



# SHOCK ABSORBERS ショックアブソーバ INDEX

### RoHS指令規制物質対応製品

シリーズバリエーション紹介	658	リニアオリフィスショックアブソーバ	
安全上のご注意	662	KSHAシリーズ (吸収能力固定タイプ)	
リニアオリフィスショックアブソーバ		仕様	738
KSHJシリーズ (吸収能力固定タイプ)		選定要領	739
特長	666	注文記号	740
取扱要領と注意事項	668	内部構造と主要部材質	741
選定要領	669	寸法図	742
仕様	674	取扱要領と注意事項	744
注文記号	678	リニアオリフィス耐圧ショックアブソーバ	
内部構造と主要部材質	682	KSHKシリーズ (吸収能力固定タイプ)	
寸法図	683	仕様	745
リニアオリフィスプロテクションショックアブソーバ		選定要領	746
KSHWシリーズ (吸収能力固定タイプ)		注文記号・内部構造と主要部材質	747
特長・取扱要領と注意事項	688	寸法図	748
選定要領	690	取扱要領と注意事項	749
仕様	693	マルチオリフィスタイプ・シングルオリフィスタイプ	
注文記号	694	KSHE・KSHシリーズ (吸収能力可変タイプ・固定タイプ)	
内部構造と主要部材質・寸法図	695	仕様・注文記号・内部構造と各部名称	750
防滴・防塵性能の評価について (KSHWシリーズ)	696	選定要領	751
耐偏角リニアオリフィスショックアブソーバ		寸法図	752
KSHYシリーズ (吸収能力固定タイプ)		センサショックアブソーバ KSHESシリーズ	
特長・取扱要領と注意事項	698	(吸収能力可変タイプ)	
選定要領	700	仕様・注文記号	753
仕様	707	内部構造と各部名称・寸法図	754
内部構造と主要部材質・注文記号	708	取扱要領と注意事項	755
寸法図	709		
調整式リニアオリフィスショックアブソーバ			
KSHPシリーズ (吸収能力可変タイプ)			
特長・取扱要領と注意事項	712		
選定要領	714		
仕様	717		
注文記号・内部構造と主要部材質	718		
寸法図	720		
クリーン仕様リニアオリフィスショックアブソーバ			
KSHCシリーズ (吸収能力固定タイプ)			
特長・取扱要領と注意事項	724		
選定要領	726		
仕様	729		
注文記号・内部構造と主要部材質	730		
寸法図	732		
クリーン度の評価について (KSHCシリーズ)	733		
アダプショナルパーツ			
寸法図	734		



**注意**

ご使用になる前に662ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。

CMZ-  
FRZ  
小形 FR  
マルチ  
マニホー  
ルドR  
大形  
F.R.L.  
サブ  
ライン  
クール  
セルータ  
ドレンF  
圧力計  
腰式  
ドライヤ  
デュプレ  
ドライヤ  
イン  
ラインF  
QJ  
レギュレ  
タ  
小形  
精密R  
ステン  
レスR  
精密ステ  
ンレスR  
雷一空  
R  
DT コン  
プレッサ  
QJスタン  
ダートミニ  
QJスタン  
ダートSUS  
QJ  
ロータリ  
TAC  
継手  
QJS  
QJS  
ダイヤル付  
スロットル  
バルブ  
ハンド  
バルブ  
ストップ  
弁付 QJ  
チェック  
バルブ  
パワーレ  
デュース  
コネクタ  
サブライ  
ジョイント  
チューブ  
圧力  
スイッチ  
流量  
センサ  
多チャンネル  
MSU  
ショック  
アブソーバ  
ハイドロ  
C・R  
iB-  
Flow  
スピード  
コントロー  
ラ  
マフラ・  
エキースト  
コバータ  
プリーダ  
ホルダ  
&コラム  
インジ  
ケータ  
ブラ  
チェーン  
真空  
バルブU  
インライン  
エジェクタ  
エジェクタ  
ME  
エジェクタ  
FME  
エジェクタ  
多段  
バキューム  
パッド  
真空R  
真空(下用)  
シリンダ  
非接触  
真空P  
ユニット  
吸着U  
VYP  
DT 真空  
ポンプ  
ピュア  
プロセス  
フッ素  
ポンプ

# ショックアブソーバシリーズバリエーション

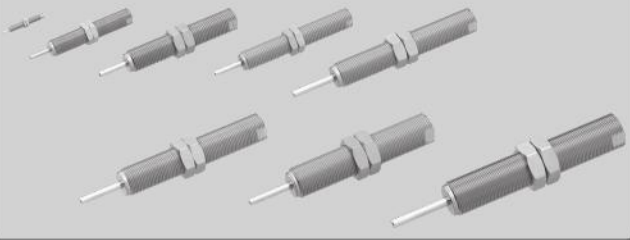
## ● リニアオリフィス® (吸収能力固定タイプ)

### KSHJシリーズ (固定式) 665 ページ

- ベーシックな吸収能力固定式のショックアブソーバです。全 18 サイズ、176 形式から選べます。
- 長寿命とロープライスで、メンテナンスの負担を軽減します。
- 高速・高負荷対応のロングストロークタイプがバリエーションアップ!



#### ロングストローク高速・高負荷タイプ



### KSHWシリーズ (耐環境仕様) 687 ページ

- 防滴・防塵・防錆・H1 オイル仕様の 4 つの機能を兼ね備えた耐環境仕様です。
- 機械の切削工程、食品機械等、従来品では対応困難であった使用環境への耐性を向上させました。



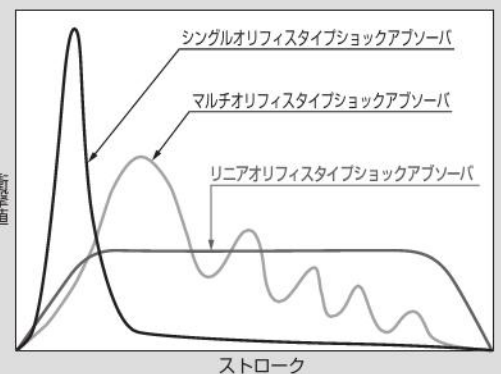
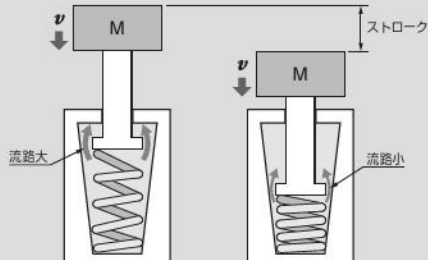
## リニアオリフィス構造

リニアにオリフィスに変化するリニアオリフィス機構により、スムーズな衝撃吸収特性と長寿命を実現しました。

リニアオリフィス構造は、インナーチューブを必要とせず本体径を大きくとることができるため、ワンランク大きいねじサイズのショックアブソーバと同等の性能を発揮して、架台や装置の振動を小さくします。

#### ● 作動原理

ピストンがストロークすることにより油の流路が無段階に絞られてソフトに衝撃を吸収します。



- 「リニアオリフィス」は株式会社コガネイの登録商標です。



**注意** ご使用になる前に662ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。

■お客様の使用条件に合ったショックアブソーバの選定ができます。  
 詳細はコガネイのホームページをご覧ください。  
<http://www.koganei.co.jp>

ショックアブソーバ  
 空気圧機器の選定

[airpressure.jp](http://airpressure.jp)



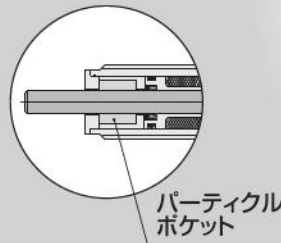
## KSHY シリーズ (耐偏角仕様) 697 ページ

- 回転体または偏角度のある衝撃吸収に対応した仕様です。
- 各サイズ 10°までの偏角度に対応可能です。
- ロッド先端は標準で球面加工されています。
- キャップ付きも選択できます。



## KSHC シリーズ (クリーン仕様) 723 ページ

- クリーンルームで使用可能なタイプです。
- 0.1 μm パーティクル換算でクリーン度 JIS、ISO クラス 5 相当 (FED・STD クラス 100 相当) の実力です。
- パーティクルポケット構造を採用して粉塵の飛散を防止しています。
- 作動油、樹脂にシリコンを使用していません。
- M4 ~ M25 まで 9 サイズ 40 形式。

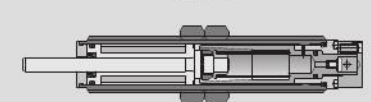
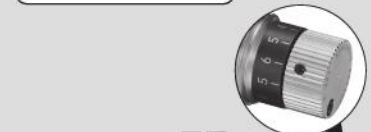


## ●リニアオリフィス® (吸収能力可変タイプ)

### KSHP シリーズ (調整式) 711 ページ

- 衝突速度や負荷に合わせて、調整ノブを回転させ吸収能力の微調整が可能なタイプです。
- バリエーション全 12 サイズ、35 形式の中から選べます。

KSHP6, KSHP8 の場合



KSHP6x4 KSHP8x6 KSHP10x8 KSHP12x10 KSHP14x12 KSHP16x15 KSHP18x20 KSHP20x22 KSHP25x25 KSHP30x30 KSHP36x50 KSHP42x50

