

テクニカルデータシート TI-F50 ロッキングユニット KFH

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-F50」をご覧ください。

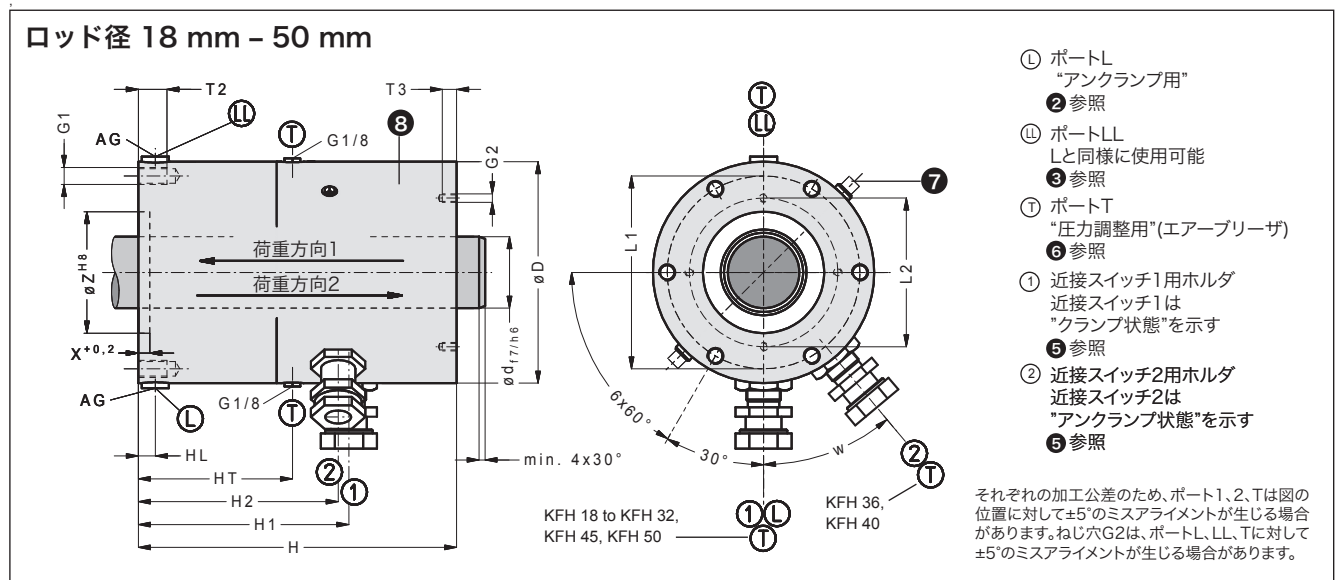


図1: ロッキングユニットKFH概要図1

Type	ID no.	d	F	p	D	H	L1	L2	T2	T3	G1	G2	Z	X	AG	V	HL	H1	H2	HT	w	Wgt
	(order no.)	mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm		cm ³	mm	mm	mm	mm		kg
KFH 18	KFH 018 70	18	10	70	71	137	60	34	12	8	6 x M6	4 x M4	30	4	G1/8	6	29	105	98	68	45°	4
	KFH 018 71		5	40																		
KFH 25	KFH 025 70	25	20	100	95	140	82	44	15	10	6 x M8	4 x M6	50	6	G1/8	11	19	89.5	83	62	35°	6
	KFH 025 71		12	50																		
KFH 28	KFH 028 70	28	34	100	115	178	96	63	18	10	6 x M10	4 x M6	60	6	G1/4	18	20	118	112	94	30°	12
	KFH 028 71		20	50																		
KFH 32	KFH 032 70	32	34	100	115	178	96	63	18	10	6 x M10	4 x M6	60	6	G1/4	18	20	118	112	94	30°	12
	KFH 032 71		20	50																		

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 作動圧力pは、アンクランプ動作に必要な圧力です。最大許容作動圧力は160 barです。

③ ポートLLは、通常はプラグスクリューにより閉栓されています。ポートLに配管を繋ぐのが困難な場合には、その代わりにポートLLを使用することができます。また、ポートLLはオイルの注入口として、もしくは、圧力部屋のエアブリーダとしてもご使用いただけます。ポートLもしくはLLのどちらか使用しないポートに、オートブリーダを導入することをお勧めします(オートブリーダはオプション品です。オートブリーダについては、テクニカルインフォメーションTI-Z10をご覧ください)

