

**KOGANEI**

## 補助機器

---

耐圧ショックアブソーバKSHKシリーズ

**取扱説明書** Ver.1.0

機種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」に区分けしています。

|  |   |
|--|---|
|  <b>危険</b>  | 明らかに危険が予見される場合を表わします。<br>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。<br>または財産の損傷、損壊の可能性があります。                     |
|  <b>警告</b>  | 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。<br>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。<br>または財産の損傷、損壊の可能性があります。    |
|  <b>注意</b>  | 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。<br>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。<br>または財産の損傷、損壊の可能性があります。 |
|  <b>お願い</b> | 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。

- 機器の選定および取扱いにあたっては、システム設計者または担当者等十分な知識と経験を持った人が必ず「安全上の注意」、「カタログ」、「取扱説明書」等を読んだ後に取扱ってください。取扱いを誤ると危険です。
- 「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。取り付け部は、十分な強度にしてください。製品の転倒、落下、破損等によって、ケガをする可能性があります。
- 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などの原因になります。
- 製品の基本構造や性能・機能に関わる不適切な分解組立、修理は行なわないでください。ケガ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などの原因になります。
- 製品の作動中は、手を触れたり、身体を近づけないでください。また、装置の作動中にショックアブソーバの取付け、調整作業等は、行なわないでください。装置が不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。

 **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。
- ショックアブソーバ後端面の小ねじは、絶対に緩めたり取り外したりしないでください。内部に封入されているオイルが漏れ出してショックアブソーバの機能を損ない、ケガの原因になります。
- 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、装置の電源、エア源を切り、装置が完全に停止したことを確認してから行ってください。
- 製品の取付けは、必ず取扱い要領と注意事項を守って取り付けてください。また、取り付けた製品は作動前に取付ナットの締め忘れ、緩み等がないことを確認してから作動させてください。取付ナットに緩み等がありますと機器の破損、事故の原因となります。
- 製品は火中に投じないでください。製品が破裂、発火したり、有毒ガスが発生する可能性があります。

- 製品の上に負荷をかけたり、物を置いたりしないでください。製品の破損、損傷による能力低下、機能停止等の原因になります。
- 低頻度(30日超える)での使用は、摺動部に固着現象が発生することがあり、衝突による異常作動を引き起こす可能性があります。最低作動頻度として30日に1回は試し作動をして正常な動きを確認してください。
- 海浜直射日光下や水銀燈付近などやオゾンの発生する装置近くで使用しないでください。オゾンによるゴム部品の劣化で性能・機能の低下や機能停止の原因になります。

 **注意**

- 直射日光(紫外線)のあたる場所、高温多湿の場所、塵埃、塩分、鉄粉のある場所、流体および雰囲気中に有機溶剤、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。短期間での機能停止、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ってください。また、必要に応じて保護手袋、安全靴等を着用して安全を確保してください。
- 据付・調整等の作業をする場合は、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・電源等が入ると装置の作動により、ケガをする可能性があります。
- 摺動部には、一切の潤滑剤を塗布しないでください。使用材質の物性変化、劣化の原因や、機能の低下を招きます。
- ショックアブソーバに使用しているオイルまたは、グリスに触れた後には、必ず手洗いを十分に行なってください。オイルまたは、グリスが付着した手で煙草を吸うと、煙草に付着したオイルまたは、グリスが燃焼し、有害ガスが発生する恐れがあります。

### 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「廃棄物の処理および清掃に関する法律」その他、地方自治体等の条例、規則等に従って適切な廃棄処理を行なってください。KSHKシリーズ内部の特殊オイルは燃焼処理すると、腐蝕性で有害なフッ酸(HF)が発生しますので除害設備を有する耐酸性の焼却炉で処理してください。大量の場合は登録された廃棄物処理業者に依頼してください。
- 製品は寿命による性能・機能の低下があります。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。
- 仕様欄の最大吸収能力は、常温(20～25℃)時の値です。使用温度により能力および特性が変わりますのでご注意ください。
- ショックアブソーバは衝突物の速度により吸収能力が変化します。⑥ページの選定グラフ(衝突物質量・衝突速度線図)の範囲内で使用してください。
- 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わないでください。