CMZ-PRZ  
 小形 FR  
 マルチ  
 マニホールDR  
 大形 F.R.L.  
 サブ  
 ライン  
 クールセルータ  
 ドレンF  
 圧力計  
 膜式  
 トライヤ  
 ティフ  
 ドライヤ  
 イン  
 ラインF  
 QJ  
 レギュレータ  
 小形  
 精密R  
 ステン  
 レスR  
 精密ス  
 テンレ  
 スR  
 電一空  
 R  
 DTコン  
 プレッ  
 QJスタン  
 タート  
 ミニ  
 QJスタン  
 タート  
 SUS  
 QJ  
 ロータリ  
 TAC  
 継手  
 QJS  
 QJS  
 タイヤル  
 付  
 スロトル  
 バルブ  
 ハンド  
 バルブ  
 ストップ  
 弁付 QJ  
 チェック  
 バルブ  
 パワーレ  
 デューサ  
 コネクタ  
 サブライ  
 ジョイント  
 チューブ  
 圧力  
 スイッチ  
 流量  
 センサ  
 多チャ  
 ンネル  
 MSU  
 ショック  
 アブソー  
 バ  
 ハイドロ  
 C・R  
 iB-  
 Flow  
 スピード  
 コントロ  
 ラ  
 マフラ・  
 イキスト  
 コンバー  
 プリータ  
 ホルダ  
 & コラム  
 インジ  
 ケータ  
 プラ  
 チューン  
 真空  
 バルブU  
 インライン  
 エジェクタ  
 エジェクタ  
 ME  
 エジェクタ  
 FME  
 エジェクタ  
 多段  
 バキューム  
 パッド  
 真空R  
 密閉/特  
 種シリン  
 ダ  
 非接触  
 真空P  
 ユニッ  
 ット  
 吸着U  
 VYP  
 DT真空  
 ポンプ  
 ビュー  
 アロセス  
 フッ素  
 ポンプ

# ● リニアオリフィス® (吸収能力固定タイプ)

## KSHA シリーズ

738 ページ

- M6からM14サイズまで全5サイズ。
- 各サイズには吸収能力の異なる豊富なバリエーションを設定。



●キャップ付



●インサートmountタイプ

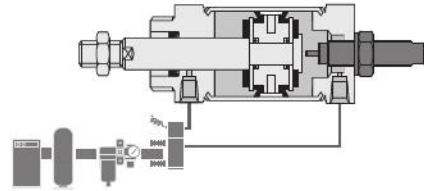
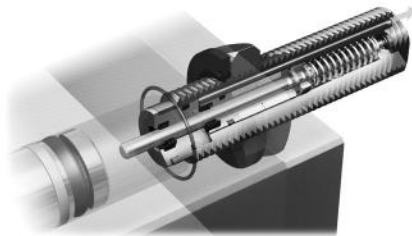


形 式	ストップナット付	フランジmount金具付	サイドmount金具付
KSHA 6×5			
KSHA 6×8			
KSHA 7×8			
KSHA 4×4			
KSHA 5×5			
KSHA 8×10			

## KSHK シリーズ (耐圧仕様)

745 ページ

- 加圧されたシリンダ内に挿入して使用できます。



エア・パスポートとロッドパッキンにより圧力の影響を受けず、長期間スムーズな衝撃吸収特性を維持します。

# ● マルチオリフィスタイプ (吸収能力可変タイプ)

## KSHE シリーズ

750 ページ

- マルチオリフィスタイプ
- 自己補正式のショックアブソーバ。高速での衝突に最適です。



KSHE 10×20C



KSHE12×22



サイドmount金具：-2    フランジmount金具：-3    ストップナット：-S

## KSHES シリーズ

753 ページ

- センサスイッチ付きマルチオリフィスタイプ
- 衝撃吸収の完了と位置検出を同時に行なうことができます。



KSHES12×22-H-□□



KSHES12×22-HS-□□

# ● シングルオリフィスタイプ (吸収能力可変タイプ)

## KSH シリーズ

750 ページ

- シングルオリフィスタイプ
- 低速での衝突に最適です。



KSH8×10C



KSH12×22



ストップナット：-S



サイドmount金具：-2



フランジmount金具：-3

# ● ショックアブソーバ製品一覧

タイプ	リニアオリフィス							マルチオリフィス		シングルオリフィス	
	形式	KSHJ 【耐環境】 (固定式)	KSHW 【耐環境】 (固定式)	KSHY 【耐偏角】 (固定式)	KSHC 【クリーン仕様】 (固定式)	KSHP (可変式)	KSHA (固定式)	KSHK 【耐圧】 (固定式)	KSHE (可変式)	KSHES 【センサ付】 (可変式)	KSH (可変式)
M4×0.5	●			●							
M6×0.75	●		●	●	●	●	●				
M8×0.75	●	●	●	●	●	●	●				
M8×1	●	●	●	●	●						
M10×1	●		●	●	●	●	●	●			●
M12×1	●	●	●	●	●	●	●	●			●
M14×1.5	●	●	●	●	●	●	●				
M16×1.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M18×1.5	●				●		●	●	●	●	●
M20×1.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M22×1.5	●										
M25×1.5	●				●	●					
M25×2	●										
M27×1.5	●										
M27×3	●										
M30×1.5	●					●					
M33×1.5	●										
M36×1.5	●					●					
M42×1.5	●					●					
M45×1.5	●										
M48×2	●										

## ● 主なオプション



樹脂キャップ



ラバーキャップ



ストップナット



マウント金具



注：各形式によりご用意しているオプションが異なります。詳細は各製品ページをご覧ください。

CMZ-  
FRZ  
小形 FR  
マルチ  
マニホールド R  
大形 F.R.L.  
サブ  
ライン  
クール  
セルレータ  
ドレン F  
圧力計  
膜式  
ドライヤ  
チューブ  
ドライヤ  
イン  
ライン F  
QJ  
レギュレータ  
小形  
精密 R  
ステン  
レス R  
精密ステ  
ンレス R  
雷一空  
R  
DT コン  
プレッサ  
QJ スタン  
ダートミニ  
QJ スタン  
ダート SUS  
QJ  
ロータリ  
TAC  
継手  
QJS  
QJS  
ダイヤル付  
スロット  
バルブ  
ハンド  
バルブ  
ストップ  
弁付 QJ  
チェック  
バルブ  
パワーレ  
ギュレータ  
コネクタ  
サブライ  
ジョイント  
チューブ  
圧力  
スイッチ  
流量  
センサ  
多チャンネル  
MSU  
ショック  
アブソーバ  
ハイドロ  
C・R  
IB-  
Flow  
スピード  
コントローラ  
マフラ・  
エキゾースト  
コバータ・  
プリーダ  
ホルダ  
& コラム  
インジ  
ケータ  
ブラ  
チェーン  
真空  
バルブ U  
インライン  
エジェクタ  
エジェクタ  
ME  
エジェクタ  
FME  
エジェクタ  
多段  
バキューム  
パッド  
真空 R  
真空 P  
ユニット  
吸着 U  
VYP  
DT 真空  
ポンプ  
ピュア  
フローセス  
フッ素  
ポンプ

CMZ  
FRZ  
小形FR  
マルチ  
マニホールドR  
大形FR.L  
サブライン  
クールセレータ  
ドレンF  
圧力計  
膜式ドライヤ  
モトコイヤ  
インラインF  
QJレギュレータ  
小形精密R  
ステスR  
精密ステスR  
電一空R  
DTコンプレッサ  
QJスタンダードミニ  
QJスタンダードSUS  
QJロータリ  
TAC継手  
QJS  
QJSダイヤル付  
スロットバルブ  
ハンドバルブ  
ストップ弁付QJ  
チェックバルブ  
パワレギュレータ  
コネクタ  
サブライジョイント  
チューブ  
圧力スイッチ  
流量センサ  
多チャンネルMSU  
ショックアブソーバ  
ハードC.R  
iB-Flow  
スピードコントローラ  
マフラーエキゾースト  
コヒーダブリーダー  
ホルダ&コラム  
インジケータ  
ブラ  
チェーン  
真空バルブU  
インラインエジェクタ  
エジェクタME  
エジェクタFME  
エジェクタ多段  
バキュームヘッド  
真空R  
真空のドレン  
非接触  
真空Pユニット  
吸着UVVP  
DT真空ポンプ  
ピエゾプロセス  
フッ素ポンプ

## 安全上のご注意 (ショックアブソーバ)

ご使用になる前に必ずお読みください。

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 - General rules and safety requirements for systems and components), JIS B 8370 (空気圧システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項) およびその他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。 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。
<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。 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。
<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。 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。
<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される方が安全で正しい使い方を知らるために、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

●次に示すような用途に向けた企画、設計はされておられません。ご検討の場合は、必ず当社営業担当までご相談ください。

1. 人命および身体の維持、管理に関わる医療器具
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
4. 特に高度な安全性が要求される用途

(原子力、宇宙機器、鉄道、航空、船舶、車両、軍用、医療機器、飲食品製造機器、燃焼装置、娯楽機器、機能安全機器など)

●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)を行なってください。取付部は、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。(KSHWを除く)

●製品を洗浄したり、水中で使用したりすると異常作動による怪我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なってください。

●製品の取り付けは、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、取り付けし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ると機器の破損、事故の原因となります。

●製品は火中に投げないでください。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、物を置かないでください。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が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。

●当社製品は多様な条件下で使用されるため、そのシステムの適合性の決定は、システム設計の責任者が十分に評価した上で行なってください。

システムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した設計者の責任になります。最新のカatalog、技術資料により、仕様の内容を十分に検討評価し、機器の故障の可能性について考慮していただき、フェイルセーフ等の安全性・信頼性を確保したシステムを構成してください。

### 注意

●直射日光(紫外線)のある場所、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き日常点検や、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。

●質量が大きい製品の運搬、取付時はリフトや支持具で確実に支えたり、複数の人により行なう等、人身の安全を確保して十分に注意して行なってください。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。

●キャップ付ショックアブソーバを仕様範囲外で使用されますと、キャップの破損、飛散等によりケガをする可能性があります。また、キャップにヒビ、ワレが生じた場合は、速やかに交換願います。

- 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。
- 振動防止用として、カタログ値を超える高頻度で使用しないでください。著しい寿命の低下を招きます。
- ショックアブソーバを使用する際には、衝突物の速度を徐々に上げてください。いきなり速度を上げて使用すると機器の破損やケガの原因になります。
- 耐圧ショックアブソーバ以外のショックアブソーバを圧力下で使用しないでください。使用しますと機器が破損します。

### ⚠️ 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、必ず当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。KSHC シリーズ (クリーン仕様) および KSHJ シリーズ (ショートストロークタイプ) および KSHK シリーズ (耐圧ショックアブソーバ) 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素 (HF) が発生しますので徐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、保護マスク、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。選定グラフ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、最寄りの当社営業所または技術サービスセンターにお問い合わせいたします。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当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、当社純正部品、または適合品 (推奨品) を使用すること。  
所定の手段・方法を守ること。
  2. 製品の基本構造や性能・機能に関わる、不適切な分解組立は行なわないでください。

