

テクニカルデータシート TI-F22

ロッキングユニット KFPA

Zタイプ-ISO 15552に準ずるシリンダロッド用

(ISO 6431、DIN ISO 6431、VDMA 24 562に準ずるシリンダも対応)

詳細な機能説明に関しては、「テクニカルインフォメーション TI-F10」をご覧ください。

実際にご使用になる際の情報に関しては、「オペレーションマニュアル BA-F22」をご覧ください。

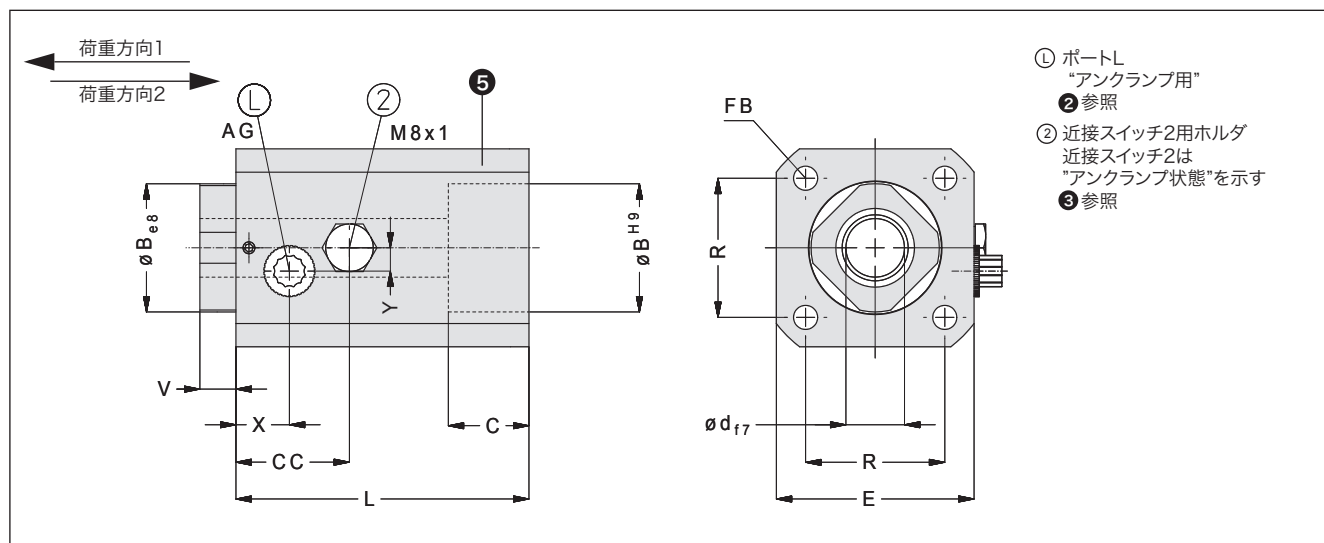


図1: ロッキングユニットKFPA-Zタイプ概要図

Type	ID no.	ø piston rod	d	F	B	V	C	CC	L	E	R	FB ø	V	AG	X	Y	Weight
	(order no.)	mm	mm	kN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ³		mm	mm	kg
KFPA 40-16 - Z	KFPA 040 016-1	40	16	0.9	35	10	22	31	80	54	38	6.6	2.5	1/8	15	6	0.7
KFPA 50-20 - Z	KFPA 050 020-1	50	20	1.6	40	12	29	37	99	64	46.5	9	5.5	1/8	15	6	1.3
KFPA 63-20 - Z	KFPA 063 020-1	63	20	2.2	45	12	29	37	101	75	56.5	9	6.5	1/8	15	6	1.7
KFPA 80-25 - Z	KFPA 080 025-1	80	25	4.2	45	16	35	38	110	96	72	11	14	1/8	15	6	2.7
KFPA 100-25 - Z	KFPA 100 025-1	100	25	6.9	55	16	38	38	115	115	89	11	19	1/4	11	-	4.8
KFPA 125-32 - Z	KFPA 125 032-1	125	32	8.7	60	15.7	50	41	130	145	110	13.5	27	1/4	14	-	8.8
KFPA 160-40 - Z	KFPA 160 040-1	160	40	10.9	65	19.7	52	50	140	180	140	17.5	59	1/4	14	-	14.8

