

Location Clamp

スマートシリーズ ロケットクランプ

Model KSL



動力源を選ばないスマートシリーズ

パレットを簡単に交換・段取替え

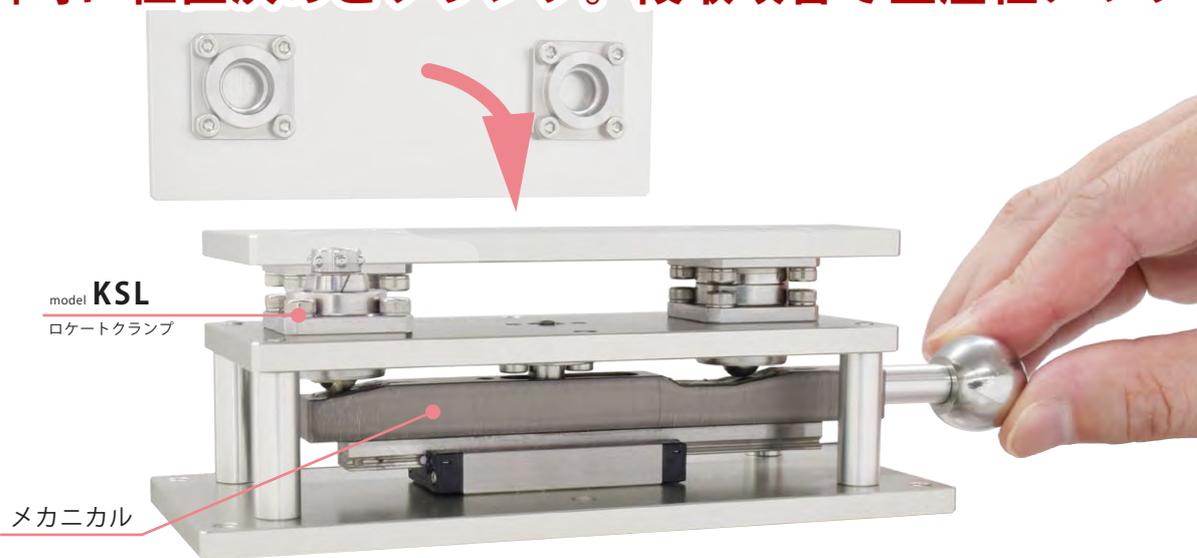
繰返し位置決め精度：0.010mm

クリーン環境用
低発塵グリス使用

PAT.P.

特長

瞬時に位置決めとクランプ。段取改善で生産性アップ



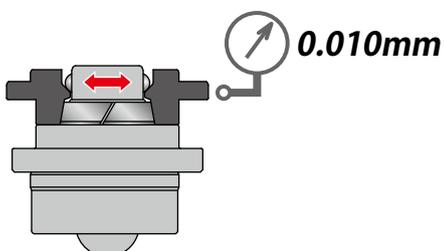
ロケットクランプは、高精度繰返し位置決めとクランプを瞬時にを行います。固定・位置精度出し・精度検査に必要な時間と作業によるバラツキを無くし、短時間で簡単にパレット・ジグの交換が行えます。