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、当社は一切の責任を負えません。

CMZ-PRZ
小形 FR
マルチ
ミニホールド R
大形 F.R.L.
サブライン
クールセルータ
ドレン F
圧力計
履式ドライブ
デュオドライブ
インライン F
QJ レギュレータ
小形精密 R
ステンレス R
精密ステンレス R
電一空 R
DT コンプレッサ
QJ スタートミニ
QJ スタート SUS
QJ ロータリ
JAC 継手
QJS
QJS タイヤル付
スロットルバルブ
ハンドバルブ
ストップ弁付 QJ
チェックバルブ
パワーレギュレータ
コネクタ
サブライジョイント
チューブ
圧力スイッチ
流量センサ
多チャネル MSU
ショックアブソーバ
ハイドロ C・R
iB-Flow
スピードコントローラ
マフラ・エキゾースト
コグバータ・ブリーダ
ホルダ & コラム
インジケータ
ブラチェーン
真空バルブ U
インラインエジェクタ
エジェクタ ME
エジェクタ FME
エジェクタ 多段
バキュームパッド
真空 R
真空 (内漏) シリンダ
非接触
真空 P ユニット
吸着 U VYP
DT 真空ポンプ
ピュアプロセス
フッ素ポンプ

リニアオリフィス  
プロテクションショックアブソーバ

KSHWシリーズ

# リニアオリフィス® プロテクションショックアブソーバ KSHWシリーズ



耐環境もアブソーバなら  
コガネイにお任せください!



CMZ- FRZ
小形 FR
マルチ
マニホールドR
大形 F.R.L.
サブ ライン
クール セルータ
ドレンF
圧力計
膜式 ドライヤ
デュオP ドライヤ
イン ラインF
QJ レギュレータ
小形 精密R
ステン レスR
精密ステン レスR
雷一空 R
DT コン プレッサ
QJスタン ダートミニ
QJスタン ダートSUS
QJ ロータリ
TAC 継手
QJS
QJS ダイヤモンド
スロットル バルブ
ハンド バルブ
ストップ 弁付 QJ
チェック バルブ
パワーレ ギュレータ
コネクタ
サブライ ジョイント
チューブ
圧力 スイッチ
流量 センサ
多チャンネル MSU
ショック アブソーバ
ハイドロ C・R
IB- Flow
スピード コントローラ
マフラ・ エキゾスト
コンバータ プリーダ
ホルダ & コム
インジ ケータ
フラ チェーン
真空 バルブU
インライン エジェクタ
エジェクタ ME
エジェクタ FME
エジェクタ 多段
バキューム パッド
真空R
真空/付吊 シリンダ
非接触
真空P ユニット
吸着U VYP
DT 真空 ポンプ
ピュア フロセス
フッ素 ポンプ

CMZ  
FRZ  
小形FR  
マルチ  
マニホールドR  
大形  
F.R.L.  
サブ  
ライン  
クール  
セルータ  
ドレンF  
圧力計  
膜式  
ドライヤ  
デュオ  
ドライヤ  
イン  
ラインF  
QJ  
レギュラ  
小形  
精密R  
ステン  
レスR  
精密ス  
テンレ  
スR  
電一  
空R  
DT  
コン  
プレッ  
サ  
QJ  
スタン  
ダード  
SUS  
QJ  
スタン  
ダード  
SUS  
TAC  
継手  
QJS  
QJS  
ダイヤ  
ル付  
スロッ  
トバル  
ブ  
ハンド  
バルブ  
ストッ  
弁付QJ  
チェク  
バルブ  
パワ  
レ  
テュー  
サ  
コネク  
タ  
サブ  
ライ  
ジョイ  
ント  
チュー  
ブ  
圧力  
スイッ  
チ  
流量  
センサ  
多チャ  
ネル  
MSU  
シヨク  
アブソ  
ルバ  
ハイ  
ドロ  
C-R  
iB-  
Flow  
スピー  
ド  
コント  
ローラ  
マフラ  
エキゾ  
スト  
コン  
ター  
プリー  
ダ  
ホル  
ダ  
&コ  
ラム  
イン  
ジ  
ケー  
タ  
プラ  
チェ  
ーン  
真空  
バルブ  
U  
イン  
ライ  
ン  
エ  
ジェ  
クタ  
エ  
ジェ  
クタ  
ME  
エ  
ジェ  
クタ  
FME  
エ  
ジェ  
クタ  
多  
段  
バ  
キュー  
ム  
パ  
ッド  
真空  
R  
真空  
下  
降  
シ  
リン  
ダ  
非  
接  
触  
真空  
P  
ユニ  
ット  
吸  
着  
U  
VYP  
DT  
真空  
ポン  
プ  
ピ  
ュー  
ア  
プ  
ロ  
セ  
ス  
フ  
ッ  
素  
ポ  
ン  
プ

# リニアオリフィス® プロテクションショックアブソーバ KSHWシリーズ

※「リニアオリフィス」は株式会社コガネイの登録商標です。

## 切削油・水・粉塵など悪環境下の衝撃吸収で

### お困りごとを解決します！



#### 切削工程

切削油対策：フッ素パッキン

切粉対策：フィルタ付



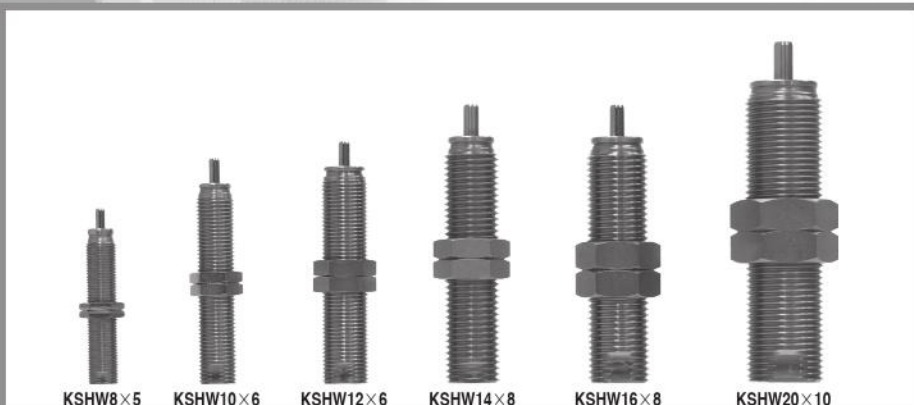
#### 食品機械

衛生対策：H1 オイル仕様

防錆対策：ステンレス仕様

粉塵対策：フィルタ付

豊富なバリエーション  
**M8～M20**  
6サイズ 14形式





一般注意事項

1. 本製品は防塵防滴仕様ですが、使用環境及び条件によって製品寿命は変化します。ショックアブソーバにかかる液体・粉塵の量・種類によっては期待する耐久性能が得られない場合もあります。あらかじめ、確認テストを実施することを推奨します。
2. ショックアブソーバに傷・打痕等を付けないように取り扱ってください。ピストンロッドに傷が入った場合、防滴防塵性能が低下します。また、外径ねじ部が傷ついた場合、ショックアブソーバの取付・取り外しが困難になります。
3. 使用中ピストンロッドがストロークエンドまで押し込まれない状態になった場合にはショックアブソーバの寿命です。使用を中止し、ショックアブソーバを交換してください。衝撃吸収できない状態のまま使用を続けるとショックアブソーバだけでなく、装置自体も破損する可能性があります。



取付け

1. 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693ページの仕様値以下としてください。仕様値を超えて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。仕様値を超えて偏心荷重がかかる可能性がある場合にはガイド等を設けてください。
2. ショックアブソーバを2個以上並列に取り付けて、吸収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、ストップナット(-S)で調整するか、外部ストップを設けてください。
4. 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。
5. ショックアブソーバまたはストップナットを取り付ける場合、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
KSHW8×5-01,-02,-11,-12	2.5
KSHW10×6-01,02	6.5
KSHW12×6-01,02	8.0
KSHW14×8-01,02	12.0
KSHW16×8-01,02	20.0
KSHW20×10-01,02	30.0

6. 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以上にしてください。
7. 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。

CMZ-FRZ  
小形 FR  
マルチ  
マニホールドR  
大形 F.R.L.  
サブライン  
クールセルータ  
ドレンF  
圧力計  
様式  
トライヤ  
デュープ  
ドライヤ  
インラインF  
QJ  
レギュレータ  
小形精密R  
ステンレスR  
精密ステンレスR  
雷一空  
雷一空  
DT コンプレッサ  
QJスタンダードミニ  
QJスタンダードSUS  
QJロータリ  
TAC継手  
QJS  
QJS  
ダイヤル付  
スロットルバルブ  
ハンドバルブ  
ストップ弁付 QJ  
チェックバルブ  
パワーレギュレータ  
コネクタ  
サブライジョイント  
チューブ  
圧力スイッチ  
流量センサ  
多チャネルMSU  
ショックアブソーバ  
パイロロC・R  
iB-Flow  
スピードコントローラ  
マフラ・エキゾースト  
コガバータブリーダ  
ホルダ&コラム  
インジケータ  
ブラ  
チェーン  
真空バルブU  
インラインエジェクタ  
エジェクタ  
エジェクタME  
エジェクタFME  
エジェクタ多段  
バキュームパッド  
真空R  
真空(内漏)シリンダ  
非接触  
真空Pユニット  
吸着U  
VYP  
DT 真空ポンプ  
ピュアプロセス  
フッ素ポンプ

