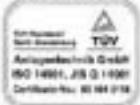


人と夢をつなぐクリーンテクノロジー

KOGANEI

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

国際品質認証規格
ISO9001認証 環境マネジメント
ISO14001認証

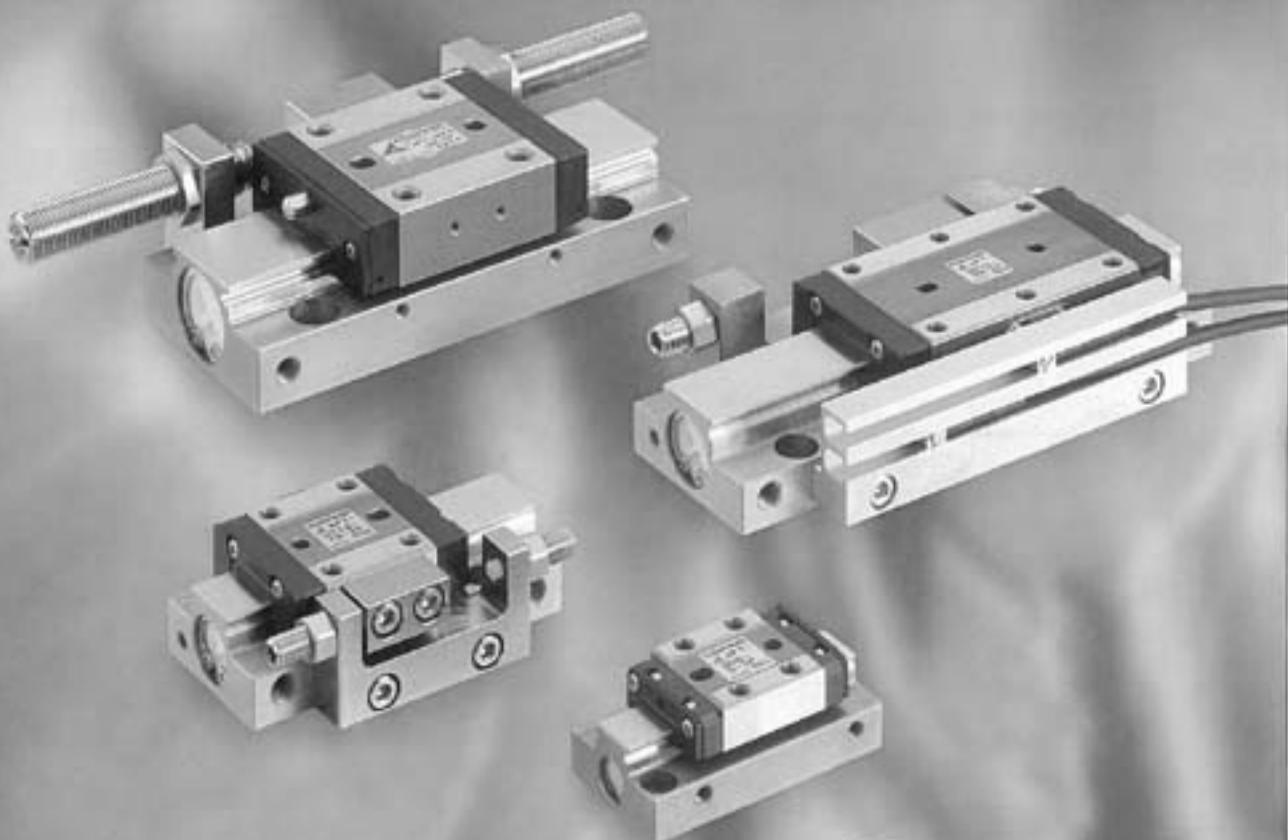


Catalog No.C2153

NEW
Products

ALpha series

APテーブル



ニユーアル

- ボディ側面を引抜き材に変更
- テーブル上面とボディ表面にビン穴追加
- ショックアブソーバの固定・吸収特性を最適化
- センサスイッチのバリエーションを追加

APテーブル

APTシリーズ(Φ6、Φ8、Φ10、Φ12、Φ16)

小型リニアガイドにアクチュエータを内蔵!
豊富なバリエーション・オプション

走り平行度 0.003mm (APT16)、取付平行度 0.02mm (APT10, 12, 16)

リニアガイド



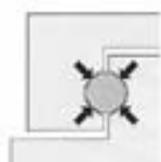
高精度・高剛性リニアガイド使用

リニアガイド

循環式・無限直線運動タイプの
高精度・高剛性リニアガイド

4点接触

リニアガイドには変動荷重・恒
荷重に強い4点接触式を採用。



取付け基準面

取付け基準面

左右対称

オプション

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

ストローク調整機構

金属ストップ
ラバーストップ
ショックアブソーバ (金属ストップ付) **NEW**

積載物の取付け

テーブル上面に直接取付け可能。

耐蝕性

ステンレス鋼を使用。

位置決めピン穴

リニアガイドテーブル上面と
ボディ底面に設けました

NEW

スイッチ

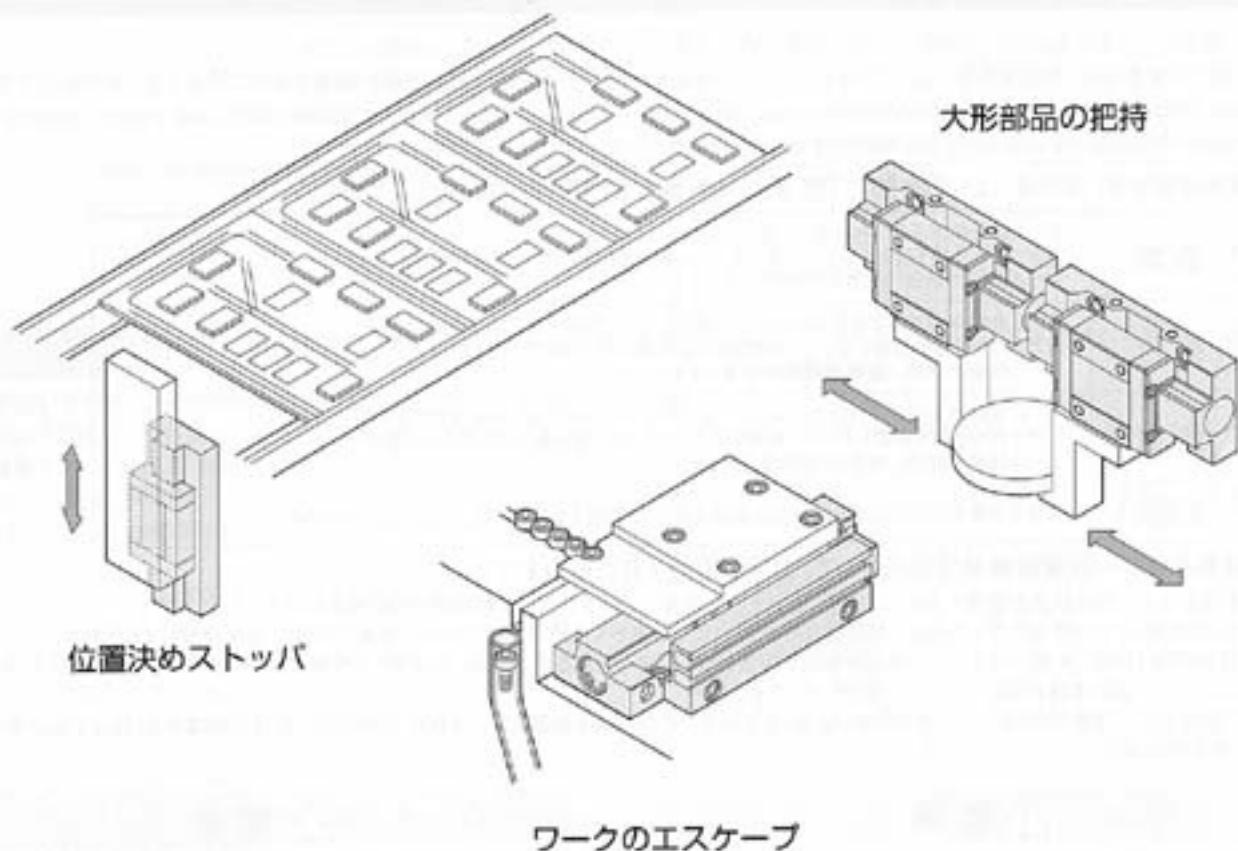
8種類のスイッチが取
付け可能。
(APT6は除く。)

NEW

配管ポート

底面と側面にポートがあ
るので、用途によって選
択可能。

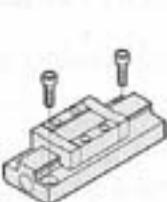
■APテーブル使用例



■本体取付方法

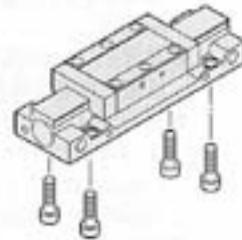
(図中のボルトは製品には添付されません。)

上面からの取付
(ボディ貫通穴)



APT6

底面からの取付
(ボディタップ)

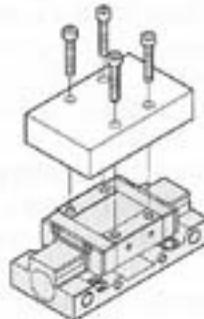


APT8, 10, 12, 16

■積載物取付方法

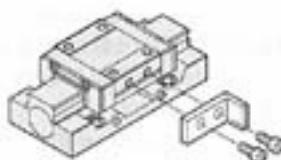
(図中のボルトは製品には添付されません。)

上面取付



側面取付

APT8, 10, 12, 16のみ



APテーブル ミニ解説

コンパクト化を極限まで追及した結果、リニアガイドにエアシリンダを内蔵することにより、リニアガイドの持つ高精度・高剛性をそのまま活かす小形高精度アクチュエータ「APテーブル」を開発しました。サイズは全部で5種類、ストローク調整は全機種オプションで金属ストッパー、ラバーストッパーを用意し、APT8以上はショックアブソーバ付もあります。配管ポートは側面と底面の2種類、APT8以上はスイッチ、左右対称があり、用途に合わせて豊富な選択が可能です。

INDEX

安全上のご注意	3
取扱い要領と注意事項	9
仕様	20
注文記号例	21
別売部品形式	22
質量・環境強度	24
構造および主要部品	25
外形寸法図	27
有接点スイッチ	60
無接点スイッチ	61

機種の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」に分けています。

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ところに、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、製品本体の自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)の調節作業を行なわないでください。

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(ワーカーを含む)を行なってください。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。

●ベ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、ベ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なわないでください。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ーを取付けて、ニードル弁を絞った状態から徐々にゆる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。

警告

●製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また著しい寿命の低下を招きます。

●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なってください。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。

●製品に関する保守点検、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なってください。
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る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。

●アクチュエータ作動中、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・仕様頻度以内で使用してください。推奨負荷・仕様頻度以上で使用するとテーブル等の破損により装置の破損やケガの可能性があります。また著しい寿命の低下を招きます。

●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。

- 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。
- 48時間以上の作動休止および保管後の初回作動時には摆動部に潤滑現象が発生する可能性があり、機器に作動の遅れや急激な動きを引き起します。初回動作時には試し作動をして正常な動きを確認してからご使用ください。

⚠ 注意

- 直射日光(紫外線)のある場所、塵埃、塩分、鉄粉のある場所、液体および空気中に多湿状態有機溶剤、リン酸エスカル系作動油、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、取扱時は、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。
- 握付・調整等作業する場合は、不意にエア・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でください。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。
- ショックアブソーバーに内封されているオイルをむやみに捨てる環境汚染になります。所定の廃油処理方法にしたがって廃棄してください。

⚠ 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、娛樂機械、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にお願いいたします。住所と電話番号はカタログの巻末に表示しております。

⚠ 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・機能に関する、不適切な分解組立は行なわないこと。

安全上の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いません。

安全上のご注意(APテーブル)



設計上の注意



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。オプションで、ラバーストップ付、ショックアブソーバ付が用意してあるシリーズもありますが、これらで不十分な場合は、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、ペ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

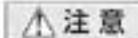


取扱上の注意



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。



傷

ペアリングのボールが転動する溝部およびその周囲、ロッド部などの滑動面に傷・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滑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



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. ペアリング部
2. パッキン部
3. ショックアブソーバ部
4. ラバーストップ部



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. 屋外や高湿環境下、ほこりの多い場所に置かないでください。
3. 高温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。



設計・選定



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ーを使用する場合、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(巻巻トランス)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、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、ケーブルサージ吸收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めません。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。

安全上のご注意(センサスイッチ)



取付・調節



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成している場所や、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。



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、使用中に切粉や塵埃粉、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防浸形)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動作や破損、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ことがあります。サージ発生源の機器のフレームグランド(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、スイッチの誤動作や破損の原因となります。

8. スイッチの取扱い

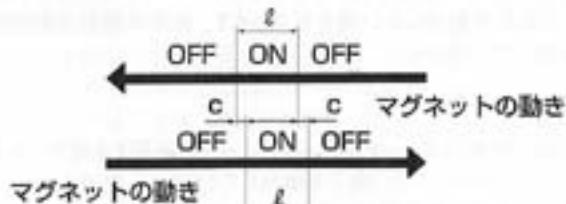
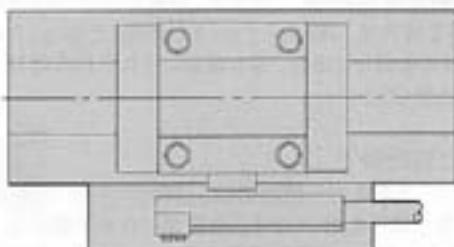
落下などにより、スイッチに衝撃を与えると、スイッチの内部が破損することがあります。

9. リード線の取扱い

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. スイッチのセット位置(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適感度位置と呼び、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もありますが、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. スイッチ固定締付トルク

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」62ページをご覧ください)



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(+)&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破裂や焼損します。

7.高圧または大電流のケーブルへの接続

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

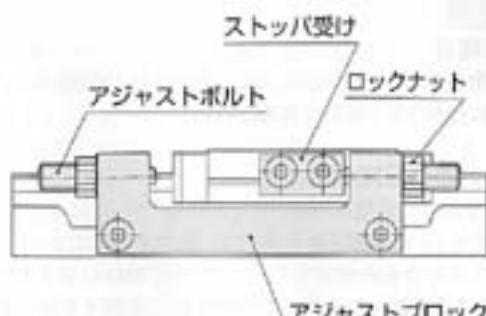
リード線の被覆に損傷があると、絶縁不良や断線の可能性があります。速やかにスイッチ交換、あるいはリード線の修理を行なってください。

ストローク調整及び交換方法

■金属ストッパ及びラバーストッパ

●ストローク調整方法

1. ロックナットを緩めてください。
2. アジャストボルトを回して、ストロークを調整します。
3. アジャストボルトを支えながら、ロックナットを締付けてください。



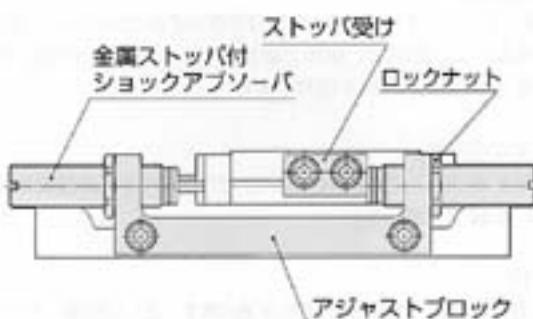
●アジャストボルト交換方法

1. ロックナットを緩めてください。
2. アジャストボルトを回して、取外してください。
3. 新しいアジャストボルトをねじ込み、ストロークを決めてください。
4. アジャストボルトを支えながら、ロックナットを締付けてください。

■金属ストッパ付ショックアブソーバ

●ストローク調整方法

1. ロックナットを緩めてください。
2. アブソーバを回して、ストロークを調整します。
3. アブソーバを支えながら、ロックナットを締付けてください。



●ショックアブソーバ交換方法

1. アジャストブロックからアブソーバをはずし、新しいアブソーバをねじ込んでください。
2. アブソーバを回して、ストロークを調整します。
3. アブソーバを支えながらロックナットを締付けてください。

ショックアブソーバを固定するロックナットは下記のトルクで締付けてください。

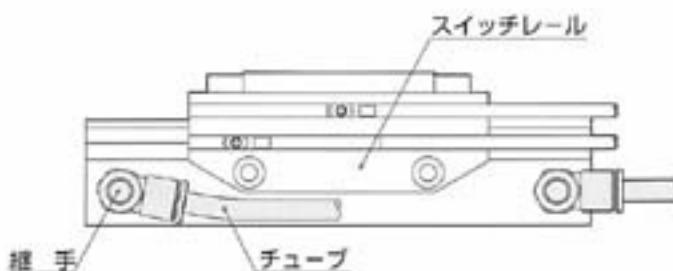
機種	ロックナット	締付けトルク
APT8, 10, 12	M8×0.75	3.9N·m
APT16	M10×1.0	7.8N·m

△ 注意

- ① ショックアブソーバ及びラバーストッパ使用時、衝突音や振動が異常に高くなったり、寿命限界になっている可能性がありますので交換してください。そのまま使用しますと、破損の原因になります。
- ② 金属ストッパ使用時、衝突部に錆が発生する場合があります。異常ではありませんが、定期的に除去してください。

一方向配管について (APT16のみ)

APT16はスイッチレール側に握手を取り付けても、スイッチレールの下にチューブを吸められますので、一方向にチューブをまとめられます。

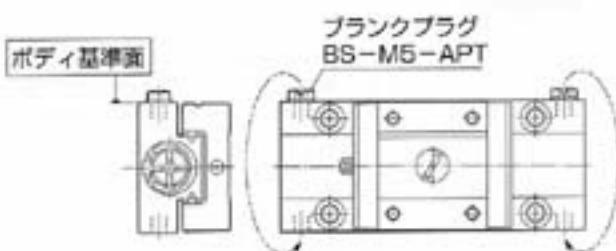


ポート位置の変更について (APT16のみ)

■直接配管タイプ(TP)

APT16のみボディ両側面にポートがあります。

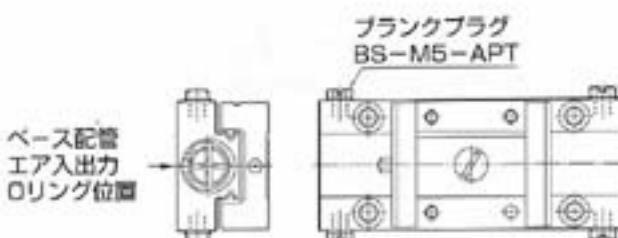
直接配管タイプ(TP)は、出荷時にボディ基準面側のポートに、ブランクプラグBS-M5-APTを取付けられています。ブランクプラグBS-M5-APTは座面にガスケットがありますので、マイナスドライバー、スパナにて簡単に取付け、取外しができます。左右対称取付けなど用途によって自由に付け替えてご使用ください。



■ベース配管タイプ(PP)

APT16のベース配管タイプ(PP)の場合、ボディ両側面には座面ガスケット付のブランクプラグBS-M5-APTが取付けられています。ボディ底面とベース間をOリングでエア封止し、ブランクプラグをはずせば、直接配管としてご使用できます。

購入時にTP、PP仕様を決められない時は、PP仕様での購入を推奨します。



■ボディより飛出不可の場合

別売りのブランクプラグBR-M5-APT（六角穴止めネジ）をご使用ください。（TP、PPとも）
この場合ネジ部にシールテープまたはシール剤を塗布してください。

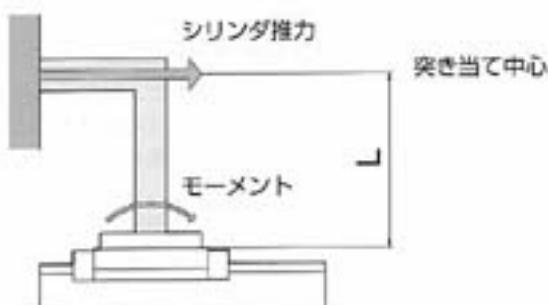
設計上、安全上の注意事項

△ 注意

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

下図のようにストローク途中において、ペアリングからオフセットした点で積載物、ワークを突き当てるような場合、シリンダ自身の推力により大きなモーメントが発生します。
静定格モーメント値 p.18ページ

ピッキングモーメントの場合



ヨーイングモーメントの場合



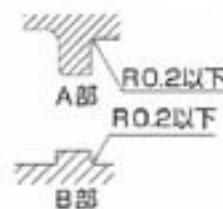
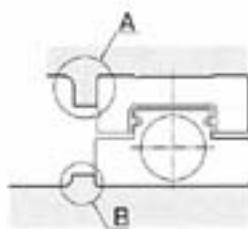
取付面精度

①APテーブルのテーブル上面・側面、ボディ底面は精密に研削仕上げされています。機械・装置など相手側の取付面も高い精度に加工し、正しく取りつけることにより、安定した高い精度の直線運動が得られます。取付面精度が悪かったり正しく取り付けられていないと、ガタの発生や転がり抵抗の増加、寿命に悪影響を及ぼします。

ボディ、テーブルの取付基準面 \Rightarrow 12ページ。

②ボディ、テーブルの相手取付面のすみの形状は、逃げ部を設けることを推奨しますが、下図に示すアールを設けて使用することができます。

すみの形状が、ボディやテーブルの面取寸法より大きい場合、突き当面に正確にあたらない場合があります。



③ボディ、テーブルの取付面と突き当面の直角度誤差のないようにしてください。

直角度が出ていないと正確に突き当面に突きあたらない場合があります。



④突き当面設計の際、突き当面の高さ、厚さに注意してください。

厚さが薄いと、横荷重を受けたときの剛性不足や横押しボルトで位置決めを行う場合、突き当面の剛性不足により、精度不良を起こすのでご注意ください。

取付部（固定部）の剛性

ボディの固定方法や取付部の剛性が不十分だと、APテーブルの高剛性、高精度を十分に發揮できない場合があります。

取付けベースなどの装置の剛性についても、十分に考慮して設計してください。

ショックアブソーバ位置調整と積載質量

ショックアブソーバ付仕様において、積載物の質量がストローク調整なしの場合よりも大きい時、ストローク端での停止位置について以下の注意が必要です。

テーブル側面のストップ受けがショックアブソーバ先端の金属ストップに接する事により停止するようにしてください。

テーブル内のセンタービンがボディに当たって停止させると積載物の質量が大きいため故障の原因となります。

リニアガイドの潤滑

あらかじめガイドテーブルの内部には、潤滑剤が封入されていますが、運転時間、使用条件、環境などによって性能は劣化しますので、定期的に補給する必要があります。

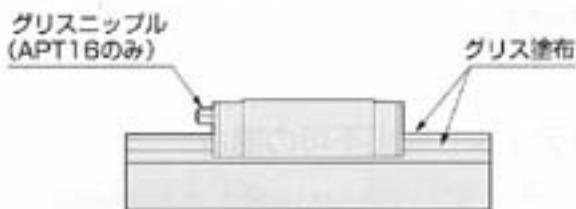
そのまま使用しますと、転がり部の磨耗が増加したり、早期寿命の原因となる場合があります。

グリスの塗布期間は使用条件や環境によって異なりますが、走行距離100kmまたは1ヶ月を目安に行ってください。古いグリスをふき取った後、ボディのペアリング軌道面にリチウム石けん基グリスを塗布してください。APT16はグリスニップルより給油ください。

異種グリスを塗布すると潤滑性能の低下や化学変化などにより作動不良や故障の原因となります。

ターピン油を塗布又は滴下して使用することもできます。

スピンドル油、マシン油はパッキンに悪影響をおよぼしますので、使用しないでください。



リニアガイドの転動感

エアを加圧しない状態で、テーブルを手で動かした場合、リニアガイド部のポ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、リニアガイドの予圧によるもので性能に影響はありません。

テーブル、ボディの着磁

テーブル、ボディの材質はマルテンサイト系ステンレス鋼のため、磁石、或いは磁化した物を吸着させると着磁します。その後、吸着した物を外しても着磁したままの状態となります。

スイッチを使用されていると、この着磁によりスイッチが誤作動する可能性がありますので、ご注意ください。

テーブル、ボディの位置決めピン穴

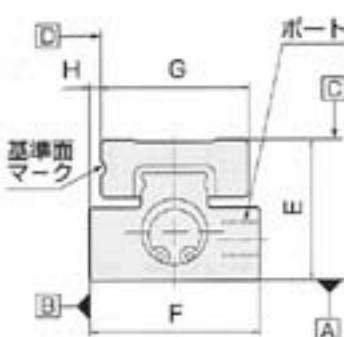
位置決め用ピン穴にピンを圧入すると、リニアガイドの転動面などの変形や圧入時の過大な荷重により故障の原因となります。またピン穴部は熱処理により硬度が高くなっているので、割れや破損が発生する場合もあります。

穴とピンの間にすきまができる（すきまばめ：公差域の位置はg以下）でご使用ください。

精 度

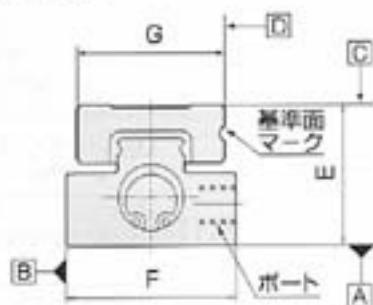
■ベアリング精度

基本形(SD)



対称形(GT)

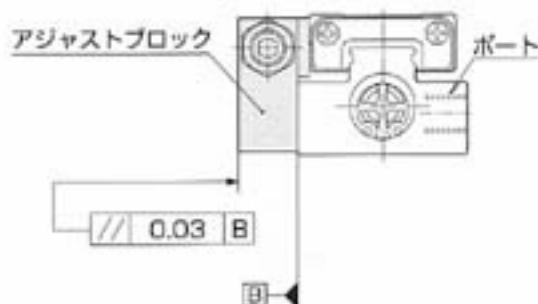
APT8, 10, 12のみ



単位:mm					
機種	APT6	APT8	APT10	APT12	APT16
平行度	A面に対するC面	0.03		0.02	
	B面に対するD面	0.03		0.02	
走り平行度	A面に対するC面	0.005	0.004	0.003	
	B面に対するD面	0.005	0.004	0.003	
Eの寸法許容差	±0.05		±0.02		
Fの寸法許容差	0~-0.2		±0.2		
Gの寸法許容差	0~-0.05		±0.2		
Hの寸法許容差	±0.1		±0.025		

単位:mm			
機種	APT8	APT10	APT12
平行度	A面に対するC面	0.04	0.03
	B面に対するD面	0.04	0.03
走り平行度	A面に対するC面	0.006	0.006
	B面に対するD面	0.006	0.006
Eの寸法許容差	±0.05	±0.02	
Fの寸法許容差	0~-0.2	±0.2	
Gの寸法許容差	0~-0.05	±0.2	

■アジャストブロックの平行度（基本形SDの場合）

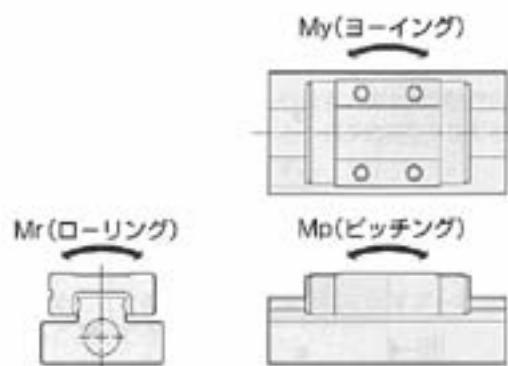


基本形（SD）のストッパ付の場合、ボディ側面の基準面が、狭くなります。その場合、アジャストブロック側面を基準面として使用可能です。[平行度0.03mm]

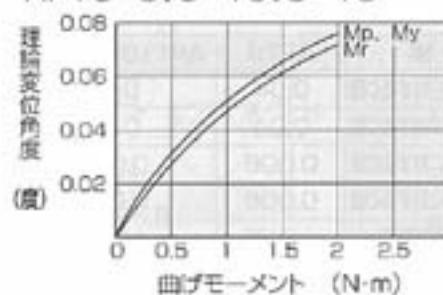
分割タイプアジャストブロックの場合、アジャストブロック又は、ボディ側面のどちらかを基準面としてご利用ください。分割タイプのアジャストブロックは厚さ寸法の許容差がありますので、どちらか片方のアジャストブロックを基準面としてください。

曲げモーメントに対するテーブルの理論変位

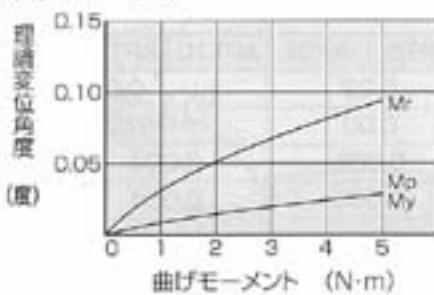
ペアリングには予圧を与えてすぎまをなくしていますが、外力を受けると、転動部が弾性変形してわずかに角度変位が生じます。下記の各モーメントに対する、ガイドテーブルの理論変位角度グラフを参照してください。



