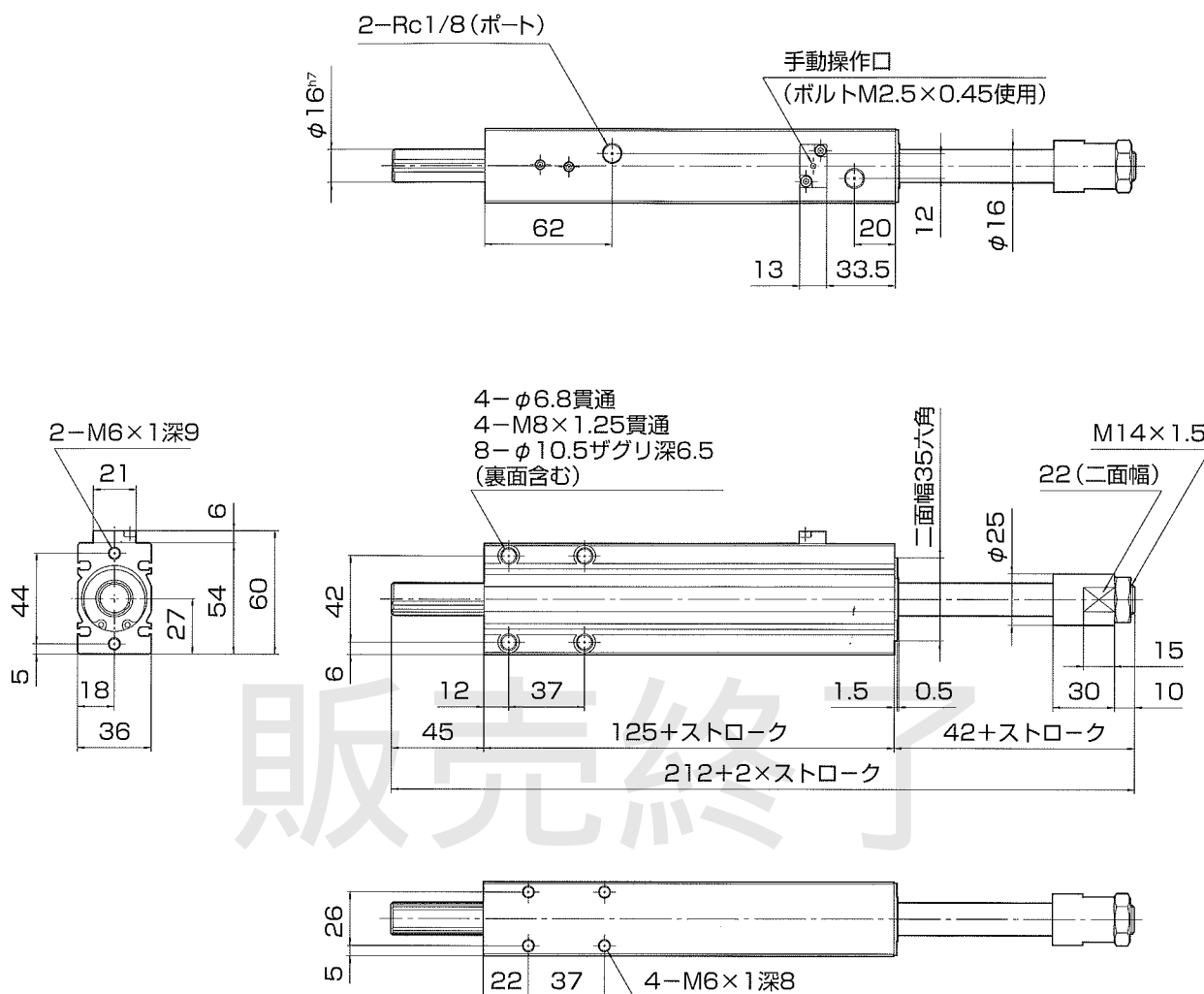
(単位mm)