④ 作動油内部容積

⑤ 近接スイッチホルダは、標準的な誘導型近接スイッチ(M12x1 検知距離2mm 埋め込み型)をご使用になれます。KFH 18 および KFH 25 に関しては、誘導型近接スイッチ(M8x1 検知距離1.5mm 埋め込み型)をご使用ください。

近接スイッチホルダは、近接スイッチの計測位置を調整するためのストッ

パ機能がついており、工場出荷時に予め適切な位置になるよう調整されています。近接スイッチを取付ける際は、近接スイッチホルダ内部のストッパに当たる位置で固定すれば、そのまま使用することができます。

近接スイッチは付属されていませんが、オプションのアクセサリとして、本体と共にご購入いただくことができます。

⑥ クランプ・アンクランプ作動時に生じる、ユニット内部のエア圧の増減は、ポートTを通して補正されます。ポートTにはフィルタープラグ(金色の六角ボルトのようなもの)が装着されており、ダスト等がポートTから製品内部へ入らないように保護しています。

もし、ポートTの周辺環境に湿気や侵食性のある流体が存在する場合は、フィルタープラグの代わりに空気環境の良いエリアまで配管してください。この際、もう一方のポートTはプラグスクリューにて閉栓してください。

⑦ 「アンクランプ保持用プレート」は、ユニット取付け時または取外し時に、アンクランプ状態をキープするためのものです。ロッキングユニットの取付けが完了したら、「アンクランプ保持用プレート」は取り外してください。