| 繰返し位置決め機能 |

繰返し位置決め精度：0.010mm

クランプとブロックの組合せで使用します。

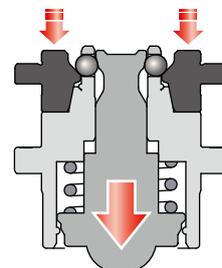
位置決め対象物にブロックを取付けます。



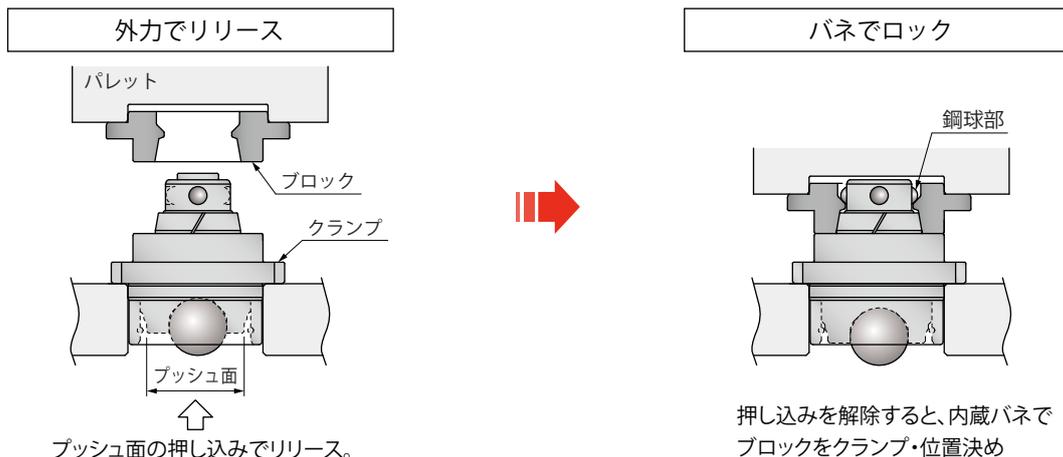
| クランプ機能 |

クランプ力：50N

内蔵バネでクランプします。

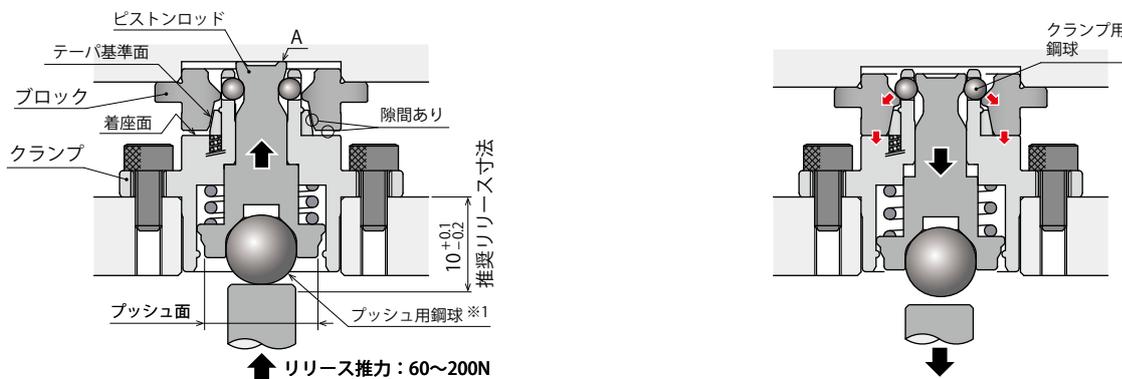


動作説明



内部構造図

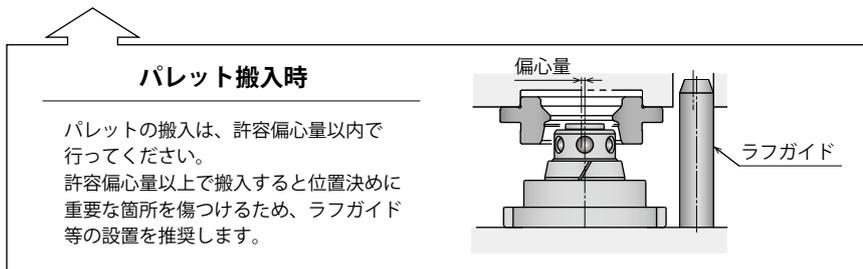
※本図は簡略図です。実際の部品構成は異なります。