AXAH(S)-SD30-(ストローク)-ZE

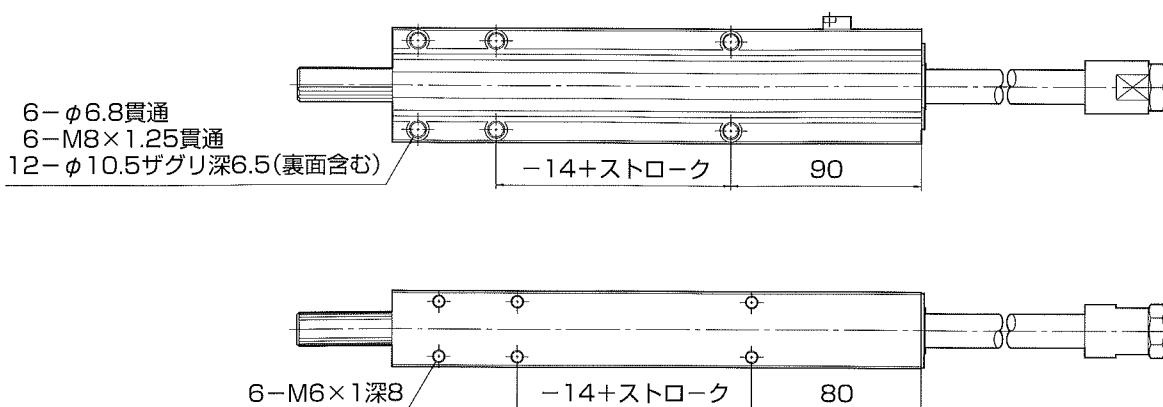
エンドロック機構付

シリンダ内径

ストローク調整機構付
押出調整量……10mm



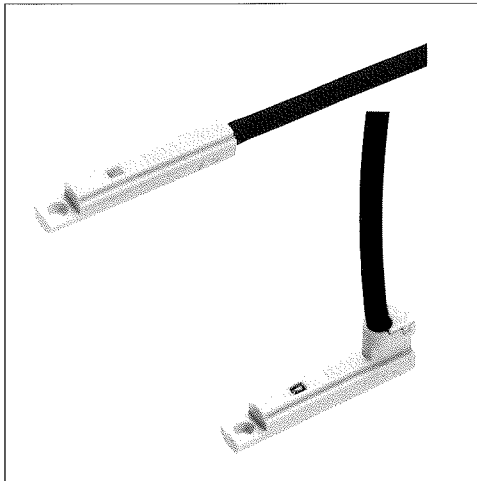
100～200ストロークの場合



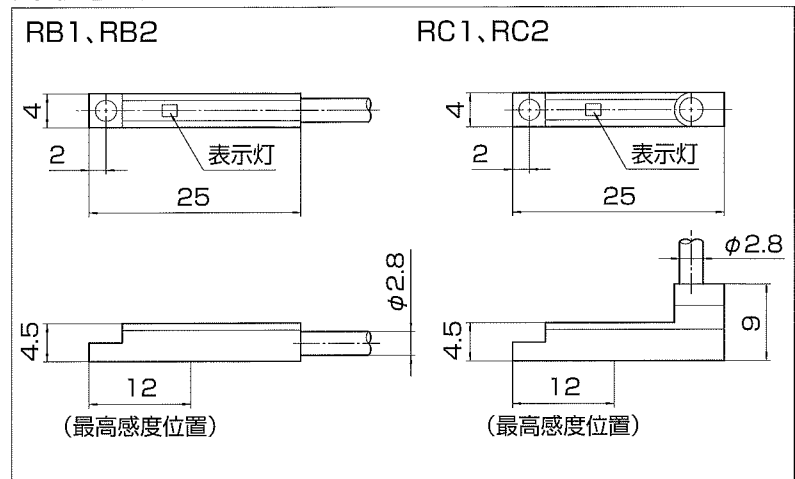
- ロッド先端メネジ (WS)、オネジ (WT)、フランジ先端金具 (ZT) 41 ページ
- フローティング機構用ベアリング付 (FN) 16～19 ページ
- エンドロック使用上注意 9 ページ