CMZ FRZ
小形FR
マルチ
マニホー ルドR
大形 F.R.L.
サブ ライン
クール セルータ
ドレンF
圧力計
膜式 ドライヤ
モトア イフ
イン ラインF
QJ レギュレータ
小形 精密R
ステン レスR
精密ステン レスR
電一 空R
DTコン プレッサ
QJスタン ダードミニ
QJスタン ダードSUS
QJ ロータリ
TAC 継手
QJS
QJS ダイヤル
スポット バルブ
ハンド バルブ
ストップ 弁付QJ
チェック バルブ
パワーレ ギュレータ
コネクタ
サブライ ジョイント
チューブ
圧力 スイッチ
流量 センサ
多チャンネル MSU
ショック アブソーバ
ハイドロ C・R
iB- Flow
スピード コントローラ
マフラ- エキゾースト
コンバータ ブリーダー
ホルダ &コラム
インジ ケータ
ブレー チェーン
真空 バルブU
インライン エジェクタ
エジェクタ ME
エジェクタ FME
エジェクタ 多段
バキューム パッド
真空R
電動/油 シリンダ
非接触
真空P ユニット
吸着U VYP
DT真空 ポンプ
ピュア プロセス
フッ素 ポンプ

## 選定要領 (プロテクションショックアブソーバ・KSHWシリーズ)

### ■ ショックアブソーバ選定方法

#### 1. 推力確認

使用推力を確認し、691ページの推奨シリンダ径表から候補となるショックアブソーバを確認する。推奨よりも小さいサイズのショックアブソーバを使用した場合、推奨推力で使用する場合よりも寿命が短くなる可能性がある。

#### 2. 運動エネルギー確認

下記I, IIを確認し、[1. 推力確認] で候補としたショックアブソーバの選定グラフ (692ページ) を確認する。(※)

I 衝突物質量  $m$  [kg]

II 衝突速度  $v$  [m/s]

$v$  は平均速度ではなく、衝突速度のため

シリンダ使用の場合、

$v = \text{シリンダストローク [m]} \div \text{作動時間 [s]} \times 2$  とする。

I, IIが能力線で囲われた範囲の内側に入る形式を選定する。

複数の形式が当てはまる場合、最も能力線と使用条件に近いものを使用する。遠いものを選定すると作動時間が長くなる傾向がある。

#### 3. その他仕様確認

最高使用頻度、単位時間当たりの最大吸収能力、偏角度、使用温度範囲等が選定したショックアブソーバの仕様範囲内かどうか確認する。

※運動エネルギー  $E$  の値は下記計算式から求めることができる。ただし、衝突速度によってショックアブソーバ吸収能力は変化する。低速で作動する場合は高速で作動する場合よりもショックアブソーバの抗力が小さくなる。

仕様欄記載の最大吸収能力が発揮されるのは最大衝突速度の場合のみである。

そのため、 $E$  と最大吸収能力を比較して選定するのではなく、選定グラフで能力確認する。

$$E = \frac{1}{2} mv^2$$

$E$  : 運動エネルギー [J]

$m$  : 衝突物質量 [kg]

$v$  : 衝突速度 [m/s]

#### 選定グラフの範囲

横軸範囲：最大衝突速度  $\geq v$  衝突速度 (使用条件)

縦軸範囲：衝突速度  $v$  m/s 時の  
ショックアブソーバ  $\geq$  衝突物質量  
最大衝突物質量 (使用条件)

1で推力からショックアブソーバのサイズを絞り込んでいるため推力エネルギー計算は不要。

### ■ ショックアブソーバ選定例

#### 【使用条件】

- ① 使用シリンダ径:  $\phi 16$
- ② シリンダストローク: 100 mm = 0.1 m
- ③ シリンダ印加圧力: 0.6 MPa
- ④ シリンダ作動時間: 0.4 s
- ⑤ 衝突物質量: 7 kg

#### 1. 推力確認

計算または691ページのシリンダ推力表から推力を求める。

①, ③からシリンダ推力は約121Nである。

シリンダ推力	100.5N	<	120.6N	<	126N
シリンダ径	$\phi 16$		$\phi 16$		$\phi 20$
印加圧力	0.5MPa		0.6MPa		0.4MPa

上記の通り、使用シリンダは $\phi 16$ だが、シリンダ印加圧力が0.5MPaを超えているため、 $\phi 20$  (0.4MPa以下)として691ページの推奨シリンダ径表を確認する。

候補となるのは以下の形式である。

- ・ KSHW10  $\times$  6
- ・ KSHW12  $\times$  6
- ・ KSHW14  $\times$  8
- ・ KSHW16  $\times$  8

#### 2. 運動エネルギー確認

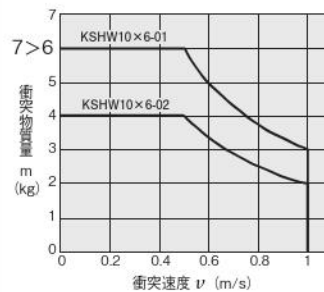
I ⑤より衝突物質量  $m=7$  kg

II ②, ④から衝突速度  $v$  を求める。

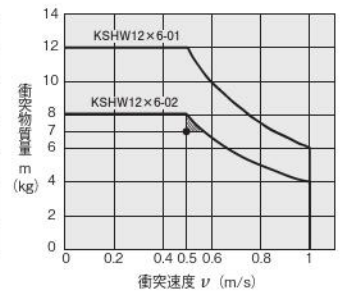
$$v = \frac{②}{④} = \frac{0.1 \text{ m}}{0.4 \text{ s}} \times 2 = 0.5 \text{ m/s}$$

選定グラフ (692ページ) より使用条件に最適な吸収能力のショックアブソーバは KSHW12  $\times$  6-02 である。

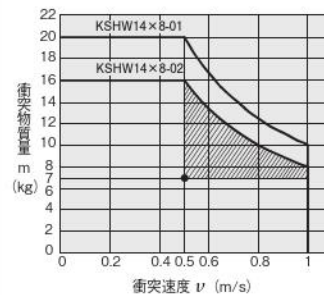
#### ● KSHW10 $\times$ 6



#### ● KSHW12 $\times$ 6



#### ● KSHW14 $\times$ 8



- ・ KSHW10  $\times$  6...吸収能力不足
- ・ KSHW12  $\times$  6-01...KSHW12  $\times$  6-02の方が使用条件と能力線が近い。
- ・ その他...全て KSHW12  $\times$  6-02より吸収能力が大きく、使用条件と能力線が遠い。

#### 3. その他仕様確認

最高使用頻度、単位時間当たりの最大吸収能力、偏角度、使用温度範囲等のその他使用条件が KSHW12  $\times$  6-02 の仕様範囲内かどうか確認する。

# 選定要領 (プロテクションショックアブソーバ・KSHWシリーズ)

## ■推奨シリンダ径

形式 \ シリンダ径	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25	φ32	φ40	φ50
KSHW8×5	◇	◎	◎	○					
KSHW10×6		◇	◎	◎	○				
KSHW12×6			◇	◎	◎	○			
KSHW14×8				◇	◎	◎	○		
KSHW16×8					◇	◎	◎	○	
KSHW20×10						◇	◎	◎	○

◇ : 0.3MPa 以上    ◎ : 0.5MPa 以下    ○ : 0.4MPa 以下  
 注 : 推奨より小さいサイズのショックアブソーバを使用した場合、適切なアブソーバを使用する場合よりも少ない作動回数で破損する可能性があります。

## ■シリンダ推力

シリンダ径	受圧面積 [mm <sup>2</sup> ]	空気圧力 [MPa]								
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
φ 8	50.3	5	10.1	15.1	20.1	25.1	30.2	35.2	40.2	45.2
φ 10	78.5	7.9	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55	62.8	70.7
φ 12	113	11.3	22.6	33.9	45.2	56.5	67.9	79.2	90.5	101.8
φ 16	201	20.1	40.2	60.3	80.4	100.5	121	141	161	181
φ 20	314	31.4	62.8	94.2	126	157	188	220	251	283
φ 25	491	49.1	98.2	147	196	245	295	344	393	442
φ 32	804	80.4	161	241	322	402	483	563	643	724
φ 40	1257	126	251	377	503	628	754	880	1005	1131
φ 50	1963	196	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767

- CMZ-FRZ
- 小形 FR
- マルチ
- マニホールド R
- 大形 F.R.L.
- サブライン
- クールセルレータ
- ドレン F
- 圧力計
- 膜式ドライヤ
- デュプレックス
- インライン
- QJレギュレータ
- 小形精密 R
- ステンレス R
- 精密ステンレス R
- 電一空 R
- DT コンプレッサ
- QJスタンダードミニ
- QJスタンダードSUS
- QJロータリ
- TAC継手
- QJS
- QJSダイヤル付
- スポットバルブ
- ハンドバルブ
- ストップ弁付 QJ
- チェックバルブ
- パワーレギュレータ
- コネクタ
- サブライジョイント
- チューブ
- 圧力スイッチ
- 流量センサ
- 多チャンネル MSU
- ショックアブソーバ
- ハイドロ C・R
- iB-Flow
- スピードコントローラ
- マフラ・エキゾースト
- コンバータ・プリアーダ
- ホルダ & コラム
- インジケータ
- ブラチェーン
- 真空バルブ U
- インラインエジェクタ
- エジェクタ ME
- エジェクタ FME
- エジェクタ多段
- バキュームパッド
- 真空 R
- 真空 P ユニット
- 吸着 U VYP
- DT 真空ポンプ
- ピュアプロセス
- フッ素ポンプ

CMZ FRZ
小形FR
マルチ
ミニホー ルドR
大形 F.R.L.
サブ ライン
クール セルター
ドレンF
圧力計
膜式 ドライヤ
モトア プライン
QJ レギュレータ
小形 精密R
ステン レスR
精密ステ ンレスR
電一空 R
DTコン プレッサ
QJステン ダードミニ
QJステン ダードSUS
QJ ロータリ
TAC 継手
QJS
QJS ダイヤル
スポット バルブ
ハンド バルブ
ストップ 弁付QJ
チェック バルブ
パワーレ ギュレータ
コネクタ
サブライ ジョイント
チューブ
圧力 スイッチ
流量 センサ
多チャンネル MSU
ショック アブソーバ
ハイドロ C・R
iB- Flow
スピード コントローラ
マフラ- エキゾースト
コンバータ プリアーダ
ホルダ &コラム
インジ ケータ
ブラ チェーン
真空 バルブU
インライン エジェクタ
エジェクタ ME
エジェクタ FME
エジェクタ 多段
バキューム パッド
真空R
真空下用 シリンダ
非接触
真空P ユニット
吸着U VYP
DT真空 ポンプ
ピュア プロセス
フッ素 ポンプ