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。



### 一般注意事項

1. 水滴、油滴などがかかる場所や粉塵が多い場所に取り付ける時は、カバーなどで保護してください。ピストンロッドに水、油、粉塵が付着すると破損したり、寿命が短くなります。
2. 耐圧ショックアブソーバのシール座金パッキン部分が接触する面の面粗度はRz12.5以下にしてください。詳細は⑩ページ寸法図アブソーバ取付面をご覧ください。
3. お客様で弊社アクチュエータを加工して耐圧ショックアブソーバを取り付けることは危険ですとしないでください。コガネイでは、特殊品として耐圧ショックアブソーバを取り付けたアクチュエータを製作いたしておりますので、最寄の弊社営業所または技術サービスセンターへご連絡ください。なお構造上取付けができないアクチュエータもございますのでご了承ください。



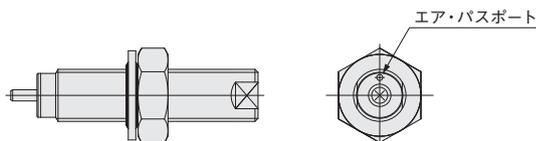
### 取付け

1. ショックアブソーバは、ピストンロッドの中心で負荷を受け偏心荷重がかからないように取り付けてください。偏心荷重がかかると破損および復帰不良の原因となります。偏心荷重がかかる可能性がある場合には、ガイドなどを設けてください。
2. ショックアブソーバを2個以上並列に取り付けて、吸取能力を上げるような使用方法は可能です。但し、各ショックアブソーバに負荷が均等にかかる様にしてください。
3. ストロークにより能力を調整したい場合は、外部ストップを設けてください。
4. 揺動衝突の場合に、荷重方向とショックアブソーバの軸線とがなす偏角度は、③ページの仕様値以下としてください。
5. ショックアブソーバ後端面の小ねじは、絶対に緩めたり取り外したりしないでください。内部に封入されているオイルが漏れ出してショックアブソーバの機能を損ない、機器の破損、事故の原因となります。
6. ショックアブソーバを取り付ける場合、下記の最大締付トルクを守って取り付けてください。それ以上の力で締め付けると破損する可能性があります。

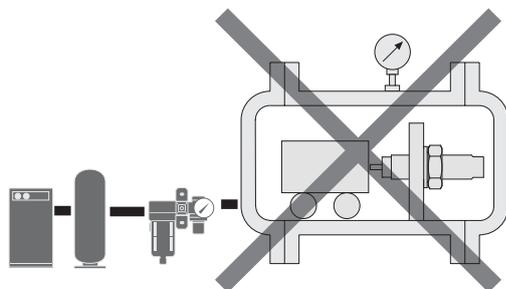
N・m

| 形 式              | 最大締付トルク |
|------------------|---------|
| KSHK10×5-01,-02  | 6.5     |
| KSHK12×6-01,-02  | 6.5     |
| KSHK14×7-01,-02  | 12.0    |
| KSHK16×8-01,-02  | 20.0    |
| KSHK18×9-01,-02  | 25.0    |
| KSHK20×10-01,-02 | 30.0    |

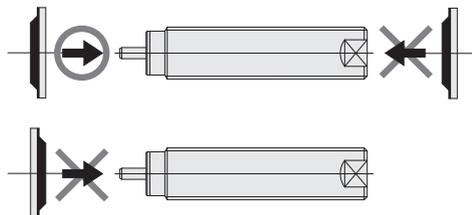
7. ショックアブソーバのピストンロッドに直接当たる面の硬度はHRC40以上としてください。
8. ショックアブソーバ後端面のエア・バスポートは、塞がないでください。ショックアブソーバ内部に圧力がかかり、ショックアブソーバの機能を損ない、機器の破損、事故の原因となります。