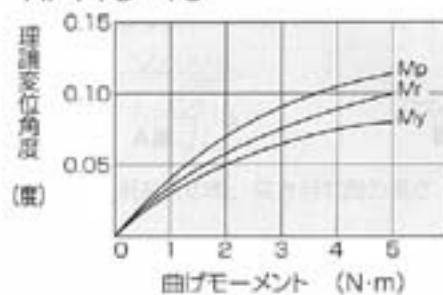
APT6-5, 6-10, 8-10



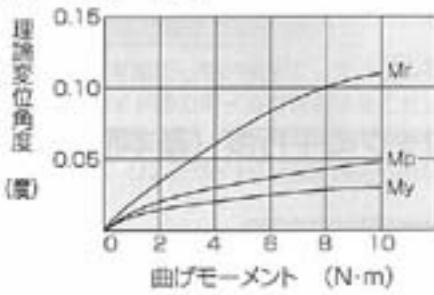
APT8-20



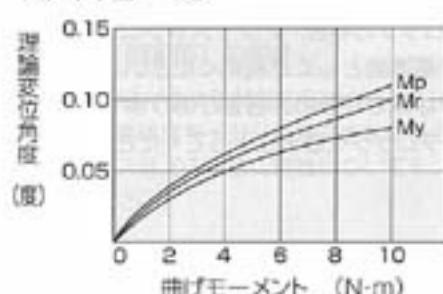
APT10-10



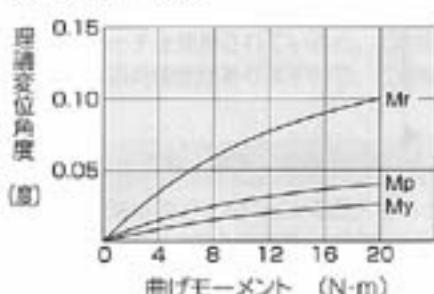
APT10-20



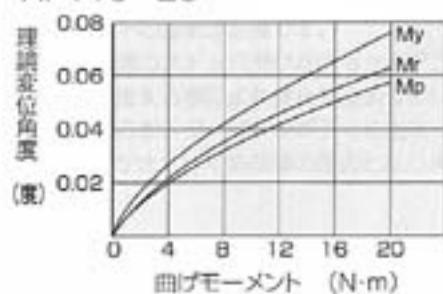
APT12-15



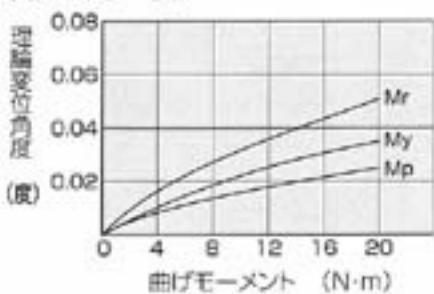
APT12-25



APT16-20



APT16-30



許容積載質量、許容荷重、許容モーメント

△ 注意

作用する負荷が許容値以内であることを確認の上、ご使用ください。

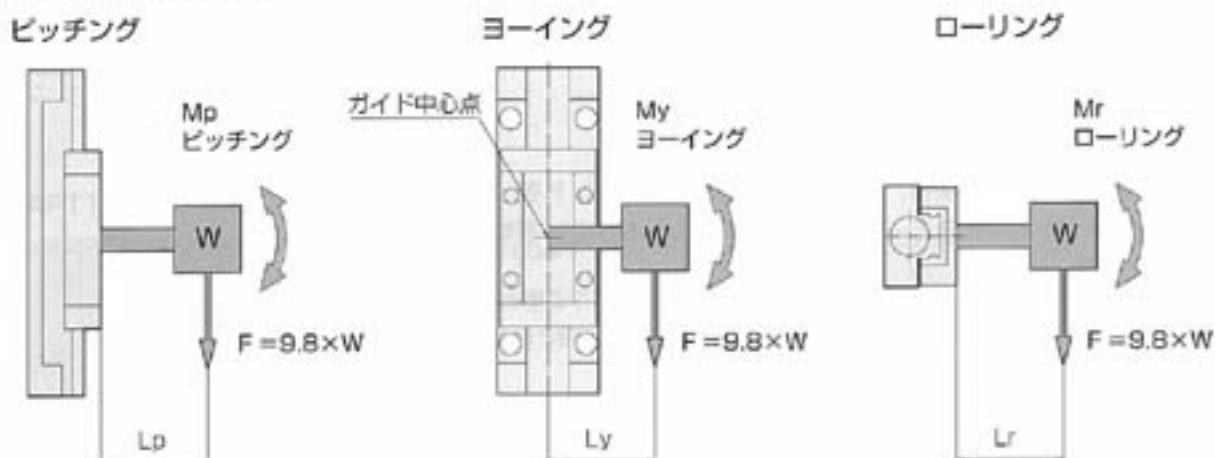
許容値を超えた使用条件では、作動、精度、寿命に悪影響を与えることがあります。破壊にいたる場合もあります。

負荷の種類	アクチュエータの状態	負荷の状態	確 認 項 目
積 載 物	作 動 時	継 続 的	最大積載質量、積載物許容モーメント、慣性力許容質量、アブソーバ衝突エネルギー(QM仕様の場合)
外 力	静 止 時	一 時 的	基本静定格荷重、静定格モーメント

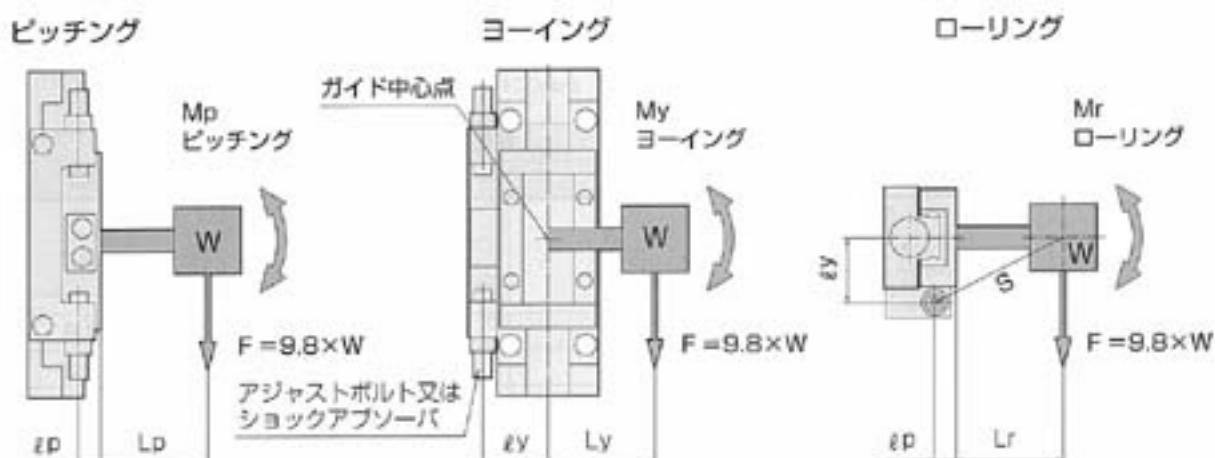
■モーメントの方向、ガイド中心線とアジャストボルト、ショックアブソーバの位置

アクチュエータの取付姿勢により、モーメントの方向は次の3種類に分類できます。

ストローク調整機構なし



ストローク調整機構付（アジャストボルトまたはショックアブソーバ付）



アジャストボルト、ショックアブソーバ位置寸法

単位:m

機種	アジャストボルト位置		ショックアブソーバ位置	
	ℓ_p	ℓ_y	ℓ_p	ℓ_y
APT6	0.0125	0.0075	—	—
APT8	0.0045	0.0155	0.0085	0.0175
APT10	0.0050	0.0180	0.0065	0.0200
APT12	0.0065	0.0215	0.0065	0.0225
APT16	0.0110	0.0265	0.0100	0.0280

W(kg):積載物質量

F(N):積載物に作用する重力

Lp, Ly, Lr(m):ガイド中心線と積載物重心との距離

ℓ_p , ℓ_y (m):ガイド中心線とアジャストボルト、

ショックアブソーバとの距離

S(m):積載物重心とアジャストボルト、ショックアブソーバとの距離

■最大積載質量、積載物許容モーメント、慣性力許容質量、アブソーバ衝突エネルギー(作動時)
アクチュエータが積載物を搭載した状態で作動する場合、以下の4項目について許容値以内であることをご確認ください。

①最大積載質量

単位: kg

機種	APT6	APT8	APT10	APT12	APT16
最大積載質量	ストローク調整機構なし	0.3	0.3	0.8	1.2
	金属ストップ付(QP, QR)	0.15	0.25	0.4	0.6
	ラバーストップ付(QS, QT)	0.2	0.5	0.8	1.2
	ショックアブソーバ付(QM)	—	1.0	1.6	2.0
					4.0

△ 注意

上下方向で使用される場合には、最大積載質量以内でもエア圧力によっては積載物の質量に対して推力不足となり、作動しなかったり所要の速度がない場合があります。
またショックアブソーバ付の場合はストロークエンドまで押しきれない場合がありますので、積載質量を理論推力の20%以下にしてください。
理論推力表(24ページ)

②積載物許容モーメント

積載物に作用する重力による、それぞれの方向のモーメントを、次の式にて算出します。
これらの値が「積載物許容モーメント」以下になるようにしてください。

$$\begin{aligned} \text{(積載物モーメント)} &= \text{(積載物に作用する重力 : F)} \times \text{(ガイド中心線と積載物重心までの距離 : L)} \\ &= 9.8 \times \text{(積載物質量 : W)} \times \text{(ガイド中心線と積載物重心までの距離 : L)} \end{aligned}$$

$$\text{(積載物に作用する重力 : F)} = 9.8 \times \text{(積載物質量 : W)}$$

$$\text{ピッティング} \cdots M_p (\text{N}\cdot\text{m}) = 9.8 \times W (\text{kg}) \times L_p (\text{m})$$

$$\text{ヨーイング} \cdots M_y (\text{N}\cdot\text{m}) = 9.8 \times W (\text{kg}) \times L_y (\text{m})$$

$$\text{ローリング} \cdots M_r (\text{N}\cdot\text{m}) = 9.8 \times W (\text{kg}) \times L_r (\text{m})$$

積載物許容モーメント

機種	ストローク(mm)	積載物許容モーメント N·m		
		M _p	M _y	M _r
APT6	5	0.42	0.42	0.87
	10			
APT8	10	1.7	1.7	1.8
	20			
APT10	10	1.2	1.4	2.3
	20			
APT12	15	2.4	2.9	4.7
	25			
APT16	20	4.3	3.8	7.5
	30			

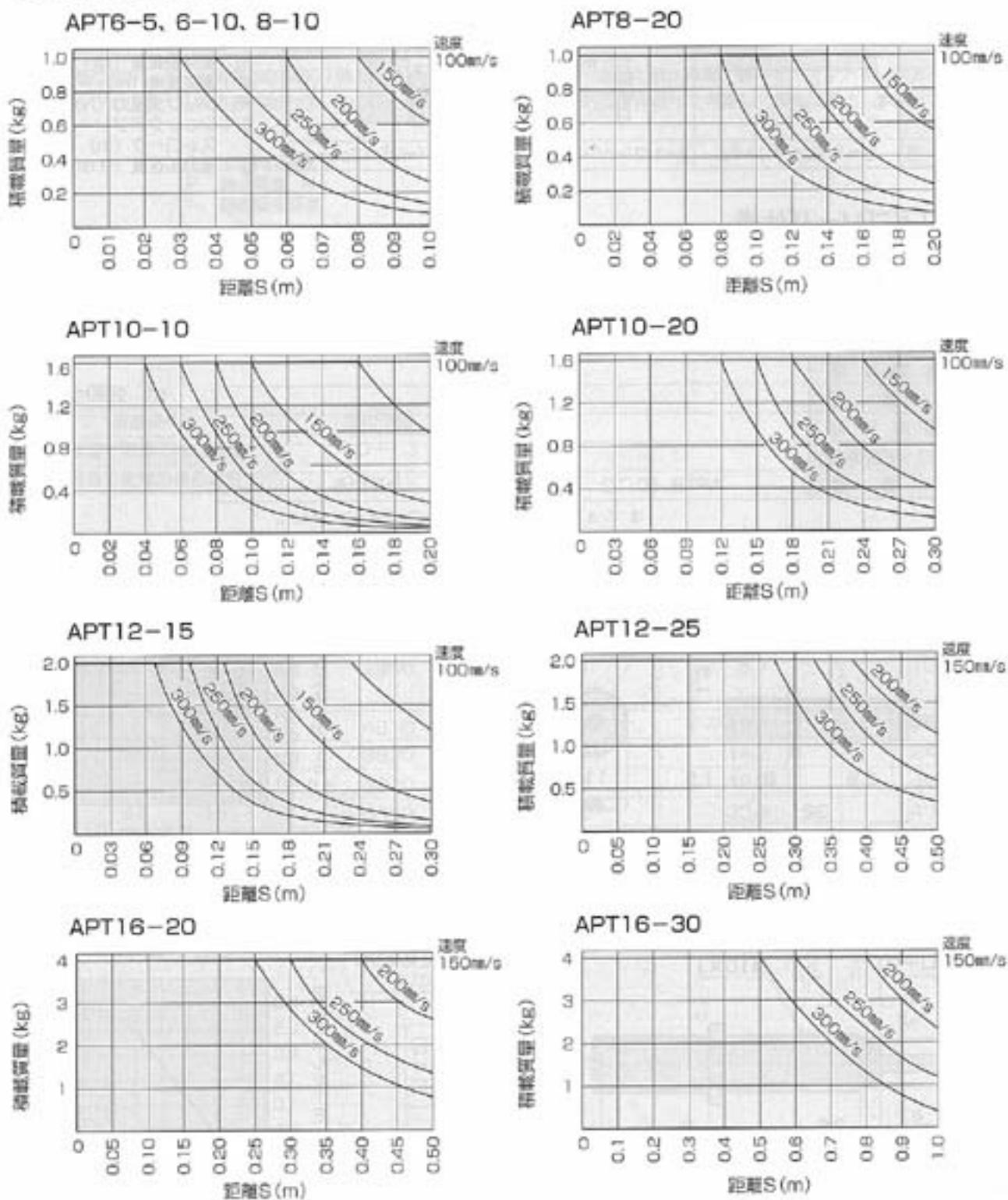
③慣性力許容質量

アジャストボルト、ショックアブソーバがストップ受けに当ってアクチュエータが停止する時、積載物によって慣性力としての負荷が生じます。この時の負荷の値は、積載物の形状、取付け方法、取付け姿勢、使用圧力、その他さまざまな条件によって異なり、一律に許容値を求めるることは非常に困難です。

ここでは理論的に算出した、「ストップ衝突時の速度」、「積載物の質量」、「積載物の重心とストップ位置との距離」との関係を、次のグラフに示します。積載物の許容値の目安としてください。

距離Sは、積載物重心とストップ間の距離です。前ページの「モーメントの方向、ガイド中心線とアジャストボルト、ショックアブソーバの位置：ストローク調整機付」内のローリングの図を参照ください。

●慣性力許容質量グラフ



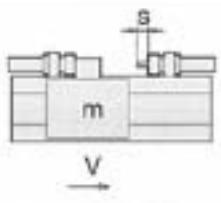
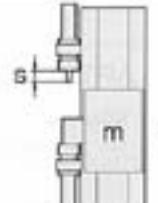
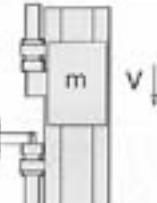
△ 注意：積載質量は、オプションごとに規定されている最大積載質量（15ページ）以下にしてください。

④ショックアブソーバ衝突エネルギー (QM仕様の場合のみ確認)

ストッパ部のショックアブソーバが吸収しなければならないエネルギーには、「運動エネルギー」、「シリンダ推力によるエネルギー」、「重力によるエネルギー」の3要素があります。

衝突時のエネルギーは、これらを合計したものとなります。

下記のショックアブソーバ仕様及び、吸収エネルギーグラフをご覧の上、ショックアブソーバの仕様範囲内となる条件でご使用ください。

使用状態例	水平作動	垂直上昇	垂直下降
			
衝突エネルギー E	$E = \frac{1}{2}(mV^2) + Fs$	$E = \frac{1}{2}(mV^2) + Fs - mgs$	$E = \frac{1}{2}(mV^2) + Fs + mgs$

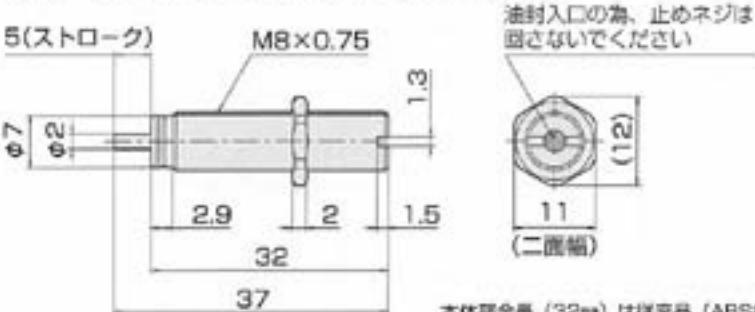
E : 衝突エネルギー (J)
m : 衝突物質量 (kg)
V : 衝突速度 (m/s)
F : シリンダ推力 (N)
s : ショックアブソーバ
ストローク (m)
g : 重力加速度 (9.8m/s²)

ショックアブソーバ仕様

形 式	ABK8-APT	ABK10-APT
最大吸収エネルギー	0.68J	3J
ストローク	5mm	10mm
毎分当り吸収エネルギー	22.8J/min	60.8J/min
最大衝突速度	1m/s	
使用頻度	60c.p.m.以下	
使用温度範囲	-5~70°C	
ピストンロッド復帰力	4.9N	
適用機種	APTB, 10, 12	APT16

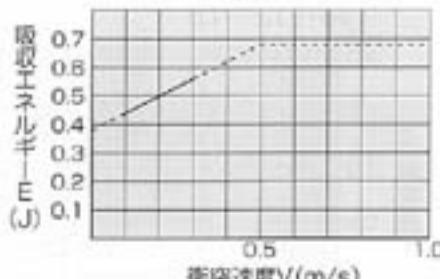
注：ショックアブソーバは新タイプに変更となりました。
従来のアブソーバを使用している製品にも取付けが可能です。

形式：ABK8-APT (APT8, 10, 12用)

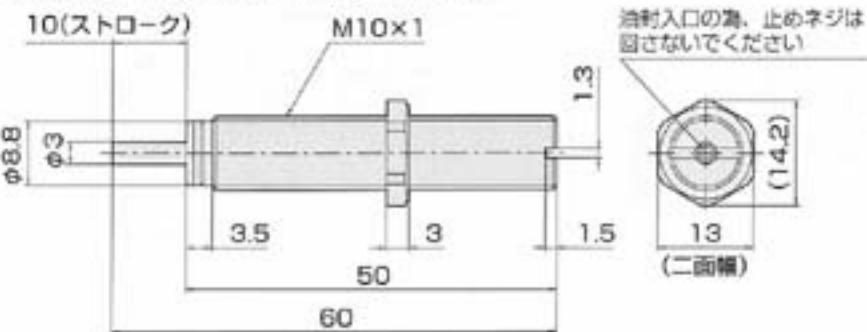


本体部全長 (32mm) は従来品 (ABSB-APT) と同じです。

吸収エネルギーグラフ

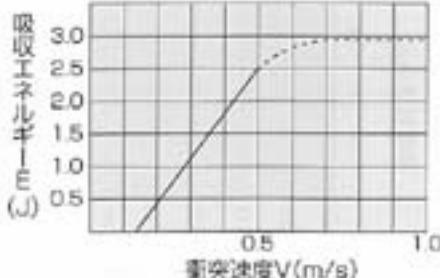


形式：ABK10-APT (APT16用)



本体部全長 (50mm) は従来品 (ABSB-APT) よりも8mm長くなっています。ご注意ください。

吸収エネルギーグラフ



■外力に対する許容荷重、許容モーメント(静止時)

アクチュエータがストロークエンド等の静止状態の時に、一時的に外部から荷重が加えられるような場合、次の2項目について、それぞれの値が許容値以内であることをご確認ください。

- ①外力の大きさ(基本静定格荷重)
- ②外力のモーメント(静定格モーメント)

注: モーメントの腕の長さは、ガイド中心点から外力の位置までの距離として計算してください。

テーブルが静止している状態で、過大な荷重または衝撃荷重を受けると、ガイドのポールとポール転動面との間に、局部的な永久変形が生じます。この永久変形がある程度を超えると円滑な動作の妨げとなります。

基本静定格荷重 C_0 、静定格モーメント M_{p0} 、 M_{y0} 、 M_{r0} とは、最大応力を受けている接触部において、ポールとポール転動面との永久変形量の和が、ポール直径の0.0001倍となるような方向と大きさの一定した静止荷重、静的モーメントをいいます。

ガイドテーブルに加えられる静的な力は、この C_0 、 M_{p0} 、 M_{y0} 、 M_{r0} に静的安全係数 f_s を考慮した値を限度とします。

$$C_0 \geq f_s \cdot P$$

C_0 : 基本静定格荷重 N
 P : 静止荷重 N
 f_s : 静的安全係数

$$\begin{aligned} M_{p0} &\geq f_s \cdot M_{p1} & M_{p0}, M_{y0}, M_{r0} & : \text{静定格モーメント N}\cdot\text{m} \\ M_{y0} &\geq f_s \cdot M_{y1} & M_{p1}, M_{y1}, M_{r1} & : \text{静的モーメント N}\cdot\text{m} \\ M_{r0} &\geq f_s \cdot M_{r1} & f_s & : \text{静的安全係数} \end{aligned}$$

静的安全係数 f_s

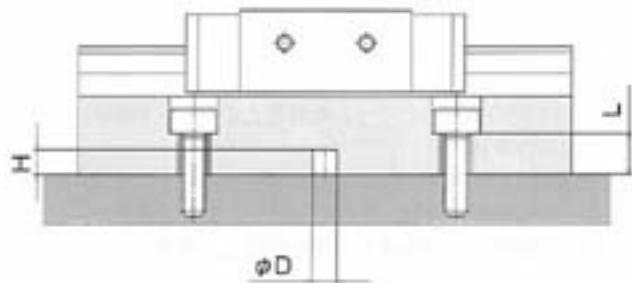
荷重条件	f_s の下限
軽荷重で衝撃のない場合	1.0~1.3
重荷重で衝撃のある場合	2.0~3.0

基本静定格荷重、静定格モーメント

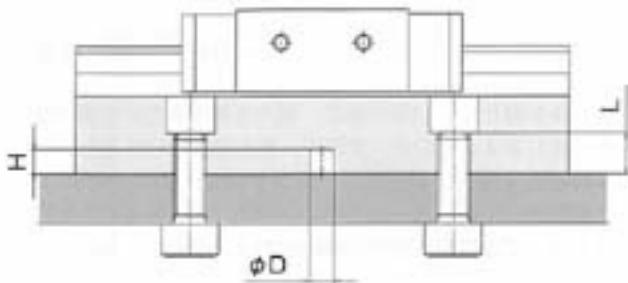
機種	ストローク(m)	基本静定格荷重 C_0 N	静定格モーメント N·m		
			M_{p0}	M_{y0}	M_{r0}
APT6	5	2260	5.1	5.1	10.4
	10				
APT8	10	4810	19.7	19.7	20.9
	20				
APT10	10	3630	12.7	14.7	24.5
	20				
APT12	15	5880	25.5	30.4	49.0
	25				
APT16	20	9410	55.0	48.0	96.0
	30				

本体取付用ボルト

上面からの取付け(ボディ貫通穴)



底面からの取付け(ボディタップ)

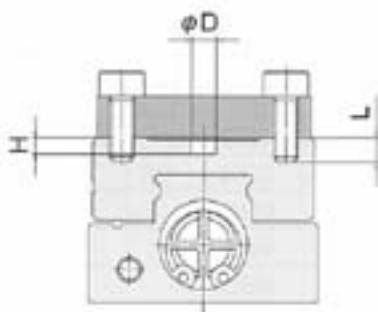


機種	適用ボルト	貫通穴長さL(mm)	締付トルクN·m	位置決めピン穴φD×H(mm)
APT6	M3	4.5	1.1	φ3 ^{+0.05} 深3
APT8	M3	5	1.1	φ3 ^{+0.05} 深3
APT10	M3	5	1.1	φ3 ^{+0.05} 深3
APT12	M4	4.5	2.5	φ3 ^{+0.05} 深3
APT16	M5	6	5.1	φ4 ^{+0.05} 深4

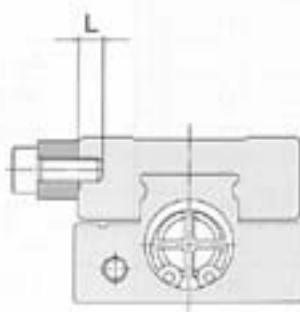
機種	適用ボルト	ねじ深さL(mm)	締付トルクN·m	位置決めピン穴φD×H(mm)
APT6	M4×0.7	4.5	2.5	φ3 ^{+0.05} 深3
APT8	M4×0.7	5	2.5	φ3 ^{+0.05} 深3
APT10	M4×0.7	5	2.5	φ3 ^{+0.05} 深3
APT12	M5×0.8	4.5	5.1	φ3 ^{+0.05} 深3
APT16	M6×1	6	8.6	φ4 ^{+0.05} 深4

積載物取付用ボルト

上面取付



側面取付



機種	適用ボルト	ねじ深さL(mm)	締付トルクN·m	位置決めピン穴φD×H(mm)
APT6	M3×0.5	3	1.1	φ3 ^{+0.05} 深3
APT8	M3×0.5	3	1.1	φ3 ^{+0.05} 深3
APT10	M3×0.5	3	1.1	φ3 ^{+0.05} 深2
APT12	M3×0.5	4	1.1	φ3 ^{+0.05} 深2.5
APT16	M4×0.7	6	2.5	φ4 ^{+0.05} 深4

機種	適用ボルト	ねじ深さL(mm)	締付トルクN·m
APT6	—	—	—
APT8	M3×0.5	3	1.1
APT10	M3×0.5	3	1.1
APT12	M3×0.5	4	1.1
APT16	M4×0.7	7	2.5

仕様

仕様

機種	APT6	APT8	APT10	APT12	APT16			
最大積載質量	シリンドラ内径 ストローク調整なし 金属ストッパ付 ラバーストッパ付 ショックアブソーバ付	φ6mm 0.3kg 0.15kg 0.2kg —	φ8mm 0.3kg 0.25kg 0.5kg 1.0kg	φ10mm 0.8kg 0.4kg 0.8kg 1.6kg	φ12mm 1.2kg 0.6kg 1.2kg 2.0kg	φ16mm 2.0kg 1.0kg 2.0kg 4.0kg		
	ガイド機構	リニアガイド						
	作動方式	復動						
	使用流体	空気						
最高使用圧力	0.70MPa							
最低使用圧力	0.15MPa							
	ショックアブソーバ付	—	0.25MPa	0.20MPa	0.15MPa	0.15MPa		
耐圧	1.05MPa							
使用温度範囲	5~60°C							
最高使用頻度	120c.p.m.							
	ショックアブソーバ付	—	45c.p.m.		60c.p.m.			
給油	不要							
クッション	標準	なし						
オプション	ラバーストッパ	ラバーストッパ、金属ストッパ付ショックアブソーバ						

使用ガイド(リニアガイド)

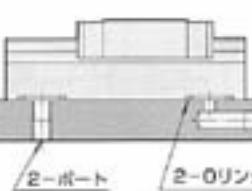
機種	ストローク	使用ガイド
APT6	5	THK(株)製 RSR9C1
	10	THK(株)製 RSR9C1
APT8	10	THK(株)製 RSR9C1
	20	THK(株)製 RSR9C1ロング
APT10	10	日本トムソン(株)製 LWL12
	20	日本トムソン(株)製 LWL12ロング
APT12	15	日本トムソン(株)製 LWL15
	25	日本トムソン(株)製 LWL15ロング
APT16	20	日本トムソン(株)製 LWL20
	30	日本トムソン(株)製 LWL20ロング

予圧：ゼロまたはわずかな予圧状態です。

ストローク調整量

機種	ストローク	金属ストッパ		ラバーストッパ		アブソーバ
		QP	QR	QS	QT	QM
APT6	5	片側5mm	—	片側5mm	—	—
	10	片側5mm	—	片側5mm	—	—
APT8	10	—	両側各5mm	—	両側各5mm	両側各10mm
	20	—	両側各5mm	—	両側各5mm	両側各8mm
APT10	10	—	両側各6mm	—	両側各6mm	両側各10mm
	20	—	両側各7mm	—	両側各7mm	両側各10mm
APT12	15	—	両側各5mm	—	両側各5mm	両側各12mm
	25	—	両側各5mm	—	両側各5mm	両側各17mm
APT16	20	—	両側各10mm	—	両側各10mm	両側各20mm
	30	—	両側各10mm	—	両側各10mm	両側各30mm