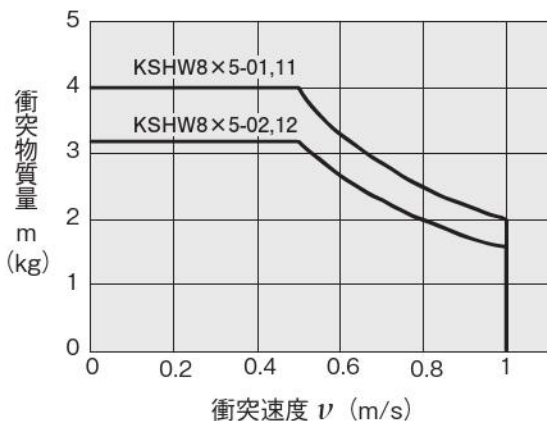
## 選定要領 (プロテクションショックアブソーバ・KSHWシリーズ)

### 選定グラフ使用上の注意

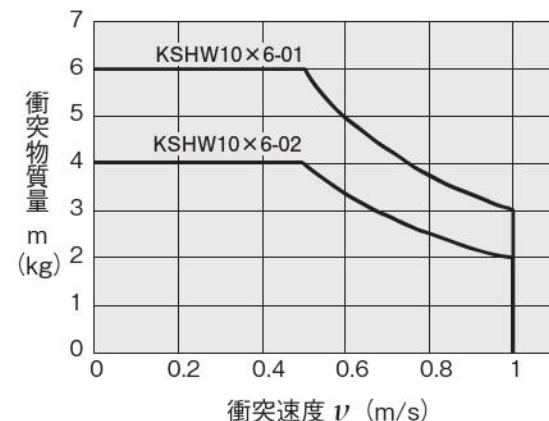
1. 選定グラフはシリンダに使用する空気圧を0.5MPaで計算してあります。
2. 選定グラフは常温(20~25°C)時の値です。使用温度により能力および特性が変わりますのでご注意ください。
3. 選定の際は、能力線の内側で能力線に近いショックアブソーバを選定してください。

### ■選定グラフ

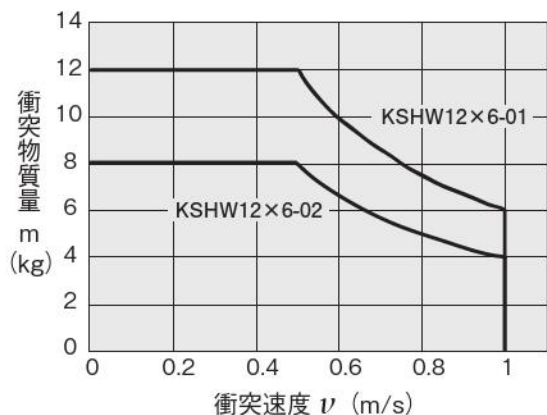
#### ● KSHW8×5



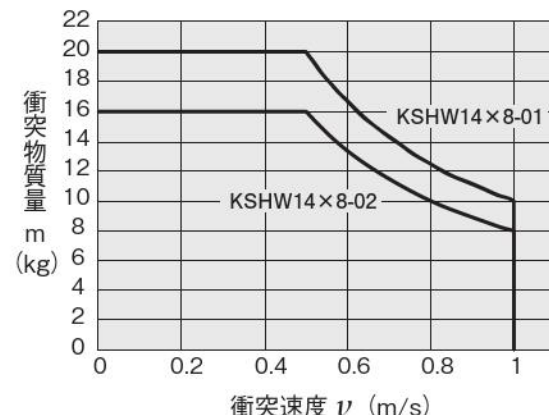
#### ● KSHW10×6



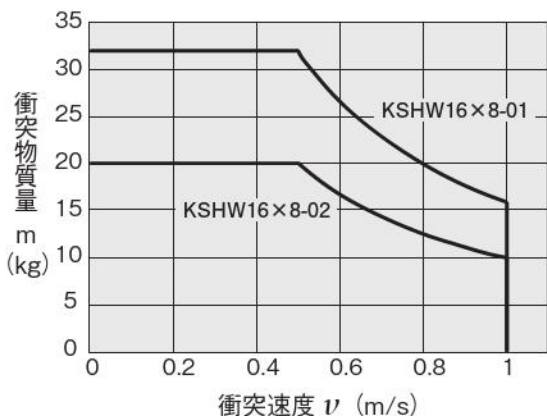
#### ● KSHW12×6



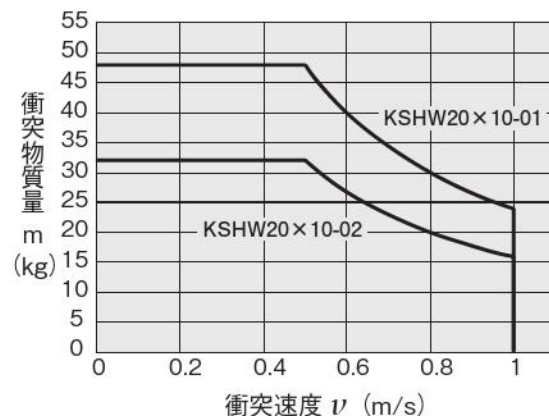
#### ● KSHW14×8



#### ● KSHW16×8



#### ● KSHW20×10



# リニアオリフィス プロテクションショックアブソーバ

## KSHWシリーズ



### 仕様

項目	形式	形式			
		KSHW8×5-01,-11	KSHW8×5-02,-12	KSHW10×6-01	KSHW10×6-02
最大吸収能力	J	1	0.8	1.5	1
吸収ストローク	mm	5		6	
衝突速度範囲	m/s	0.1~1.0			
最高使用頻度	cycle/min	60			
単位時間当たりの最大吸収能力	J/min	20		30	
スプリング戻り力 <sup>注1</sup>	N	9		11	
偏角度		1°以下			
使用温度範囲 <sup>注2</sup>	°C	0~60			

項目	形式	形式			
		KSHW12×6-01	KSHW12×6-02	KSHW14×8-01	KSHW14×8-02
最大吸収能力	J	3	2	5	4
吸収ストローク	mm	6		8	
衝突速度範囲	m/s	0.1~1.0			
最高使用頻度	cycle/min	60			
単位時間当たりの最大吸収能力	J/min	45		60	
スプリング戻り力 <sup>注1</sup>	N	10		13	
偏角度		1°以下			
使用温度範囲 <sup>注2</sup>	°C	0~60			

項目	形式	形式			
		KSHW16×8-01	KSHW16×8-02	KSHW20×10-01	KSHW20×10-02
最大吸収能力	J	8	5	12	8
吸収ストローク	mm	8		10	
衝突速度範囲	m/s	0.1~1.0			
最高使用頻度	cycle/min	40			
単位時間当たりの最大吸収能力	J/min	80		120	
スプリング戻り力 <sup>注1</sup>	N	13		21.5	
偏角度		1°以下			
使用温度範囲 <sup>注2</sup>	°C	0~60			

注1：スプリング戻り力はフルストローク時のピストンロッド復帰力であり、安定しないため、機能として使用できません。

注2：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692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	本体 <sup>注1</sup>	アディショナルパーツ質量			
		取付ナット (1個当たり)		ストップナット	
		軟鋼・ニッケルめっき	ステンレス鋼	軟鋼・ニッケルめっき	ステンレス鋼
KSHW8×5-01,-02,-11,-12	10	0.6 (0.9) <sup>注2</sup>	0.6 (0.9)	4	4
KSHW10×6-01,-02	21	1.2	1.2	7	7
KSHW12×6-01,-02	34	1.9	1.9	8	9
KSHW14×8-01,-02	52	4	4.5	15	16
KSHW16×8-01,-02	68	6.6	7.5	28	31
KSHW20×10-01,-02	139	12.2	13	55	57

計算例：KSHW10×6-01-PS (ステンレス鋼取付ナット付、ステンレス鋼ストップナット付)の質量は、

$$21 + 1.2 \times 2 + 7 = 30.4g$$

注1：本体質量はショックアブソーバのみの質量です。取付ナット質量は含まれていません。

注2：(0.9)はKSHW8×5-11,-12用取付ナット質量

CMZ-PRZ  
小形FR  
マルチ  
マニホールドR  
大形F.R.L.  
サブライン  
クールセレータ  
ドレンF  
圧力計  
膜式トライヤ  
デュープドライヤ  
インラインF  
QJレギュレータ  
小形精密R  
ステンレスR  
精密ステンレスR  
雷一空R  
DTコンソプレッサ  
QJスタンダートミニ  
QJスタンダートSUS  
QJロータリ  
TAC継手  
QJS  
QJSタイヤ付  
スロトルバルブ  
ハンドバルブ  
ストップ弁付QJ  
チェックバルブ  
パワーレギュレータ  
コネクタ  
サブライジョイント  
チューブ  
圧力スイッチ  
流量センサ  
多チャンネルMSU  
ショックアブソーバ  
ハイドロC・R  
IB-Flow  
スピードコントローラ  
マフラー・エキゾースト  
コバーター・ブリーダ  
ホルダ&コラム  
インジケータ  
ブラチェーン  
真空バルブU  
インラインエジェクタ  
エジェクタME  
エジェクタFME  
エジェクタ多段  
バキュームパッド  
真空R  
真空(下)用シリンドラ  
非接触  
真空Pユニット  
吸着UVYP  
DT真空ポンプ  
ピュアプロセス  
フッ素ポンプ