センサスイッチ

■有接点スイッチ



外形寸法図 (単位mm)



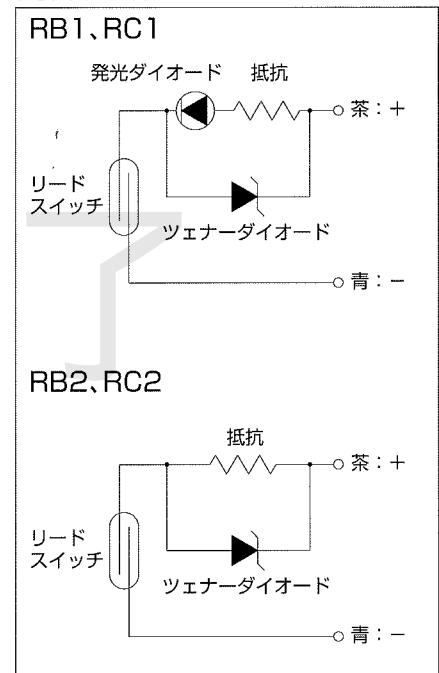
注：RB2、RC2は表示灯窓があるだけで点灯しません。

仕様

種 類	2線式有接点スイッチ (表示灯つき)		2線式有接点スイッチ (表示灯なし)	
形 式	RB1	RC1	RB2	RC2
リード線取出方向	軸方向	直角方向	軸方向	直角方向
使 用 電 圧	DC12~24V			
負 荷 電 流	3~24mA		40mA以下	
平均動作時間	1ms以下			
使用温度範囲	5~60℃			
耐 衝 撃	30G			
リ ー ド 線	φ2.8、0.15mm ² 、2芯 (+:茶、-:青) 耐油、耐屈曲性ロボットケーブル			
リード線長さ	標準 (A) : 1m スイッチ形式末尾をBと表示すると3mになります。			
表 示 灯	赤色発光ダイオード (ON時点灯)		表示灯なし	
制 御 区 分	**リレー、プログラマブルコントローラ			
内部降下電圧	2.6V以下		0.2V以下	
漏 れ 電 流	0			
絶 縁 抵 抗	DC250Vメガにて50MΩ以上 (端子部-ケース間)			
耐 電 圧	AC500V1分間 (端子部-ケース間)			
保 護 構 造	IP67			

**リレー等の誘導負荷を使用される場合は、負荷サージ吸収回路を設けてください。

内部回路図



●注文形式について

取付金具形式

例) BE-APT

スイッチ+取付金具形式

例) RC1A-APT

注：注文形式はP.22の別売部品形式をご覧ください。

●RG1スイッチとの互換性について

従来のRG1A、RG1Cスイッチを使用している製品についても取付けが可能です。

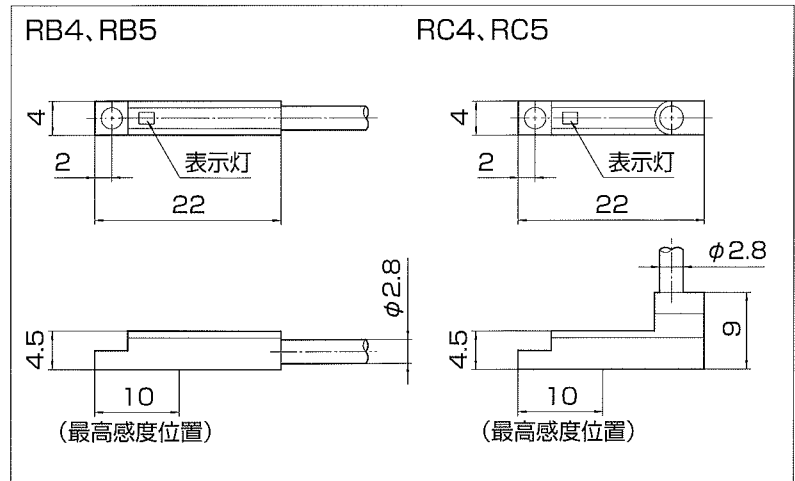
注1：リード線長さはC: 5mからB: 3mへ変更となっています。

注2：取付金具の互換性はありません。

■無接点スイッチ



外形寸法図 (単位mm)