配管方法

TP	直 接 配 管 式	PP	ペース配管式
	 <p>ボディのポートに直接、把手を取り付けてください。 2-ポート</p>		 <p>Oリングが、2個付属されています。 ベース上にポートを設けることにより位置を選ばない把手の取付けが可能です。 Oリングシール面の表面粗さは12.5Sに上げてください。 2-ポート 2-Oリング</p>

TPとPPの変更はできません。

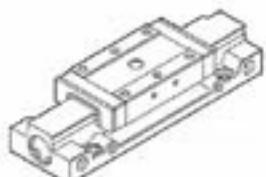
注文記号例

APTS-SD10-10-TP-QR-RB1A2

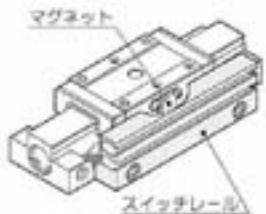
シリーズ名●

マグネット・スイッチレール●

無記号 マグネット・スイッチレール無



S マグネット・スイッチレール付

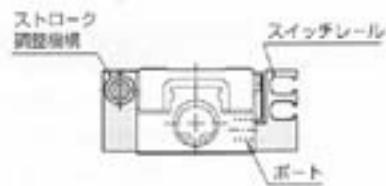


マグネット・スイッチレールは、スイッチ取付けの際、必要となります。Sはφ6、φ10、φ12、φ16のみ選択できます。

ポートとスイッチ、ストローク調整位置●

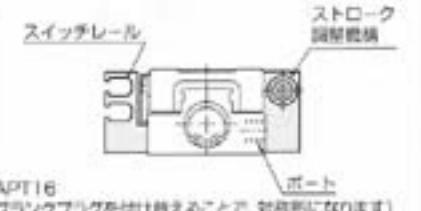
SD 基本形

APTB (スイッチ付はありません)
APT8, 10, 12



GT 対称形

APTB, 10, 12のみ



スイッチ、ストローク調整、どちらも使用しない場合は、SDとしてください。

●シリンダ内径

6	φ 6
8	φ 8
10	φ 10
12	φ 12
16	φ 16

●配管方法

TP	直接配管
PP	ベース配管

詳細説明 p. 20ページ

●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途部品形式によりご注文ください。

●リード線長

A	1m
B	3m

スイッチ●

無記号	スイッチなし					
	RB1	リード線直角方向	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	リード線直角方向	DC12~24V	有接点2線	表示灯付き		
RC2	リード線直角方向	DC12~24V	無接点2線	表示灯無し		
RB4	リード線直角方向	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3線	表示灯付き		
RB5	リード線直角方向	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 p. 60ページ

リード線取り出し方向

RB…軸方向

RC…直角方向

ストローク調整機構●

無記号	ストローク調整機構無し	QM	ショックアブソーバ側調整機構付
APTB, 10, 12, 16	GTの場合には取付けません。		金属ストップバ片付
QP	金属ストップバ片側調整機構付	QS	ラバーストッバ片側調整機構付
APTB		APTB	
APT6	アジャストボルト		ラバー付アジャストボルト
QR	金属ストップバ片側調整機構付	QT	ラバーストッバ片側調整機構付
APTB, 10, 12, 16	アジャストボルト	APTB, 10, 12, 16	ラバー付アジャストボルト
APT16	アジャストボルト	APT16	アジャストボルト
	APT16は分割タイプになります。		APT16は分割タイプになります。

スイッチ及びストローク調整機構との組合せについて p. 24ページ

ストローク調整量 p. 20ページ

ショックアブソーバ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。p. 23ページ

また、APT16用ショックアブソーバは、従来品よりも本体全長が8mm長くなっています。

ご注意ください。

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 RB1B-APT リード線長さ: 3m	RC1A-APT リード線長さ: 1m RC1B-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

RB4A-APT リード線長さ: 1m	RC4A-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

取付金具付

取付金具付

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

RB5A-APT リード線長さ: 1m	RC5A-APT リード線長さ: 1m
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

スイッチレール

RJ-APT(シリンダ内径)-(ストローク) 例) APT10で20ストローク用の場合、 RJ-APT10-20となります。 注記: APT8, 10, 12, 16のみ、選択可能です。	取付ボルト付
--	--------

マグネット

RK-APT8 APT8用 取付時には取付ネジに接着剤を塗布してください。	RK-APT APT10, 12, 16用 取付時には取付ネジに接着剤を塗布してください。
M1.6取付ネジ付	M2取付ネジ付

プランクプラグ

BS-M5-APT ガスケット付	BR-M5-APT ご使用時にはシールテープまたはシール膏を塗布してください。
標準タイプ 10個入り	埋め込み形タイプ 10個入り

ベース配管用Oリング

HS-APT APT6, 8, 10 12, 16用 外径φ1、内径φ10	10個入り
--	-------

ストロークアジャスタ(金属ストッパー)
APT8, 10, 12の場合

QR-APT(シリンダ内径)-(ストローク)

例) APT10で20ストローク用の場合、
QR-APT10-20となります。
取付けの際は、取付ボルトに被穴性接着剤を塗布ください。



取付ボルト付

ストロークアジャスタ(両側ラバーストッパー)
APT8, 10, 12の場合

QT-APT(シリンダ内径)-(ストローク)

例) APT10で20ストローク用の場合、
QT-APT10-20となります。
取付けの際は、取付ボルトに被穴性接着剤を塗布ください。



取付ボルト付

ストロークアジャスタ(金属ストッパー)
APT16の場合

QR-APT16

取付けの際は、取付ボルトに被穴性接着剤を塗布ください。



取付ボルト付

ストロークアジャスタ(ラバーストッパー)
APT16の場合

QT-APT16

取付けの際は、取付ボルトに被穴性接着剤を塗布ください。

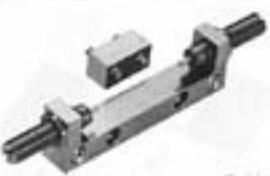


取付ボルト付

ストロークアジャスタ(ショックアブソーバ)
APT10, 12の場合

QM-APT(シリンダ内径)

例) APT10用の場合、
QM-APT10となります。
取付けの際は、取付ボルトに被穴性接着剤を塗布ください。



取付ボルト付

QM-APT(シリンダ内径)

例) APTB用の場合、
QM-APTBとなります。
取付けの際は、取付ボルトに被穴性接着剤を塗布ください。



取付ボルト付

アジャストボルト単品

内 容	部 品 形 式
APT6 - 5用	AJ-M5-22-APT
APT6 - 10用	AJ-M5-30-APT
APT8 - 10用	
APT8 - 20用	AJ-M5-16-APT
APT10 - 10用	
APT10 - 20用	AJ-M5-22-APT
APT12 - 15用	AJ-M6-18-APT
APT12 - 25用	AJ-M6-22-APT
APT16 - 20用	AJ-M8-25-APT
APT16 - 30用	



ロックナット付

ラバー付アジャストボルト単品

内 容	部 品 形 式
APT6 - 5用	AR-M5-22-APT
APT6 - 10用	AR-M5-30-APT
APT8 - 10用	
APT8 - 20用	AR-M5-16-APT
APT10 - 10用	
APT10 - 20用	AR-M5-22-APT
APT12 - 15用	AR-M6-18-APT
APT12 - 25用	AR-M6-22-APT
APT16 - 20用	AR-M8-25-APT
APT16 - 30用	



ロックナット付

ショックアブソーバ

ABK8-APT APT 8 APT10 APT12用 単品	ABK10-APT APT16用 単品

- ショックアブソーバは、新タイプに変更となりました。
- 従来のアブソーバを使用している製品についても取付けが可能です。
- ABK10-APTは、従来品 (ABS10-APT) よりも本体全長が8mm長くなっています。ご注意ください。

質量・理論推力

本体質量

単位: g

機種	本体質量	マグネット付加算質量(APTS)	ストローク調整機構付加算質量				
			片面金属ストッパー(QP)	両面金属ストッパー(QR)	片面ラバーストッパー(QS)	両面ラバーストッパー(QT)	ショックアブソーバ(QM)
APT6-5	80	—	0	—	0	—	—
APT6-10	100	—	0	—	0	—	—
APT8-10	100	10	—	35	—	35	65
APT8-20	160	15	—	45	—	45	65
APT10-10	135	15	—	40	—	40	70
APT10-20	210	20	—	60	—	60	70
APT12-15	215	15	—	70	—	70	90
APT12-25	320	25	—	90	—	90	90
APT16-20	445	15	—	100	—	100	145
APT16-30	610	20	—	100	—	100	145

注: 質量は、SD、GT、TP、PP共通です。

質量計算方法

スイッチ単体質量

単位: g

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

例: APTS-SD10-20-PP-QM-RC5B2

本体質量.....210g

マグネット付.....20g

ショックアブソーバ.....70g

スイッチ質量.....35×2=70g

$$210+20+70+70=370g$$

理論推力

単位: N

シリンダ内径 (mm)	使用圧力 MPa					
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	5.7	8.8	11	14	17	20
φ8	9.9	15	20	25	30	35
φ10	16	24	31	39	47	55
φ12	23	34	45	57	68	79
φ16	40	60	80	100	120	140

オプション組合せ表

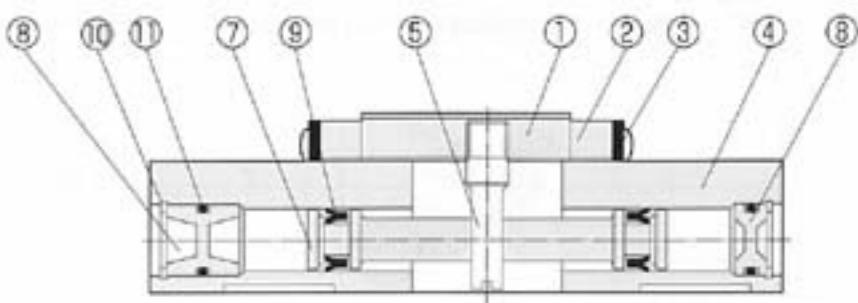
機種	マグネット スイッチレール	基本形	対称形	配管方法	ストローク調整機構			
					直接/底面	金属ストッパー	ラバーストッパー	アブソーバ
S	SD	GT	TP/PP	QP	QR	QS	QT	QM
APT6	×	●	×	●	●	×	●	×
APT8	●	●	●	●	×	●	×	●
APT10	●	●	●	●	×	●	×	●
APT12	●	●	●	●	×	●	×	●
APT16	●	●	■2 X	●	×	●	×	●

注1: SD(基本形)のみ対応可能です。GT(対称形)にアブソーバはつきません。

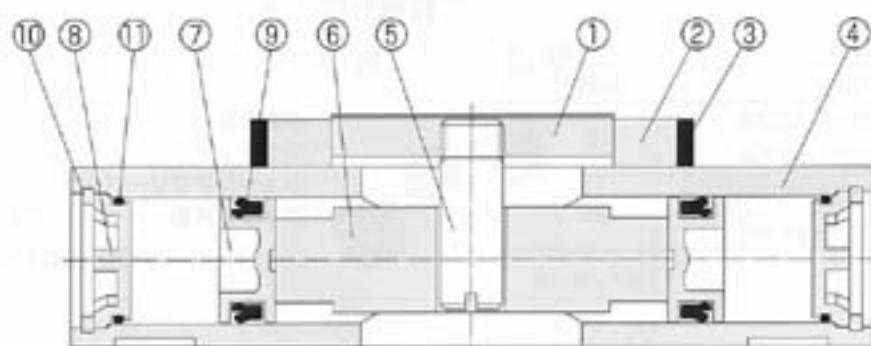
注2: APT16はプランクフラグを付け替えることで対称形になります。☞P.10ページ

構造および主要部品

APT6



APT8, 10, 12, 16



主要部品

No.	名称	材質	備考	No.	名称	材質	備考
1	テーブル	ステンレス鋼	熱処理	5	センターピン	ステンレス鋼	
2	側板	合成樹脂		6	センターピストン	合成樹脂	APT8, 10, 12, 16のみ
3	ダストシール	ニトリルゴム		7	ピストン	合成樹脂	
4	ボディ	ステンレス鋼	熱処理	8	エンドカバー	合成樹脂	

注：APT6、は2分割ピストンになります。

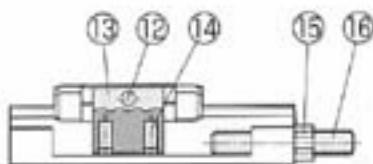
No.	名称	材質	数量	備考	No.	名称	材質	数量	備考
9	ピストンシール	ニトリルゴム	2		11	オリング	ニトリルゴム	2	
10	穴用止め輪	鋼	2	ニッケルメッキ					

注：APT10, 12は下記ロットNo.以前の製品と内部構造が異なります。

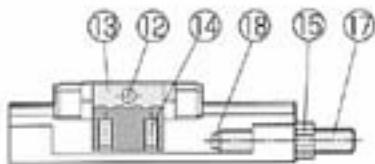
- APT10-10…ロットNo.7422
- APT10-20…ロットNo.7509
- APT12-15…ロットNo.7508
- APT12-25…ロットNo.7408

ストローク調整機構付き

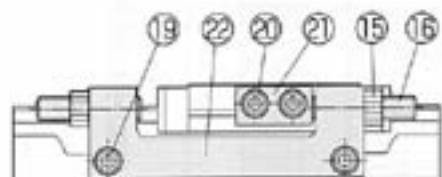
APT6 金属ストッパー



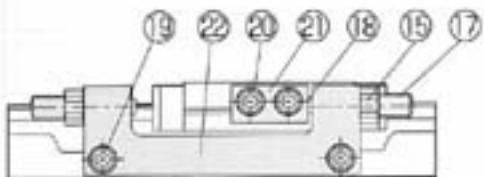
APT6 ラバーストッパー



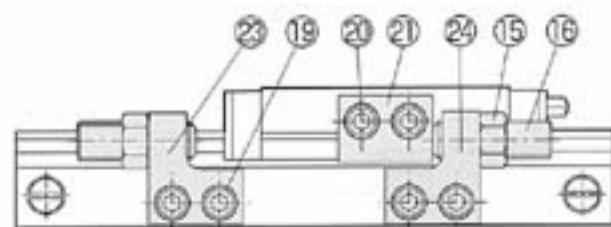
APT8、10、12 金属ストッパー



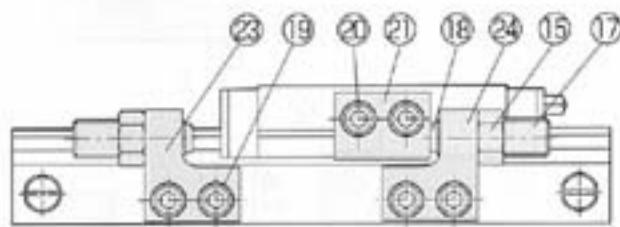
APT8、10、12 ラバーストッパー



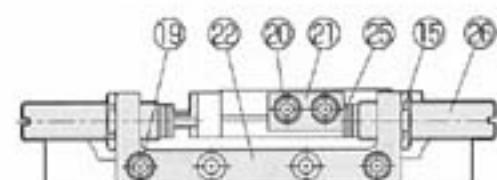
APT16 金属ストッパー



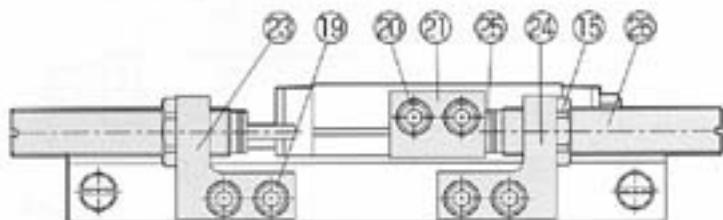
APT16 ラバーストッパー



APT10、12 ショックアブソーバ



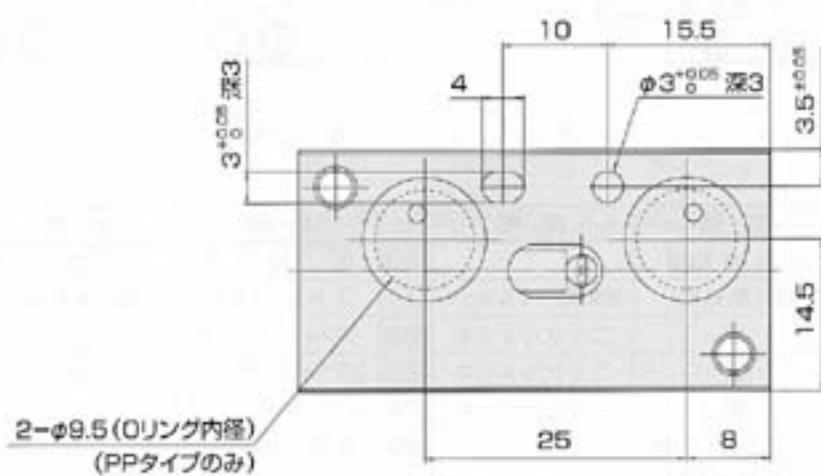
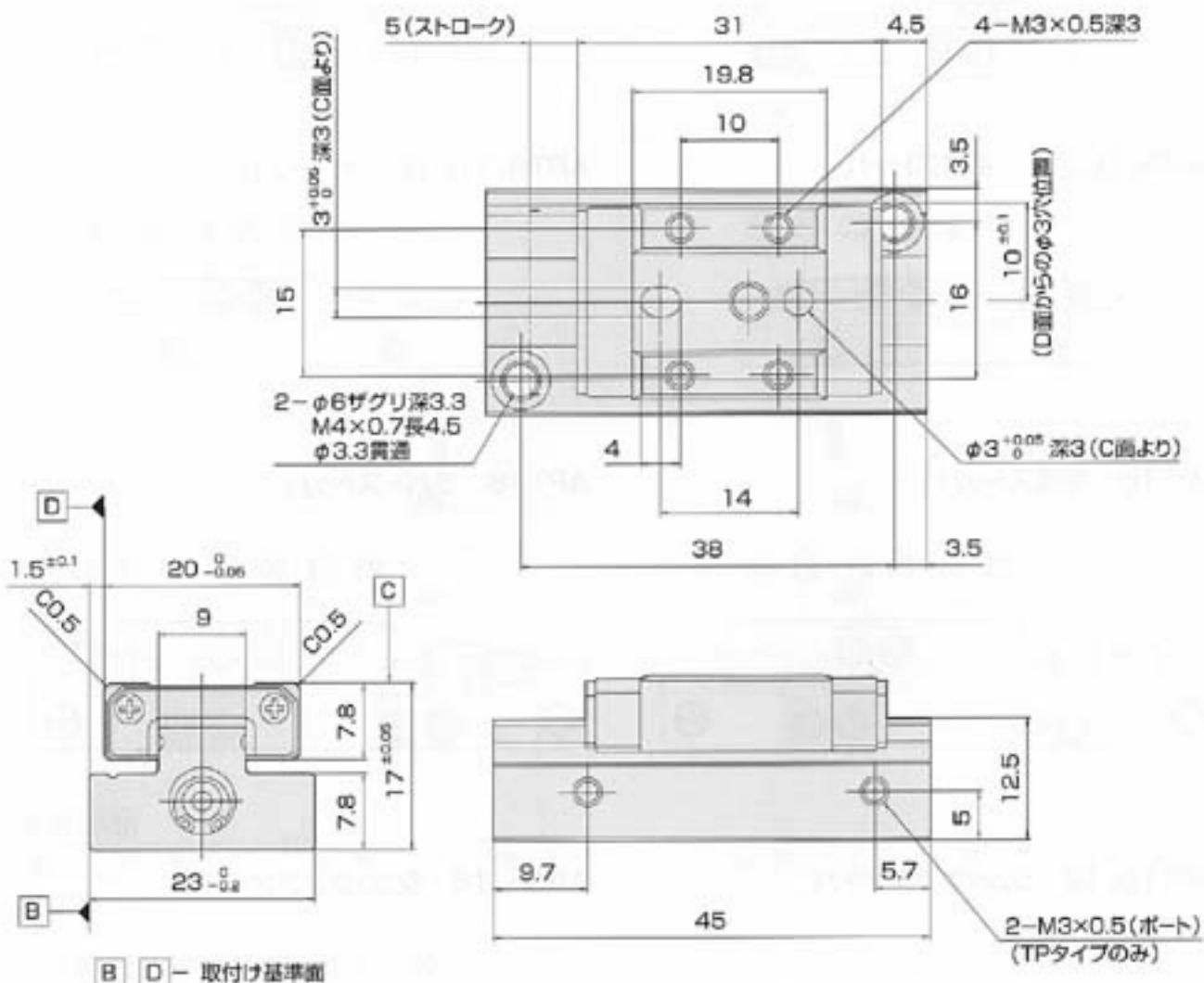
APT8、16 ショックアブソーバ



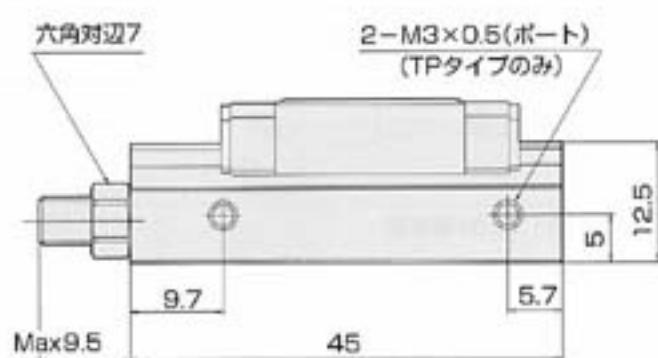
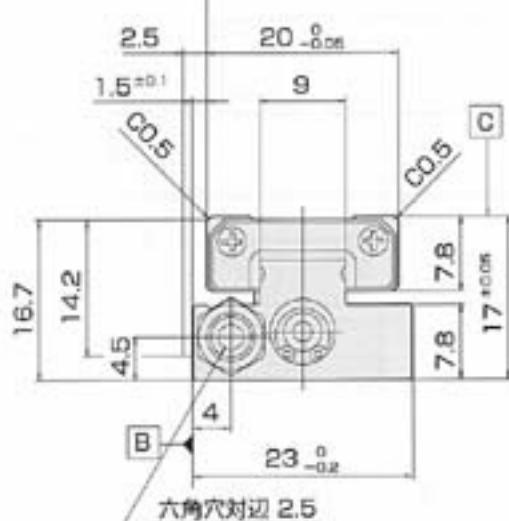
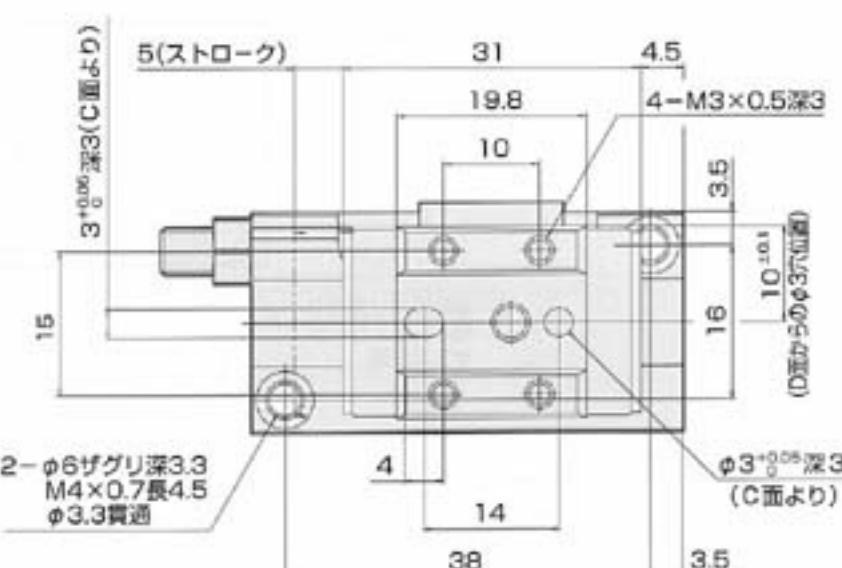
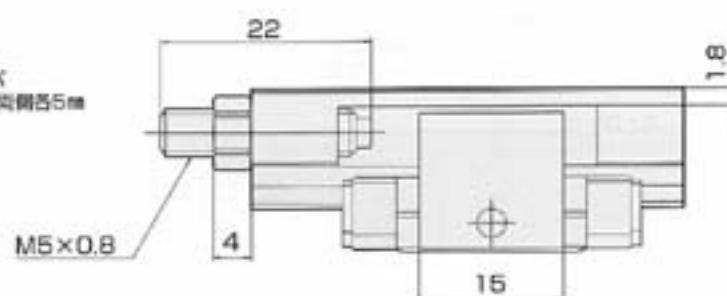
No.	名称	材質	備考	No.	名称	材質	備考
12	ビン	ステンレス鋼(熱処理)		20	ボルト	鋼	ニッケルメッキ
13	ストッパー受け	鋼(熱処理)	無電解ニッケルメッキ	21	ストッパー受け	鋼(熱処理)	無電解ニッケルメッキ
14	止めネジ	鋼	ニッケルメッキ	22	アジャストブロック	鋼	無電解ニッケルメッキ
15	ナット	鋼	ニッケルメッキ	23	左アジャストブロック	鋼	無電解ニッケルメッキ
16	アジャストボルト	鋼	ニッケルメッキ	24	右アジャストブロック	鋼	無電解ニッケルメッキ
17	ラバー用アジャストボルト	ステンレス鋼		25	金属ストッパー	鋼	熱処理(タフライド)
18	クッションラバー	ウレタンゴム		26	ショックアブソーバ	APT8,10,12用純合金 APT16用鋼	無電解ニッケルメッキ
19	ボルト	鋼	ニッケルメッキ				

外形寸法図 APT6-5 基本形

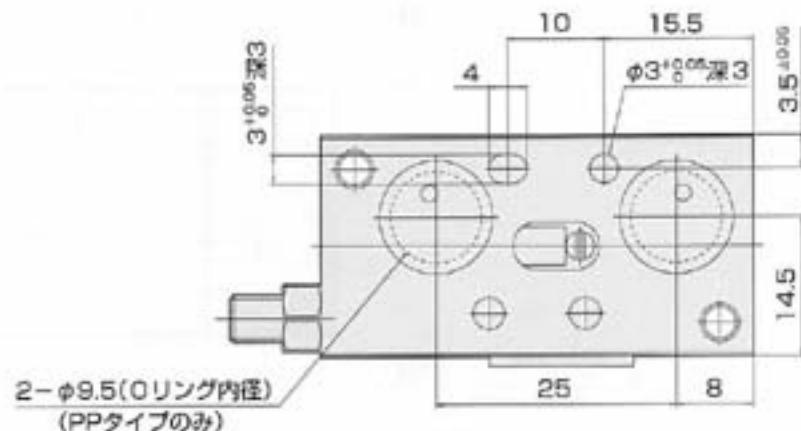
(mm)