CMZ
FRZ
小形FR
マルチ
マニホールドR
大形F.R.L.
サブライン
クールセレータ
ドレンF
圧力計
膜式ドライヤ
モトアンプ
インラインF
QJレギュレータ
小形精密R
ステンレスR
精密ステンレスR
電一空R
DTコンプレッサ
QJスタンダードミニ
QJスタンダードSUS
QJロータリ
TAC継手
QJS
QJSダイヤル付
スポットバルブ
ハンドバルブ
ストップ弁付QJ
チェックバルブ
パワーレギュレータ
コネクタ
サブライジョイント
チューブ
圧力スイッチ
流量センサ
多チャンネルMSU
ショックアブソーバ
ハイドロC・R
iB-Flow
スピードコントローラ
マフラ・エキゾースト
コイル・プリーダ
ホルダ&コラム
インジケータ
ブラ
チェーン
真空バルブU
インラインエジェクタ
エジェクタME
エジェクタFME
エジェクタ多段
バキュームパッド
真空R
真空Pユニット
吸着UVYP
DT真空ポンプ
ピュアプロセス
フッ素ポンプ

## 注文記号

**KSHW** [ ] - [ ] - [ ]

取付ナット・ストップナット  
 無記入：取付ナット2個付（軟鋼・ニッケルめっき）  
**S**：取付ナット2個+ストップナット1個付（軟鋼・ニッケルめっき）  
**P**：取付ナット2個付（ステンレス鋼）  
**PS**：取付ナット2個+ストップナット1個付（ステンレス鋼）

ねじピッチ・吸収能力  
**01**：重負荷用  
**02**：軽負荷用  
**11**：重負荷用ねじピッチ違い  
**12**：軽負荷用ねじピッチ違い  
 (11,12は8×5のみ設定 M8×1)

外径ねじサイズ×ストローク  
**8×5**・・・**M8×0.75** 5mmストローク  
**14×8**・・・**M14×1.5** 8mmストローク  
**10×6**・・・**M10×1** 6mmストローク  
**16×8**・・・**M16×1.5** 8mmストローク  
**12×6**・・・**M12×1** 6mmストローク  
**20×10**・・・**M20×1.5** 10mmストローク

リアオオフィス  
 プロテクション  
 ショックアブソーバ  
**KSHW**シリーズ


## アディショナルパーツ

●六角ナット（ステンレス）（1袋10個入り）

**PN - KSH - M** [ ] - [ ]

M8のみに適用するねじピッチ  
 無記入：M8×0.75  
 11：M8×1.0

外径ねじサイズ  
**8**：KSHW8用  
**10**：KSHW10用  
**12**：KSHW12用  
**14**：KSHW14用  
**16**：KSHW16用  
**20**：KSHW20用




●ストップナット（ステンレス）

**PS - KSH - M** [ ] - [ ]

M8のみに適用するねじピッチ  
 無記入：M8×0.75  
 11：M8×1.0

外径ねじサイズ  
**8**：KSHW8用  
**10**：KSHW10用  
**12**：KSHW12用  
**14**：KSHW14用  
**16**：KSHW16用  
**20**：KSHW20用




●六角ナット（軟鋼・ニッケルめっき）（1袋10個入り）

**N - KSH - M** [ ] - [ ]

M8のみに適用するねじピッチ  
 無記入：M8×0.75  
 11：M8×1.0

外径ねじサイズ  
**8**：KSHW8用  
**10**：KSHW10用  
**12**：KSHW12用  
**14**：KSHW14用  
**16**：KSHW16用  
**20**：KSHW20用




●ストップナット（軟鋼・ニッケルめっき）

**S - KSH - M** [ ] - [ ]

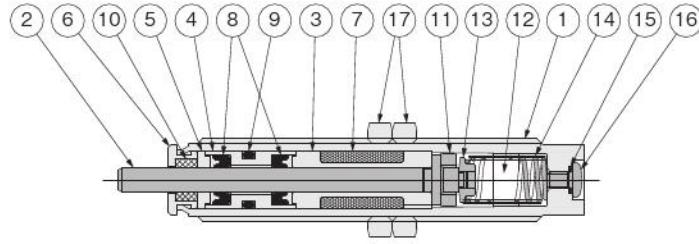
M8のみに適用するねじピッチ  
 無記入：M8×0.75  
 11：M8×1.0

外径ねじサイズ  
**8**：KSHW8用  
**10**：KSHW10用  
**12**：KSHW12用  
**14**：KSHW14用  
**16**：KSHW16用  
**20**：KSHW20用



※アディショナルパーツ寸法図は734～736ページ参照

# 内部構造と主要部材質

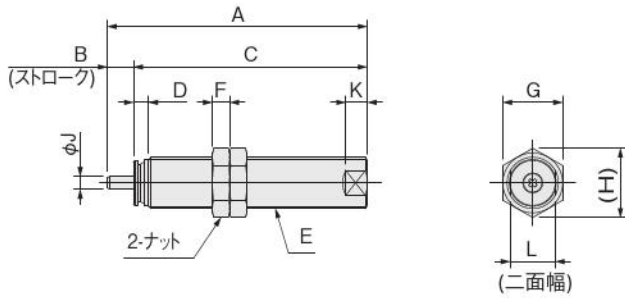


No.	名称	材質
①	本体	ステンレス鋼
②	ピストンロッド	特殊鋼
③	スリーブ	銅合金
④	パッキンケース	銅合金
⑤	軸受け	銅合金
⑥	プラグ	ステンレス鋼
⑦	アキュムレータ	フッ素ゴム
⑧	ロッドパッキン	フッ素ゴム

No.	名称	材質
⑨	Oリング	フッ素ゴム
⑩	フィルタ	樹脂
⑪	ピストンリング	ステンレス鋼
⑫	オイル	特殊オイル(H1 対応)
⑬	カラー <sup>注1</sup>	ステンレス鋼
⑭	スプリング	ばね鋼
⑮	Oリング	フッ素ゴム
⑯	小ねじ	軟鋼(亜鉛めっき)
⑰	取付ナット <sup>注2</sup>	軟鋼(ニッケルめっき)又はステンレス鋼

注1: KSHW8 は銅合金 KSHW10、12 は焼結金属  
 注2: 材質選択可

## 寸法図 (mm)



形式	記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
KSHW8 × 5-01,-02		44	5	39	3.5	M8 × 0.75	2	10	11.5	2.5	3	7
KSHW8 × 5-11,-12		44	5	39	3.5	M8 × 1	3	10	11.5	2.5	3	7
KSHW10 × 6-01,-02		56.5	6	50.5	3.5	M10 × 1	3	12	13.9	3	5	8.5
KSHW12 × 6-01,-02		60.5	6	54.5	3.5	M12 × 1	4(3) <sup>注</sup>	14	16.2	3	5	10.5
KSHW14 × 8-01,-02		70	8	62	4	M14 × 1.5	5	17	19.6	4	5	12
KSHW16 × 8-01,-02		70	8	62	4	M16 × 1.5	7	19	21.9	4	7	13
KSHW20 × 10-01,-02		86	10	76	4	M20 × 1.5	8	24	27.7	5	7	17

注:( ) 内の値はステンレス鋼取付ナットの寸法

CMZ-  
FRZ  
小形 FR  
マルチ  
マニホー  
ルドR  
大形  
F.R.L.  
サブ  
ライン  
クール  
セルータ  
ドレンF  
圧力計  
様式  
ドライヤ  
デュープ  
ドライヤ  
イン  
ラインF  
QJ  
レギュレータ  
小形  
精密R  
ステン  
レスR  
精密ステ  
ンレスR  
電一空  
R  
DT コン  
プレッサ  
QJスタン  
ダードSUS  
QJスタン  
ダードSUS  
QJ  
ロータリ  
TAC  
継手  
QJS  
QJS  
タイヤ付  
スロトル  
バルブ  
ハンド  
バルブ  
ストップ  
弁付 QJ  
チェック  
バルブ  
パワーレ  
ギュレータ  
コネクタ  
サブライ  
ジョイント  
チューブ  
圧力  
スイッチ  
流量  
センサ  
多チャンネル  
MSU  
ショック  
アブソーバ  
ハイドロ  
C-R  
IB-  
Flow  
スピード  
コントローラ  
マフラ・  
エキゾースト  
コンバータ・  
ブリーダ  
ホルダ  
& コラム  
インジ  
ケータ  
ブラ  
チェーン  
真空  
バルブU  
インライン  
エジェクタ  
エジェクタ  
ME  
エジェクタ  
FME  
エジェクタ  
多段  
バキューム  
パッド  
真空R  
真空/圧縮  
シリンダ  
非接触  
真空P  
ユニット  
吸着U  
VYP  
DT 真空  
ポンプ  
ピュア  
フローセス  
フッ素  
ポンプ

CMZ FRZ
小形FR
マルチ
マニホールドR
大形 F.R.L.
サブ ライン
クール セレータ
ドレンF
圧力計
膜式 ドライヤ
デュオ ドライヤ
イン ラインF
QJ レギュレータ
小形 精密R
ステン レスR
精密ステン レスR
電一空 R
DTコン プレッサ
QJスタン ダードミニ
QJスタン ダードSUS
QJ ロータリ
TAC 継手
QJS
QJS ダイヤル付
スポット バルブ
ハンド バルブ
ストップ 弁付QJ
チェック バルブ
パワーレ ギュレータ
コネクタ
サブライ ジョイント
チューブ
圧力 スイッチ
流量 センサ
マルチ MSU
ショック アブソーバ
ハイドロ C・R
iB- Flow
スピード コントローラ
マフラ- エキゾースト
コンバー プリーダ
ホルダ &コラム
インジ ケータ
ブラ チェーン
真空 バルブU
インライン エジェクタ
エジェクタ ME
エジェクタ FME
エジェクタ 多段
バキューム パッド
真空R
真空パッド シリンダ
非接触
真空P ユニット
吸着U VYP
DT真空 ポンプ
ピュア プロセス
フッ素 ポンプ