表記された数値は、予告なく変更する場合があります。

① 上表の保持力Fは、ロッド表面がドライ、もしくは油圧作動油が付着している状態での、最小の保持力を表します。

② アンクランプに必要な作動圧力pは4barです。許容作動圧力は8barです。

③ 近接スイッチホルダは、標準的な誘導型近接スイッチ (M8x1 検知距離1.5mm 埋め込み型 出力:NOC) をご使用になれます。

④ 作動エア内部容積

⑤ ハウジングのアルミ材部分の表面は、陽極酸化処理 (アルマイト処理) を施してあります。

テクニカルデータシート TI-F22

ロッキングユニット KFPA

Sタイプ-ガイドロッド用

詳細な機能説明に関しては、「テクニカルインフォメーション TI-F10」をご覧ください。
実際にご使用になる際の情報に関しては、「オペレーションマニュアル BA-F22」をご覧ください

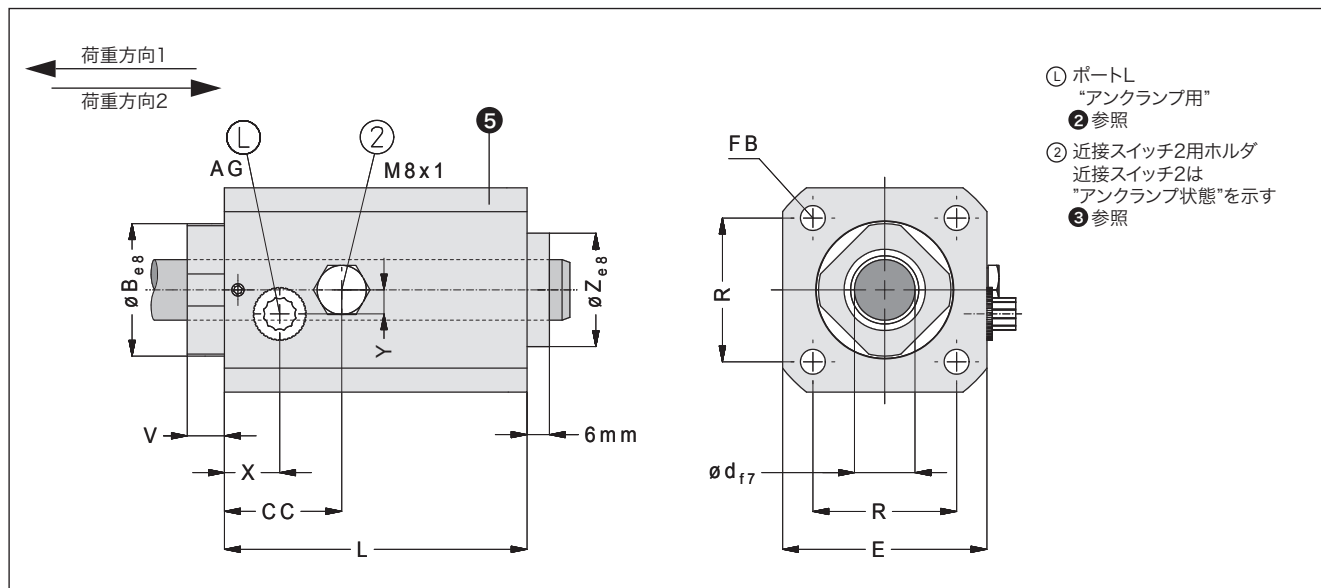


図1: ロッキングユニットKFPA-Sタイプ概要図

Type	ID no.	d	F	B	V	Z	CC	L	E	R	FB ϕ	V	AG	X	Y	Weight
	(order no.)	mm	kN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ³		mm	mm	kg
KFPA 40-16 - S	KFPA 040 016-2	16	0.9	35	10	30	31	80	54	38	6.6	2.5	1/8	15	6	0.7
KFPA 50-20 - S	KFPA 050 020-2	20	1.6	40	12	35	37	99	64	46.5	9	5.5	1/8	15	6	1.3
KFPA 63-20 - S	KFPA 063 020-2	20	2.2	45	12	40	37	101	75	56.5	9	6.5	1/8	15	6	1.7
KFPA 80-25 - S	KFPA 080 025-2	25	4.2	45	16	40	38	110	96	72	11	14	1/8	15	6	2.7
KFPA 100-25 - S	KFPA 100 025-2	25	6.9	55	16	45	38	115	115	89	11	19	1/4	11	-	4.8
KFPA 125-32 - S	KFPA 125 032-2	32	8.7	60	15.7	55	41	130	145	110	13.5	27	1/4	14	-	8.8