仕様

種 類	2線式無接点スイッチ		3線式無接点スイッチ	
形 式	RB4	RC4	RB5	RC5
リード線取出方向	軸方向	直角方向	軸方向	直角方向
使 用 電 圧	DC12～24V		DC5～24V	
負 荷 電 流	5～40mA		50mA以下	
消 費 電 流			10mA以下	
出 力 方 式			NPNオープンコレクタ	
平均動作時間			1ms以下	
使用温度範囲			5～60℃	
耐 衝 撃			50G	
リ ー ド 線	φ2.8、0.15mm ² 、2芯(+:茶、-:青) 耐油、耐屈曲性ロボットケーブル		φ2.8、0.15mm ² 、3芯(+:茶、黒、-:青) 耐油、耐屈曲性ロボットケーブル	
リード線長さ	標準(A): 1m スイッチ形式末尾をBと表示すると3mになります。			
表 示 灯	赤色発光ダイオード(ON時点灯)			
制 御 区 分	**リレー、プログラマブルコントローラ			
内部降下電圧	3.5V以下		0.5V以下	
漏 れ 電 流	1mA以下		50μA以下	
絶 縁 抵 抗	DC250Vメガにて50MΩ以上(端子部-ケース間)			
耐 電 圧	AC500V1分間(端子部-ケース間)			
保 護 構 造	IP67			

**リレー等の誘導負荷を使用される場合は、負荷サージ吸収回路を設けてください。

●注文形式について

取付金具形式

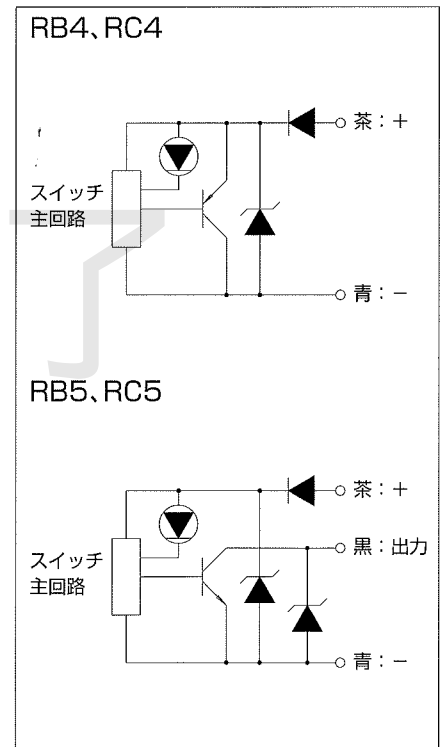
例) BE-APT

スイッチ+取付金具形式

例) RC5A-APT

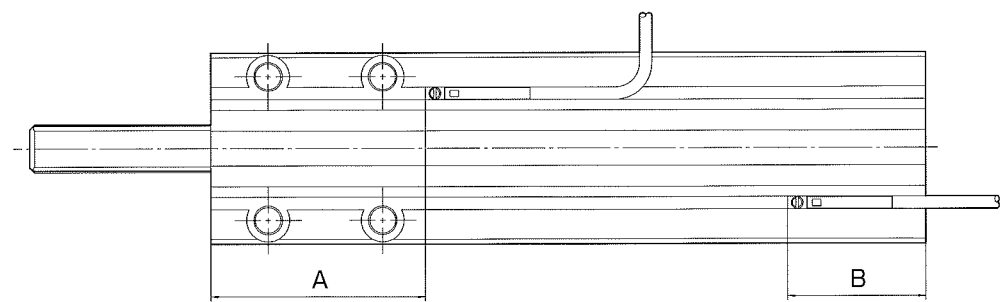
注：注文形式はP.22の別売部品形式をご覧ください。

内部回路図



スイッチの取付け

■設定位置



RB (RC) 1、2スイッチ 単位：mm

機 種	設 定 位 置	
	A	B
AXA10	33	29
AXA15	42	33 (53)
AXA20	43	31 (56)
AXA25	48	33 (58)
AXA30	56	43 (68)