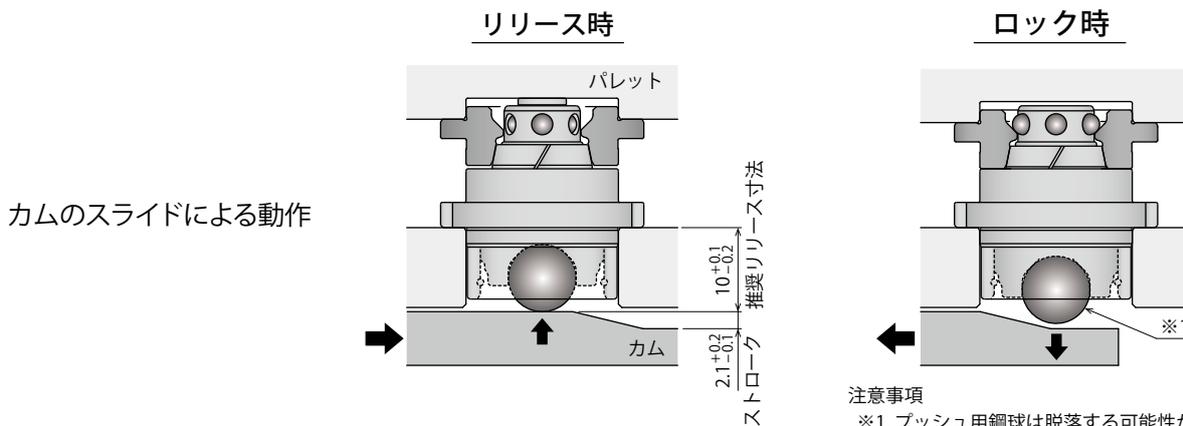
- ・ プッシュ面を押し込むと、内蔵バネが圧縮されピストンロッドを押し上げ、クランプ先端部 A でパレットを持ち上げます (リフトアップ状態)。この時、テーパ基準面と着座面には適度な隙間があり、位置決め機構部の保護 (傷付き防止) を行います。
- ・ パレット搬入時も、パレットはピストンロッド先端 A 部に接当しセッティングされます。

注意事項 ※1. プッシュ用鋼球は脱落する可能性があります。

- ・ 押し込みを解除すると、内蔵バネがピストンロッドを引き下げ、クランプ用鋼球を介しブロックを着座面に押し付けます。
- ・ ブロックを押し付ける過程でテーパ基準面は接当し、位置決めを行います。