KFPA 160-40 - S	KFPA 160 040-2	40	10.9	65	19.7	60	50	140	180	140	17.5	59	1/4	14	-	14.8

表記された数値は、予告なく変更する場合があります。

- ① 上表の保持力Fは、ロッド表面がドライ、もしくは油圧作動油が付着している状態での、最小の保持力を表します。
- ② アンクランプに必要な作動圧力pは4barです。許容作動圧力は8barです。
- ③ 近接スイッチホルダは、標準的な誘導型近接スイッチ (M8x1 検知距離1.5mm 埋め込み型 出力:NOC) をご使用になれます。
- ④ 作動エア-内部容積
- ⑤ ハウジングのアルミ材部分の表面は、陽極酸化処理 (アルマイト処理) を施してあります。

目的

ロッキングユニットKFPAは、ロッドのあらゆる位置でクランプすることができます。シリンダロッドまたは、ガイドロッドに使用することができます。

ロッキングユニットKFPAは、両方向アキシャル荷重を保持することができます。

ZタイプとSタイプ

ロッキングユニットKFPAには、用途別にZタイプとSタイプの2種類があります。

- ・Zタイプ: スタンダードなシリンダロッド (ISO15552、ISO 6431、DIN ISO 6431、VDMA 24 562準拠) に使用することができます。シリンダヘッドに直接取付けすることができます。
- ・Sタイプ: シリンダロッド以外の、ガイドロッドに使用することができます。機械フレームやフランジに取付けることができます。

Zタイプについて

Zタイプは、図3のようにユニットの取付け側 (図3の3) とシリンダヘッド (図3の4) を取り付け用ボルト (図3の1) を使用して直接取付けてください。Zタイプを取付けるには、通常のシリンダロッドよりも長いロッドが必要となります。また、ロッドは十分な硬度を持つものを選択してください (詳しくは4ページの「ロッドの設計と取付け」をご覧ください)。

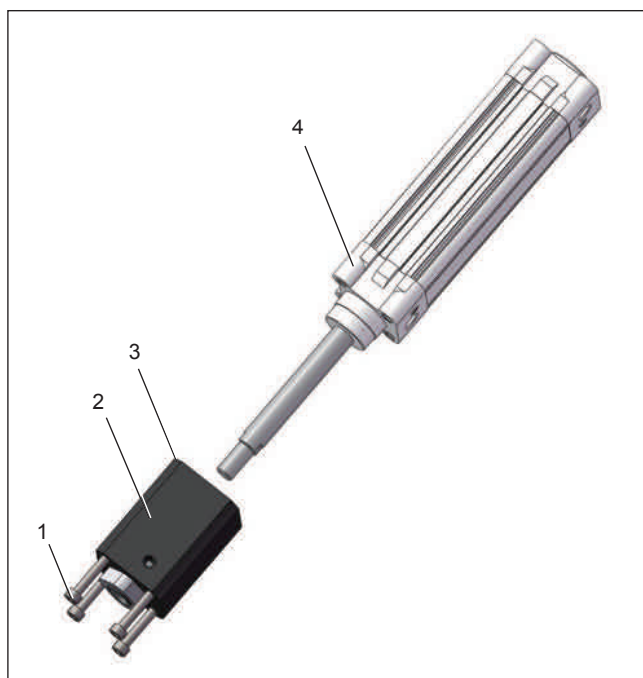


図3: Zタイプの取付け例

- 1 取り付け用ボルト (DIN912)
- 2 ロッキングユニットKFPA-Zタイプ
- 3 ロッキングユニット取付け側
- 4 シリンダー (ISO15552、準拠品)