## 防滴・防塵性能の評価について（プロテクションショックアブソーバ・KSHWシリーズ）

本製品は防塵防滴仕様ですが、使用環境及び条件によって製品寿命は変化します。

コガネイでは下記内容の耐久試験において100万回の作動を確認しています。

ショックアブソーバにかかる液体・粉塵の量・種類によっては期待する耐久性能が得られない場合もあります。

あらかじめ、確認テストを実施することを推奨します。

### ●試験方法

右図のようにショックアブソーバのストローク端に液体または粉塵が溜まるスペースを設け、100万回作動させる。

下記項目のような破損・異常が起こらないことを確認した。

- ・オイル漏れ
- ・ピストンロッド復帰不良
- ・ピストンロッドストローク異常  
(エンド端までストロークしない)
- ・プラグ抜け及び内部部品飛び出し
- ・抗力発生ストロークの極端な減少

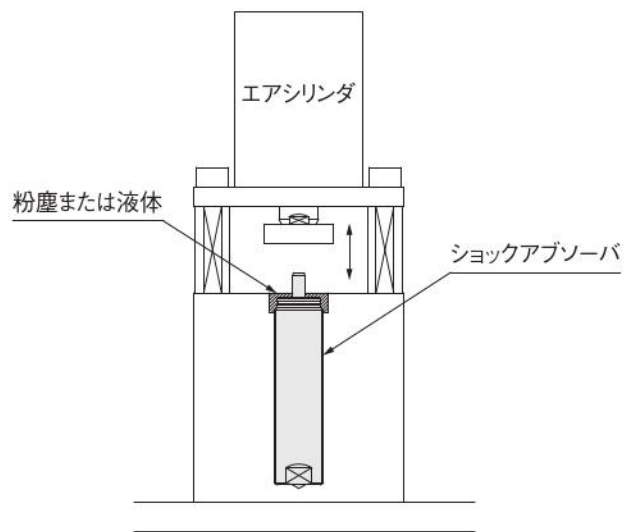
### ●試験条件

作動頻度：30cycle/min

液体又は粉塵の種類

- ①水道水
- ②水溶性切削油：ダフニー アルファクール EW  
(30倍希釈)
- ③タービン油：モービルDTEオイルライト
- ④粉塵：JIS試験用粉体1（1種）

### ●防滴・防塵性能試験装置の概要

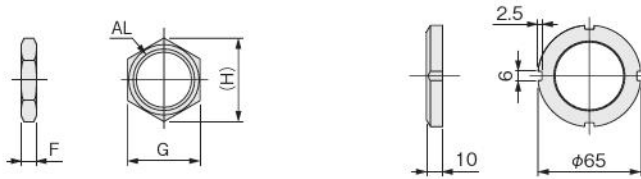


CMZ  
FRZ  
小形FR  
マルチ  
マニホー  
ールドR  
大形  
F.R.L.  
サブ  
ライン  
クール  
セルータ  
ドレンF  
圧力計  
膜式  
ドライヤ  
モト  
ドライヤ  
イン  
ラインF  
QJ  
レギュレータ  
小形  
精密R  
ステン  
レスR  
精密ステン  
レスR  
電一  
空R  
DT  
コン  
プレッサ  
QJ  
スタン  
ダード  
ミニ  
QJ  
スタン  
ダード  
SUS  
QJ  
ロータリ  
TAC  
継手  
QJS  
QJS  
ダイヤル  
ストップ  
バルブ  
ハンド  
バルブ  
ストップ  
弁付QJ  
チェック  
バルブ  
パワーレ  
ギュレータ  
コネクタ  
サブライ  
ジョイント  
チューブ  
圧力  
スイッチ  
流量  
センサ  
多チャンネル  
MSU  
ショック  
アブソーバ  
ハイドロ  
C・R  
iB-  
Flow  
スピード  
コントローラ  
マフラ-  
エキゾースト  
コンバータ-  
ブリーダ  
ホルダ  
&コラム  
インジ  
ケータ  
ブラ  
チェーン  
真空  
バルブU  
インライン  
エジェクタ  
エジェクタ  
ME  
エジェクタ  
FME  
エジェクタ  
多段  
バキューム  
パッド  
真空R  
真空P  
ユニット  
吸着U  
VYP  
DT  
真空  
ポンプ  
ピュア  
プロセス  
フッ素  
ポンプ

# アディショナルパーツ寸法図 (mm)

● 取付ナット : N-KSH-M□-□  
PN-KSH-M□-□

N-KSH-M45 (KSHJ45用)



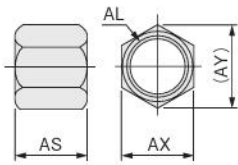
記号 形式	AL	F	G	H	対応ショックアブソーバ				
					KSHJ	KSHW	KSHY	KSHP	CS-KSHC
N-KSH-M4	M4×0.5	2	5.5	6.4	KSHJ4	—	—	—	CS-KSHC3
N-KSH-M6	M6×0.75	2	8	9.2	KSHJ6	—	KSHY6	KSHP6	CS-KSHC4
PN-KSH-M8	M8×0.75	2	10	11.5	KSHJ8(-01,02)	KSHW8(-01,02)	KSHY8(-01,02)	KSHP8	CS-KSHC5
N-KSH-M8	M8×0.75	2	10	11.5	KSHJ8(-01,02)	KSHW8(-01,02)	KSHY8(-01,02)	KSHP8	CS-KSHC5
PN-KSH-M8-11	M8×1	3	10	11.5	KSHJ8(-11,12)	KSHW8(-11,12)	KSHY8(-11,12)	KSHP8-11	CS-KSHC5-11
N-KSH-M8-11	M8×1	3	10	11.5	KSHJ8(-11,12)	KSHW8(-11,12)	KSHY8(-11,12)	KSHP8-11	CS-KSHC5-11
PN-KSH-M10	M10×1	3	12	13.9	KSHJ10	KSHW10	KSHY10	KSHP10	CS-KSHC6
N-KSH-M10	M10×1	3	12	13.9	KSHJ10	KSHW10	KSHY10	KSHP10	CS-KSHC6
PN-KSH-M12	M12×1	3	14	16.2	KSHJ12	KSHW12	KSHY12	KSHP12	CS-KSHC8
N-KSH-M12	M12×1	4	14	16.2	KSHJ12	KSHW12	KSHY12	KSHP12	CS-KSHC8
PN-KSH-M14	M14×1.5	5	17	19.6	KSHJ14	KSHW14	KSHY14	KSHP14	CS-KSHC9
N-KSH-M14	M14×1.5	5	17	19.6	KSHJ14	KSHW14	KSHY14	KSHP14	CS-KSHC9
PN-KSH-M16	M16×1.5	7	19	21.9	KSHJ16	KSHW16	KSHY16	KSHP16	CS-KSHC11
N-KSH-M16	M16×1.5	7	19	21.9	KSHJ16	KSHW16	KSHY16	KSHP16	CS-KSHC11
N-KSH-M18	M18×1.5	8	21	24.2	KSHJ18	—	—	KSHP18	—
PN-KSH-M20	M20×1.5	8	24	27.7	KSHJ20	KSHW20	KSHY20	KSHP20	CS-KSHC14
N-KSH-M20	M20×1.5	8	24	27.7	KSHJ20	KSHW20	KSHY20	KSHP20	CS-KSHC14
N-KSH-M22	M22×1.5	9	27	31.2	KSHJ22	—	—	—	—
N-KSH-M25	M25×1.5	10	30	34.6	KSHJ25-01	—	—	KSHP25	CS-KSHC18
N-KSH-M25-11	M25×2	10	30	34.6	KSHJ25(-11,12)	—	—	—	—
N-KSH-M27	M27×1.5	10	36	41.6	KSHJ27(-01,02)	—	—	—	—
N-KSH-M27-11	M27×3	12	36	41.6	KSHJ27(-11,12)	—	—	—	—
N-KSH-M30	M30×1.5	10	36	41.6	KSHJ30	—	—	KSHP30	—
N-KSH-M33	M33×1.5	10	41	47.3	KSHJ33	—	—	—	—
N-KSH-M36	M36×1.5	15	46	53.1	KSHJ36	—	—	KSHP36	—
N-KSH-M42	M42×1.5	15	50	57.7	KSHJ42	—	—	KSHP42	—
N-KSH-M48	M48×2	15	55	63.5	KSHJ48	—	—	—	—