() 寸法はエンドロックタイプの場合。

RB (RC) 4、5スイッチ 単位：mm

機 種	設 定 位 置	
	A	B
AXA10	35	27
AXA15	44	31 (51)
AXA20	45	29 (54)
AXA25	50	31 (56)
AXA30	58	41 (66)

() 寸法はエンドロックタイプの場合。

■応差、動作距離

応差、動作距離の値は、右記一覧表をご覧ください。

応差 (c)

マグネットが移動してスイッチがONした位置から、逆方向に移動して、OFFするまでの距離を動作距離といいます。

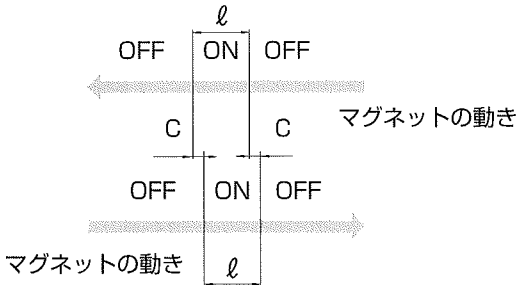
動作距離 (ℓ)

マグネットが移動してスイッチがONし、さらに同一方向に移動して、OFFするまでの距離を動作距離といいます。

単位：mm

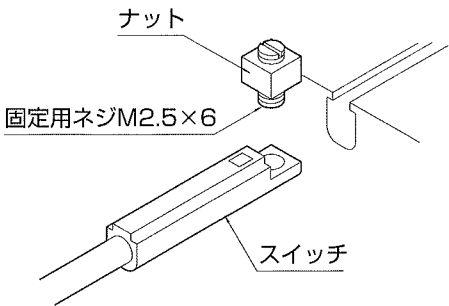
機 種	RB (RC) 1、2		RB (RC) 4、5	
	動作距離 (ℓ)	応差 (c)	動作距離 (ℓ)	応差 (c)
AXA10	9	1	5	1
AXA15	8		5	
AXA20	10		5	
AXA25	11		5.5	
AXA30	13		6	

応差、動作距離の解説 7ページ



■取付け方法

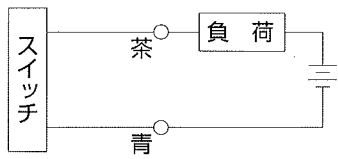
ナットを装着した固定用ネジをスイッチに取付けます。
スイッチをスイッチ取付け溝に差し込みます。
取付け位置設定後、時計ドライバーを用いて固定用ネジを締付けてください。
締付けトルクは0.1N・mとしてください。



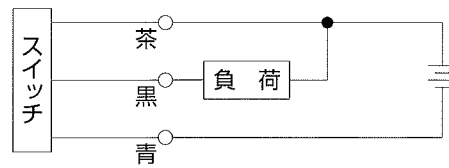
スイッチの結線方法

■基本配線

●2線式



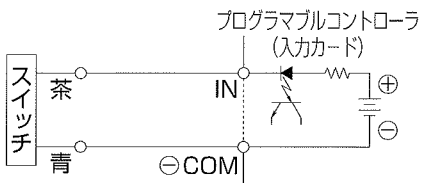
●3線式



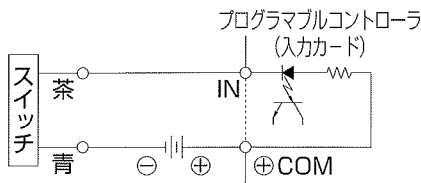
■プログラマブルコントローラ(シーケンスコントローラ)への接続

●2線式

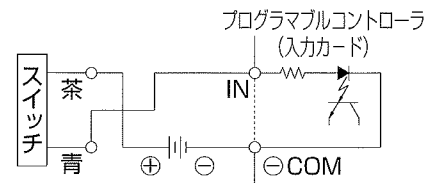
シンクロード入力 (内部電源)