9. 耐圧ショックアブソーバ全体を圧力下にした使用はできません。必ずエア・バスポート部分を大気へ開放した状態で使用してください。ショックアブソーバ内に圧力がかかり、ショックアブソーバの機能を損ない、機器の破損、事故の原因となります。



10. KSHK18×9-01,-02のシール座金は、必ず下記の方法より挿入してください。逆方向に挿入しますとエア漏れの原因となります。また移動方向も一方としてください。無理に逆方向に移動させますとバックキン部分が破損してエア漏れの原因となります。



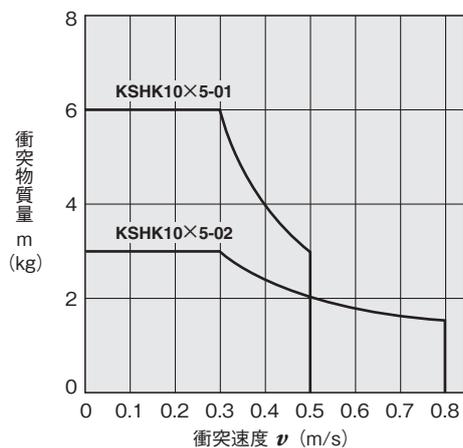
## 選定要領

### 選定グラフ使用上の注意

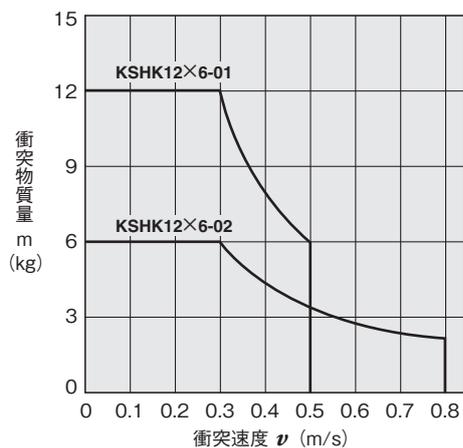
1. 選定グラフはシリンダに使用する空気圧を0.5MPaで計算してあります。
2. 選定の際は、能力線の内側で能力線に近いショックアブソーバを選定してください。