※N-KSH-□ 材質：鋼（ニッケルめっき）

※PN-KSH-□ 材質：ステンレス鋼

# アディショナルパーツ寸法図 (mm)

●ストップナット：S-KSH-M□-□ (-S)  
PS-KSH-M□-□



形式	記号	AL	AS	AX	AY	対応ショックアブソーバ				
						KSHJ	KSHW	KSHY	KSHP	CS-KSHC
S-KSH-M4	M4×0.5	7.5	5.5	6.4	6.4	KSHJ4	—	—	—	CS-KSHC3
S-KSH-M6	M6×0.75	7	8	9.2	9.2	KSHJ6	—	—	KSHP6	CS-KSHC4
S-KSH-M6-L	M6×0.75	10	8	9.2	9.2	—	—	KSHY6	—	—
PS-KSH-M8	M8×0.75	11	10	11.5	11.5	KSHJ8(-01,02)	KSHW8(-01,02)	KSHY8(-01,02)	KSHP8	CS-KSHC5
S-KSH-M8	M8×0.75	11	10	11.5	11.5	KSHJ8(-01,02)	KSHW8(-01,02)	KSHY8(-01,02)	KSHP8	CS-KSHC5
PS-KSH-M8-11	M8×1	11	10	11.5	11.5	KSHJ8(-11,12)	KSHW8(-11,12)	KSHY8(-11,12)	KSHP8-11	CS-KSHC5-11
S-KSH-M8-11	M8×1	11	10	11.5	11.5	KSHJ8(-11,12)	KSHW8(-11,12)	KSHY8(-11,12)	KSHP8-11	CS-KSHC5-11
PS-KSH-M10	M10×1	17	12	13.9	13.9	KSHJ10	KSHW10	KSHY10	KSHP10	CS-KSHC6
S-KSH-M10	M10×1	17	12	13.9	13.9	KSHJ10	KSHW10	KSHY10	KSHP10	CS-KSHC6
PS-KSH-M12	M12×1	17	14	16.2	16.2	KSHJ12	KSHW12	KSHY12	KSHP12	CS-KSHC8
S-KSH-M12	M12×1	17	14	16.2	16.2	KSHJ12	KSHW12	KSHY12	KSHP12	CS-KSHC8
PS-KSH-M14	M14×1.5	18	17	19.6	19.6	KSHJ14	KSHW14	KSHY14	KSHP14	CS-KSHC9
S-KSH-M14注	M14×1.5	18	17	19.6	19.6	KSHJ14	KSHW14	KSHY14	KSHP14	CS-KSHC9
S-KSH-M14-L	M14×1.5	25	17	19.6	19.6	KSHJ14×20(C)	—	—	—	—
PS-KSH-M16	M16×1.5	30	19	21.9	21.9	KSHJ16	KSHW16	KSHY16	KSHP16	CS-KSHC11
S-KSH-M16	M16×1.5	30	19	21.9	21.9	KSHJ16	KSHW16	KSHY16	KSHP16	CS-KSHC11
S-KSH-M18	M18×1.5	35	21	24.2	24.2	KSHJ18	—	—	KSHP18	—
PS-KSH-M20	M20×1.5	35	24	27.7	27.7	KSHJ20	KSHW20	KSHY20	KSHP20	CS-KSHC14
S-KSH-M20	M20×1.5	35	24	27.7	27.7	KSHJ20	KSHW20	KSHY20	KSHP20	CS-KSHC14
S-KSH-M22	M20×1.5	40	27	31.2	31.2	KSHJ22	—	—	—	—
S-KSH-M25	M25×1.5	40	30	34.6	34.6	KSHJ25-01	—	—	KSHP25	CS-KSHC18
S-KSH-M25-11	M25×2	40	30	34.6	34.6	KSHJ25(-11,12)	—	—	—	—
S-KSH-M27	M27×1.5	40	36	41.6	41.6	KSHJ27(-01,02)	—	—	—	—
S-KSH-M27-11	M27×3	40	36	41.6	41.6	KSHJ27(-11,12)	—	—	—	—
S-KSH-M30	M30×1.5	40	36	41.6	41.6	KSHJ30	—	—	KSHP30	—
S-KSH-M33	M33×1.5	40	41	47.3	47.3	KSHJ33	—	—	—	—
S-KSH-M36	M36×1.5	50	46	53.1	53.1	KSHJ36	—	—	KSHP36	—
S-KSH-M42	M42×1.5	50	50	57.7	57.7	KSHJ42	—	—	KSHP42	—
S-KSH-M45	M45×1.5	60	55	63.5	63.5	KSHJ45	—	—	—	—
S-KSH-M48	M48×2	60	55	63.5	63.5	KSHJ48	—	—	—	—

注：S-KSH-M14はKSHJ14X20(C)には取付できません。

※S-KSH-□ 材質：鋼（ニッケルめっき）

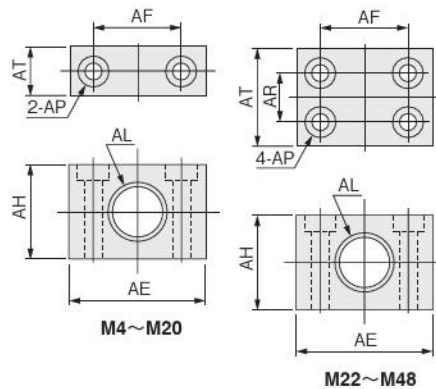
※PS-KSH-□ 材質：ステンレス鋼

CMZ-  
FRZ  
小形FR  
マルチ  
マニホー  
ルドR  
大形  
F.R.L.  
サブ  
ライン  
クール  
セルータ  
ドレンF  
圧力計  
膜式  
ドライヤ  
チューブ  
ドライヤ  
イン  
ラインF  
QJ  
レギュレータ  
小形  
精密R  
ステン  
レスR  
精密ステン  
レスR  
電一空  
R  
DTコン  
プレッサ  
QJスタン  
ダートミニ  
QJスタン  
ダートSUS  
QJ  
ロータリ  
TAC  
継手  
QJS  
QJS  
ダイヤル付  
スロットル  
バルブ  
ハンド  
バルブ  
ストップ  
弁付 QJ  
チェック  
バルブ  
パワール  
デューサ  
コネクタ  
ジョイント  
チューブ  
圧力  
スイッチ  
流量  
センサ  
多チャネル  
MSU  
ショック  
アブソーバ  
ハイドロ  
C-R  
iB-  
Flow  
スピード  
コントローラ  
マフラ・  
エキゾスト  
コバルター  
プリーダ  
ホルダ  
&コラム  
インジ  
ケータ  
ブラ  
チェーン  
真空  
バルブU  
インライン  
エジェクタ  
エジェクタ  
ME  
エジェクタ  
FME  
エジェクタ  
多段  
バキューム  
パッド  
真空R  
真空(内漏)  
シリンダ  
非接触  
真空P  
ユニット  
吸着U  
VYP  
DT真空  
ポンプ  
ピュア  
フロセス  
フッ素  
ポンプ

CMZ  
FRZ  
小形FR  
マルチ  
マニホールドR  
大形F.R.L.  
サブライン  
クールセレータ  
ドレンF  
圧力計  
膜式ドライヤ  
モトローバ  
インラインF  
QJレギュレータ  
小形精密R  
ステンレスR  
精密ステンレスR  
電一空R  
DTコンプレッサ  
QJスタンダードミニ  
QJスタンダードSUS  
QJロータリ  
TAC継手  
QJS  
QJSダイヤル  
スポットバルブ  
ハンドバルブ  
ストップ弁付QJ  
チェックバルブ  
パワーレギュレータ  
コネクタ  
サブライジョイント  
チューブ  
圧力スイッチ  
流量センサ  
多チャンネルMSU  
シヨックアブソバ  
ハイドロC・R  
iB-Flow  
スピードコントローラ  
マフラ-エキゾースト  
コンバータブリーダー  
ホルダ&コラム  
インジケータ  
ブラ  
チェーン  
真空バルブU  
インラインエジェクタ  
エジェクタME  
エジェクタFME  
エジェクタ多段  
バキュームパッド  
真空R  
真空Pユニット  
吸着UVYP  
DT真空ポンプ  
ピュアプロセス  
フッ素ポンプ

# アディショナルパーツ寸法図 (mm)

●サイドマウント : 2-KSH-□-□ (-2)



形式	記号	AE	AF	AH	AL	AP	AR	AT	対応アブソーバ			
									KSHJ	KSHY	KSHP	CS-KSHC
2-KSH-M4		18	12	8	M4×0.5	φ3.4, φ6.5 座ぐり深さ3.3	—	8	KSHJ4	—	—	CS-KSHC3
2-KSH-M6		18	12	10	M6×0.75	φ3.4, φ6.5 座ぐり深さ3.3	—	8	KSHJ6	KSHY6	KSHP6	CS-KSHC4
2-KSH-M8		19	13	13	M8×0.75	φ3.4, φ6.5 座ぐり深さ3.3	—	9	KSHJ8(-01,02)	KSHY8(-01,02)	KSHP8	CS-KSHC5
2-KSH-M8-11		19	13	13	M8×1	φ3.4, φ6.5 座ぐり深さ3.3	—	9	KSHJ8(-11,12)	KSHY8(-11,12)	KSHP8-11	CS-KSHC5-11
2-KSH-M10		22	14	14	M10×1	φ3.4, φ6.5 座ぐり深さ3.3	—	9	KSHJ10	KSHY10	KSHP10	CS-KSHC6
2-KSH-M12		25	16	18	M12×1	φ3.4, φ6.5 座ぐり深さ3.3	—	9	KSHJ12	KSHY12	KSHP12	CS-KSHC8
2-KSH-M14		34	22	22	M14×1.5	φ4.5, φ8 座ぐり深さ4.5	—	10	KSHJ14	KSHY14	KSHP14	CS-KSHC9
2-KSH-M16		38	25	25	M16×1.5	φ4.5, φ8 座ぐり深さ4.5	—	12	KSHJ16	KSHY16	KSHP16	CS-KSHC11
2-KSH-M18		50	34	30	M18×1.5	φ6.5, φ11 座ぐり深さ6.5	—	12	KSHJ18	—	KSHP18	—
2-KSH-M20		50	34	30	M20×1.5	φ9, φ14 座ぐり深さ8.5	—	16	KSHJ20	KSHY20	KSHP20	CS-KSHC14
2-KSH-M22		60	44	35	M22×1.5	φ9, φ14 座ぐり深さ8.5	19	35	KSHJ22	—	—	—
2-KSH-M25		60	44	35	M25×1.5	φ9, φ14 座ぐり深さ8.5	19	35	KSHJ25-01	—	KSHP25	CS-KSHC18
2-KSH-M25-11		60	44	35	M25×2	φ9, φ14 座ぐり深さ8.5	19	35	KSHJ25(-11,12)	—	—	—
2-KSH-M27		60	44	44	M27×1.5	φ9, φ14 座ぐり深さ8.5	19	35	KSHJ27(-01,02)	—	—	—
2-KSH-M27-11		60	44	44	M27×3	φ9, φ14 座ぐり深さ8.5	19	35	KSHJ27(-11,12)	—	—	—
2-KSH-M30		60	44	46	M30×1.5	φ9, φ14 座ぐり深さ8.5	19	35	KSHJ30	—	KSHP30	—
2-KSH-M33		100	70	62	M33×1.5	φ18, φ26 座ぐり深さ18	50	80	KSHJ33	—	—	—
2-KSH-M36		100	70	62	M36×1.5	φ18, φ26 座ぐり深さ18	50	80	KSHJ36	—	KSHP36	—
2-KSH-M42		100	70	62	M42×1.5	φ18, φ26 座ぐり深さ18	50	80	KSHJ42	—	KSHP42	—
2-KSH-M45		120	85	70	M45×1.5	φ22, φ32 座ぐり深さ22	45	80	KSHJ45	—	—	—
2-KSH-M48		120	85	70	M48×2	φ22, φ32 座ぐり深さ22	45	80	KSHJ48	—	—	—

※材質：鋼（ニッケルめっき）