シンクロード入力 (外部電源)

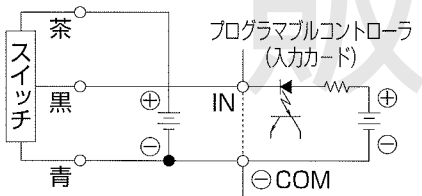


ソースロード入力

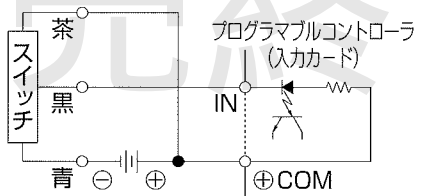


●3線式NPN出力

シンクロード入力 (内部電源)

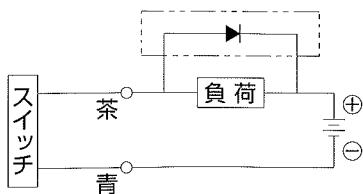


シンクロード入力 (外部電源)

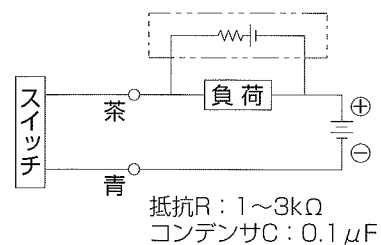


■接点保護回路(負荷サージ吸収回路)