### ■選定グラフ

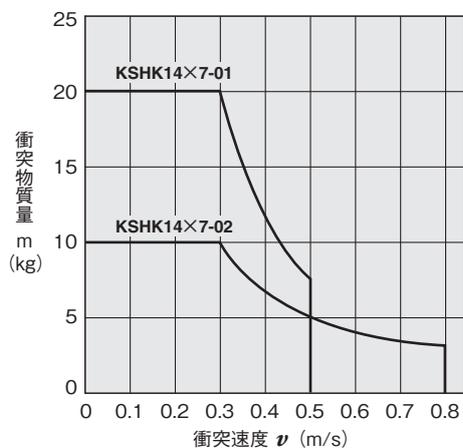
#### ● KSHK10×5



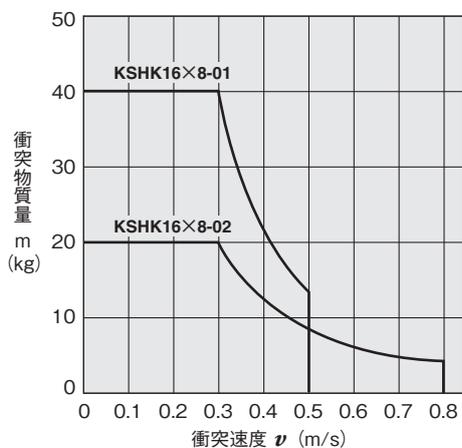
#### ● KSHK12×6



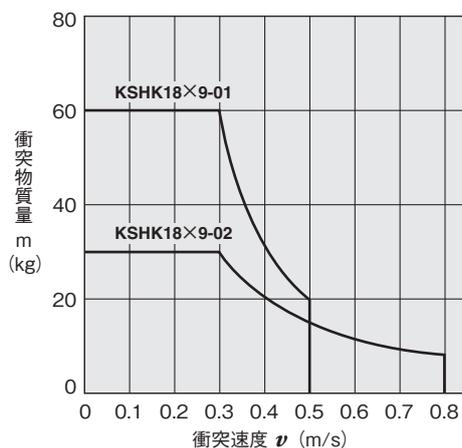
#### ● KSHK14×7



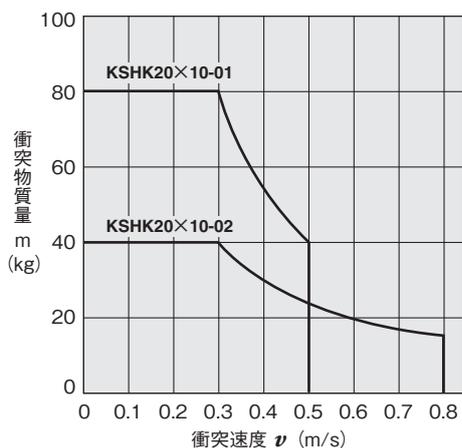
#### ● KSHK16×8



#### ● KSHK18×9



#### ● KSHK20×10



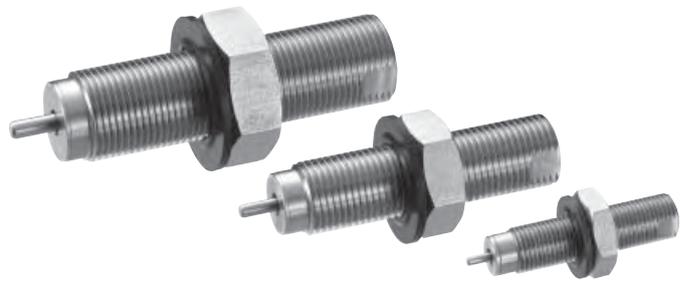
■推奨シリンダ径

| 形式 \ シリンダ径 | φ 12 | φ 16 | φ 20 | φ 25 | φ 32 | φ 40 |
|------------|------|------|------|------|------|------|
| KSHK10×5   | ●    | ●    | ●    |      |      |      |
| KSHK12×6   |      | ●    | ●    | ●    |      |      |
| KSHK14×7   |      | ●    | ●    | ●    |      |      |
| KSHK16×8   |      |      | ●    | ●    | ●    |      |
| KSHK18×9   |      |      |      | ●    | ●    | ●    |
| KSHK20×10  |      |      |      | ●    | ●    | ●    |

注：上表は、推奨です。他のサイズのシリンダが使用不可ということではありません。

# 耐圧ショックアブソーバ

## KSHK シリーズ



### 仕様

| 項目                  | 形式        | KSHK10×5-01 | KSHK10×5-02 | KSHK12×6-01 | KSHK12×6-02 |
|---------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 最大吸収能力              | J         | 0.4         | 0.5         | 0.8         | 0.6         |
| 吸収ストローク             | mm        | 5           |             | 6           |             |
| 最大衝突速度              | m/s       | 0.5         | 0.8         | 0.5         | 0.8         |
| 最高使用頻度              | cycle/min | 30          |             |             |             |
| 使用圧力範囲              | MPa       | 0~0.7       |             |             |             |
| 単位時間当たりの最大吸収能力      | J/min     | 8           |             | 12          |             |
| スプリング戻り力            | N         | 8.3         |             | 14.5        |             |
| 偏角度                 |           | 1°以下        |             |             |             |
| 使用温度範囲 <sup>注</sup> | °C        | 0~60        |             |             |             |

| 項目                  | 形式        | KSHK14×7-01 | KSHK14×7-02 | KSHK16×8-01 | KSHK16×8-02 |
|---------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 最大吸収能力              | J         | 1.0         | 1.0         | 1.6         | 1.3         |
| 吸収ストローク             | mm        | 7           |             | 8           |             |
| 最大衝突速度              | m/s       | 0.5         | 0.8         | 0.5         | 0.8         |
| 最高使用頻度              | cycle/min | 30          |             |             |             |
| 使用圧力範囲              | MPa       | 0~0.7       |             |             |             |
| 単位時間当たりの最大吸収能力      | J/min     | 18          |             | 26          |             |
| スプリング戻り力            | N         | 13.0        |             | 13.5        |             |
| 偏角度                 |           | 1°以下        |             |             |             |
| 使用温度範囲 <sup>注</sup> | °C        | 0~60        |             |             |             |