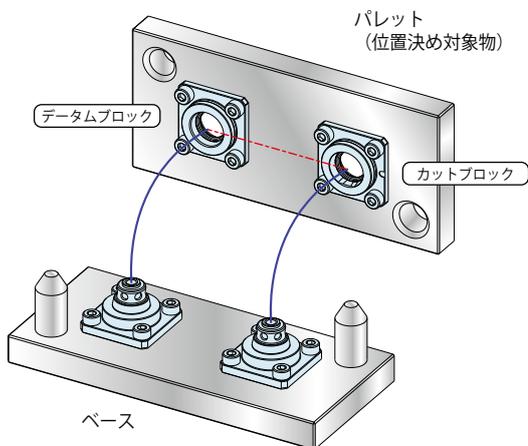


使用例



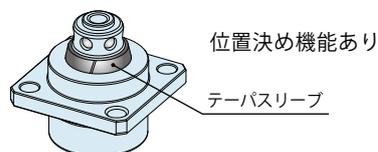
● システム参考例

2台使用时

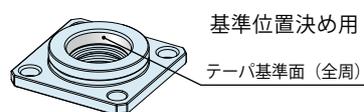


機器と機能

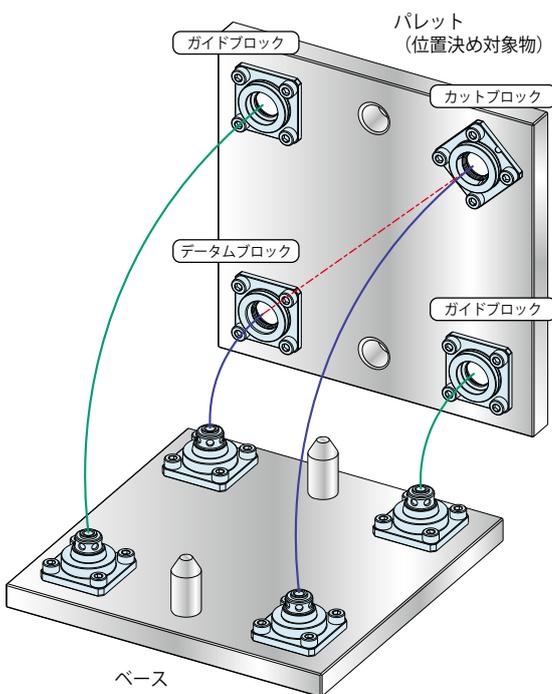
■ データムクランプ



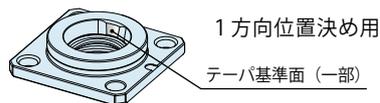
■ データムブロック



4台使用时

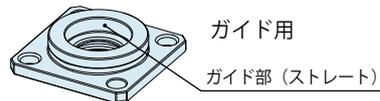


■ カットブロック



※ カットブロックのみ取付位相に注意が必要です。詳細はP.6「取付ピッチ間精度およびKSL-BCの位相」を参照ください。

■ ガイドブロック



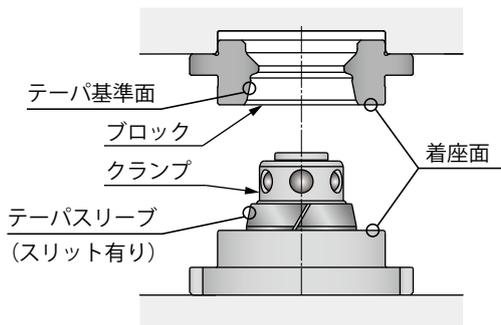
● 精度保障機能

ロケットクランプの位置決め方式は、可動式テーパスリーブによる二面拘束を採用しています。

可動式テーパスリーブのメリット

可動式テーパスリーブのメリットは、テーパスリーブの上下動により寸法誤差を吸収し、クランプ本体 / テーパスリーブ / ブロック間のスキマがゼロとなる事により二面拘束で確実な繰返し位置決め精度と安定したクランプ力、高剛性を実現します。

- ① 各ロケットクランプ / ブロック毎の位置決め部の誤差を吸収
- ② 長期間使用時の位置決め部の摩耗に追従 (吸収)
- ③ 取付穴加工のピッチ間精度誤差を吸収
- ④ 温度変化によるピッチ間精度誤差 (距離) の変化を吸収



● 形式表示 (クランプ)



KSL005 0 -M D

1

2

1 デザインNo.

0 : 製品のバージョン情報です。

2 機能分類

D : データムクランプ

● 形式表示 (ブロック)



KSL005 0 -B D

1

2

1 デザインNo.

0 : 製品のバージョン情報です。

2 機能分類

D : データムブロック(位置決め用)

C : カットブロック(1方向位置決め用)

G : ガイドブロック(ガイド用)

● クランプとブロックの組合せ

クランプ形式	ブロック形式	機能
KSL0050-MD (データムクランプ)	KSL0050-BD (データムブロック)	クランプ + 基準位置決め機能
KSL0050-MD (データムクランプ)	KSL0050-BC (カットブロック)	クランプ + 1方向位置決め機能
KSL0050-MD (データムクランプ)	KSL0050-BG (ガイドブロック)	クランプ + ガイド機能

● 仕様

形式	KSL0050-□	
繰返し位置決め精度	mm	0.010
全ストローク	mm	2.1
リリース推力 ^{※1}	最小	N 60
	最大	N 200
リフトアップストローク	mm	0.4
ジグパレットセット時の許容偏心量	mm	0.8
最大積載質量 ^{※2}	kg	5
クランプ力 ^{※1}	N	約50
使用温度	℃	0~120 ^{※3}
グリス	クリーン環境用低発塵グリス:THK製AFF	
質量	クランプ	g 約35
	ブロック	g 約14