Sタイプについて

図4のように、ユニット取り付け側 (図4の3) を機械フレーム (図4の4) に取り付けボルト (図4の1) を使用して、直接取付けてください。

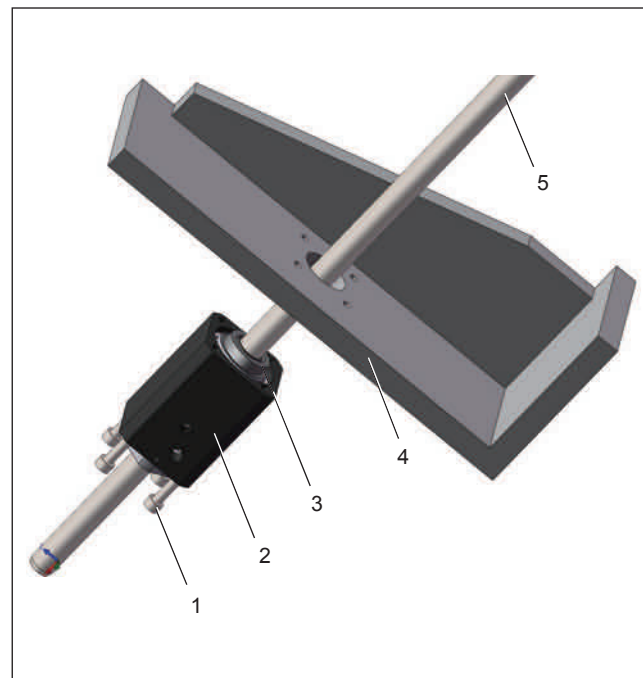


図4: Sタイプの取付け例

- 1 取り付け用ボルト (DIN912)
- 2 ロッキングユニットKFPA-Sタイプ
- 3 ロッキングユニット取付け側
- 4 機械フレーム・フランジ
- 5 ガイドロッド

クランプ動作時のロッドの移動

ロッキングユニットKFPAは、両方向の軸方向荷重に対してクランプ時、最大0.1mm程度移動します。

作動環境

ロッキングユニットKFPAは、清潔で湿度の低い環境で使用されるように設計されています。

もし、ダストやミストが空中に漂うような環境でご使用になる場合は、SITEMA社へお問い合わせください。

粘度の高い油やグリースは、保持力低下の原因となるので、使用しないでください。

許容環境温度(表面温度)は0℃～60℃です。

リスクアセスメントについて

リスク評価(EN ISO 12100:2010)の要求を満たすため、安全関連のアプリケーションに使用されるロッキングユニットKFPAの寸法や配置は、必ず守らなければいけません。また同様に、使用目的に適用する、さらなる基準や規則に従わなければなりません。ロッキングユニットKFPAは単独では完全な安全機構としては成り立ちません。全ての付属品や取付け部品も同様です。これは、一般的に工場管理者やオペレータの義務です。

正しいサイズの選定

1, 2ページにある表の保持力Fの数値を参考にして、サイズを選定してください。実際の最大軸方向荷重より、保持力Fの方が高くなるサイズを選定してください。

安全率に関しては、各ユーザにて設定してください。しかし、垂直運動や衝撃荷重がかかる場合は、安全率1.5を下回らないようにしてください。

ロッドの設計と取付け

ロッキングユニットKFPAは、以下の条件を満たす適切な表面に仕上げてあるロッドでのみ、正常に作動します。

- ・仕上げ交差 ISO f7もしくはh6
- ・表面硬度 HRC56以上
- ・焼き入れ深さ ロッド径φ30以下の場合 1mm以上
ロッド径φ30を超える場合 最低1.5mm以上
- ・表面粗さ Rz=1～4μm(Ra=0.15～0.3μm)
- ・防錆処理 ハードクロムめっきなど 20±10μm
800～1000HV
- ・面取り ロッド径φ18～φ80以下の場合 4×30°
ロッド径φ80を超え、φ180以下の場合 5×30°
ロッド径φ180を超え、φ380以下の場合 7×30°