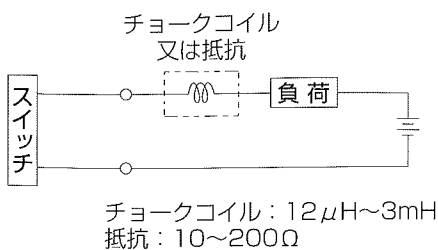
●直流電源用保護回路



●交流電源用保護回路



■ケーブルサージ吸収回路



特殊仕様

ご注文にあたっては下記の参考図を元に納入品図面を作成します。

ご注文方法、価格、納期、詳細仕様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。

中空ロッド仕様……………両ロッドタイプで中空ロッドにしたもの。

オプション……………エンドロック機構付
ストローク調整機構付
フローティング機構用ベ어링付
ロッド先端オネジ、メネジ

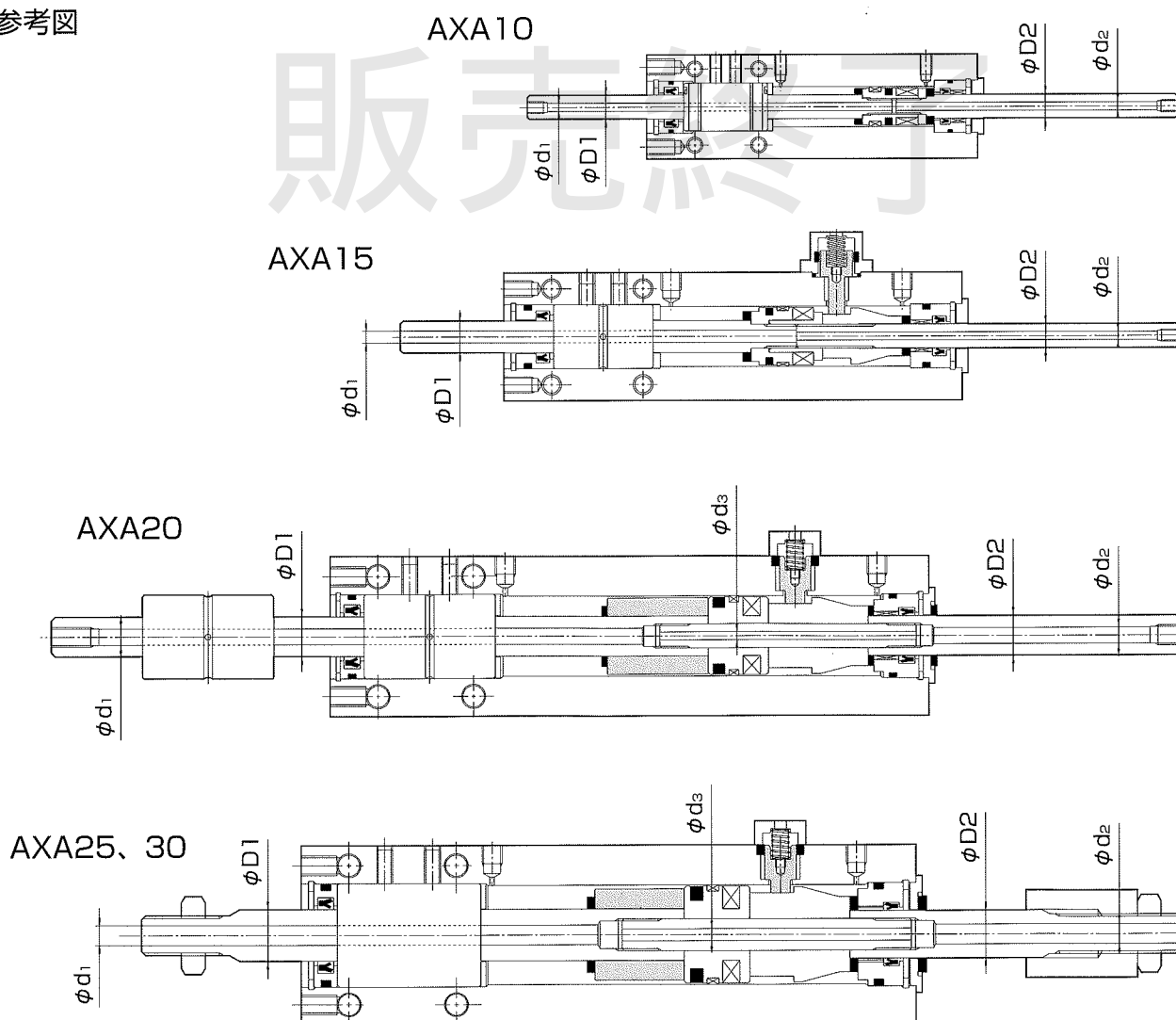
用途……………真空吸着用など

機種に対するロッド径、および中空穴径の寸法は下表の通りです。(変更不可)

機 種	スプラインロッド径 (D1)	ストローク調整 ロッド径 (D2)	スプラインロッド 中空穴径 (d1)	ストローク調整ロッド 中空穴径 (d2)	ピストンシャフト 中空穴径 (d3)
AXA10	φ 6	φ 6	φ2	φ2	—
AXA15	φ 8	φ 6	φ3	φ2	—
AXA20	φ 10	φ 10	φ4	φ4	φ2
AXA25	φ 13	φ 12	φ5	φ3	φ3
AXA30	φ 16	φ 16	φ7	φ5	φ4

注：AXA30のストローク調整ロッドの材質は
炭素鋼（クロムメッキ付）に変更となります。

参考図



注：AXA20～30は標準品に比べてボディ全長が25mm（スペーサー分）が長くなります。



株式会社コガネイ

- ☐ 本社 100-0005 東京都千代田区丸の内3-2-3 富士ビル3F
☐ 営業本部 169-0072 東京都新宿区大久保1-3-21 新宿TXビル6F
☐ 海外事業部 169-0072 東京都新宿区大久保1-3-21 新宿TXビル5F