金属ストッパ付及びラバーストッパ付

APT-SD6-5-TP
PP - QP
QSQR: 金属ストッパ
QT: ラバーストッパ
ストローク調整量:両側各5mm

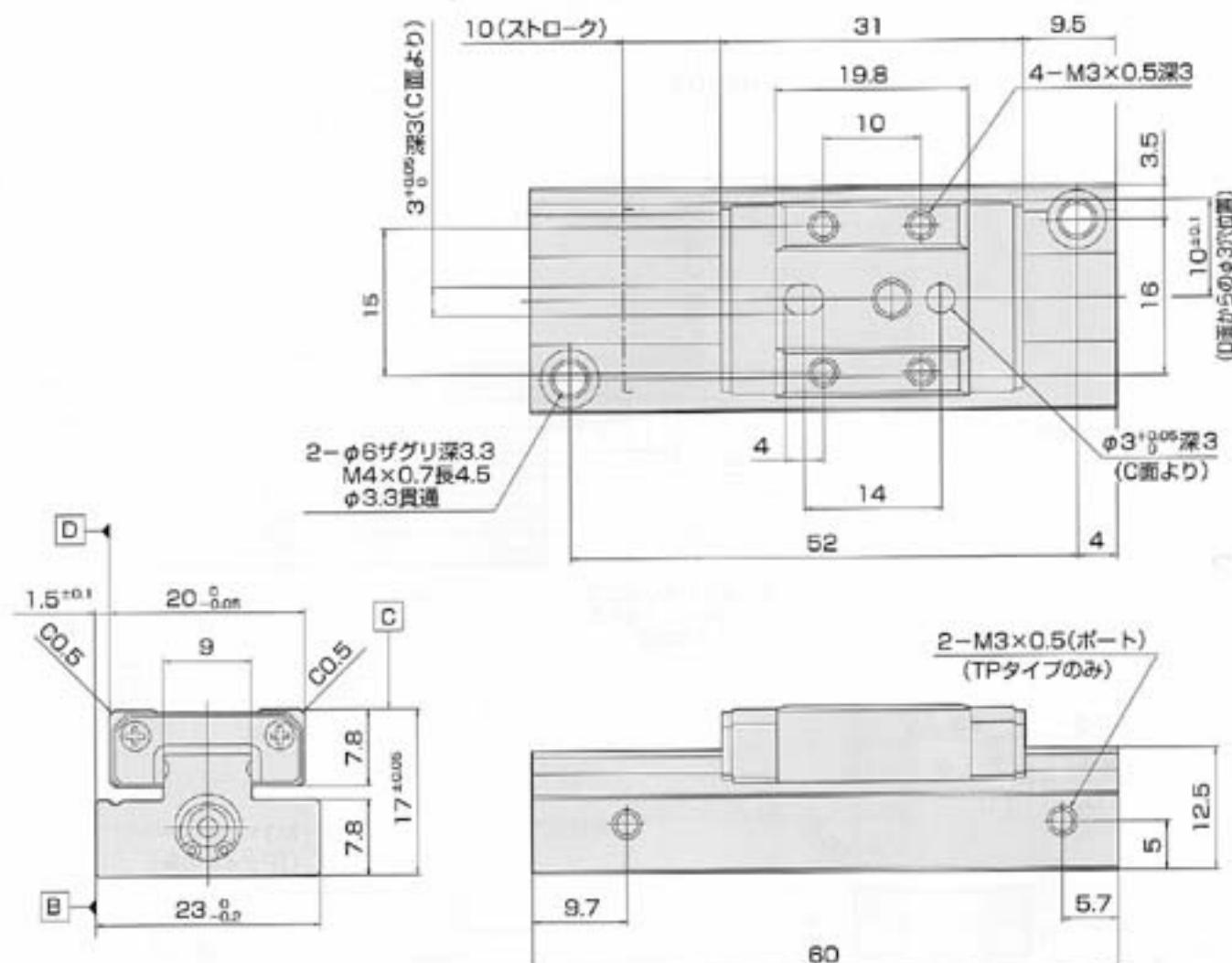
B D - 取付け基準面



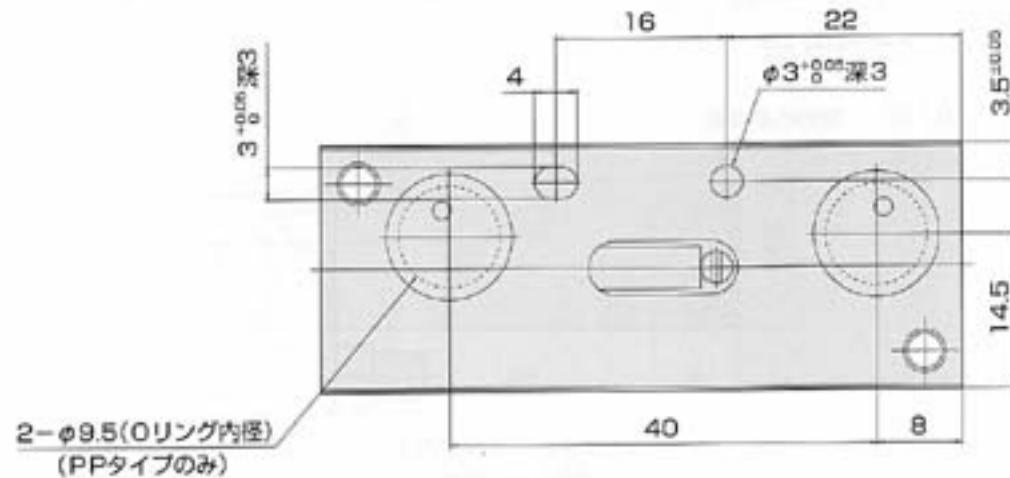
外形寸法図 PPT6-10 基本形

(mm²/mm)

The diagram shows the model number APT-SD6-10-TP-PP. Vertical lines connect the segments to labels: '基本形' (Basic Type) connects to SD6; 'シリング内径' (Cylinder Bore) connects to 10; '配管接続方法' (Piping Connection Method) connects to TP; and 'ストローク' (Stroke) connects to PP.



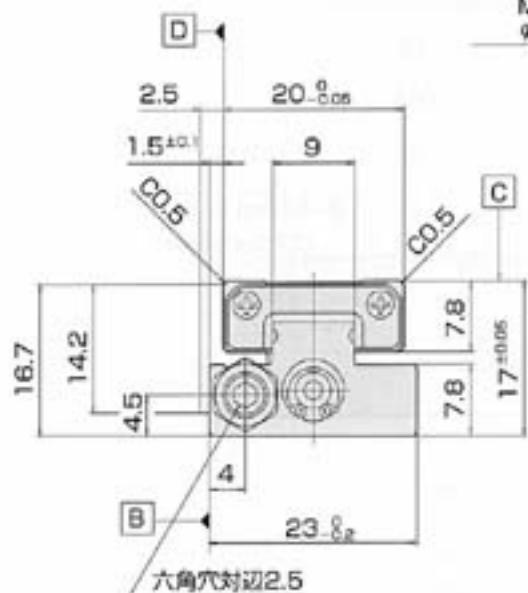
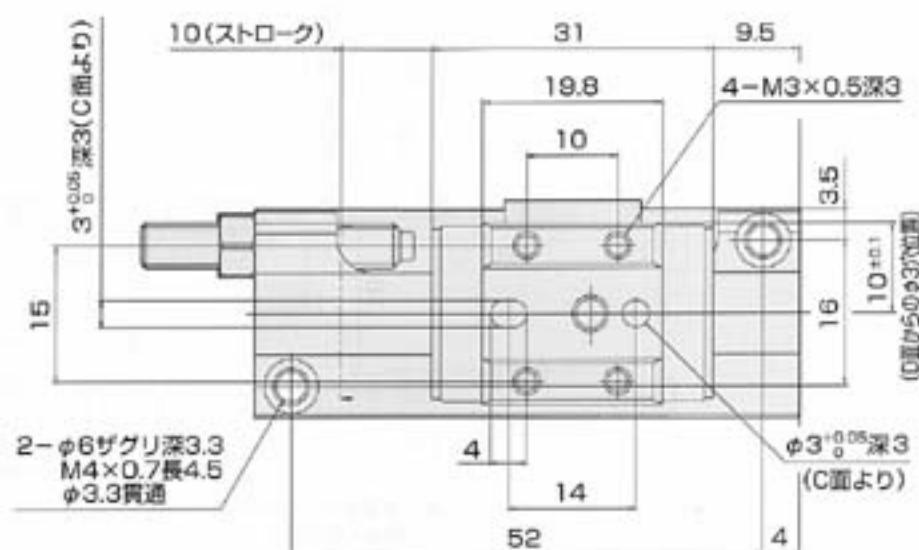
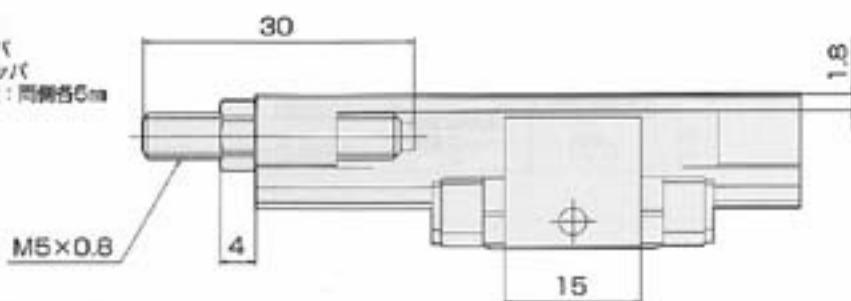
[B] [D] - 取付け基準面



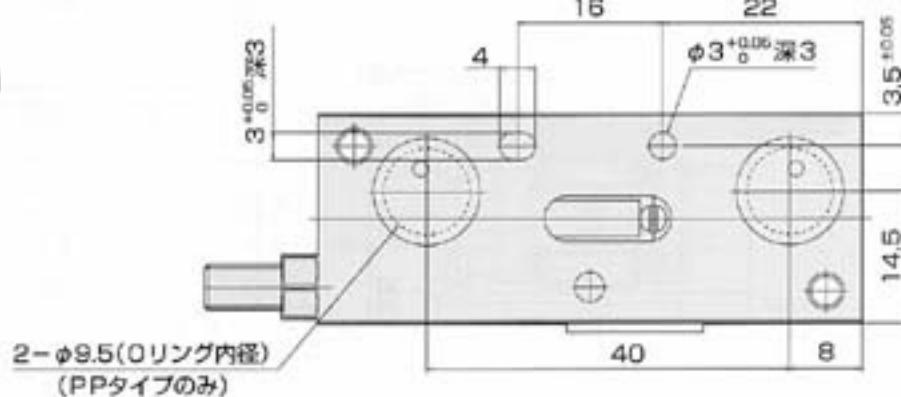
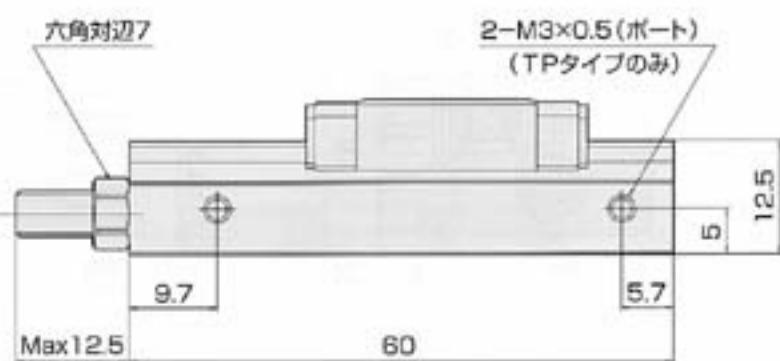
金属ストッパ付及びラバーストッパ付

APT-SD6-10-TP_QP_PP_QS

QR: 金属ストッパ
 QT: ラバーストッパ
 ストローク調整量: 同側各5mm

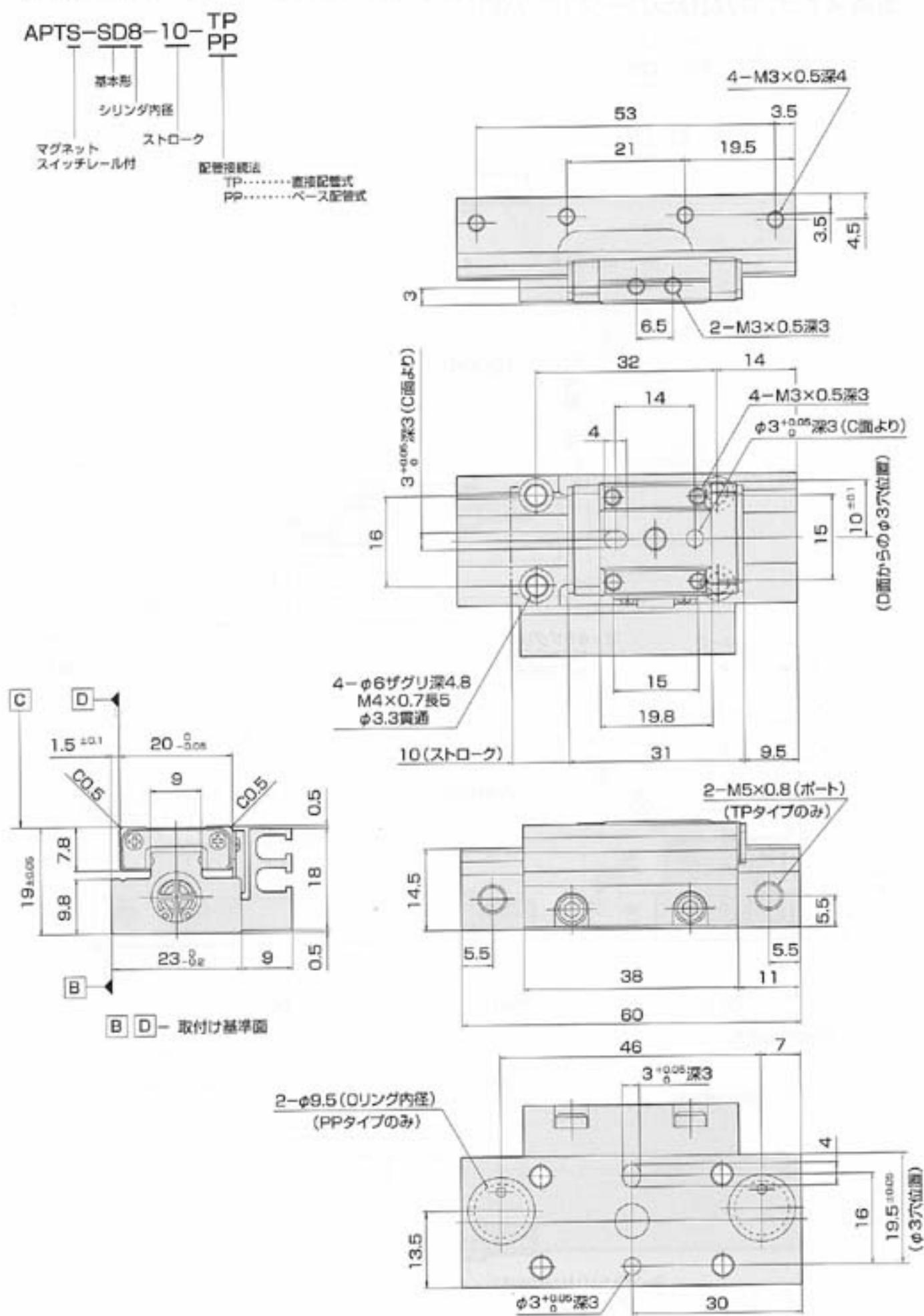


B D - 取付け基準面

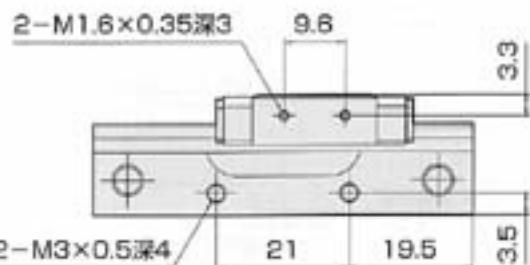


外形寸法図 APT8-10 基本形

(単位mm)



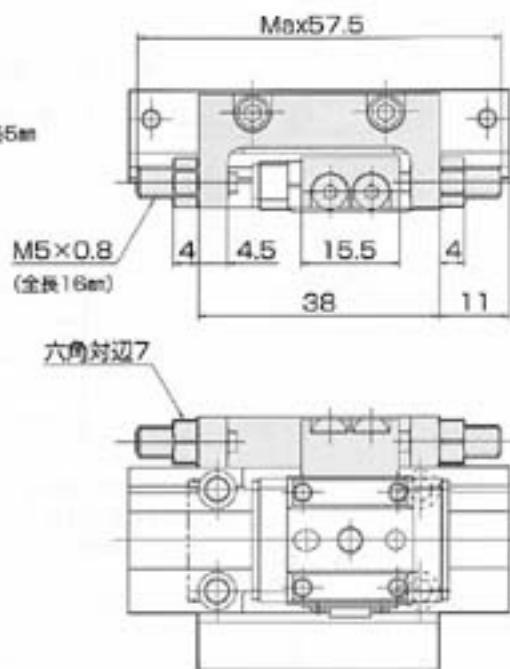
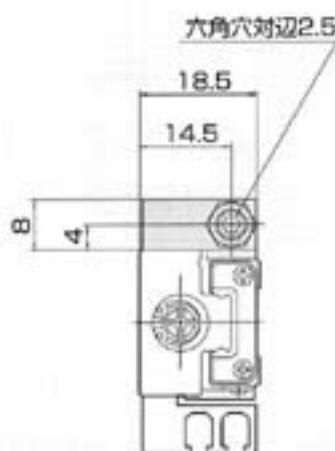
マグネット、スイッチレールなし

APT-SD8-10-^{TP}_{PP}

金属ストッパ付及びラバーストッパ付

APT(S)-SD8-10-^{TP}_{PP}-^{QR}_{QT}

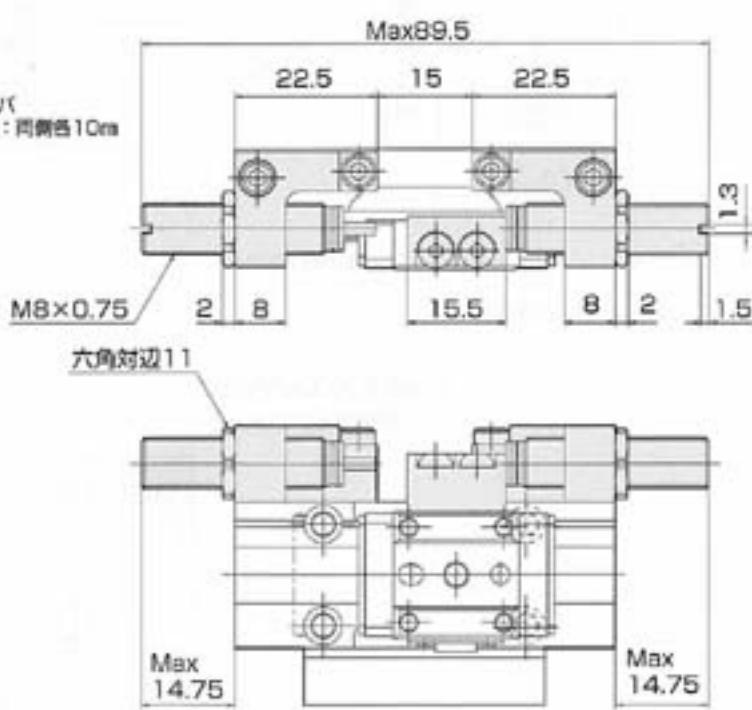
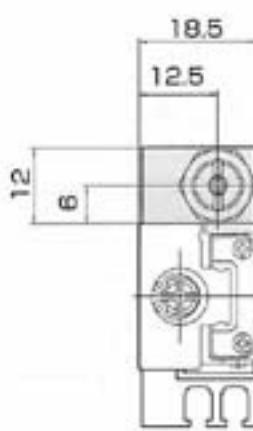
QR: 金属ストッパ
QT: ラバーストッパ
ストローク調整量: 內側各5mm



ショックアブソーバ付

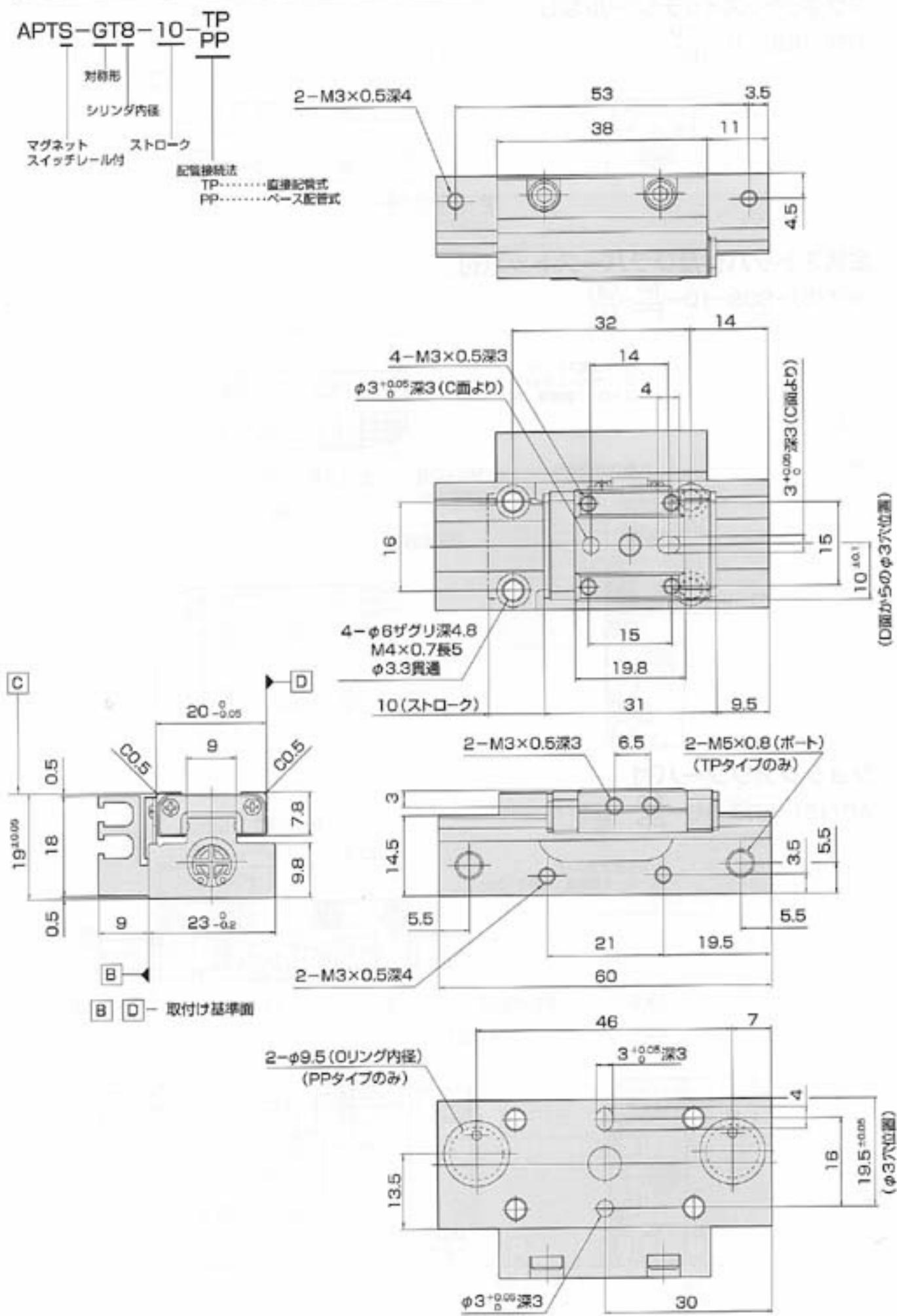
APT(S)-SD8-10-^{TP}_{PP}-^{QM}

ショックアブソーバ
ストローク調整量: 双側各10mm



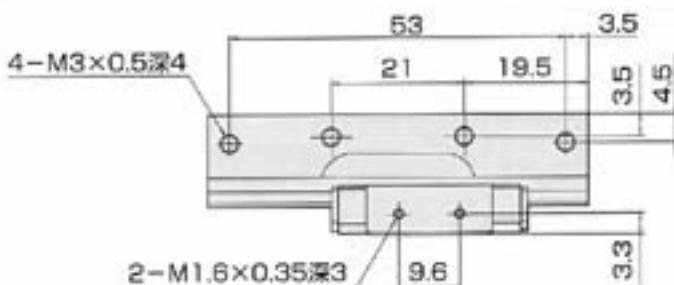
外形寸法図 APT8-10 対称形

(単位mm)



マグネット、スイッチレールなし

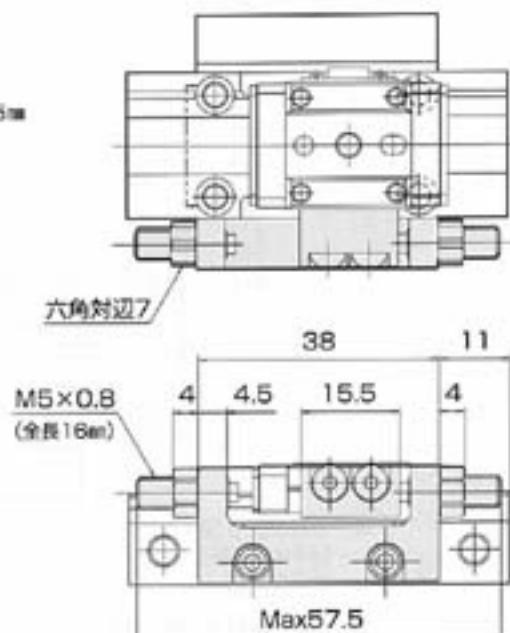
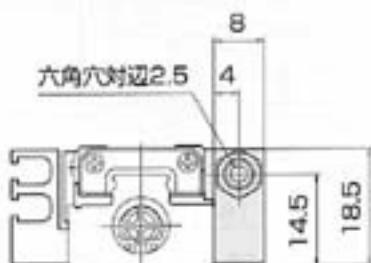
APT-GT8-10-TP
PP



金属ストッパ付及びラバーストッパ付

APT(S)-GT8-10-TP
PP-QR
QT

QR: 金属ストッパ
QT: ラバーストッパ
ストローク調整量: 四側各5mm

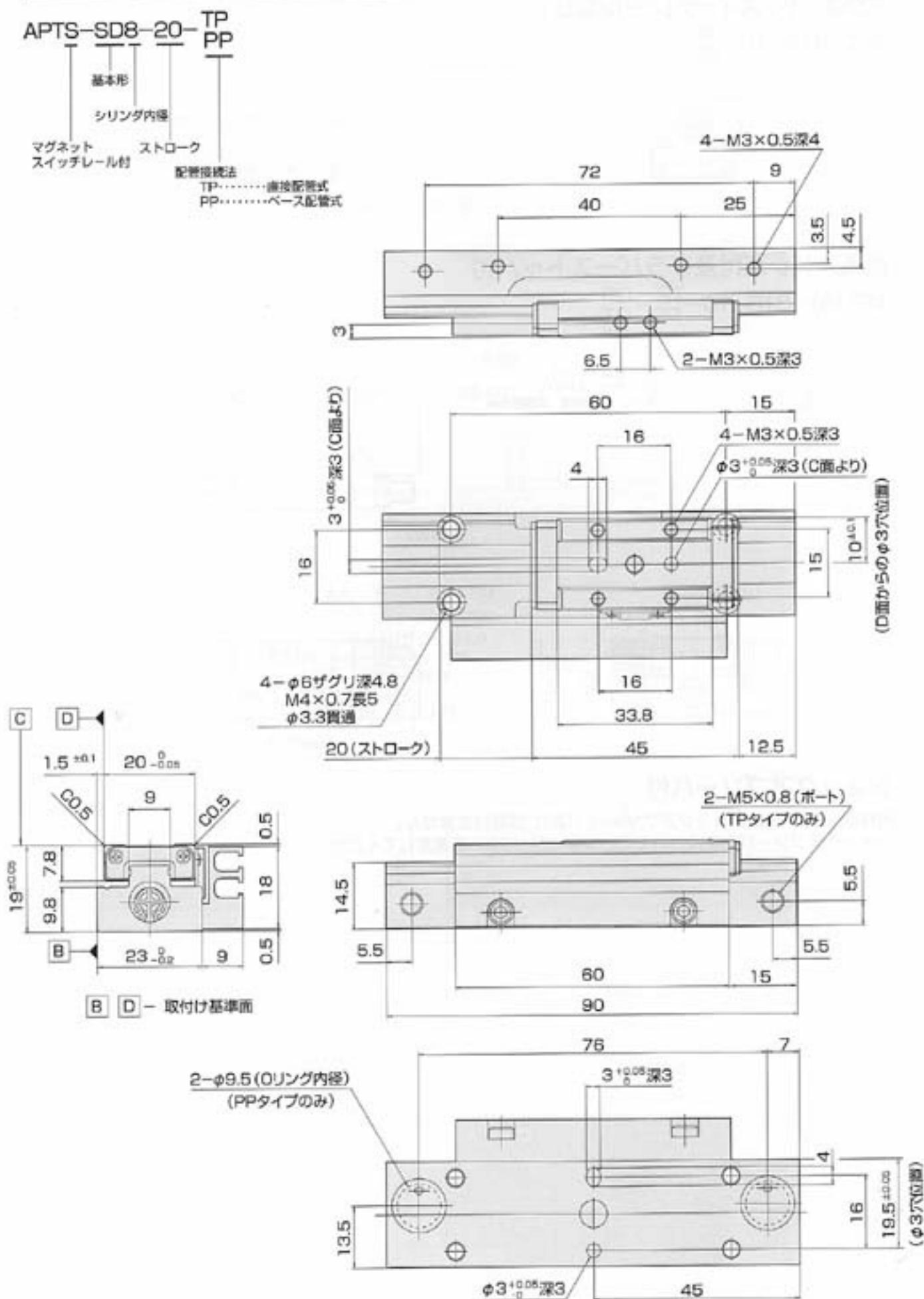


ショックアブソーバ付

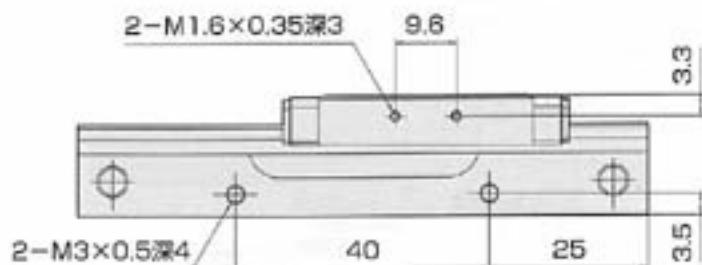
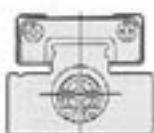
対称形(GT)にはショックアブソーバ(QM)は取付できません。
ショックアブソーバを使用される場合は基本形(SD)を選定してください。

