

取扱説明書

製品名称 : Sカプラー

代表品番 : KKA

- 取扱説明書は、よく読んで内容をよく理解した上で製品を取付け、ご使用ください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は、必要な時にすぐ取り出して使用できるように保管してください。

目 次

1. 安全上のご注意	ページ 3～9
2. 仕様	11
3. 故障と対策	11
4. 構造図	12
5. スペアパーツ	13


連絡先・SMC株式会社


〒101-0021 東京都千代田区外神田四丁目 14 番1号秋葉原 UDX 15 階


1. 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、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損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格 (ISO/IEC)、日本工業規格 (JIS) *1) およびその他の安全法規 *2) に加えて、必ず守ってください。

- *1) ISO 4414: Pneumatic fluid power-General rules relating to systems.
 ISO 4413: Hydraulic fluid power-General rules relating to systems.
 IEC 60204-1: Safety of machinery -Electrical equipment of machines.(Part1: General requirements)
 ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots-Safety.
 JIS B 8370: 空気圧システム通則
 JIS B 8361: 油圧システム通則
 JIS B 9960-1: 機械類の安全性-機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)
 JIS B 8433-1993: 産業用マニピュレーティングロボット-安全性
 など
- *2) 労働安全衛生法
 など

 **注 意**: 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

 **警 告**: 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

 **危 険**: 切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

警 告

- ① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
 ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定はシステムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。この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人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② 当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
 ここに記載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。
 機械・装置の組立や操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- ③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
 1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
 2. 製品を取外す時は、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源であると該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
 3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤作動が発生しても対処できるようにしてください。

④ 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。

1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ使用の標準仕様に合わない用途の場合。
3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
4. インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

⚠ 注 意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。
 ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。
 製造業以外でのご使用を検討されている場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。
 ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問合せ願います。

保証および免責事項/適応用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適応用途の条件」を適用させていただきます。
 下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

保証および免責事項

- ① 当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後 1.5 年以内です。
- ② 保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換品の提供を行わせていただきます。
 なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③ 地震および当社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- ④ 本製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害(事業利益の損失、事業の中断など)に関して、当社は一切責任を負いません。
- ⑤ カタログ・取扱説明書で説明された以外の方法、および仕様範囲を超えたことにより生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- ⑥ 当社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組合せによる誤動作などから生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

適応用途の条件

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

選定

⚠ 警告

- ① 仕様をご確認ください。
仕様範囲外の圧力や温度では破損や操作不良の原因となりますので使用しないでください。
仕様範囲を超えて使用した場合の損害に関して、いかなる場合も保証しません。
- ② 分解、改造の禁止
本体を分解、改造(追加工含む)をしないでください。けがや事故の恐れがあります。
- ③ PTFE が使用可能かご確認ください。
ねじ部のシール剤には PTFE(四ふっ化エチレン樹脂)パウダーが含まれています。
使用上問題がないかご確認ください。
- ④ 漏れがゼロを必要とするストップ弁としては使用できません。
製品の仕様上、ある程度の漏れを許容しています。
- ⑤ KKA シリーズと KK, KKH, KK13 シリーズと他社製クイックカップラーとは接続できません。
漏れ、破損、プラグ離脱の原因になります。

⚠ 注意

- ① プラグとソケットの接続は同じボディサイズを選定してください。
ボディサイズが違くと接続できません。漏れ、破損、プラグ離脱の原因になります。
専用プラグ以外のものをソケットに挿入した場合、製品故障の原因になります。
- ② S カプラーや接続する配管を揺動または回転させないでください。
配管接続部が破損や分離する場合があります。
- ③ ガス、ガス燃料および冷媒等の燃焼性、爆発性または毒性のあるものへは使用しないでください。
S カプラーからの漏れや配管内部から外部へ浸透する場合があります。
- ④ 蒸気でのご使用は避けてください。
長期使用に対して、金属部材の腐食およびシール部材の劣化の可能性があります。
- ⑤ 使用流体に銅イオンが含まれる場合は、特別仕様(-X70)を推奨致します。
標準品は流体内の銅イオンにて腐食が促進される可能性があります。

取付け

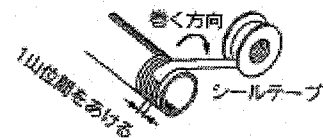
⚠ 警告

- ① 取扱説明書はよく読んで内容を理解した上で製品を取付けご使用ください。
また、いつでも使用できるように保管しておいてください。
- ② メンテナンススペースの確保
保守点検に必要なスペースを確保してください。
- ③ ねじの締付けおよび締付トルクの厳守
取付け時は、推奨締付トルクで締付けてください。