⑧ ハウジング表面には、亜鉛ニッケルめっき処理を施してあります。

テクニカルデータシート TI-F50

ロッキングユニット KFH

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-F50」をご覧ください。

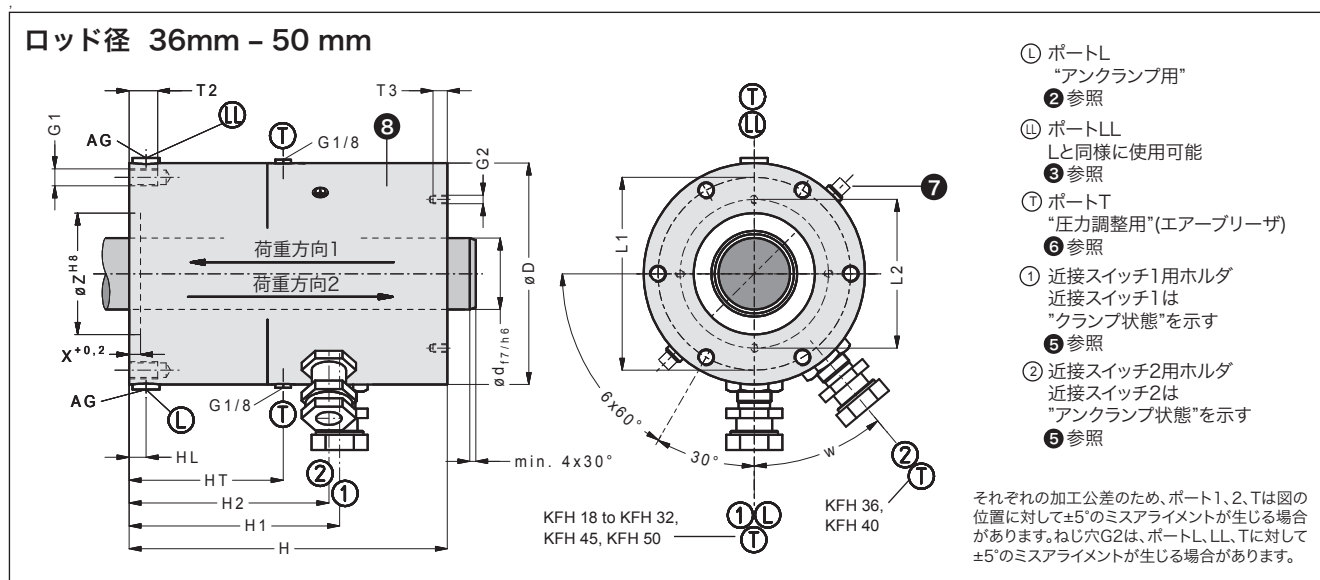


図2: ロッキングユニットKFH概要図2

Type	ID no.	d	F	p	D	H	L1	L2	T2	T3	G1	G2	Z	X	AG	V	HL	H1	H2	HT	w	Wgt
	(order no.)	mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm		cm ³	mm	mm	mm	mm		kg
KFH 36	KFH 036 70	36	50	100	138	200	115	80	18	14	6 x M10	4 x M6	70	6	G1/4	28	19	109.5	119	96	30°	19
	KFH 036 71		35	55																		
KFH 40	KFH 040 70	40	50	100	155	223	135	96	20	14	6 x M12	4 x M6	85	8	G1/4	39	20	147.5	140	108	30°	26
	KFH 040 71		35	55																		
KFH 45	KFH 045 70	45	75	100																		
	KFH 045 71		45	75																		
KFH 50	KFH 050 70	50	75	100																		
	KFH 050 71		45	75																		

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 作動圧力pは、アンクランプ動作に必要な圧力です。最大許容作動圧力は160 barです。
- ③ ポートLLは、通常はプラグスクリューにより閉栓されています。ポートLに配管を繋ぐのが困難な場合には、その代わりにポートLLを使用することができます。また、ポートLLはオイルの注入口として、もしくは、圧力部屋のエアーブリーダとしてもご使用いただけます。
ポートLもしくはLLのどちらかを使用しないポートに、オートブリーダを導入することをお勧めします(オートブリーダはオプション品です。オートブリーダについては、テクニカルインフォメーションTI-Z10をご覧ください)
- ④ 作動油内部容積
- ⑤ 近接スイッチホルダは、標準的な誘導型近接スイッチ(M12×1 検知距離2mm 埋め込み型)をご使用になれます。
近接スイッチホルダは、近接スイッチの計測位置を調整するためのストップ機能がついており、工場出荷時に予め適切な位置になるよう調整されています。

- ⑥ クランプ・アンクランプ作動時に生じる、ユニット内部のエアー圧の増減は、ポートTを通して補正されます。ポートTにはフィルタープラグ(金色の六角ボルトのようなもの)が装着されており、ダスト等がポートTから製品内部へ入らないように保護しています。
もし、ポートTの周辺環境に湿気や侵食性のある流体が存在する場合は、フィルタープラグの代わりに空気環境の良いエリアまで配管してください。この際、もう一方のポートTはプラグスクリューにて閉栓してください。
- ⑦ 「アンクランプ保持用プレート」は、ユニット取付け時または取外し時に、アンクランプ状態をキープするためのものです。ロッキングユニットの取付けが完了したら、「アンクランプ保持用プレート」は取外してください。
- ⑧ ハウジング表面には、亜鉛ニッケルめっき処理を施してあります。