外形寸法図 APT8-20 基本形

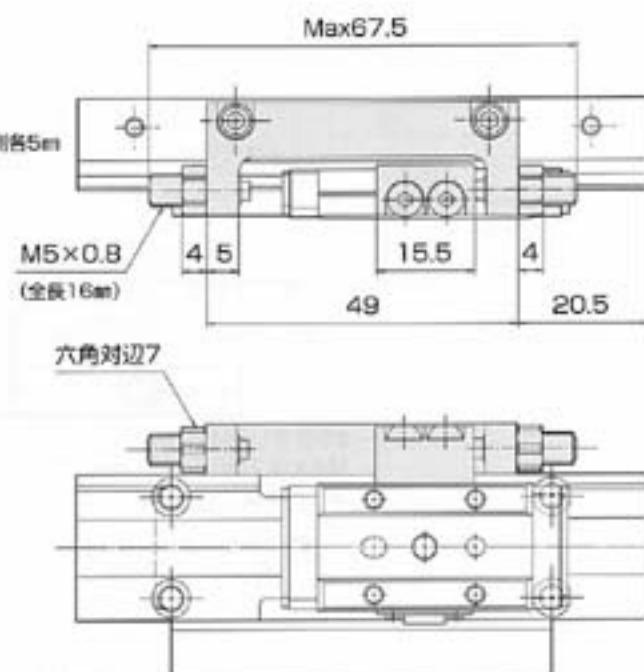
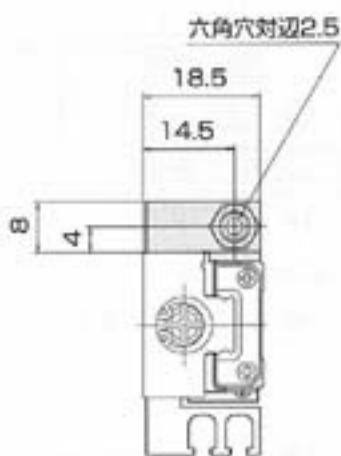
(単位mm)



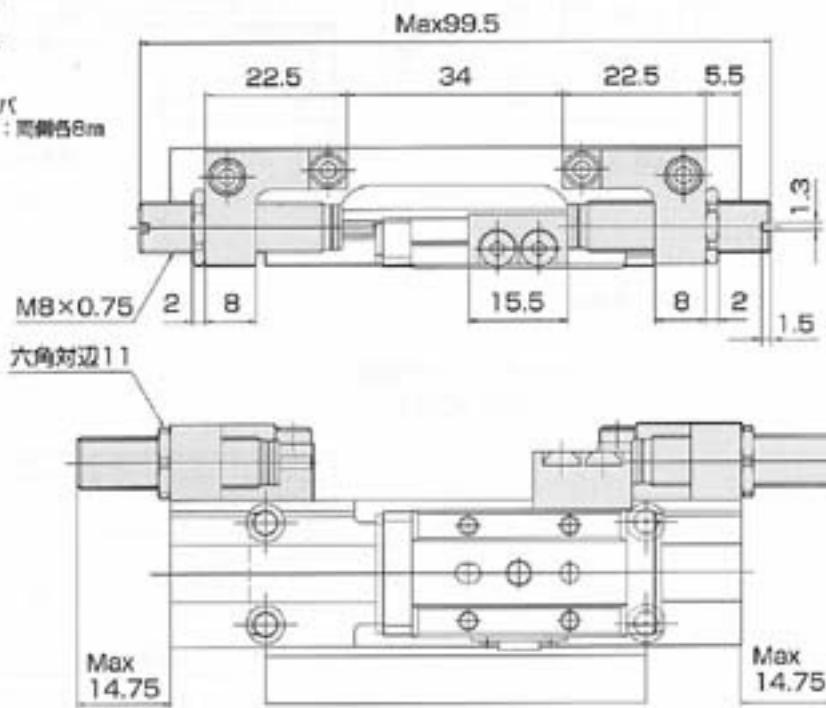
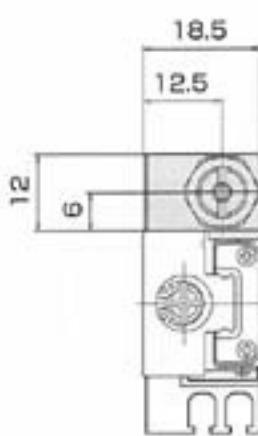
マグネット、スイッチレールなし

APT-SD8-20-TP
PP

金属ストッパ付及びラバーストッパ付

APT(S)-SD8-20-TP-QR
PP-QTQR: 金属ストッパ
QT: ラバーストッパ
ストローク調整量:両側各5mm

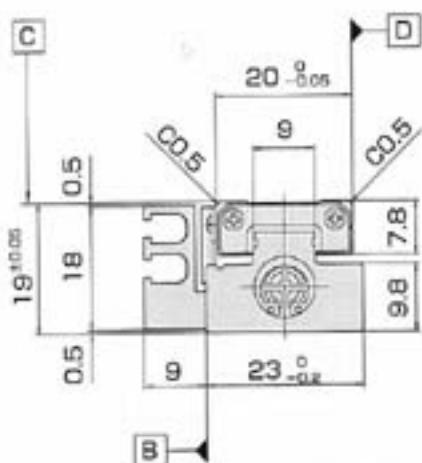
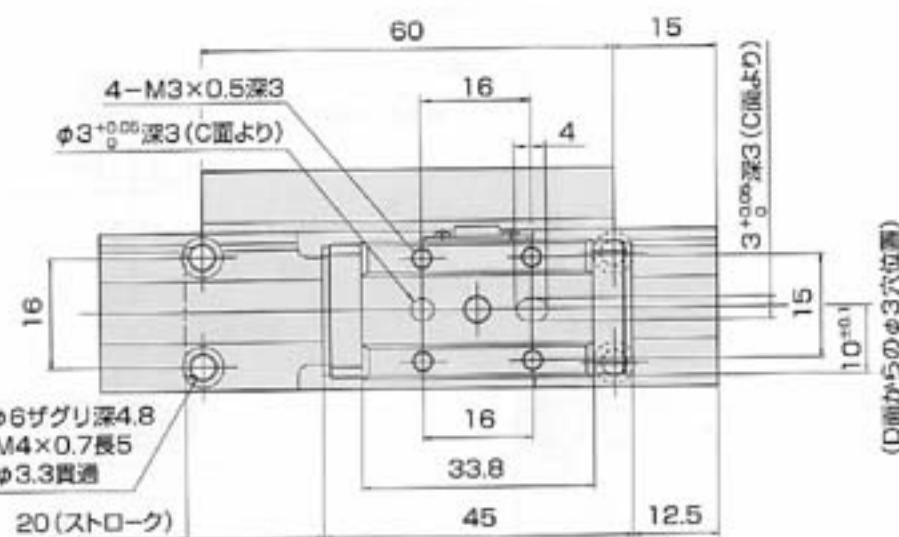
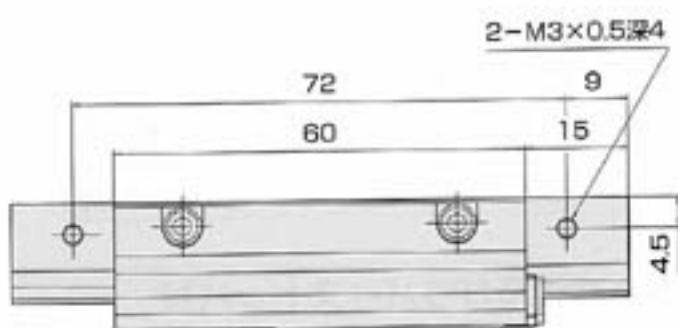
ショックアブソーバ付

APT(S)-SD8-20-TP
PP-QMショックアブソーバ
ストローク調整量:両側各8mm

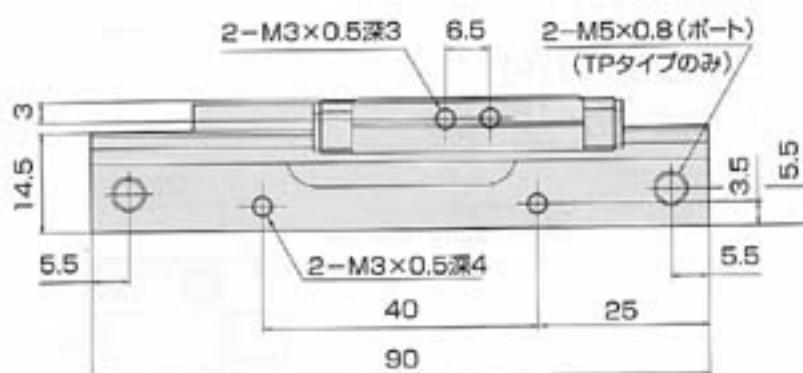
外形寸法図 APT8-20 対称形

(单位mm)

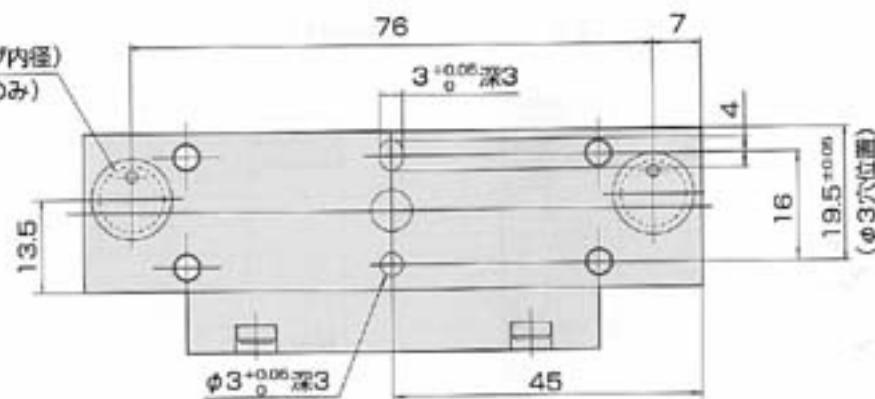
APTS-GT8-20-TP
PP



B D - 取付け基準面

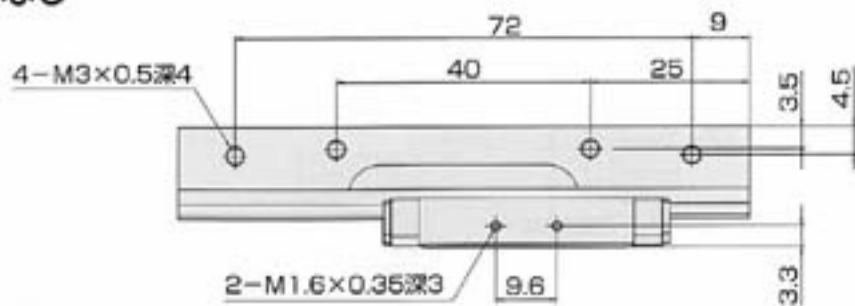
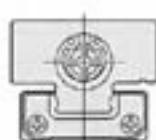


2-φ9.5 (Oリング内径)
(PPタイプのみ)



マグネット、スイッチレールなし

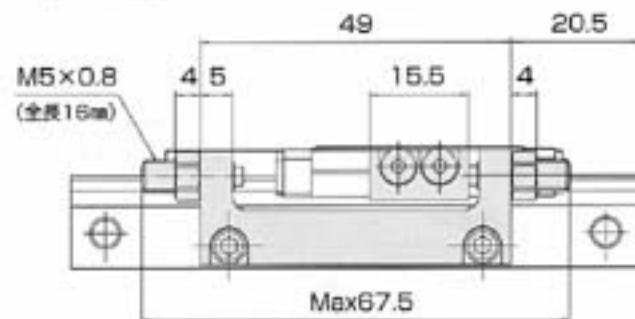
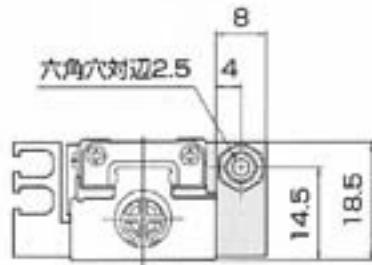
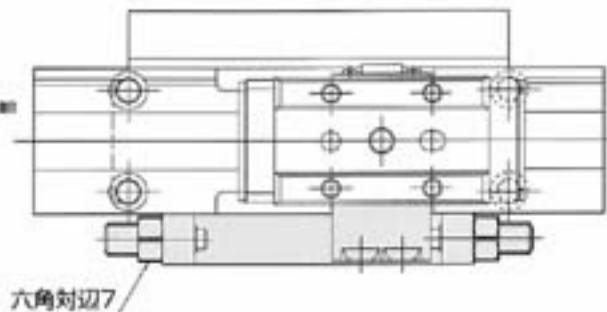
APT-GT8-20-TP-PP



金属ストッパ付及びラバーストッパ付

APT(S)-GT8-20-TP-PP-QR-QT

QR: 金属ストッパ
QT: ラバーストッパ
ストローク調整量: 各側各5mm



ショックアブソーバ付

対称形 (GT) にはショックアブソーバ (QM) は取付けません。

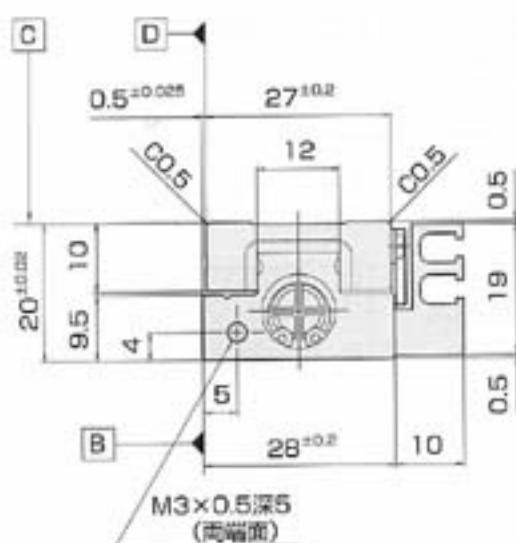
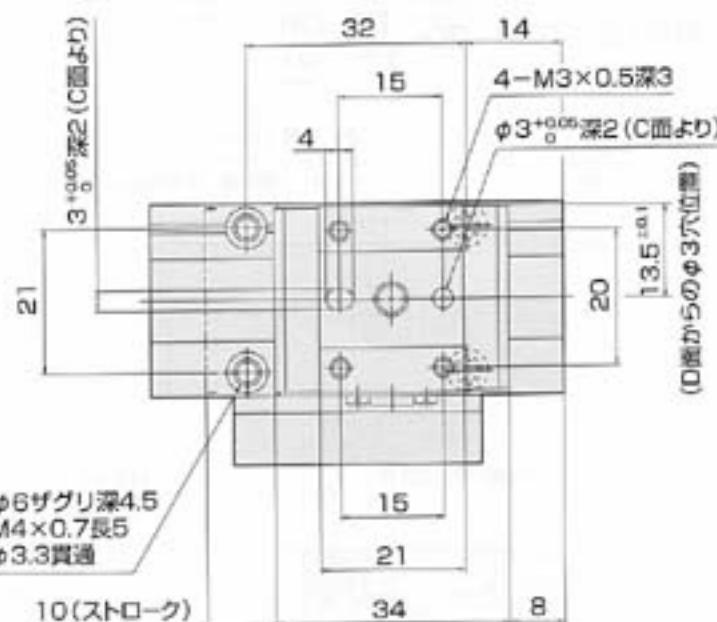
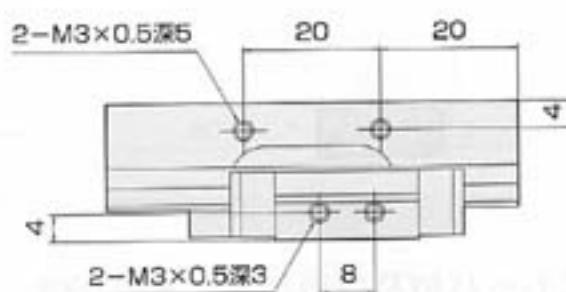
ショックアブソーバを使用される場合は基本形 (SD) を選定してください。

外形寸法図 APT10-10 基本形

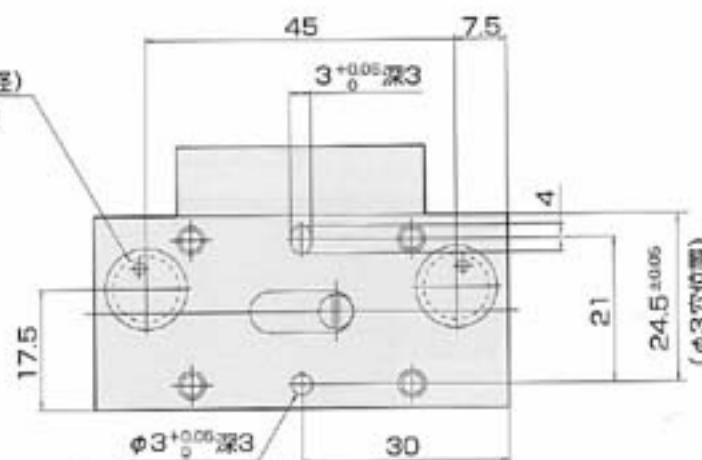
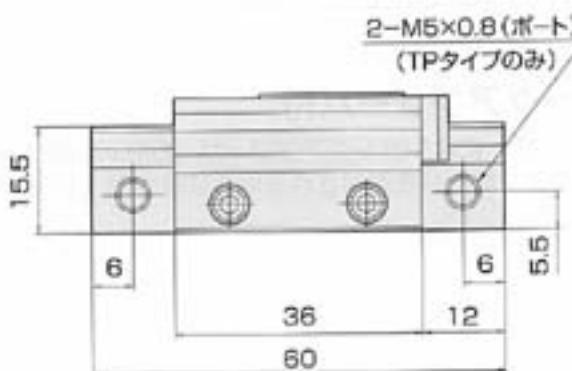
(単位mm)

APTS-SD10-10-TP-PP

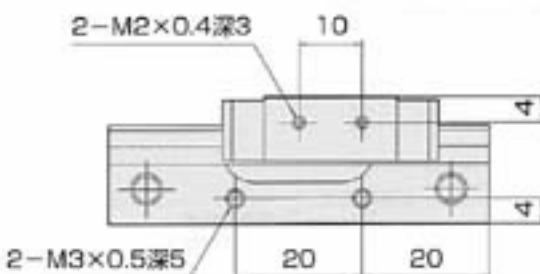
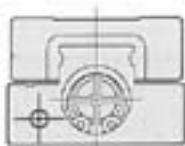
基本形
シリンダ内径
マグネット
スイッチレール付
ストローク
配管接続法
TP.....直接配管式
PP.....ベース配管式



[B] [D] - 取付け基準面



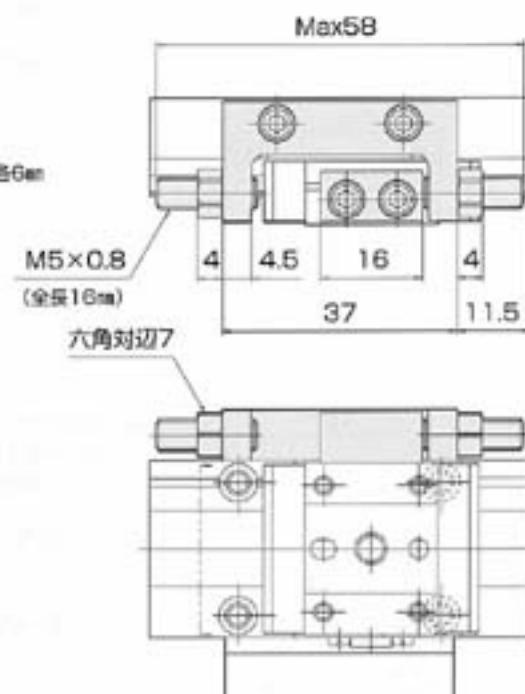
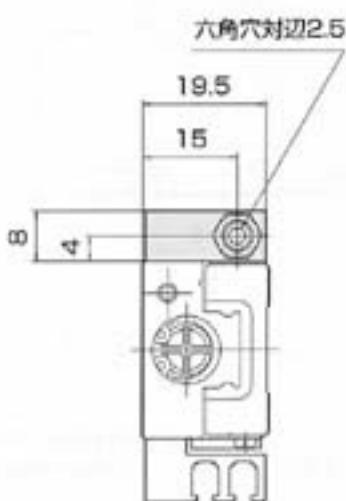
マグネット、スイッチレールなし

APT-SD10-10-^{TP}_{PP}

金属ストッパ付及びラバーストッパ付

APT(S)-SD10-10-^{TP}_{PP}-^{QR}_{QT}

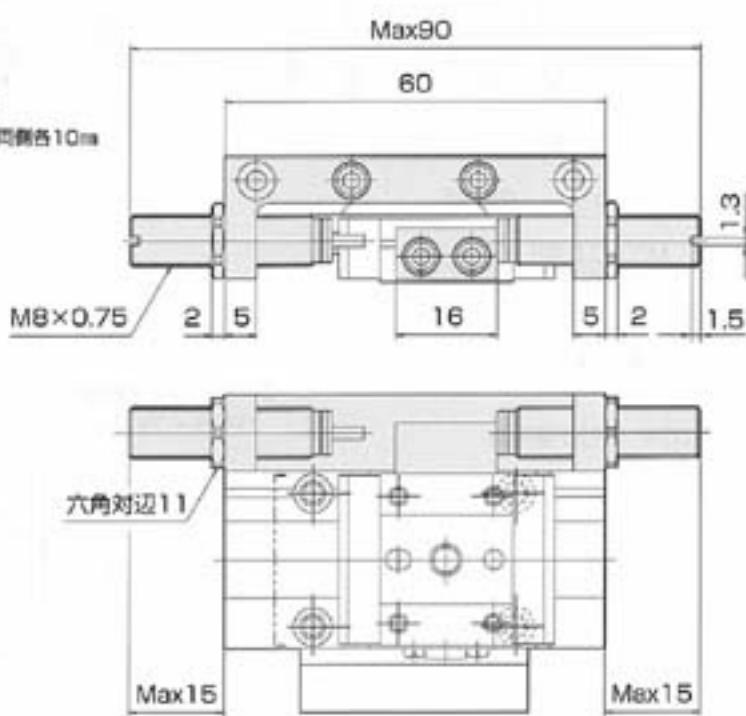
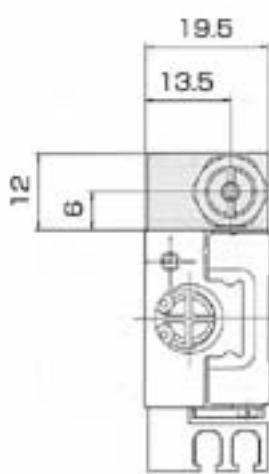
QR: 金属ストッパ
QT: ラバーストッパ
ストローク調整量:両側各6mm



ショックアブソーバ付

APT(S)-SD10-10-^{TP}_{PP}-QM

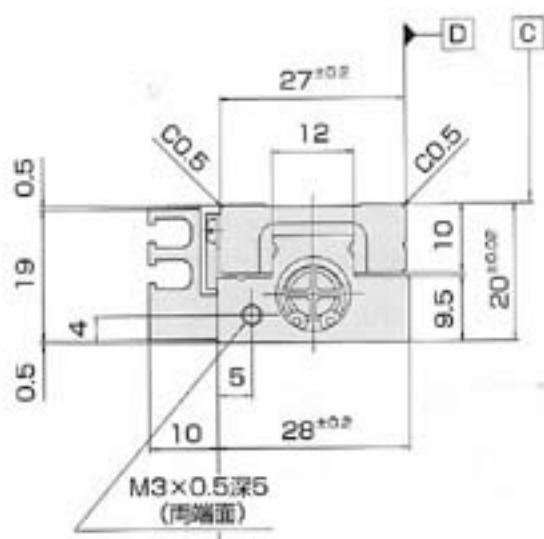
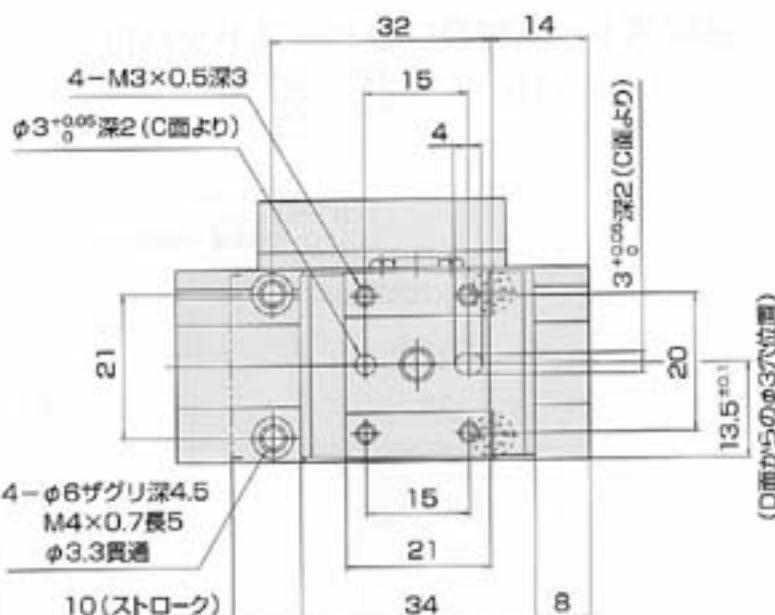
ショックアブソーバ
ストローク調整量:両側各10mm



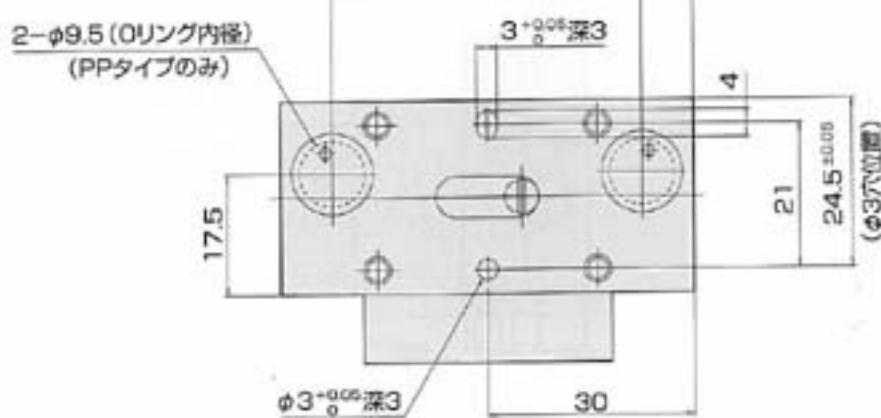
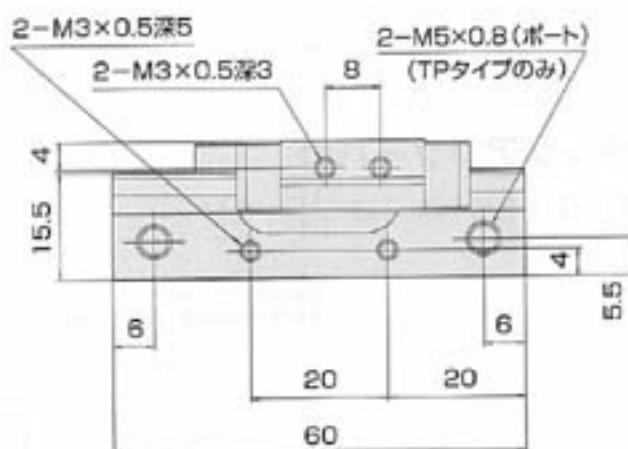
外形寸法図 APT10-10 対称形

(単位mm)

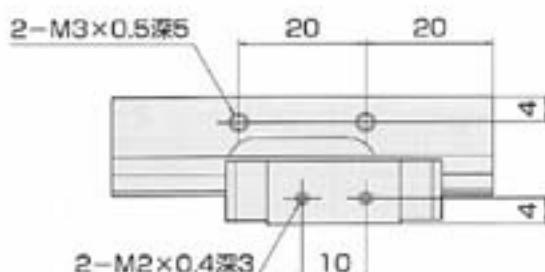
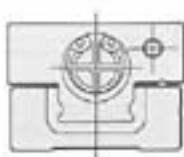
APTS-GT10-10-TP-PP
 対称形
 シリング内径
 マグネット
 スイッチレール付
 ストローク
 配管接続法
 TP.....直接管式
 PP.....ベース配管式