| 項目                  | 形式        | KSHK18×9-01 | KSHK18×9-02 | KSHK20×10-01 | KSHK20×10-02 |
|---------------------|-----------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 最大吸収能力              | J         | 2.5         | 2.9         | 5.0          | 4.8          |
| 吸収ストローク             | mm        | 9           |             | 10           |              |
| 最大衝突速度              | m/s       | 0.5         | 0.8         | 0.5          | 0.8          |
| 最高使用頻度              | cycle/min | 30          |             |              |              |
| 使用圧力範囲              | MPa       | 0~0.7       |             |              |              |
| 単位時間当たりの最大吸収能力      | J/min     | 50          |             | 90           |              |
| スプリング戻り力            | N         | 27.0        |             | 29.0         |              |
| 偏角度                 |           | 1°以下        |             | 3°以下         |              |
| 使用温度範囲 <sup>注</sup> | °C        | 0~60        |             |              |              |

注：ショックアブソーバは、速度や雰囲気温度により吸収能力が増減します。  
必ず⑥ページ選定グラフの能力線範囲内で使用してください。

### 質量

| 形式               | 質量           |                           |
|------------------|--------------|---------------------------|
|                  | シール座金、六角ナット付 | 本体のみ (-NN: シール座金、六角ナットなし) |
| KSHK10×5-01,-02  | 31           | 21                        |
| KSHK12×6-01,-02  | 49           | 35                        |
| KSHK14×7-01,-02  | 76           | 55                        |
| KSHK16×8-01,-02  | 110          | 82                        |
| KSHK18×9-01,-02  | 149          | 113                       |
| KSHK20×10-01,-02 | 207          | 155                       |

#### シール座金

g

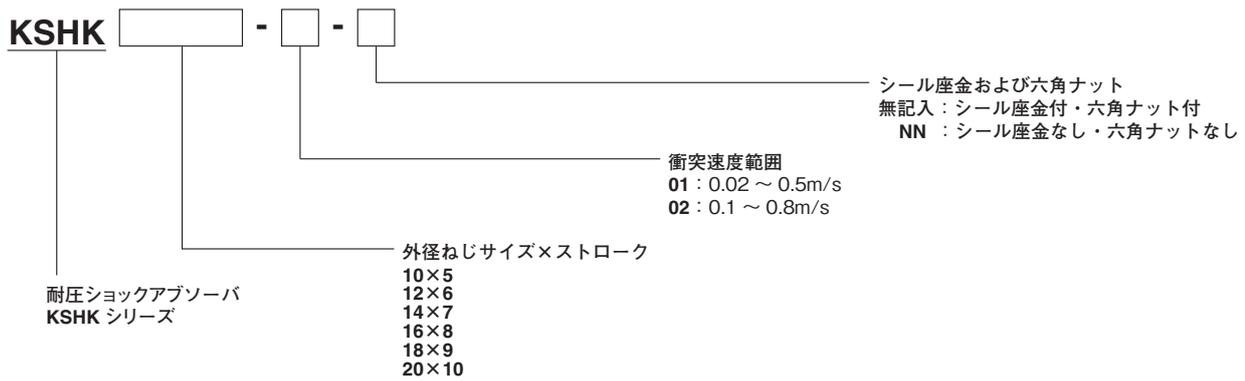
| 形式         | 質量  |
|------------|-----|
| MK1-KSHK10 | 2.0 |
| MK1-KSHK12 | 3.0 |
| MK1-KSHK14 | 4.0 |
| MK1-KSHK16 | 5.0 |
| MK1-KSHK18 | 4.0 |
| MK1-KSHK20 | 8.0 |