テクニカルデータシート TI-F50

ロッキングユニット KFH

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-F50」をご覧ください。

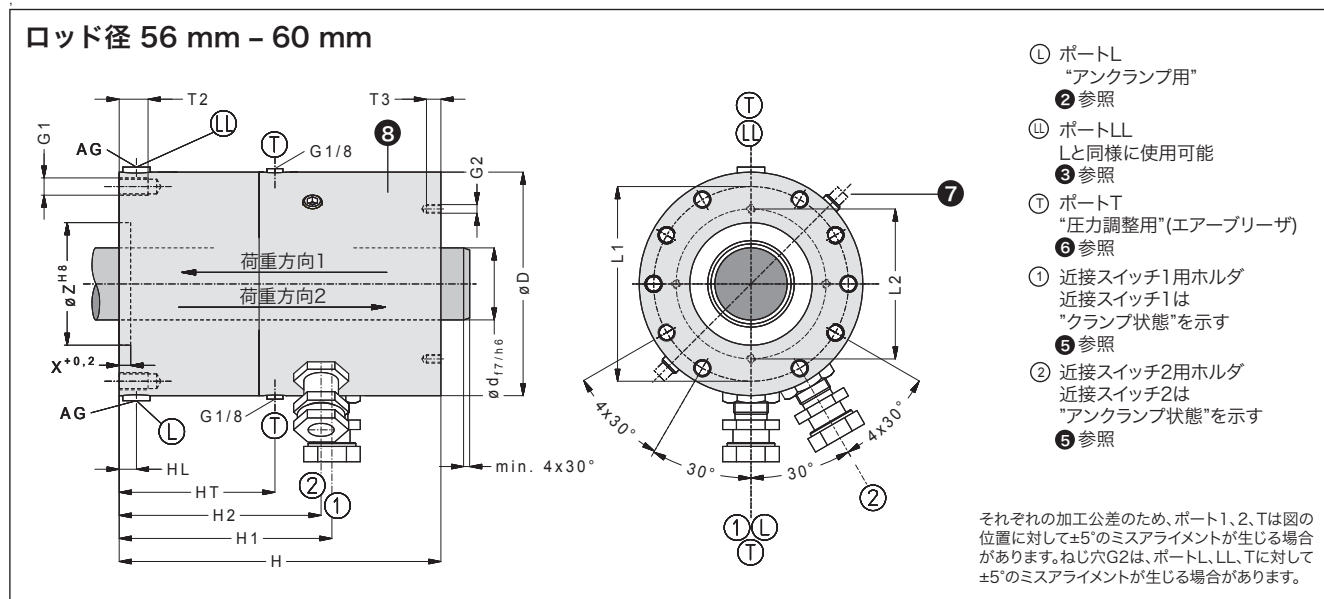


図3: ロッキングユニットKFH概要図3

Type	ID no.	d	F	p	D	H	L1	L2	T2	T3	G1	G2	Z	X	AG	V	HL	H1	H2	HT	Wgt
	(order no.)	mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm		cm ³	mm	mm	mm	mm	kg
KFH 56	KFH 056 70	56	100	100	180	252	160	172	20	13	10 x M12	4 x M6	95	10	G1/4	47	22	151.5	144	105	40
	KFH 056 71		70	70																	
KFH 60	KFH 060 70	60	100	100	180	252	160	172	20	13	10 x M12	4 x M6	95	10	G1/4	47	22	151.5	144	105	40
	KFH 060 71		70	70																	

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 作動圧力pは、アンクランプ動作に必要な圧力です。最大許容作動圧力は160 barです。
- ③ ポートLLは、通常はプラグスクリューにより閉栓されています。ポートLに配管を繋ぐのが困難な場合には、その代わりにポートLLを使用することができます。また、ポートLLはオイルの注入口として、もしくは、圧力部屋のエアーブリーダとしてもご使用いただけます。
ポートLもしくはLLのどちらか使用しないポートに、オートブリーダを導入することをお勧めします(オートブリーダはオプション品です。オートブリーダについては、テクニカルインフォメーションTI-Z10をご覧ください)
- ④ 作動油内部容積
- ⑤ 近接スイッチホルダは、標準的な誘導型近接スイッチ(M12x1 検知距離2mm 埋め込み型)をご使用になれます。
近接スイッチホルダは、近接スイッチの計測位置を調整するためのストップ機能がついており、工場出荷時に予め適切な位置になるよう調整されています。

- ⑥ クランプ・アンクランプ作動時に生じる、ユニット内部のエアー圧の増減は、ポートTを通して補正されます。ポートTにはフィルタープラグ(金色の六角ボルトのようなもの)が装着されており、ダスト等がポートTから製品内部へ入らないように保護しています。
もし、ポートTの周辺環境に湿気や侵食性のある流体が存在する場合は、フィルタープラグの代わりに空気環境の良いエリアまで配管してください。この際、もう一方のポートTはプラグスクリューにて閉栓してください。
- ⑦ 「アンクランプ保持用プレート」は、ユニット取付け時または取外し時に、アンクランプ状態をキープするためのものです。ロッキングユニットの取付けが完了したら、「アンクランプ保持用プレート」は取外してください。
- ⑧ ハウジング表面には、亜鉛ニッケルめっき処理を施してあります。