また、以下のロッドの場合、上記の条件を満たしている場合が多いので、そのまま使用することができます。

- ・ピストンロッド 仕上げ公差 ISO公差f7
ハードクロムめっき処理
- ・リニアシャフト 仕上げ公差 ISO公差h6

ロッドの潤滑用として、グリースを使用してはいけません。十分な強度を持つ材質のロッドを使用することで、ロッドの歪みなどを防ぐことができます。

ロッキングユニットKFPAの実際の保持力は、「F以上かつ2×F以下」になるよう設計されています。このユニットがクランプするロッドは、少なくとも2×Fよりも大きい負荷に耐えうるものを選択してください。また、動いているロッドをクランプするなどの動的負荷がかかると、2×Fというユニット最大値の保持力を必要とする場合があります。オーバロードがかかるとロッドは滑りますが、基本的にロッドやユニットへのダメージはありません。

作動エアについて

湿度の低い、フィルタを通した圧縮エアを使用してください。SITEMA社では、ISO 8573-1:2010[7:4:4]に準ずるエアを推奨しています。

ユニットのコントロール

図5「空圧配管の概略図」の回路を参考に配管していただければほとんどのアプリケーションにてご使用いただけます。

ロッキングユニットKFPAのクランプ・アンクランプは、3/2方向制御弁にてコントロールできます。クランプさせるためには、ポートLを解放します。逆に、アンクランプさせるためには、ポートLに油圧を供給します。

停電時や機械が緊急停止した時は、ユニットが直ちに作動し、ロッドをクランプし保持します。配管の故障により圧力が低下した場合でも、ユニットは同様に作動します。

クランプ動作をした後は、安全のため、近接スイッチ2が「アンクランプ状態」を示しているのを確認してから、ロッドを動かしてください。

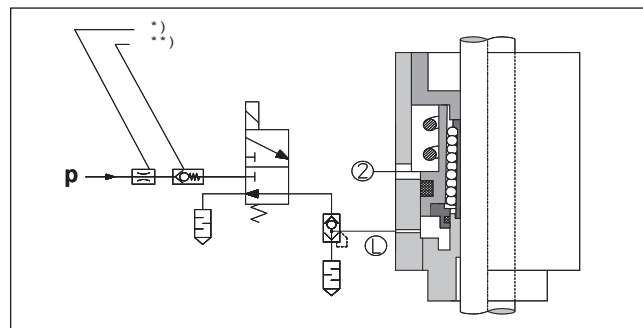


図5: 空圧配管の概略図

* ロッキングユニットへの圧力供給時にインパクトノイズが発生した場合は、図5のp-ライン上にあるフローコントロールバルブを調整することで解消することがあります。

** 圧力が一定でない(ダウンストロークに切り替わる時に圧力が低下するなど)場合、図5のp-ラインにチェックバルブ(逆止弁)の配置を推奨いたします。

Warning

圧力媒体の排出に関する注意！

圧力媒体の排出速度が遅い場合、瞬時にクランプせずに危険です。

- ⇒ ポートLから、圧力媒体の排出を妨げるような配管設計にしないでください。
- ⇒ 全ての接続配管経路は、ねじれが無いようにしてください。
- ⇒ 配管ホースに、ねじれが起きる危険性がある場合、適切な予防策を講じてください。(保護用管の使用、より厚手のホースの使用、など)

もし、確実な反応速度が必要な場合は、次の必要条件を満たしてください。

- ・配管距離を短くしてください
- ・レスポンスの良いバルブを使用してください
- ・適切なコントロールを行なってください
- ・バルブと配管径を大きくしてください

日常的な動作確認

ロッキングユニットKFPAは、定期的に動作確認を行う必要があります。長期間安全にご使用いただくために、必ず日常的な動作確認を行ってください。より詳細な情報については、オペレーションマニュアルをご覧ください。

メンテナンス

ユーザが行うことができるメンテナンスは、動作確認のみです。ロッキングユニットKFPAが能力を発揮できなくなった場合、機械の安全運転を維持できなくなるので、取り付けられている機械や設備をすぐに停止してください。その後、SITEMA社へロッキングユニットの修理のお問い合わせをしてください。ロッキングユニットKFPAは安全要素部品ですので、修理やオーバーホールはSITEMA社が行わなければなりません。SITEMA社は、SITEMA社以外で修理やオーバーホールされたものに関しては、一切の責任は負いません。