- ④ ご使用時、配管の劣化、S カプラーの破損により、配管が外れ配管が暴れる場合があります。
配管が暴れないように保護カバーの設置または配管を固定してください。
- ⑤ 常時回転する場所では使用しないでください。破損する場合があります。
- ⑥ S カプラーに直接振動・衝撃が加わる使用方法は避けてください。
- ⑦ ソケットの供給圧力側には、止め弁を設置してください。緊急遮断ができない場合があります。
- ⑧ プラグ接続時にプラグがソケットに対して真直ぐ挿入できるように取付けてください。
プラグを斜めに挿入すると、ソケットやプラグが破損する場合があります。

⚠ 注意

- ① 配管前の処理
配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分に行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。
- ② 取付け前に型式、サイズなどを確認してください。
また、製品に傷、打痕、亀裂などが無いかご確認ください。
- ③ 配管を接続するときは圧力による配管長さの変化などを考慮し、余裕を取ってください。
- ④ S カプラーおよび配管に捻り、よじり、引張り、モーメント荷重などがかからないようにしてください。
S カプラーの破損や配管のつぶれ、破損、抜け等の原因になります。
- ⑤ 配管が磨耗したり絡ませたり傷がつかないようにしてください。
配管のつぶれや破裂、抜け等の原因となります。
- ⑥ 配管や継手類をねじ込む場合に、配管ねじの切粉やシール剤の混入がないように注意してください。
なお、シールテープを使用される場合は、ねじ部を約1山残して巻いてください。



空気源

⚠ 警告

- ① ドレンが多量の場合
ドレンを多量に含んだ圧縮空気は、空気圧機器の作動不良の原因となります。
エアドライヤ、ドレンキャッチをフィルタの手前に取付けてください。
- ② ドレン抜き管理
エアフィルタのドレン抜きを忘れるとドレンが二次側に流出し、空気圧機器の作動不良を招きます。
ドレン抜き管理が困難な場合には、オートドレン付フィルタのご使用をお勧めします。
以下の圧縮空気の質についての詳細は、当社の「圧縮空気洗浄システム」をご参照ください。
- ③ 空気の種類について
圧縮空気が化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガスを含みますと破損や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。

⚠ 注意

- ① エアフィルタを取付けてください。
バルブ近くの上流側に、エアフィルタを取付けてください。ろ過度は5μm以下を選定してください。
- ② アフタークーラ、エアドライヤ、ドレンキャッチなどを設置し対策を施してください。
ドレンを多量に含んだ圧縮空気は、空気圧機器の作動不良の原因となります。アフタークーラ、エアドライヤ、ドレンキャッチなどを設置し対策を施してください。
- ③ 使用流体温度および周囲温度は仕様の範囲内でご使用ください。

5℃以下の場合、回路中の水分が凍結しパッキンの損傷、作動不良の原因となりますので凍結防止の対策を施してください。

以上の圧縮空気の質についての詳細は、当社の圧縮空気清浄化システムをご参照ください。

使用環境

⚠ 警告

- ① 腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所では、使用しないでください。
- ② 直射日光の当たる場所では、日光を遮断してください。
- ③ 周囲に熱源があり、輻射熱を受ける場所では使用しないでください。
- ④ 静電気の帯電が問題となる場所には使用しないでください。システムの不良の故障の原因となります。このような場所での使用は当社にご確認ください。
- ⑤ 切削油、潤滑油やクーラントや塗料などの液体がかかる環境では使用しないでください。着脱不良や漏れの原因となります。このような場所での使用は当社にご確認ください。
- ⑥ 振動または衝撃の起こる場所では使用しないでください。漏れやSカプラー破損の原因となります。このような場所での使用は当社にご確認ください。
- ⑦ スパッタ、金属粉や砂塵などの異物がかかったり製品内部に混入するような環境では使用しないでください。着脱不良や漏れの原因となります。
- ⑧ 水が常時かかる環境では使用しないでください。錆が発生しやすくなります。
- ⑨ ソケットやプラグを保管する場合や未使用时、ゴミなどが付着しないようにご注意ください。着脱不良や漏れの原因となります。

保守点検

⚠ 注意

- ① メンテナンス作業
圧縮空気は取扱いを誤ると危険ですので、製品仕様を守るとともに、エレメントの交換やその他のメンテナンスなどは空気圧機器について十分な知識と経験のある方が行ってください。
- ② 定期点検は保護メガネを必ず装着して行ってください。
- ③ ドレン抜き
エアフィルタなどのドレン抜きは定期的に行ってください。
- ④ 機器の取外しおよび圧縮空気の給・排気
機器を取外す時は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから、供給する空気と設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。また、再起動する場合は、飛出し防止処置がなされていることを確認してから、注意して行ってください。
- ⑤ 定期点検において、以下のことを確認し、必要に応じて交換してください。
 - a) 傷、打痕、摩耗、腐食、錆
 - b) 漏れ
- ⑥ 交換したカプラーを繕ったり、修理して再使用しないでください。
- ⑦ 製品の品質上、分解しないでください。