テクニカルデータシート TI-F50 ロッキングユニット KFH

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。

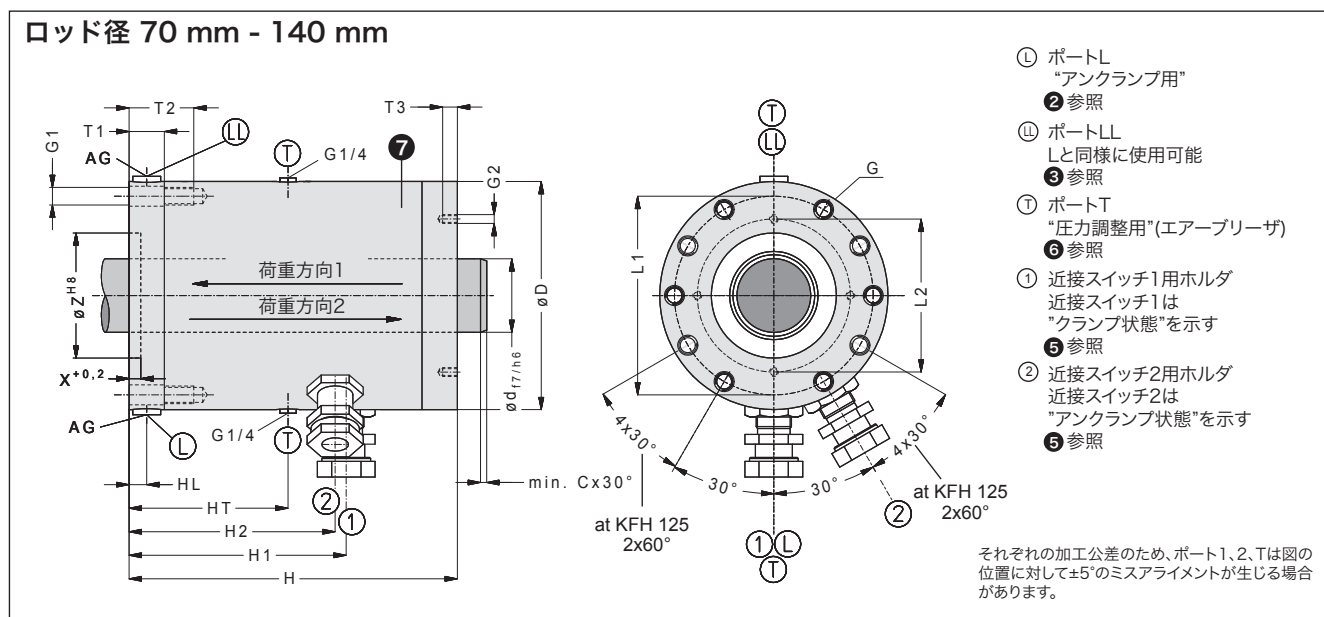


図4: ロッキングユニットKFH概要図4

Type	ID no.	d	C	F	p	D	H	L1	L2	T1	T2	T3	G1	G2	Z	X	AG	V	HL	H1	H2	HT	Wgt
	(order no.)	mm	mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm		cm ³	mm	mm	mm	mm	kg
KFH 70	KFH 070 70	70	4	150	100	225	315	195	160	26	56	16	10 x M16	4 x M8	110	10	G1/4	68	13	192	185	236	80
	KFH 070 71			80	60																		
KFH 80	KFH 080 70	80	4	150	100	260	393	225	175	30	65	20	10 x M20	4 x M10	125	10	G3/8	95	15	221	214	283	127
	KFH 080 71			80	60																		
KFH 90	KFH 090 70	90	5	250	130	350	416	300	250	40	90	20	6 x M30	4 x M12	230	10	G3/8	150	24	244.5	235	336	240
	KFH 090 71			190	100																		
KFH 100	KFH 100 70	100	5	250	130	430	514	370	385	50	95	30	10 x M30	4 x M16	170	10	G3/8	330	30	346.5	334	437	440
	KFH 100 71			190	100																		
KFH 125	KFH 125 70	125	5	330	100																		
KFH 140	KFH 140 70	140	5	600	100																		

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 作動圧力pは、アンクランプ動作に必要な圧力です。最大許容作動圧力は160 bar です。

③ ポートLLは、通常はプラグスクリューにより閉栓されています。ポートLに配管を繋ぐのが困難な場合には、その代わりにポートLLを使用することができます。また、ポートLLはオイルの注入口として、もしくは、圧力部屋のエアブリーダとしてもご使用いただけます。

ポートLもしくはLLのどちらかを使用しないポートに、オートブリーダを導入することをお勧めします(オートブリーダはオプション品です。オートブリーダについては、テクニカルインフォメーションTI-Z10をご覧ください)

④ 作動油内部容積

⑤ 近接スイッチホルダは、標準的な誘導型近接スイッチ(M12x1 検知距離2mm 埋め込み型)をご使用になれます。

近接スイッチホルダは、近接スイッチの計測位置を調整するためのストップ機能がついており、工場出荷時に予め適切な位置になるよう調整されています。近接スイッチを取付ける際は、近接スイッチホルダ内部のストップに当たる位置で固定すれば、そのまま使用することができます。