- ☐ 仙台営業所 984-0015 仙台市若林区卸町1-6-15 卸町セントラルビル4F
 TEL (022)232-0441 FAX (022)232-0062
☐ 山形出張所 990-0828 山形市双葉町2-4-38 双葉中央ビル2F
 TEL (0236)43-1751 FAX (0236)43-1752
☐ 太田営業所 373-0851 群馬県太田市飯田町1303-1 アルモニービル2F
 TEL (0276)46-5422 FAX (0276)46-5334
☐ 柏営業所 277-0025 千葉県柏市千代田1-2-48 アネックス柏ビル2F
 TEL (0471)64-0401 FAX (0471)64-1303
☐ 東京営業所 169-0072 東京都新宿区大久保1-3-21 新宿TXビル5F
 TEL (03)5272-8731 FAX (03)5286-7901
☐ 城南出張所 157-0082 東京都世田谷区等々力3-9-6 角金ビル4F
 TEL (03)5752-0145 FAX (03)5752-0162
☐ 西東京営業所 184-8533 東京都小金井市緑町3-11-28
 TEL (042)383-7211 FAX (042)383-2871
☐ 川越出張所 350-1124 埼玉県川越市新宿町5-6-4 川越・新宿パワーデポC
 TEL (0492)38-2235 FAX (0492)38-2236
☐ 神奈川営業所 242-0001 大和市下鶴間656-1 つきみ野サウスビル3F
 TEL (046)272-7131 FAX (046)278-1297
☐ 長野営業所 399-4102 長野県駒ヶ根市飯坂2-6-1
 TEL (0265)83-7111 FAX (0265)82-5535
☐ 上田営業所 386-0023 長野県上田市中央西2-6-7 グリーンビル2F
 TEL (0268)23-5800 FAX (0268)23-6520
☐ 金沢営業所 921-8011 石川県金沢市入江2-54 中村ビル5F
 TEL (076)292-1193 FAX (076)292-1195
☐ 静岡営業所 422-8063 静岡市馬淵2-9-6 日商プラザビル5F
 TEL (054)286-6041 FAX (054)286-8483
☐ 名古屋営業所 460-0022 名古屋市中区金山1-7-10 金山名藤ビル6F
 TEL (052)322-4444 FAX (052)339-1365
☐ 小牧出張所 485-0029 愛知県小牧市中央3-106
 TEL (0568)73-5455 FAX (0568)73-5466
☐ 京都営業所 612-8448 京都市伏見区竹田東小屋ノ内町110
 TEL (075)605-8883 FAX (075)605-8891
☐ 大阪営業所 550-0013 大阪市西区新町1-2-13 新町ビル6F
 TEL (06)6531-6844 FAX (06)6541-7889
☐ 神戸営業所 651-0097 神戸市中央区布引町2-1-7 ソーラービル6F
 TEL (078)232-7407 FAX (078)252-0630
☐ 広島営業所 730-0805 広島市中区十日市町2-1-31 沖田ビル4F
 TEL (082)291-1531 FAX (082)291-1418
☐ 福岡営業所 812-0011 福岡市博多区博多駅前2-19-29 博多相互ビル4F
 TEL (092)411-5526 FAX (092)451-2895

駐在所 ☐ 札幌 ☐ 郡山 ☐ 長岡 ☐ 宇都宮 ☐ 山梨 ☐ 福井 ☐ 浜松
☐ 岡山 ☐ 松山 ☐ 北九州 ☐ 熊本 ☐ 鹿児島

- ☐ 海外事業部 169-0072 東京都新宿区大久保1-3-21 新宿TXビル5F
 TEL (03)5272-8781 FAX (03)5286-2763
☐ 技術サービスセンター 169-0072 東京都新宿区大久保1-3-21 新宿TXビル5F
 TEL (03)5272-8777 FAX (03)5286-2762

テクニカルセンター ☐ 東京(小金井)

工場 ☐ 東京(小金井) ☐ 長野(駒ヶ根) ☐ 九州コガネイ(都城)

流通センター ☐ 名古屋

- このカタログは2001年4月現在のものです。
 ●記載されている仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。ご了承ください。

URL <http://www.koganei.co.jp>

R100

古紙配合率100%再生紙を使用しています

2001年4月25日 初版 50 CHS ©KOGANEI CORP. PRINTED IN JAPAN