[B] [D] - 取付け基準面



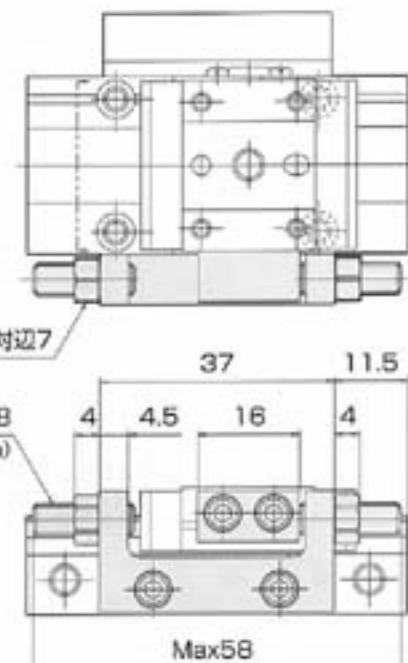
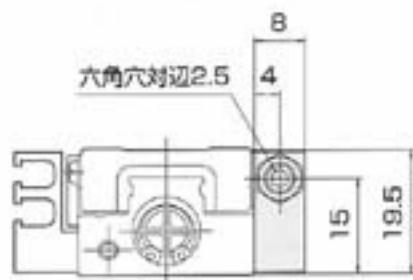
マグネット、スイッチレールなし

APT-GT10-10-^{TP}_{PP}

金属ストッパ付及びラバーストッパ付

APT(S)-GT10-10-^{TP}_{PP}-^{QR}_{QT}

QR: 金属ストッパ
QT: ラバーストッパ
ストローク調整量: 両側各6mm



ショックアブソーバ付

対称形 (GT) にはショックアブソーバ (QM) は取付けません。

ショックアブソーバを使用される場合は基本形 (SD) を選定してください。

外形寸法図 APT10-20 基本形

(単位mm)

APTS-SD10-20-TP
PP

基本形
シーリング内径
マグネット
スイッチレール付き

ストローク
配管接続法
TP………直接配管式
PP………ベース配管式

2-M3×0.5深5

50

20

2-M3×0.5深3

62

14

6-M3×0.5深3

20

$\phi 3^{+0.05}_{-0.05}$ 深2
(C面より)

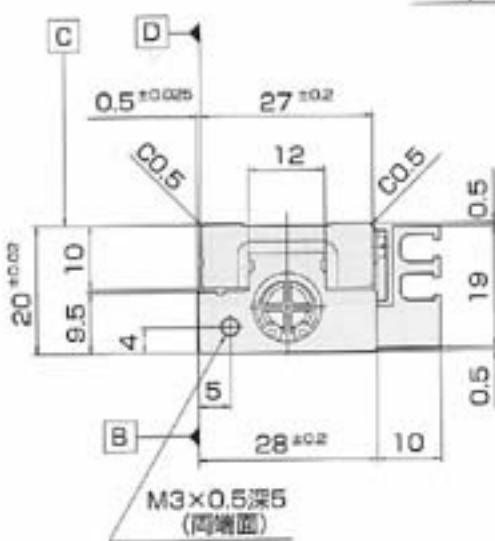
4- $\phi 6$ ザグリ深4.5
M4×0.7長5
 $\phi 3.3$ 貫通

20(ストローク)

15 15

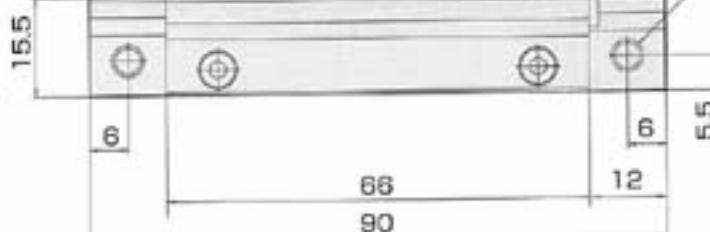
49

10.5

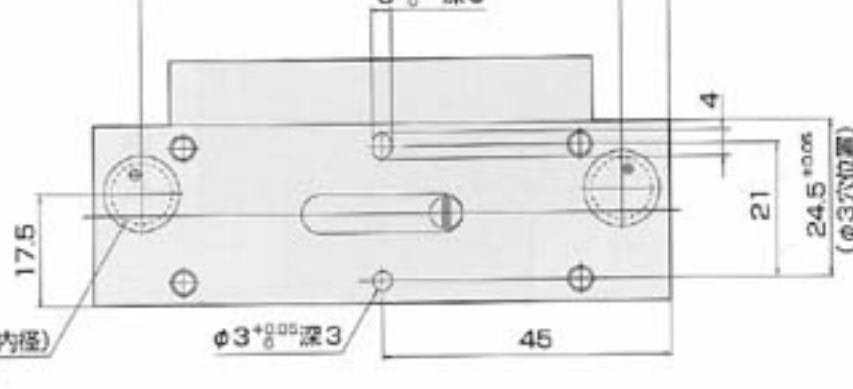


[B] [D] - 取付け基準面

2-M5×0.8 (ポート)
(TPタイプのみ)

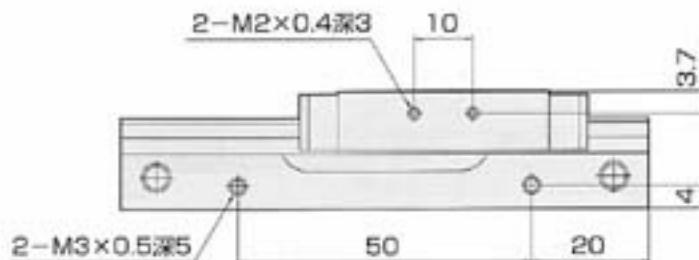
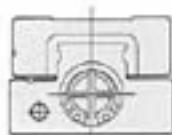


2- $\phi 9.5$ (Oリング内径)
(PPタイプのみ)



マグネット、スイッチレールなし

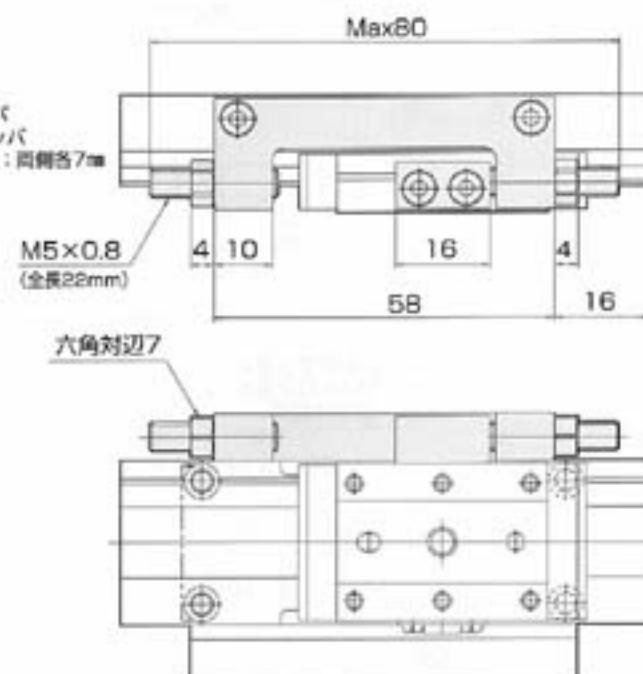
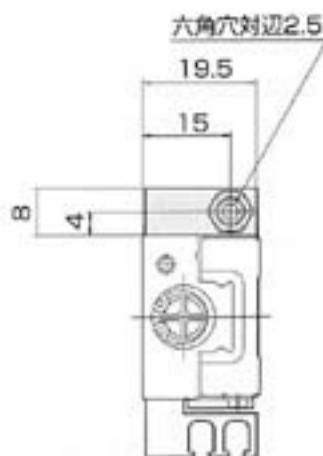
APT-SD10-20-TP-PP



金属ストップ付及びラバーストップ付

APT(S)-SD10-20-TP-PP-QR-QT

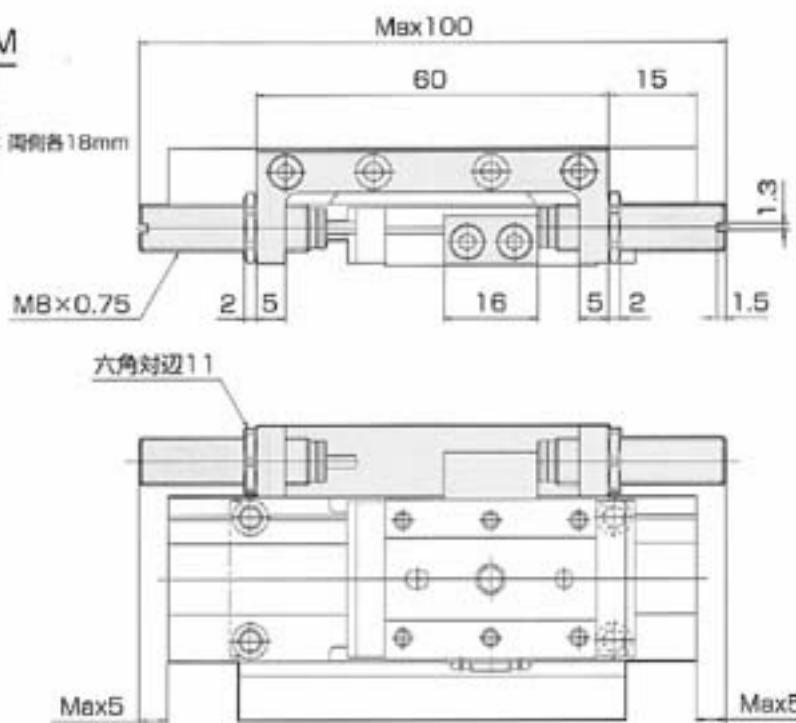
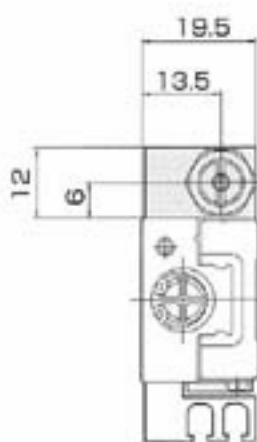
QR: 金属性ストップ
QT: ラバーストップ
ストローク調整量: 兩側各7mm



ショックアブソーバ付

APT(S)-SD10-20-TP-PP-QM

ショックアブソーバ
ストローク調整量: 兩側各18mm



外形寸法図 APT10-20 対称形

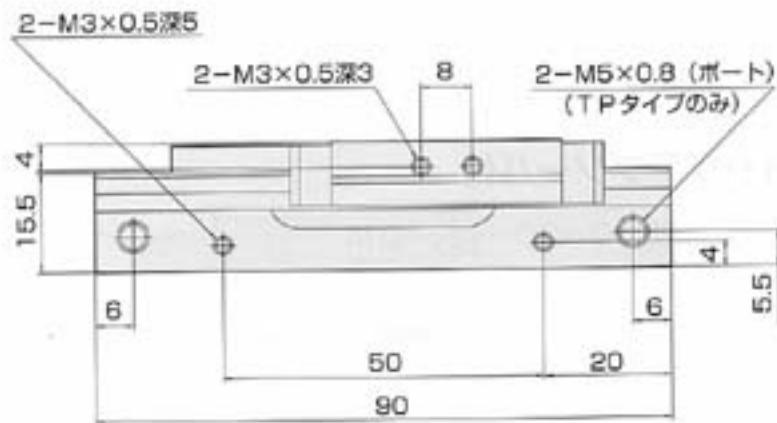
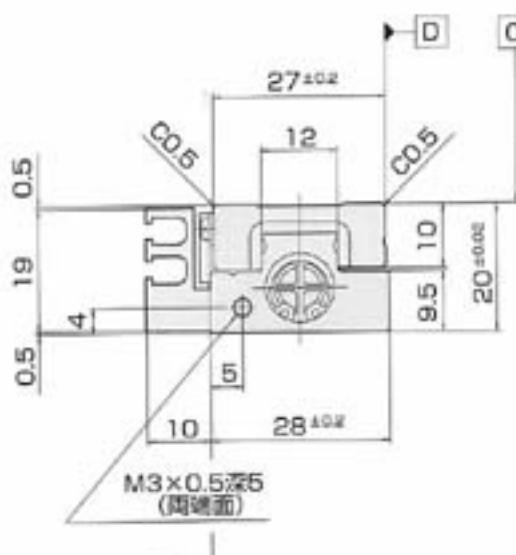
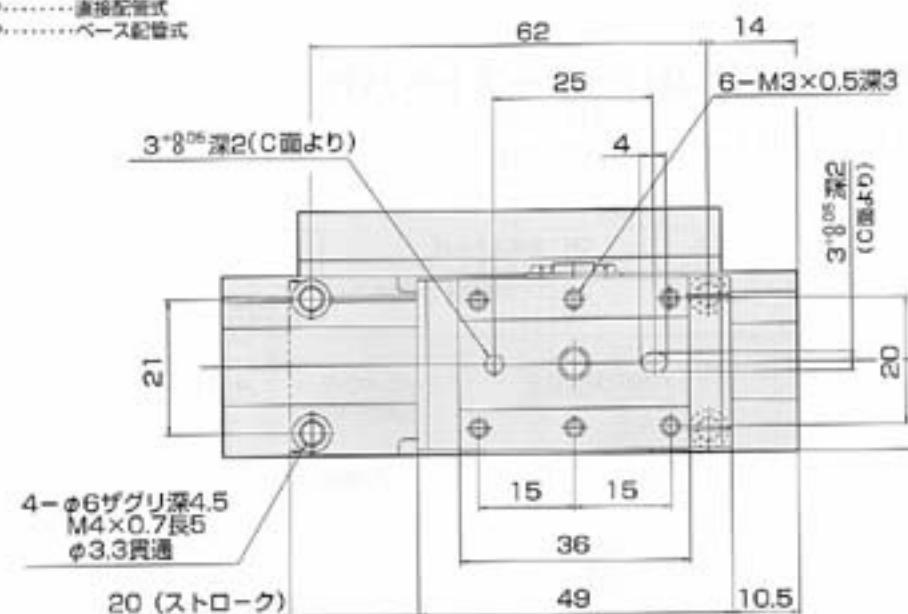
(単位:mm)

APTS-GT10-20-TP
PP

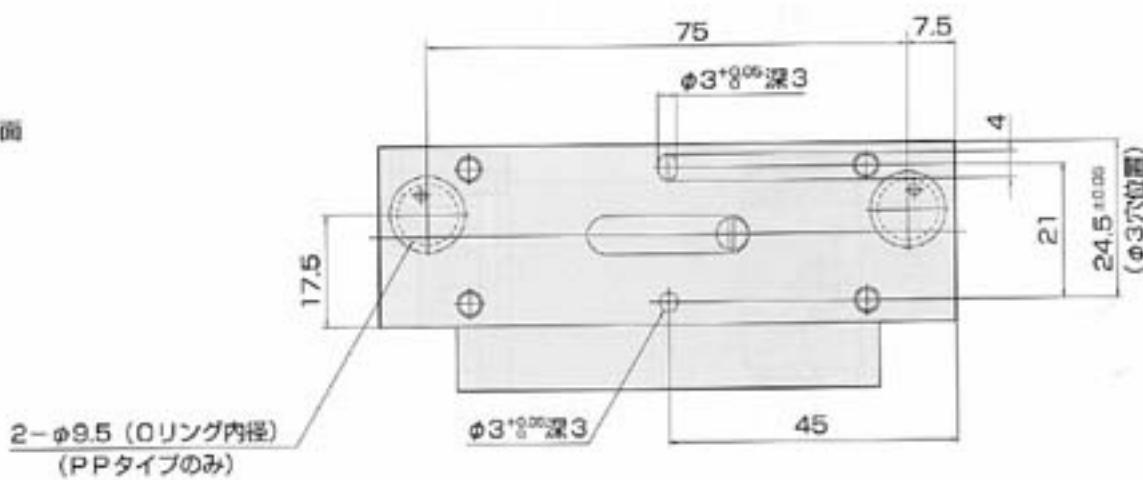
対称形
シリンダ内径
ストローク
マグネット
スイッチレール付き

配管接続法

TP.....直接配管式
PP.....ベース配管式

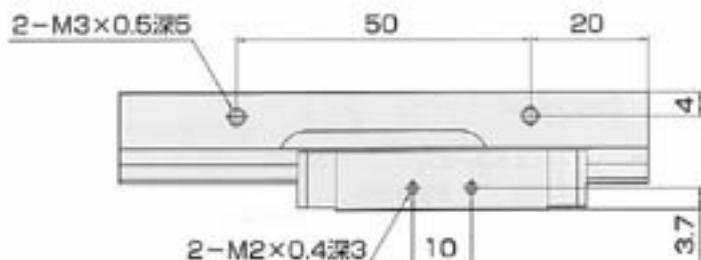
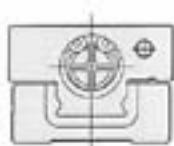


[B] [D] - 取付け基準面



マグネット、スイッチレールなし

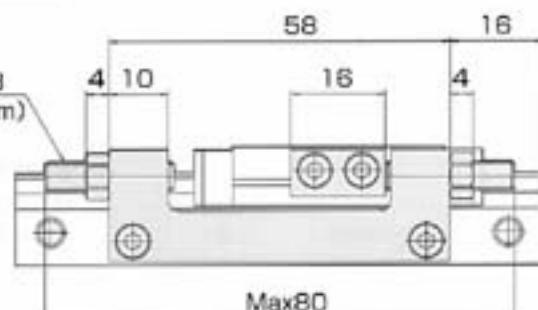
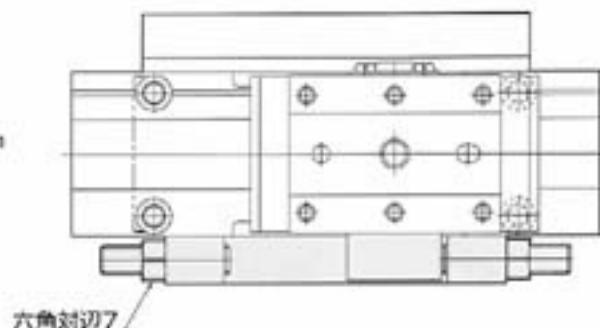
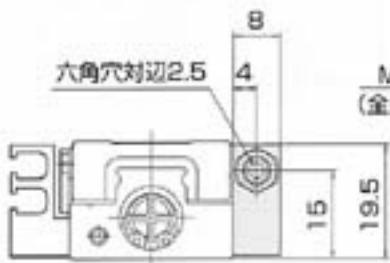
APT-GT10-20-^{TP}_{PP}



金属ストップ付及びラバーストップ付

APT(S)-GT10-20-^{TP}_{PP}-^{QR}_{QT}

QR:金属ストップ
QT:ラバーストップ
ストローク調整量:両側各7mm



ショックアブソーバ付

対称形(GT)にはショックアブソーバ(QM)は取付けません。

ショックアブソーバを使用される場合は基本形(SD)を選定してください。

外形寸法図 APT12-15 基本形

(四份/mm)

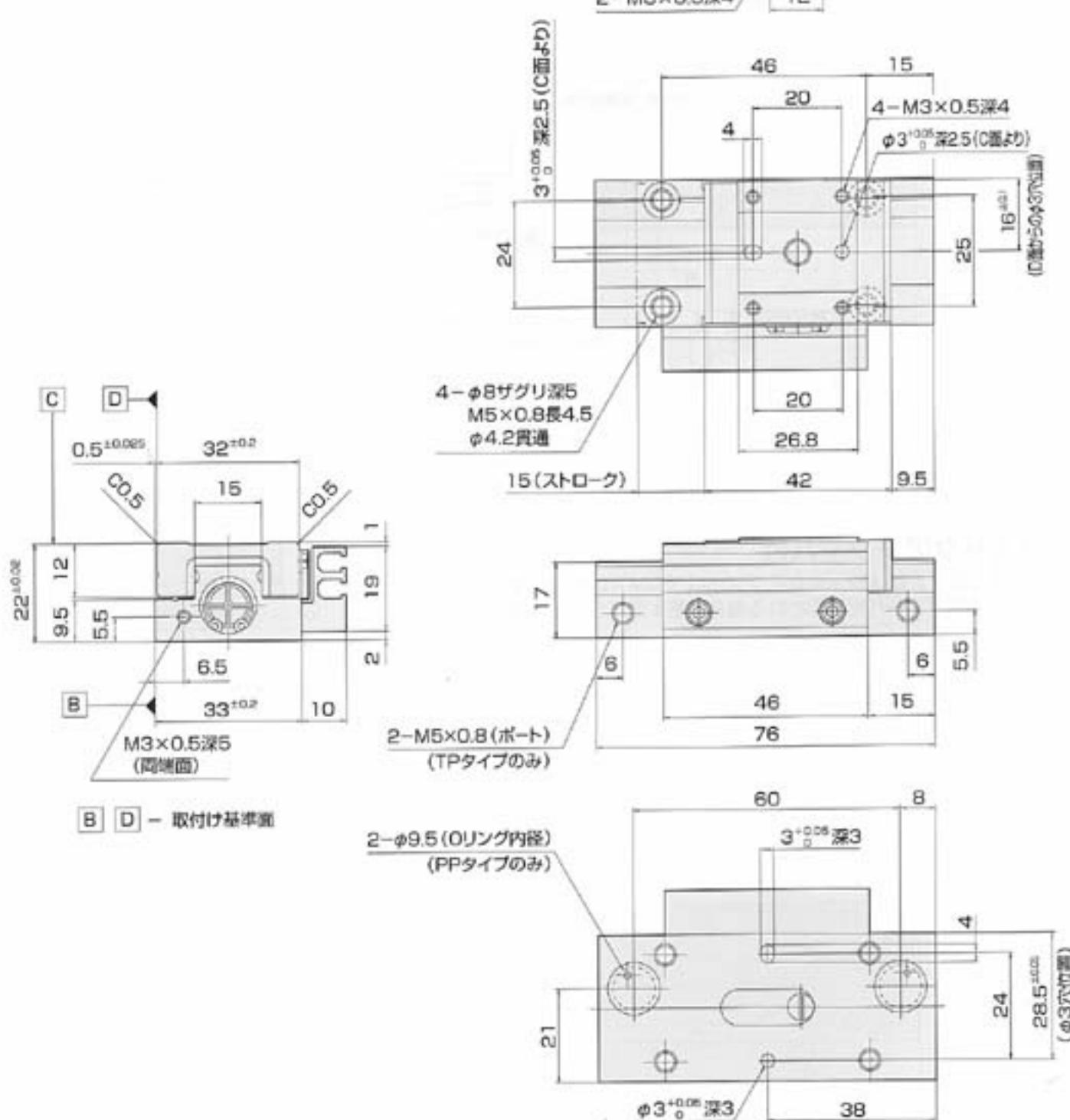
APTS-SD12-15-TP
PP

```

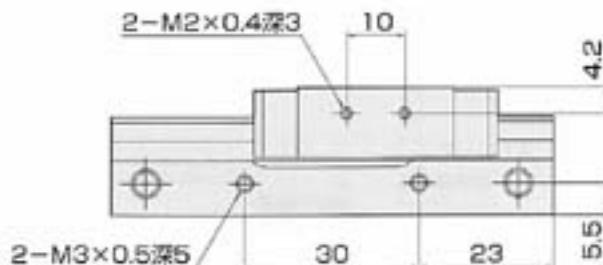
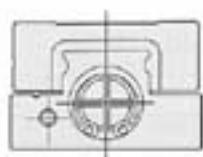
graph TD
    A[マグネット  
スイッチレール付] --- B[シリンダ内蔵]
    A --- C[ストローク]
    B --- D[TP  
PP]
    C --- D

```

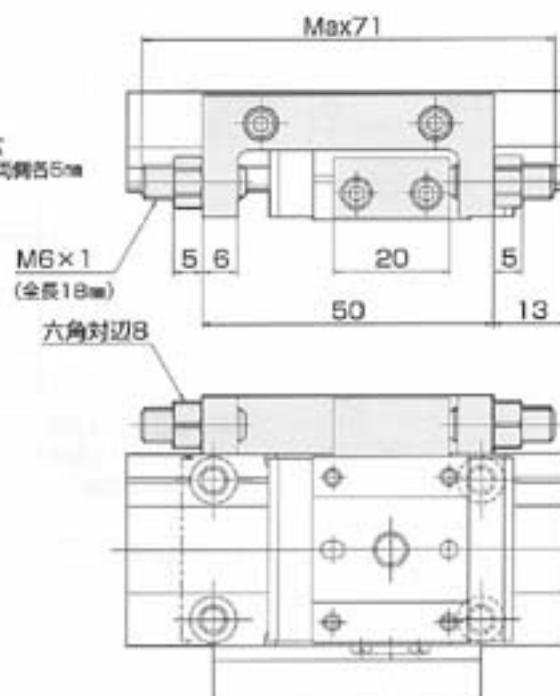
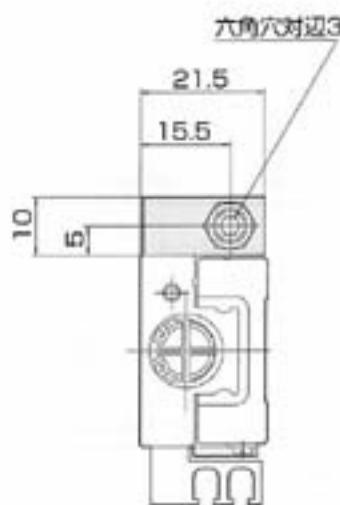
The diagram illustrates the classification of cylinder types. It shows two main categories: 'マグネットスイッチレール付' (with magnet and switch rail) and 'シリンダ内蔵' (integrated cylinder). The 'マグネットスイッチレール付' category is further divided into 'ストローク' (stroke) and 'TP...ベース配線式' (TP...base wiring method). The 'シリンダ内蔵' category is also associated with 'TP...ベース配線式'.