取り扱い

⚠ 警告

- ① プラグ接続時は、プラグを確実に保持して接続してください。
接続時の反動により、プラグが外れる場合があります。
- ② プラグ接続時は、ソケットがカチッという音がするまでプラグを確実に挿入してください。
プラグ接続後、プラグを軽く引張り、ソケットから抜けないことを確認してください。
確実に挿入されないと、圧力の影響でプラグが飛び出すことがあります。
また、プラグが確実に挿入されるまでは、スリーブを持たないでください。
接続不良の原因となる場合があります。
- ③ プラグ接続時は、ソケットに対してプラグを真直ぐに挿入してください。
斜めに挿入するとソケットやプラグが破損したり、接続できない場合があります。
- ④ プラグ離脱時は、プラグを確実に保持して離脱してください。
離脱時の反動やプラグ側の残圧により接続配管が暴れる場合があります。
- ⑤ ソケットの内部を組合せ対象外のプラグやプラグ以外の棒などで押さないでください。
また、同様にプラグ内部を押さないでください。
内部の流体が噴出して危険な場合があります。
また、流体の噴出によりパッキン類が飛び出し、故障の原因となる場合があります。
- ⑥ 加圧状態および残圧が生じている状態で、接続離脱しないでください。
圧力の影響でカップラーが飛び出すことがあります。
- ⑦ チェック弁なしのカップラーは、離脱状態で絶対に加圧しないでください。
接続配管が暴れ、危険な場合があります。
- ⑧ チェック弁なしのカップラーは、離脱時配管内の流体が流出します。
特に高温高圧など危険を伴う流体をご使用の際は注意してください。
止め弁を併用しご使用頂くことを推奨します。
- ⑨ 高温の流体をご使用になる際は、Sカップラーも同様に高温となっています。
接触すると火傷等の原因になりますので注意してください。
- ⑩ Sカップラーを分解しないでください。
- ⑪ プラグとソケットの着脱操作につきましては常温にて行って下さい。

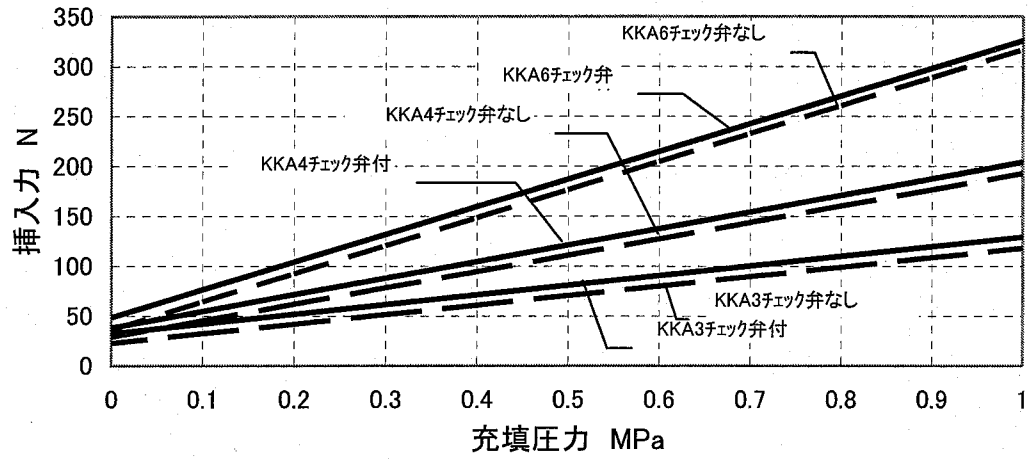
A

A

E

加圧状態でのプラグ挿入力

KKAシリーズ挿入力



ねじ配管の使用上のご注意

⚠ 注意

- ① ねじの締付けはSカプラーの六角面を使用し、適正なスパナで締込んでください。
また、スパナ掛け位置はできるだけねじに近い根元を使用してください。六角面以外の箇所にペンチやパイプレンチなどを掛けないでください。破損や漏れの原因となります。
- ② 締付トルク
ねじ込みの際は下表の適正トルク締め込んでください。
目安として手締め後、工具で2～3回転に相当します。

接続ねじサイズ	適正締付トルク N・m
NPT,R1/8	7～9
NPT,R1/4	12～14
NPT,R3/8	22～24
NPT,R1/2	28～30
NPT,R3/4	28～30
NPT,R1	36～38