近接スイッチは付属されていませんが、オプションのアクセサリとして、本体と共にご購入いただくことができます。

⑥ クランプ・アンクランプ作動時に生じる、ユニット内部のエアの増減は、ポートTを通して補正されます。ポートTにはフィルタープラグ(金色の六角ボルトのようなもの)が装着されており、ダスト等がポートTから製品内部へ入らないように保護しています。

もし、ポートTの周辺環境に湿気や侵食性のある流体が存在する場合は、フィルタープラグの代わりに空気環境の良いエリアまで配管してください。この際、もう一方のポートTはプラグスクリューにて閉栓してください。

⑦ ハウジング表面には、亜鉛ニッケルめっき処理を施してあります。

目的

ロッキングユニットKFH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。シリンドロッドや、その他の一般的なロッドをクランプすることができます。

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

クランプ動作時のロッドの移動

荷重方向1の軸方向荷重に対しては、ロッキングユニットのクランプ動作時にユニットはその位置でロックし、軸方向には一切移動しません。荷重方向2の軸方向荷重に対しては、荷重が保持力の80%を超えなければ、荷重方向1の場合と同様にユニットの軸方向への移動はありません。仮に超えた場合でも、0.1～0.3mm程度移動した後、停止します。

運転条件

ロッキングユニットKFHは、清潔で湿度の低い環境で使用するように設計されています。そのような環境下でない場合はTポートを清潔で湿度の低い環境(タンクなど)に接続してください。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-20℃～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KFH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KFH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。

正しいサイズの選択

1～4ページにある表の保持力Fの数値を参考にして、サイズを選択してください。実際の軸方向荷重より、保持力Fの方が高くなるサイズを選択してください。

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、衝撃負荷のかかる場合は、安全率1.5倍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KFH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。

- ・仕上げ公差 ISO f7もしくはh6
- ・表面硬度 HRC56以上
- ・焼き入れ深さ 軸径φ30以下の場合 最低1mm以上
軸径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 20±10μm
- ・ロッド端面の面取り基準 800～1000HV
- ・軸径φ18～φ80の場合 4×30° 以上
- ・軸径φ80を超えφ180以下の場合 5×30° 以上
- ・軸径φ180を超えφ380以下の場合 7×30° 以上

また、以下のような軸の場合、以上の条件を満たしている事があるので、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 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 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。

ロッキングユニットKFHの実際の保持能力は、「F以上かつ2xF以下」になるよう設計されています。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、2xF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ので、このユニットがクランプするロッドは少なくとも2xFよりも大きい負荷に耐えうるものを選択してください。

KFH18～KFH60の取付けについて

対応軸径が18mm ～ 60mm のロッキングユニットKFHを取付けの際は、取付け前に、ユニットにアンクランプ保持用プレートが組み込まれていることを確認してください。ユニットを取付けた後は、アンクランプ保持用プレートは取外してください。より詳細な情報については、オペレーティングマニュアルをご覧ください。

作動油について

加圧作動油は、DIN 51524-2:2006に合致するオイル(HLP)を使用しなければなりません。それ以外のオイルを使用する場合は、SITEMA社へ相談してください。

ユニットのコントロール

6ページ図5「油圧配管の概略図」の油圧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KFH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。ポートLへ加圧するとアンクランプ状態になり、ポートLから減圧するとクランプ状態になります。停電時や機械が緊急停止した時は、ロッキングユニットが直ちに作動し、ロッドをクランプし制止します。圧力が低下した場合でも、ロッキング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、ロッドを動かす前に近接スイッチ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。

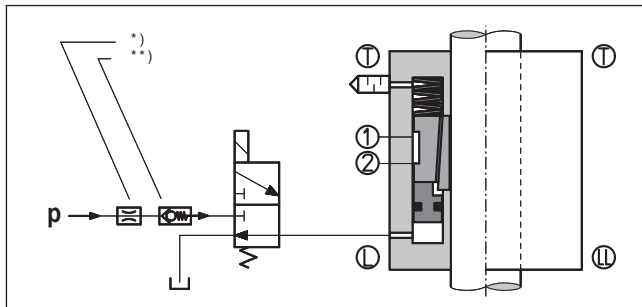


図5: 油圧配管の概略図

- * 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できることがあります。
- ** 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。

動作確認

ロッキングユニットKFH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KFHが能力を発揮できなくなった場合、取付けられている機械や設備をすぐに停止してください。この場合、ただちに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KFH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。