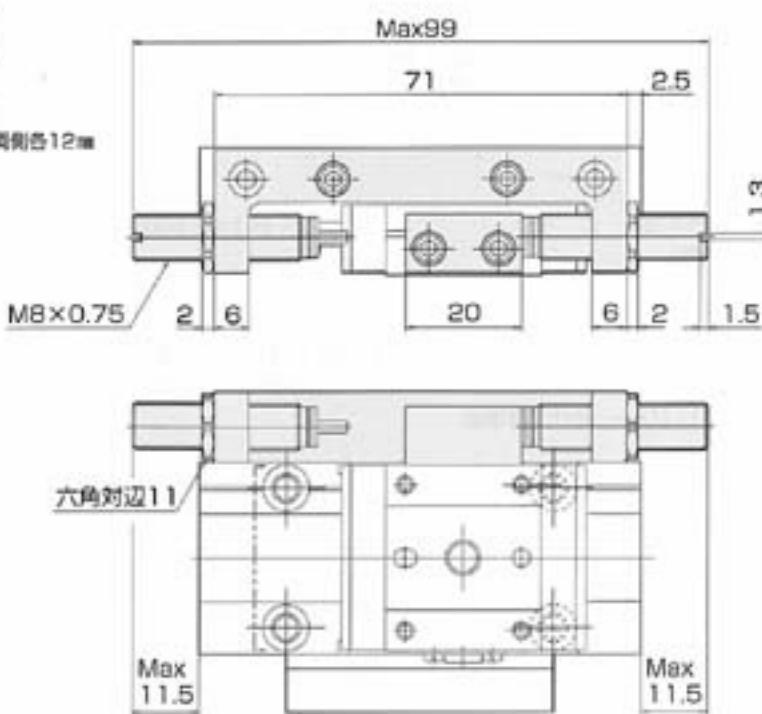
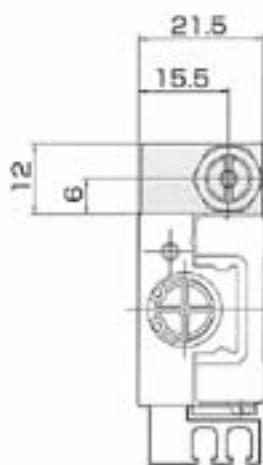
マグネット、スイッチレールなし

APT-SD12-15-TP
PP

金属ストッパ付及びラバーストッパ付

APT(S)-SD12-15-TP
PP-QR
QTQR: 金属ストッパ
QT: ラバーストッパ
ストローク調整皿:両側各5mm

ショックアブソーバ付

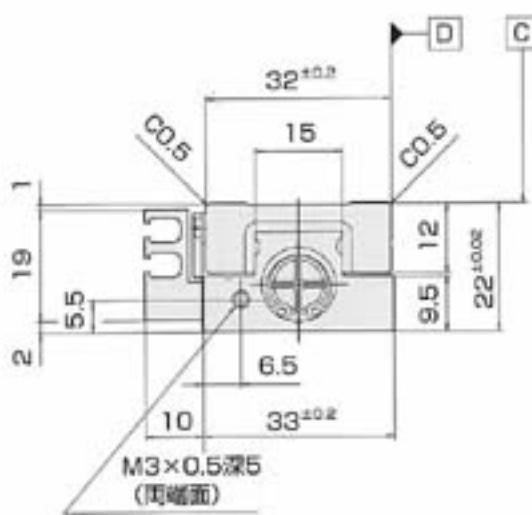
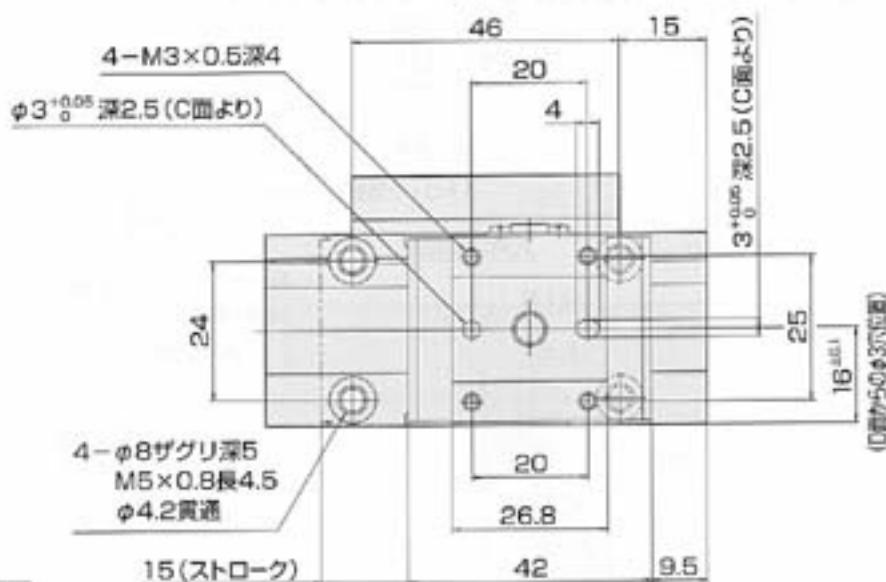
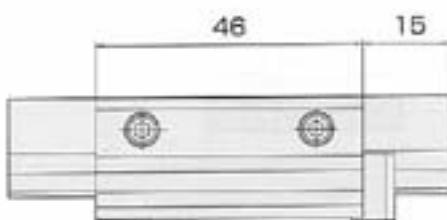
APT(S)-SD12-15-TP
PP-QMショックアブソーバ
ストローク調整皿:両側各12mm

外形寸法図 APT12-15 対称形

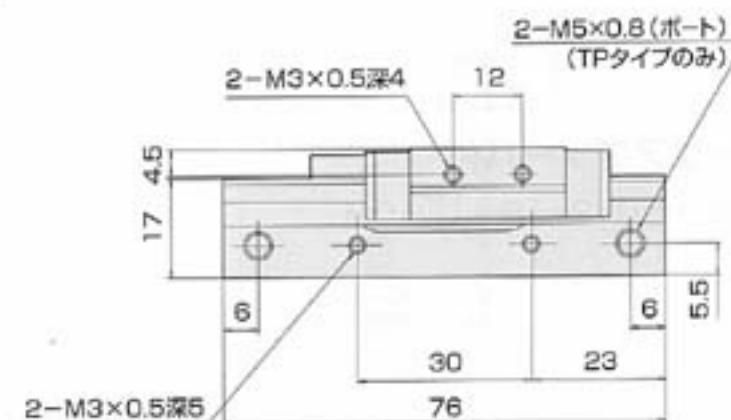
(単位mm)

APTS-GT12-15-TP-PP

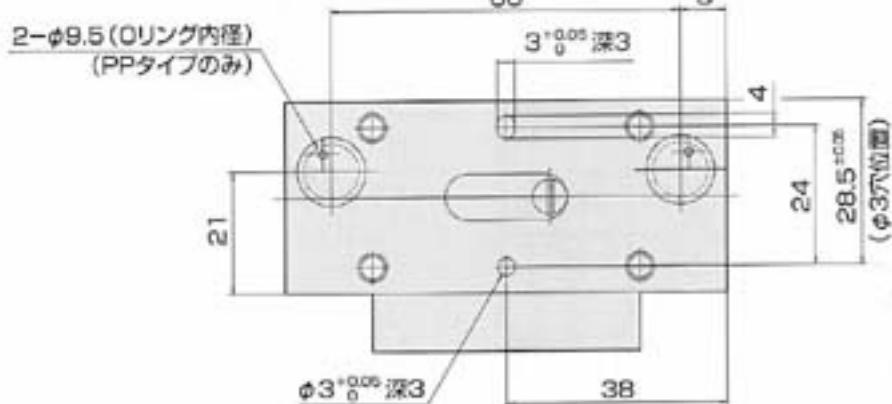
対称形
シリンダ内径
マグネットスイッチレール付
ストローク
記置接続法
TP.....直接配管式
PP.....ベース配管式



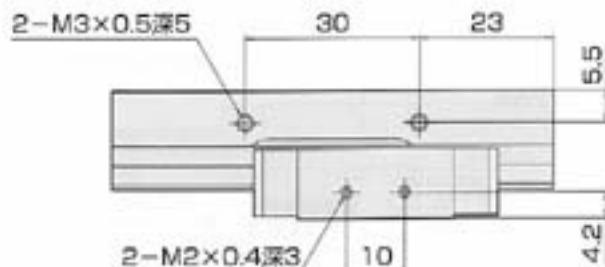
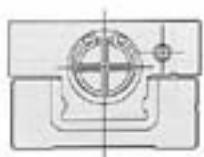
B



B D - 取付け基準面



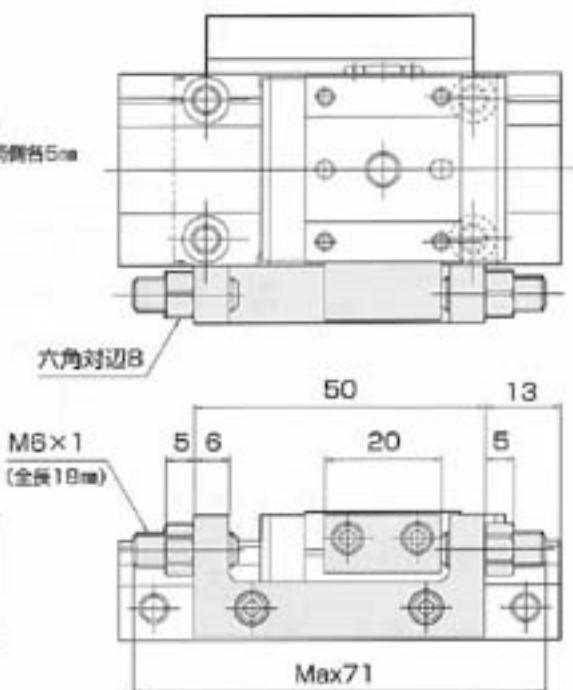
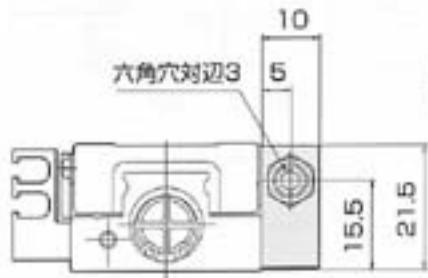
マグネット、スイッチレールなし

APT-GT12-15-^{TP}_{PP}

金属ストッパ付及びラバーストッパ付

APT(S)-GT12-15-^{TP}_{PP}-^{QR}_{QT}

QR: 金属ストッパ
QT: ラバーストッパ
ストローク調整量: 両側各5mm

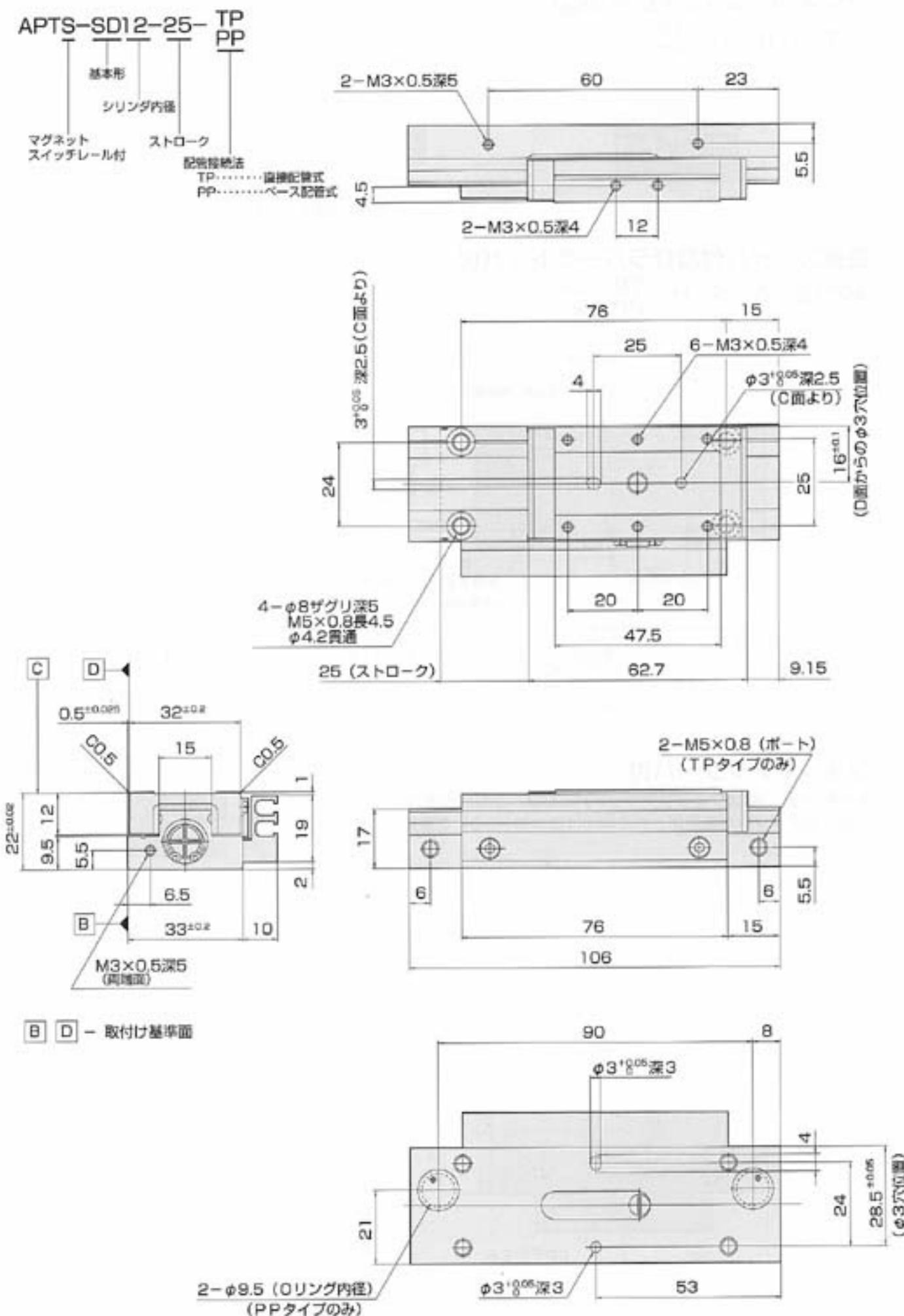


ショックアブソーバ付

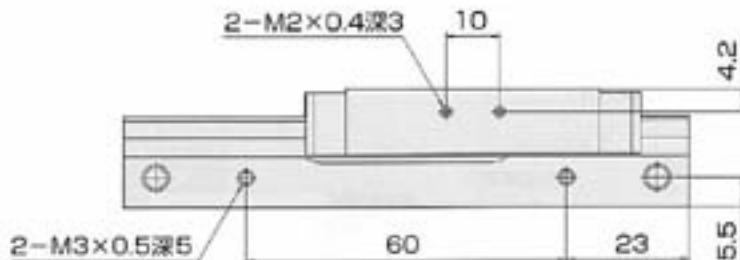
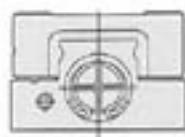
対称形(GT)にはショックアブソーバ(QM)は取付できません。
ショックアブソーバを使用される場合は基本形(SD)を選定してください。

外形寸法図 APT12-25 基本形

(単位mm)



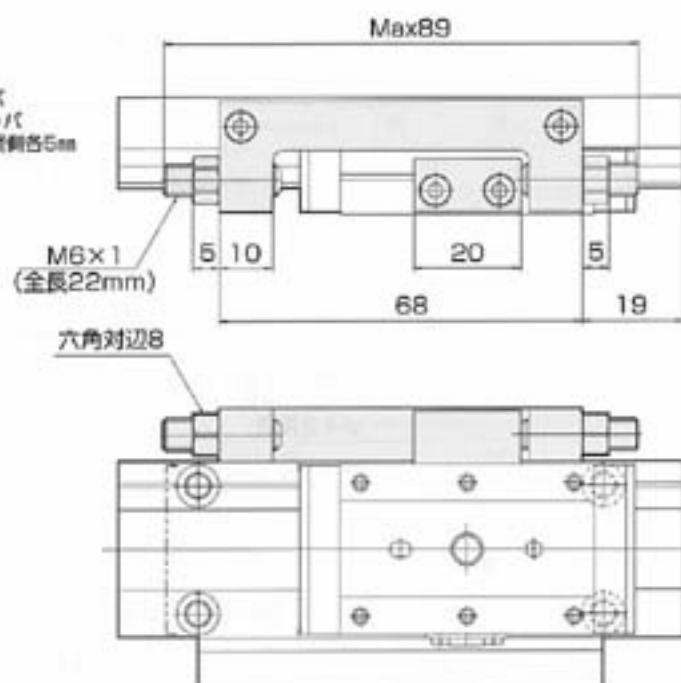
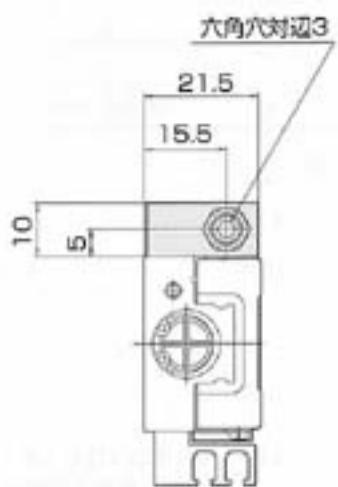
マグネット、スイッチレールなし

APT-SD12-25-^{TP}_{PP}

金属ストッパ付及びラバーストッパ付

APT(S)-SD12-25-^{TP}_{PP}-^{QR}_{QT}

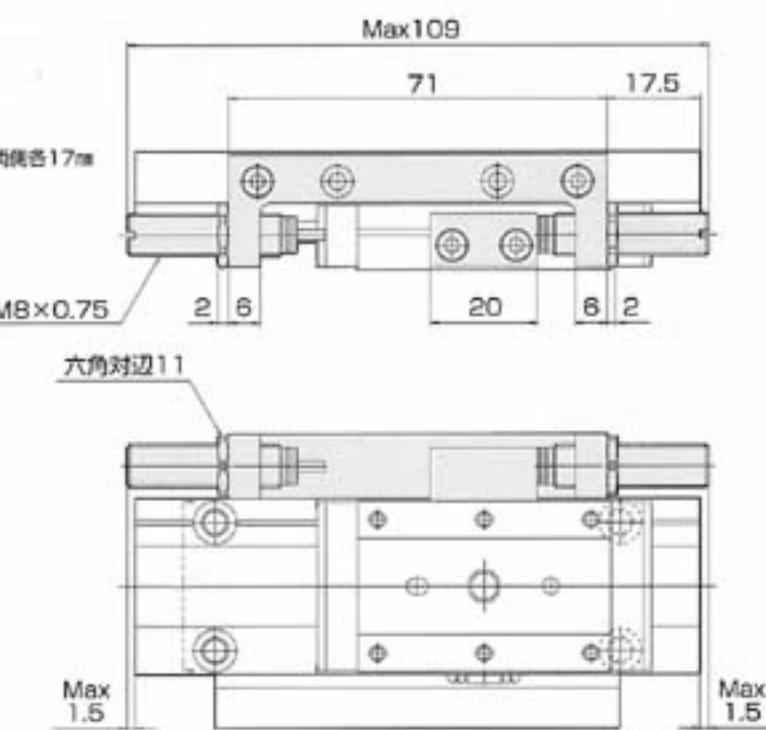
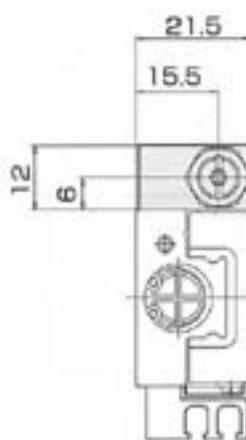
QR: 金属ストッパ
QT: ラバーストッパ
ストローク調整量: 各側各5mm



ショックアブソーバ付

APT(S)-SD12-25-^{TP}_{PP}-QM

ショックアブソーバ
ストローク調整量: 各側各17mm

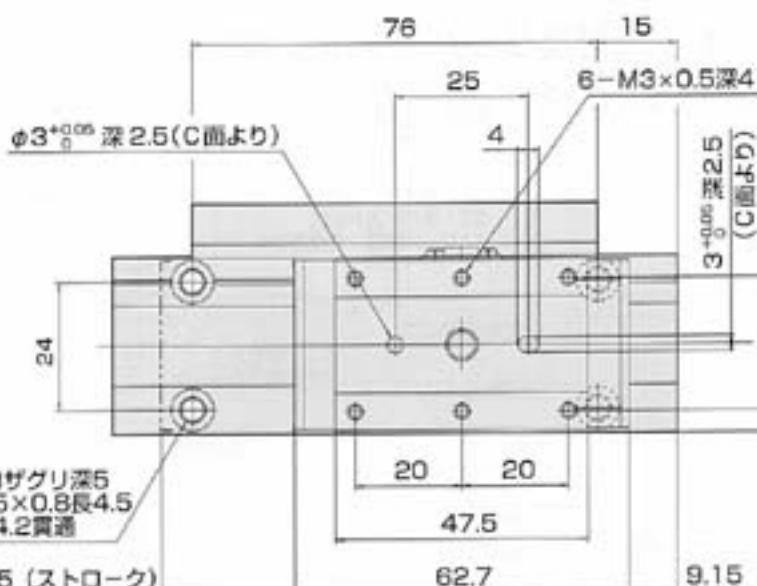
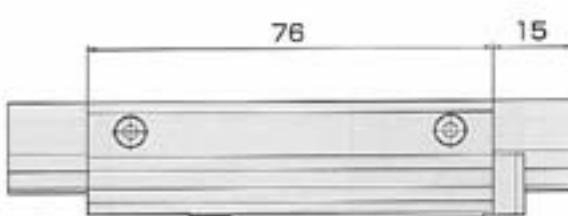


外形寸法図 APT12-25 対称形

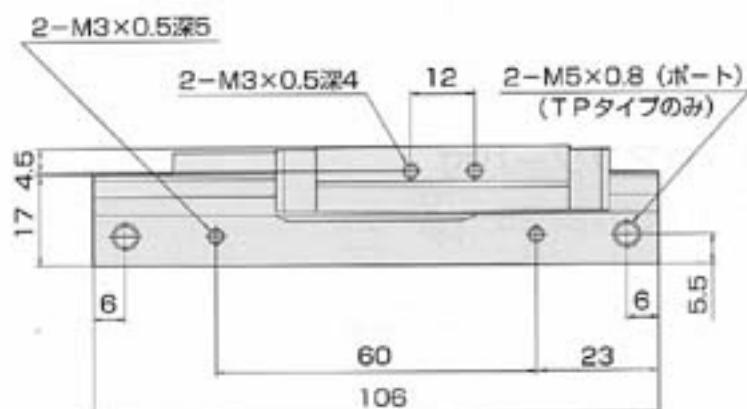
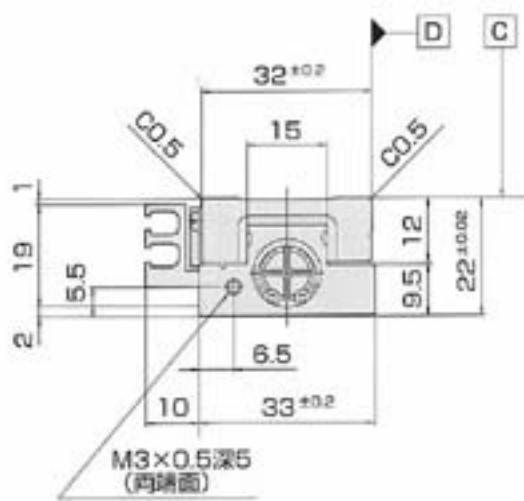
(単位mm)

APTS-GT12-25-TP-PP

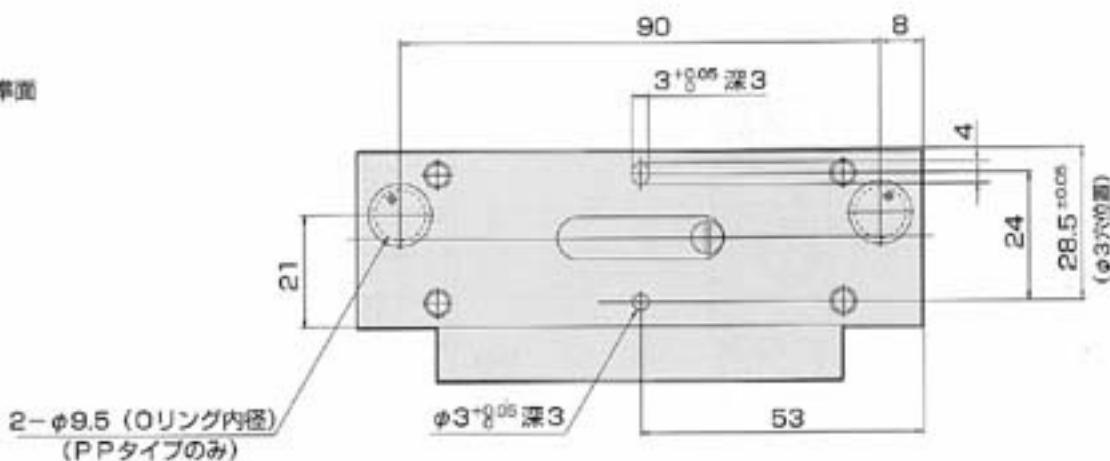
対称形
シリンダ内径
マグネット
スイッチレール付
ストローク
配管接続法
TP.....直接配管式
PP.....ベース配管式



(D面からのφ3穴位置)



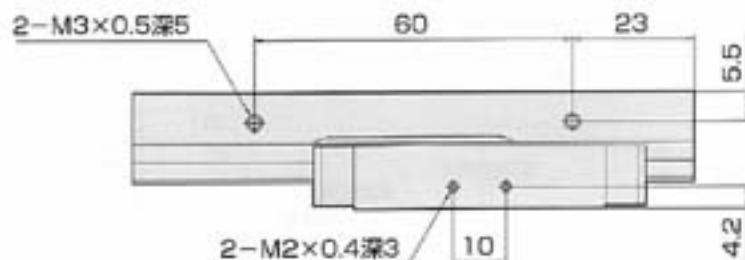
B D - 取付け基準面



(φ3穴位置)

マグネット、スイッチレールなし

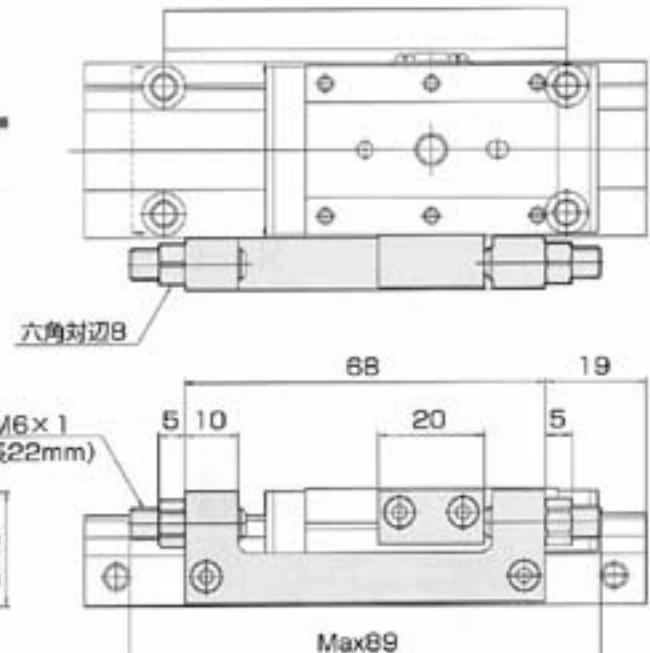
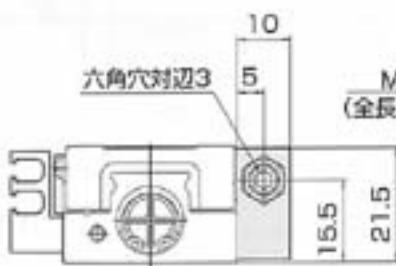
APT-GT12-25-^{TP}_{PP}



金属ストッパ付及びラバーストッパ付

APT(S)-GT12-25-^{TP}_{PP}-^{QR}_{QT}

QR: 金属ストッパ
QT: ラバーストッパ
ストローク調整量:両側各5mm



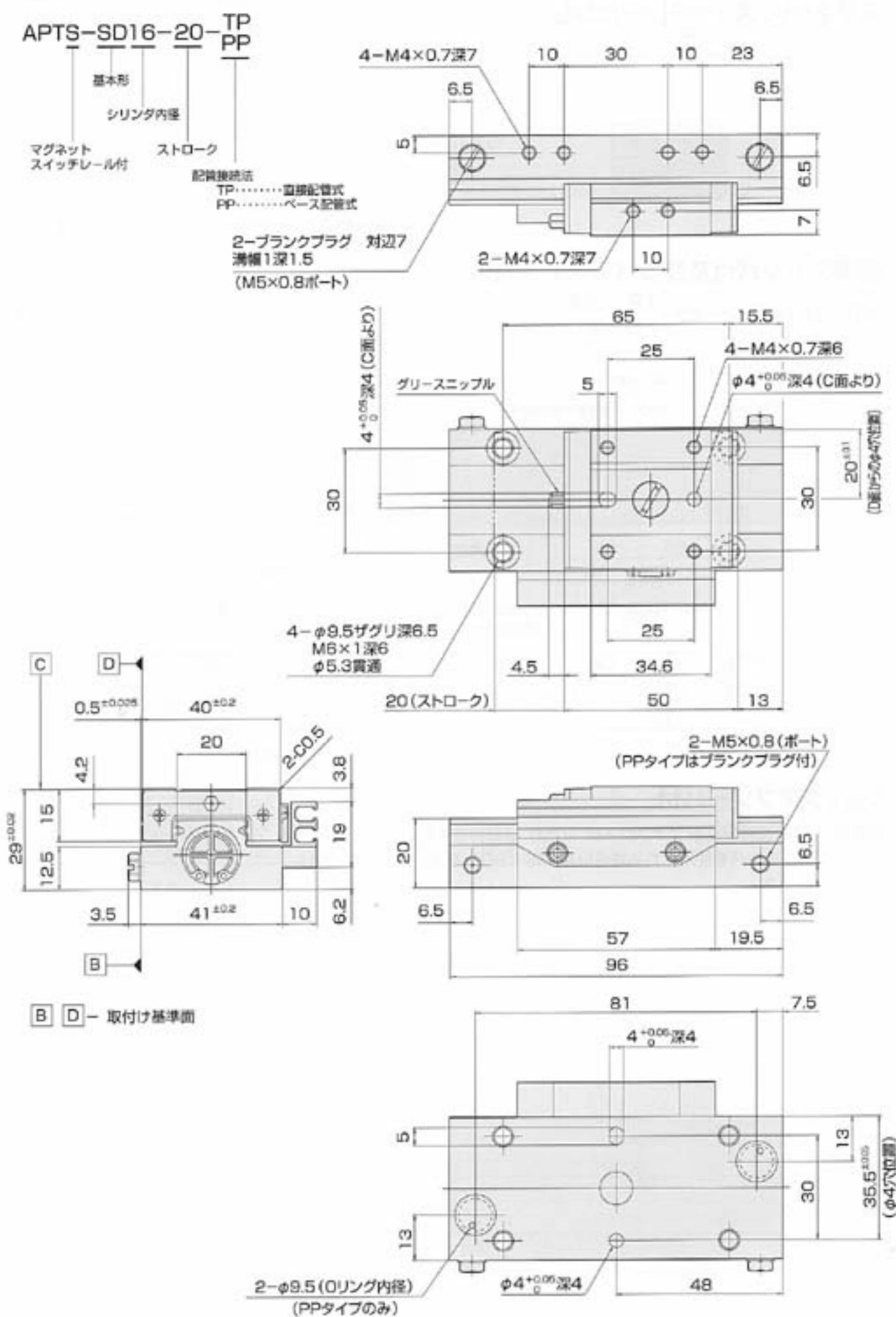
ショックアブソーバ付

対称形 (GT) にはショックアブソーバ (QM) は取付ません。

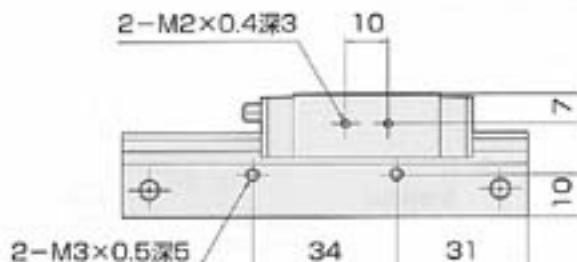
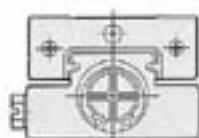
ショックアブソーバを使用される場合は基本形 (SD) を選定してください。