- ③ ねじ込み過ぎると、シール剤の外部へのはみ出し量が多くなります。
はみ出したシール剤は除去してください。
- ④ ねじ込みが浅いと、シール不良やねじの緩みの原因となります。
- ⑤ 再利用について
 - 1) 通常2～3回の再使用が可能です。
 - 2) 取り外した管継手に別離し、付着しているシール剤をエアブロー等で除去してから再使用ください。分離したシール剤が周辺機器に入り込むとエア漏れや作動不良の原因となります。
 - 3) シール効果がなくなった場合には、シール剤の上からテープ状シールを巻いて再使用ください。テープ状シール剤以外は使用しないでください。
- ⑥ 位置決めが必要な場合などで、ねじ込み後に緩めるとエア漏れの原因となります。

E

2. 仕様

型 式	KKA3	KKA4/6/7/8/9
使用流体 注 1)	水、空気	
使用圧力範囲 注 2)	-100kPa~1MPa	0~1MPa
保証耐圧力	10MPa	
周囲温度および 使用流体温度	-5~150°C(凍結なきこと) 注) 蒸気での使用は避けてください。	
ノングリース仕様	グリースを使用していません。 (ゴム:フッ素コーティング、金属摺動部:フッ素含有めっき)	
材質	SUS304、FKM	
シール	おねじシール剤付	

注 1) 使用流体に銅イオンが含まれる場合は、特別仕様(-X70)を推奨致します。

注 2) 漏れがゼロではないので、リークテスト真空保持などでの使用は避けてください。

3. 故障と対策

Sカプラー/KKA シリーズは、製品品質維持のため分解・修理できない構造となっております。

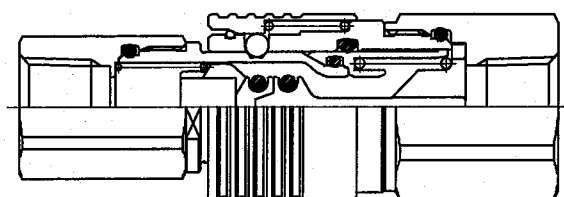
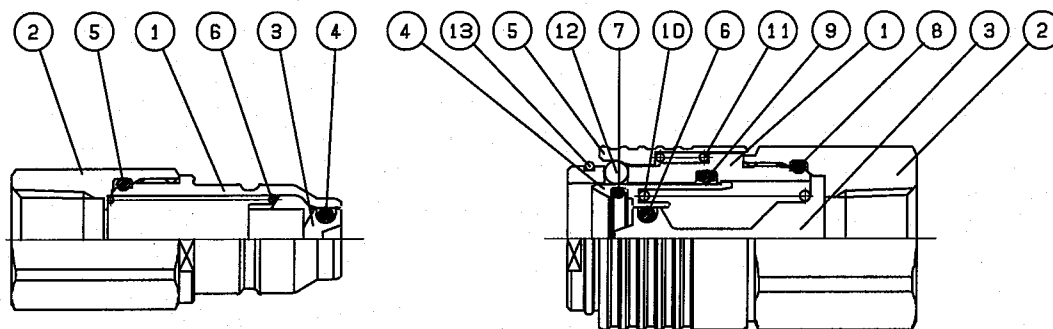
したがって「プラグ・ソケットの着脱ができない」、「流体が流れない」等の不具合が生じた場合は製品を交換してください。

ただし、プラグ Oリングは交換可能です。

13 ページ スペアパーツを参照願います。

4. 構造図

KKA



プラグ

E

番号	部品名	材質	備考
1	プラグボディ	SUS304	フッ素含有めっき
2	プラグバックボディ	SUS304	
3	プラグバルブ	SUS304	
4	バルブ O リング	FKM	フッ素コーティング
5	プラグボディ O リング	FKM	フッ素コーティング
6	プラグバルブスプリング	SUS304	

ソケット

E

番号	部品名	材質	備考
1	ソケットボディ	SUS304	フッ素含有めっき
2	ソケットバックボディ	SUS304	
3	ソケットバルブ	SUS304	
4	カラー	SUS304	フッ素含有めっき
5	スリーブ	SUS304	フッ素含有めっき
6	バルブ O リング	FKM	フッ素コーティング
7	プラグ O リング	FKM	フッ素コーティング
8	ソケットボディ O リング	FKM	フッ素コーティング
9	カラーパッキン	FKM	フッ素コーティング
10	カラースプリング	SUS304	
11	スリーブスプリング	SUS304	
12	鋼球	SUS304	
13	ストッパリング	SUS304	

5. スペアパーツ

C

部品名	製品品番
プラグ O リング	KKA3S-P01
	KKA4S-P01
	KKA6S-P01
	KKA7S-P01
	KKA8S-P01
	KKA9S-P01