#### 六角ナット

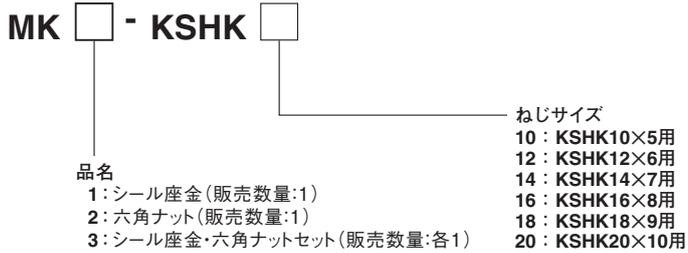
g

| 形式         | 質量 |
|------------|----|
| MK2-KSHK10 | 8  |
| MK2-KSHK12 | 11 |
| MK2-KSHK14 | 17 |
| MK2-KSHK16 | 23 |
| MK2-KSHK18 | 32 |
| MK2-KSHK20 | 44 |

## 注文記号



## アディショナルパーツ

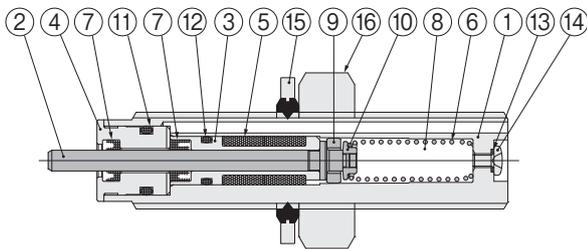


シール座金  
MK1-KSHK □



六角ナット  
MK2-KSHK □

## 内部構造と主要部材質

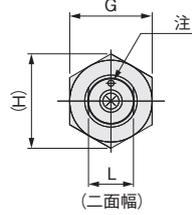
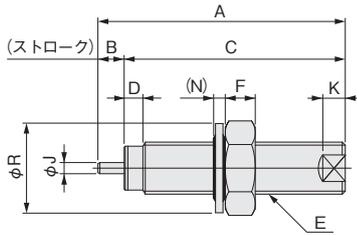


備考 : 部品および内部形状はサイズにより一部異なります。

| No. | 名称      | 材質                         |
|-----|---------|----------------------------|
| ①   | 本体      | 銅合金 (ニッケルめっき)              |
| ②   | ピストンロッド | 硬鋼 (ニッケルめっき)               |
| ③   | スリーブ    | 銅合金                        |
| ④   | プラグ     | ステンレス鋼                     |
| ⑤   | アキュムレータ | 合成ゴム                       |
| ⑥   | スプリング   | ばね鋼                        |
| ⑦   | ロッドパッキン | 合成ゴム                       |
| ⑧   | オイル     | 特殊オイル                      |
| ⑨   | ピストンリング | 銅合金                        |
| ⑩   | カラー     | ステンレス鋼、銅合金                 |
| ⑪   | Oリング    | 合成ゴム (NBR)                 |
| ⑫   | Oリング    | 合成ゴム (NBR)                 |
| ⑬   | Oリング    | 合成ゴム (NBR)                 |
| ⑭   | 小ねじ     | 軟鋼 (亜鉛、ニッケルめっき)            |
| ⑮   | シール座金   | 鋼+合成ゴム (KSHK18ステンレス鋼+合成ゴム) |
| ⑯   | 六角ナット   | ステンレス鋼                     |

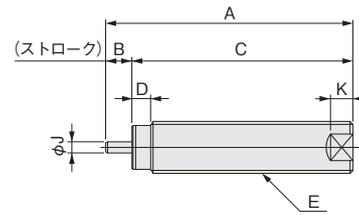
## 寸法図 (mm)