外形寸法図 APT16-20 基本形

プランクプラグを付け替えることで対称形として使用できます。 (単位:mm)



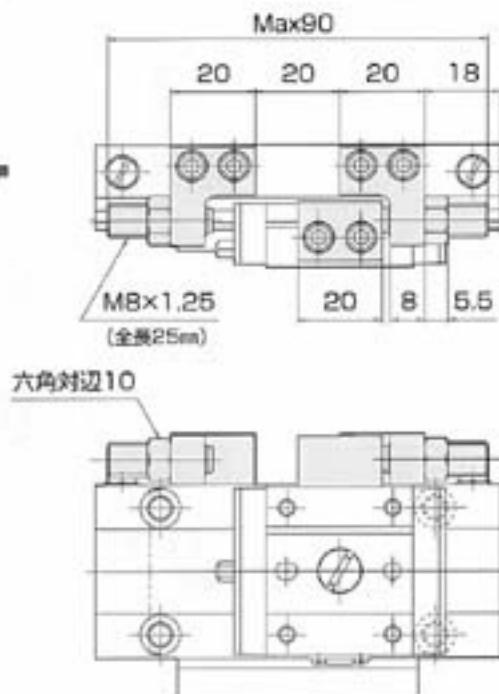
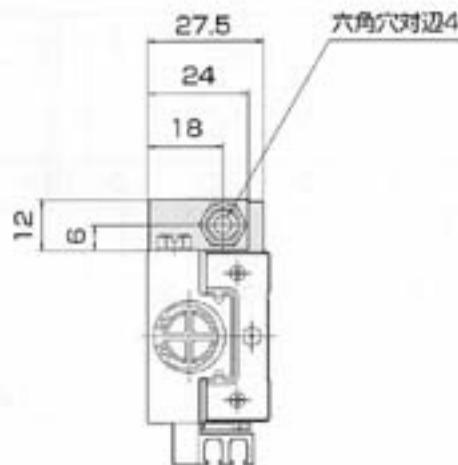
マグネット、スイッチレールなし

APT-SD16-20-^{TP}_{PP}

金属ストッパ付及びラバーストッパ付

APT(S)-SD16-20-^{TP}_{PP}-^{QR}_{QT}

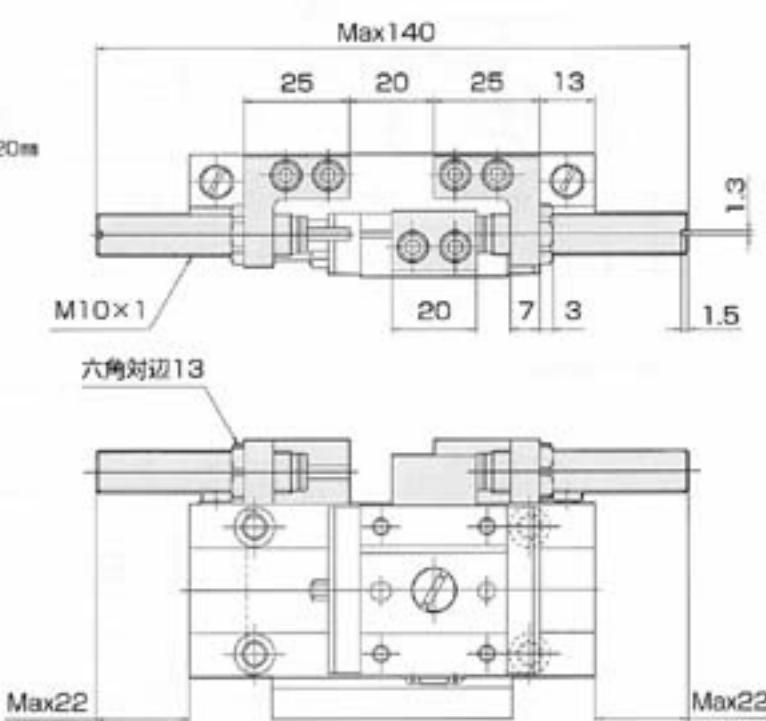
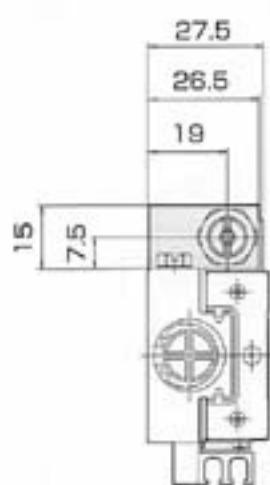
QR: 金属ストッパ
QT: ラバーストッパ
ストローク調整量: 両側各10mm



ショックアブソーバ付

APT(S)-SD16-20-^{TP}_{PP}-QM

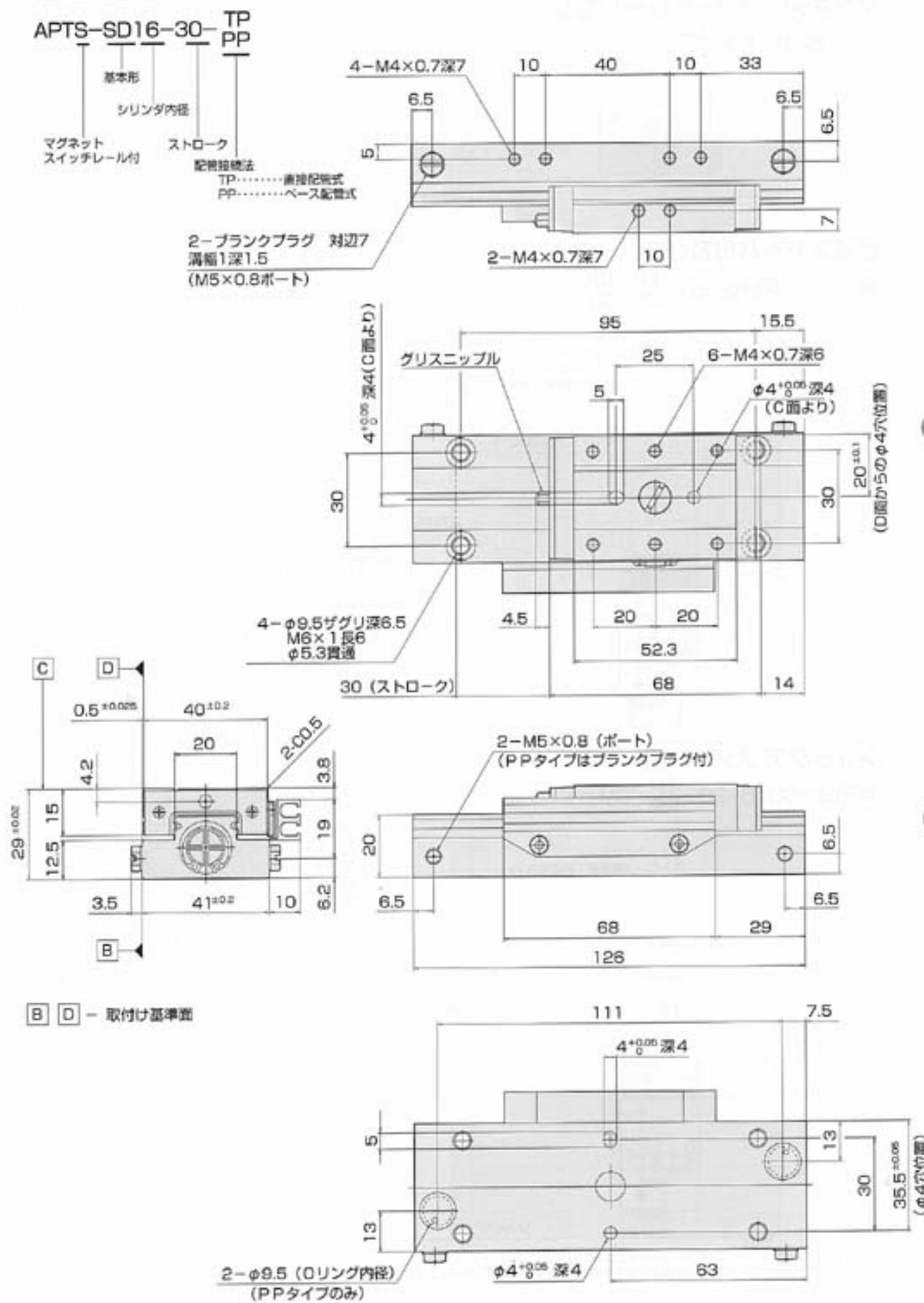
ショックアブソーバ
ストローク調整量: 両側各20mm



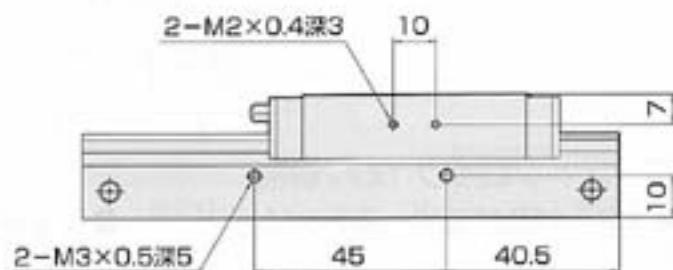
注: ショックアブソーバは新タイプに変更となりました。
APT(S)-SD16用は、従来型よりも本体長が10mm長くなっています。ご注意ください。

外形寸法図 APT16-30 基本形

ブランクプラグを付け替えることで対称形として使用できます。 (単位:mm)



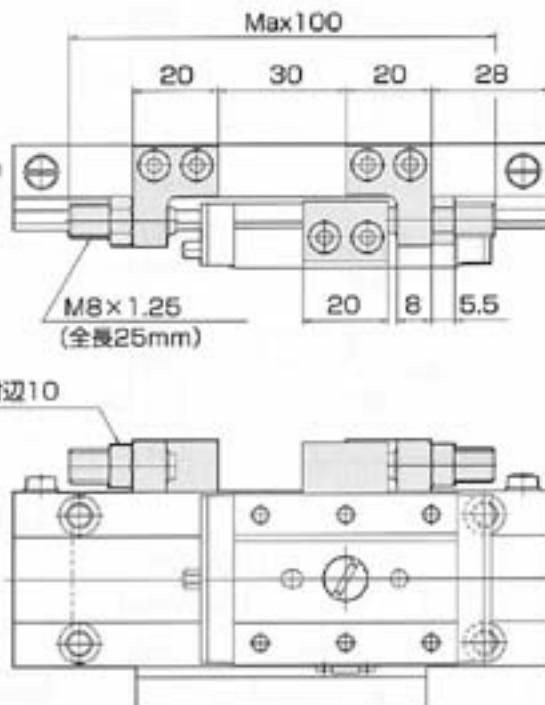
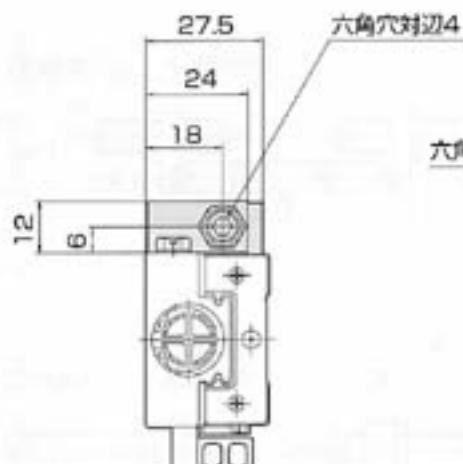
マグネット、スイッチレールなし

APT-SD16-30-TP
PP

金属ストップ付及びラバーストップ付

APT(S)-SD16-30-TP
PP-QR
QT

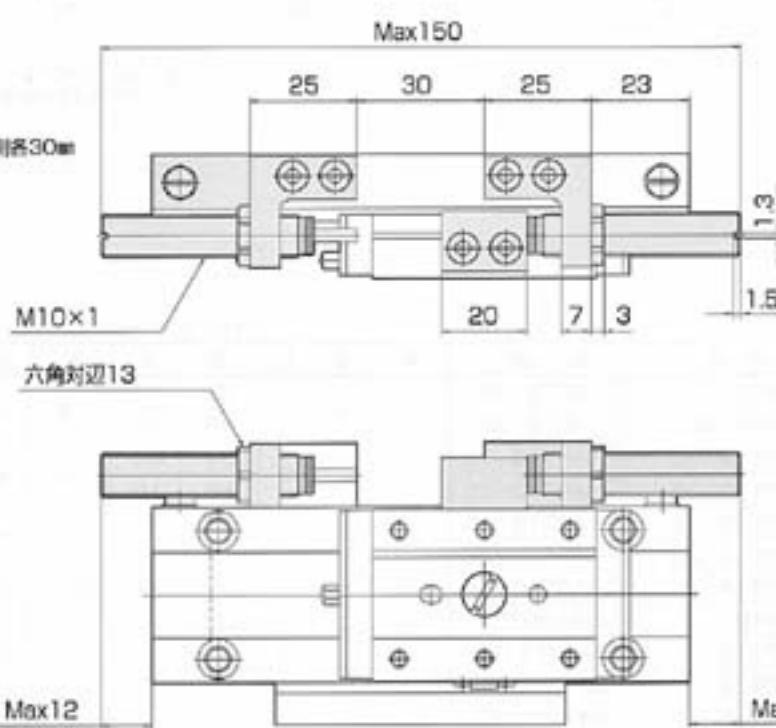
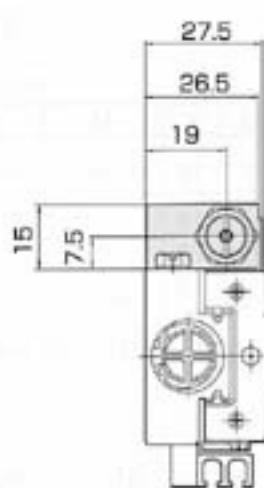
QR: 金属ストップ
QT: ラバーストップ
ストローク調整量: 両側各10mm



ショックアブソーバ付

APT(S)-SD16-30-TP
PP-QM

ショックアブソーバ
ストローク調整量: 両側各30mm

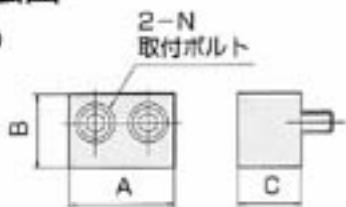


注: ショックアブソーバは新タイプに変更となりました。

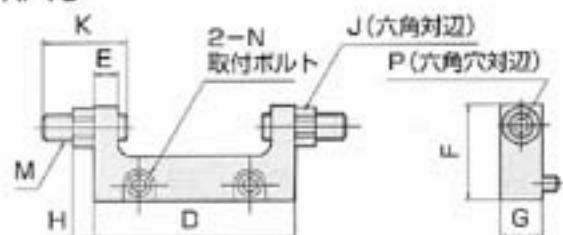
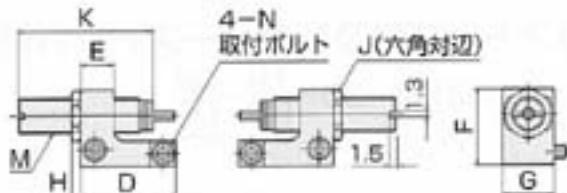
APT (S)-SD16用は、従来品よりも本体長が10mm長くなっています。ご注意ください。

ストロークアジャスタ寸法図

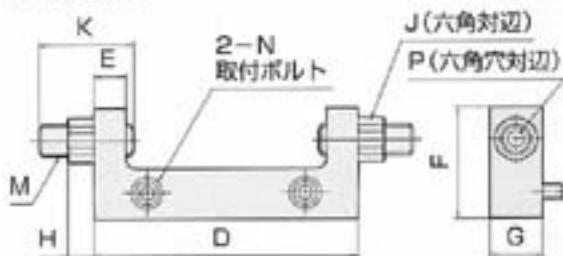
■ストッパ受け (テーブル取付部)



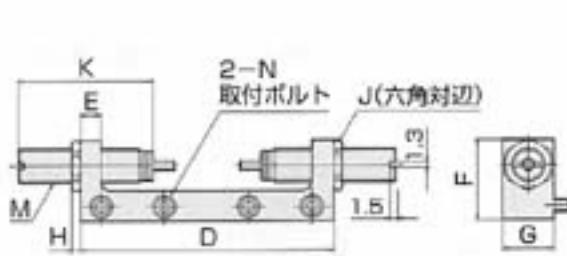
■アジャストブロック (ボディ取付部)

●金属ストッパ及びラバーストッパ
APT8●ショックアブソーバ
APT8

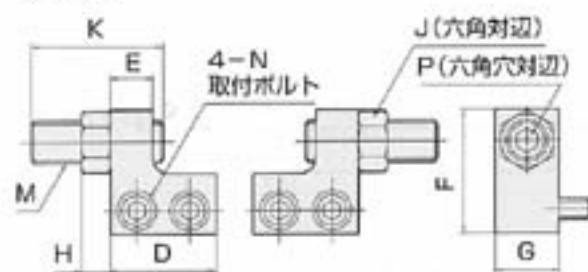
APT10, 12



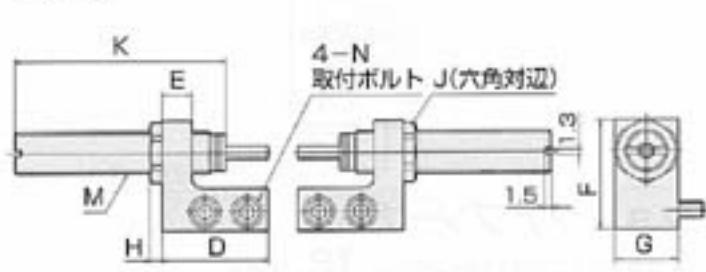
APT10, 12



APT16



APT16



注：ショックアブソーバーは新タイプに変更となりました。APT(S)-SD16用は、従来品よりも本体長が10mm長くなっています。ご注意ください。

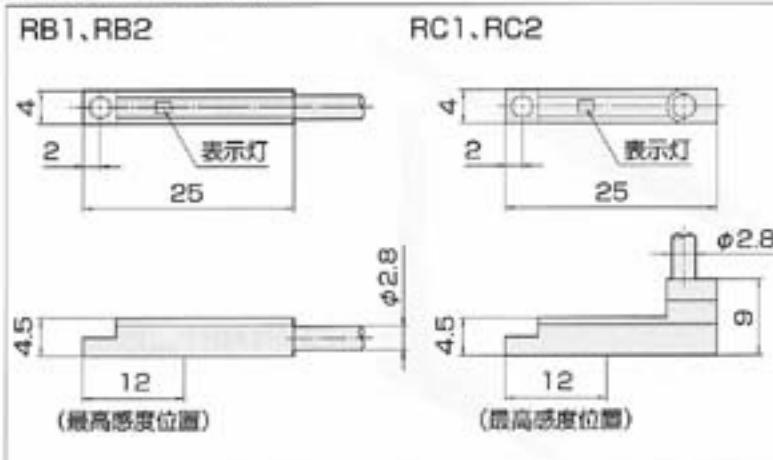
機種	形式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	P
APT8-10	GT-APT8-10	15.5	8	9	38	4.5	18	8	4	7	16	M5×0.8	M3×0.5	2.5
APT8-20	GT-APT8-20				49	5								
APT10-10	GT-APT10-10	16	8	9	37	4.5	19	8	4	7	16	M5×0.8	M3×0.5	2.5
APT10-20	GT-APT10-20				58	10								
APT12-15	GT-APT12-15	20	10	10	50	6	21	10	5	8	18	M6×1	M3×0.5	3
APT12-25	GT-APT12-25				68	10								
APT16	GT-APT16	20	14	12	20	8	23.5	12	5.5	10	25	M8×1.25	M4×0.7	4
APT8	QM-APT8	15.5	8	9	22.5	8	18	12	2	11	32	M8×0.75	M3×0.5	-
APT10	QM-APT10	16			60	5	19							
APT12	QM-APT12	20	10	10	71	6	21	15	3	13	50	M10×1	M4×0.7	-
APT16	QM-APT16		14	12	25	7	26							

センサスイッチ

■有接点スイッチ



外形寸法図 (単位mm)

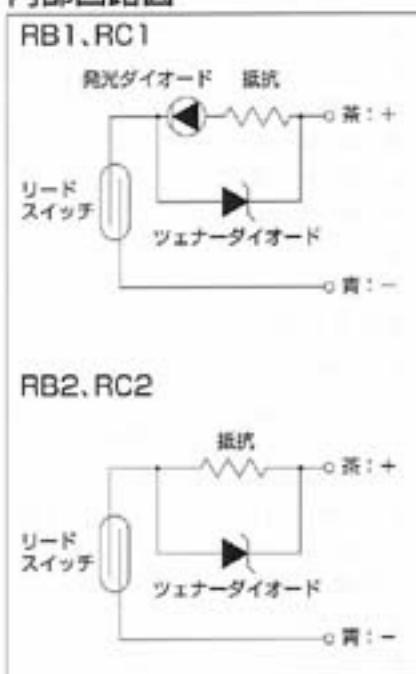


仕様

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
リード線取出方向	軸方向	直角方向
使 用 電 壓	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°C	
耐 衝 撃	30G	
リード線	φ2.8, 0.15㎟, 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。

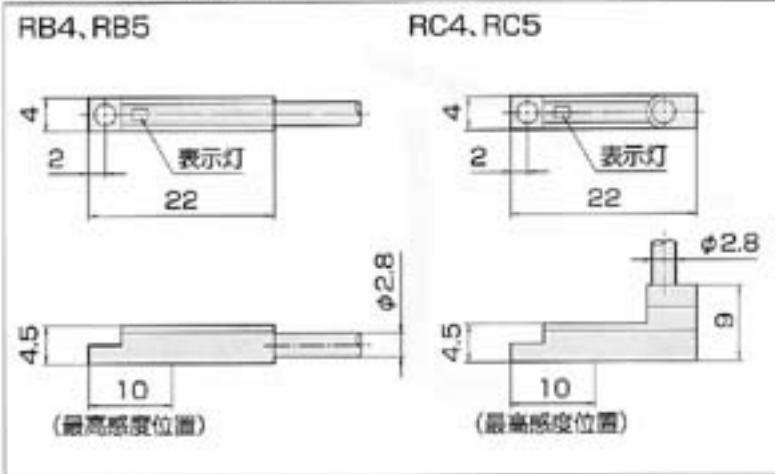
注1: リード線長さはC: 5mからB: 3mへ変更となっています。

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)

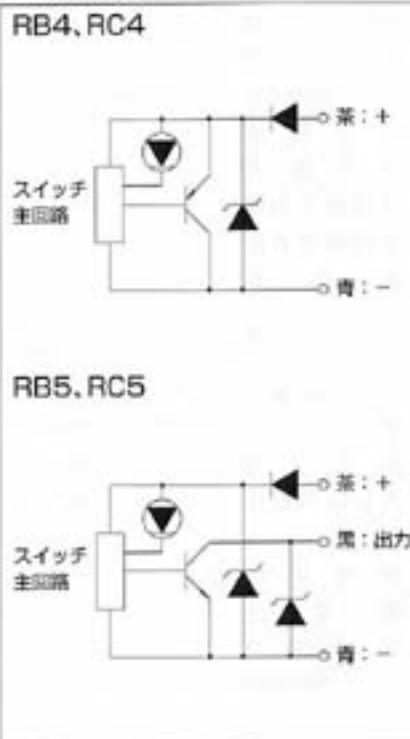


仕様

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
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°C	
耐衝撃	50G	
リード線	φ2.8, 0.15㎟, 2芯(+茶, -青) 耐油、耐屈曲性ロボットケーブル	φ2.8, 0.15㎟, 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。

内部回路図



●注文形式について

取付金具形式

例) BE-APT

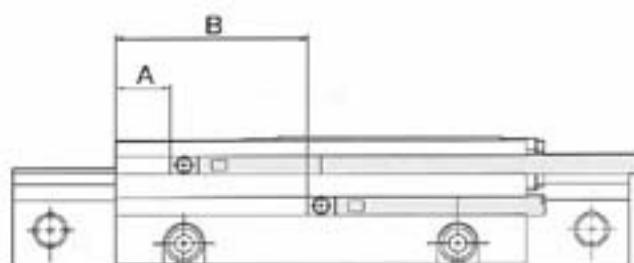
スイッチ+取付金具形式

例) RC5A-APT

注: 注文形式はP.22の別売部品形式をご覧ください。

スイッチの取付け

■設定位



RB(RC) 1,2スイッチ

機種	設定位置		動作距離 (ℓ)	応差 (c)
	A	B		
APT8-10	2	12	6	1
APT8-20	8	28		
APT10-10	1	11		
APT10-20	11	31		
APT12-15	3.5	18.5		
APT12-25	13.5	38.5		
APT16-20	6.5	26.5		
APT16-30	7	37		

RB(RC) 4,5スイッチ

機種	設定位置		動作距離 (ℓ)	応差 (c)
	A	B		
APT8-10	4	14	2.5	1
APT8-20	10	30		
APT10-10	3	13		
APT10-20	13	33		
APT12-15	5.5	20.5		
APT12-25	15.5	40.5		
APT16-20	8.5	28.5		
PPT16-30	9	39		

注：エルボ連手やスピードコントローラを取り付ける場合、スイッチレールやストローク調整機構に干渉して任意の方向に引き出すことができない場合があります。寸法図を確認ください。

■応差、動作距離

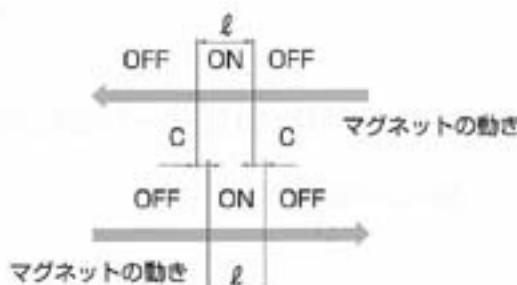
応差、動作距離の値は、上記一覧表をご覧ください。

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。

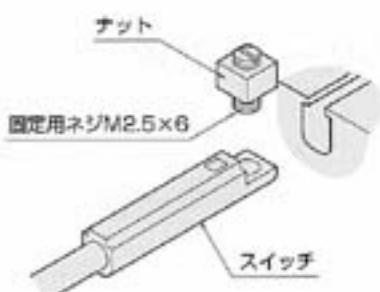
動作距離(ℓ)

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。



■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



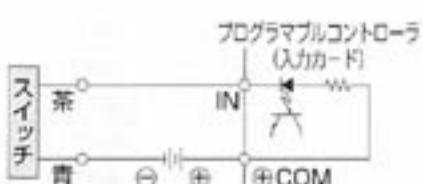
■プログラマブルコントローラ(シーケンスコントローラ)への接続

●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）

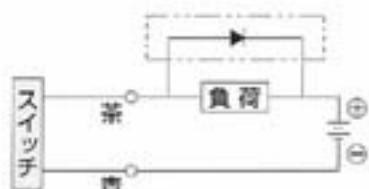


シンクロード入力（外部電源）

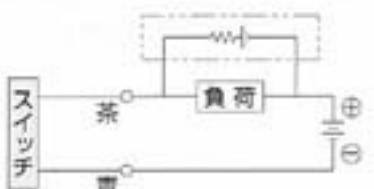


■接点保護回路（負荷サージ吸収回路）

●直流電源用保護回路

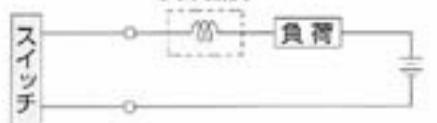


●交流電源用保護回路



■ケーブルサージ吸収回路

チョークコイル
又は抵抗



チョークコイル: 12μH~3mH
抵抗: 10~200Ω



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 静岡市馬渕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 金山名驛ビル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3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>