### ●KSHK□×□-□



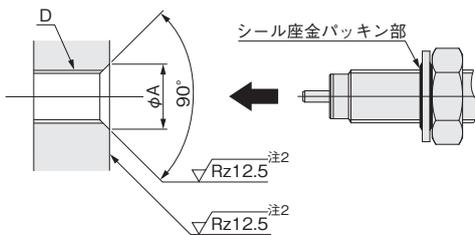
注：エア・パスポート。塞がないでください。

### ●KSHK□×□-□-NN(シール座金、六角ナットなし)



| 形式               | 記号 | A  | B  | C  | D | E       | F  | G  | H    | J   | K | L  | N   | R  |
|------------------|----|----|----|----|---|---------|----|----|------|-----|---|----|-----|----|
| KSHK10×5-01,-02  |    | 48 | 5  | 43 | 5 | M10×1   | 6  | 17 | 19.6 | 2   | 5 | 8  | 2.4 | 18 |
| KSHK12×6-01,-02  |    | 55 | 6  | 49 | 5 | M12×1   | 7  | 19 | 21.9 | 2.5 | 5 | 10 | 3.2 | 21 |
| KSHK14×7-01,-02  |    | 66 | 7  | 59 | 5 | M14×1.5 | 8  | 22 | 25.4 | 3   | 6 | 12 | 3.2 | 24 |
| KSHK16×8-01,-02  |    | 73 | 8  | 65 | 5 | M16×1.5 | 10 | 24 | 27.7 | 3   | 7 | 13 | 3.2 | 28 |
| KSHK18×9-01,-02  |    | 79 | 9  | 70 | 5 | M18×1.5 | 11 | 27 | 31.2 | 4   | 7 | 15 | 4.5 | 27 |
| KSHK20×10-01,-02 |    | 88 | 10 | 78 | 5 | M20×1.5 | 12 | 30 | 34.6 | 4   | 8 | 17 | 3.2 | 34 |

### ■耐圧ショックアブソーバ取付面 (推奨寸法)



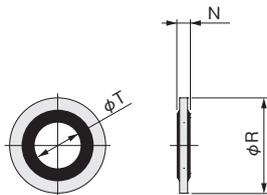
| 形式               | 推奨径 φA <sup>注1</sup> | ねじ径 D   |
|------------------|----------------------|---------|
| KSHK10×5-01,-02  | 10.4                 | M10×1   |
| KSHK12×6-01,-02  | 12.4                 | M12×1   |
| KSHK14×7-01,-02  | 14.4                 | M14×1.5 |
| KSHK16×8-01,-02  | 16.4                 | M16×1.5 |
| KSHK18×9-01,-02  | 18.4                 | M18×1.5 |
| KSHK20×10-01,-02 | 20.4                 | M20×1.5 |

注1：表中の推奨値φAはMAX値になります。

2：シール座金の接触する面粗度はRz12.5以下にしてください。

## アディショナルパーツ寸法図 (mm)

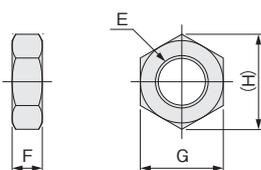
### ●シール座金：MK1-KSHK□



| 形式                      | 記号 | N   | R  | T    |
|-------------------------|----|-----|----|------|
| MK1-KSHK10              |    | 2.4 | 18 | 8.5  |
| MK1-KSHK12              |    | 3.2 | 21 | 9.5  |
| MK1-KSHK14              |    | 3.2 | 24 | 11.5 |
| MK1-KSHK16              |    | 3.2 | 28 | 13.5 |
| MK1-KSHK18 <sup>注</sup> |    | 4.5 | 27 | 16.5 |
| MK1-KSHK20              |    | 3.2 | 34 | 17.5 |

注：MK1-KSHK18のみ一部形状が異なります。

### ●六角ナット：MK2-KSHK□



| 形式         | 記号 | E       | F  | G  | H    |
|------------|----|---------|----|----|------|
| MK2-KSHK10 |    | M10×1   | 6  | 17 | 19.6 |
| MK2-KSHK12 |    | M12×1   | 7  | 19 | 21.9 |
| MK2-KSHK14 |    | M14×1.5 | 8  | 22 | 25.4 |
| MK2-KSHK16 |    | M16×1.5 | 10 | 24 | 27.7 |
| MK2-KSHK18 |    | M18×1.5 | 11 | 27 | 31.2 |
| MK2-KSHK20 |    | M20×1.5 | 12 | 30 | 34.6 |