注意事項

※1. 仕様は 1 台当りを示します。

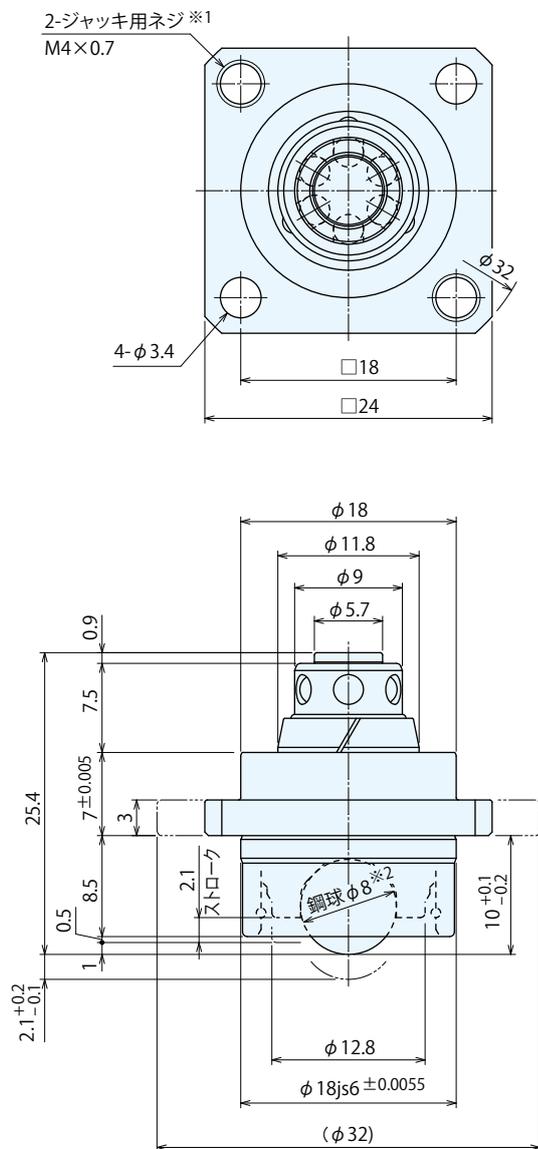
※2. 最大積載質量は、クランプ台数に関係なく、パレット水平姿勢(平置)の場合を位置決めできる最大質量を示します。
パレット垂直姿勢(壁掛け)で使用される場合には、P.7「パレット垂直姿勢(壁掛け)で使用する場合」を参照ください。

※3. 高温で使用する場合、材料によっては熱膨張により仕様値の精度が出ない可能性があります。

■ クランプ

● 外形寸法

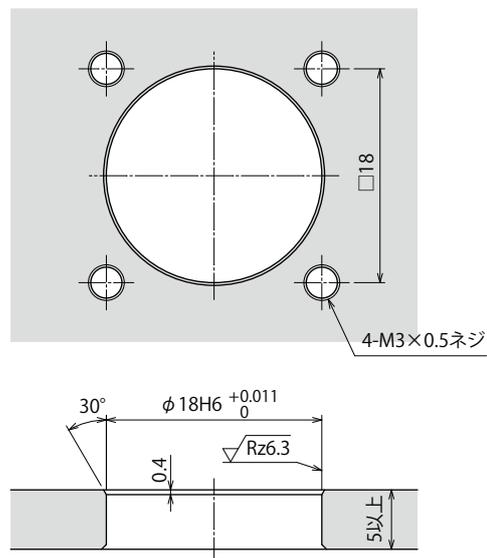
※本図はKSLのリリース状態を示します。



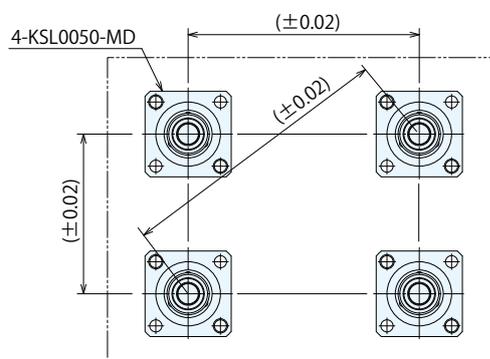
注意事項

1. 取付ボルトは付属しておりません。別途手配ください。(P.8「機器の取付」を参照ください)
 2. 本製品はバネでロック(拡径)し、リリース推力でリリース(縮径)します。
- ※1. ジャッキ用ネジはクランプを取外す時に使用します。(使用方法は P.8「機器の取外し」を参照ください)
- ※2. 鋼球φ8は脱落する可能性があります。

● 取付部穴加工寸法



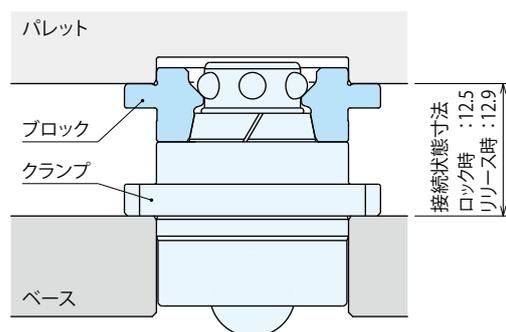
● クランプピッチ間精度



注意事項

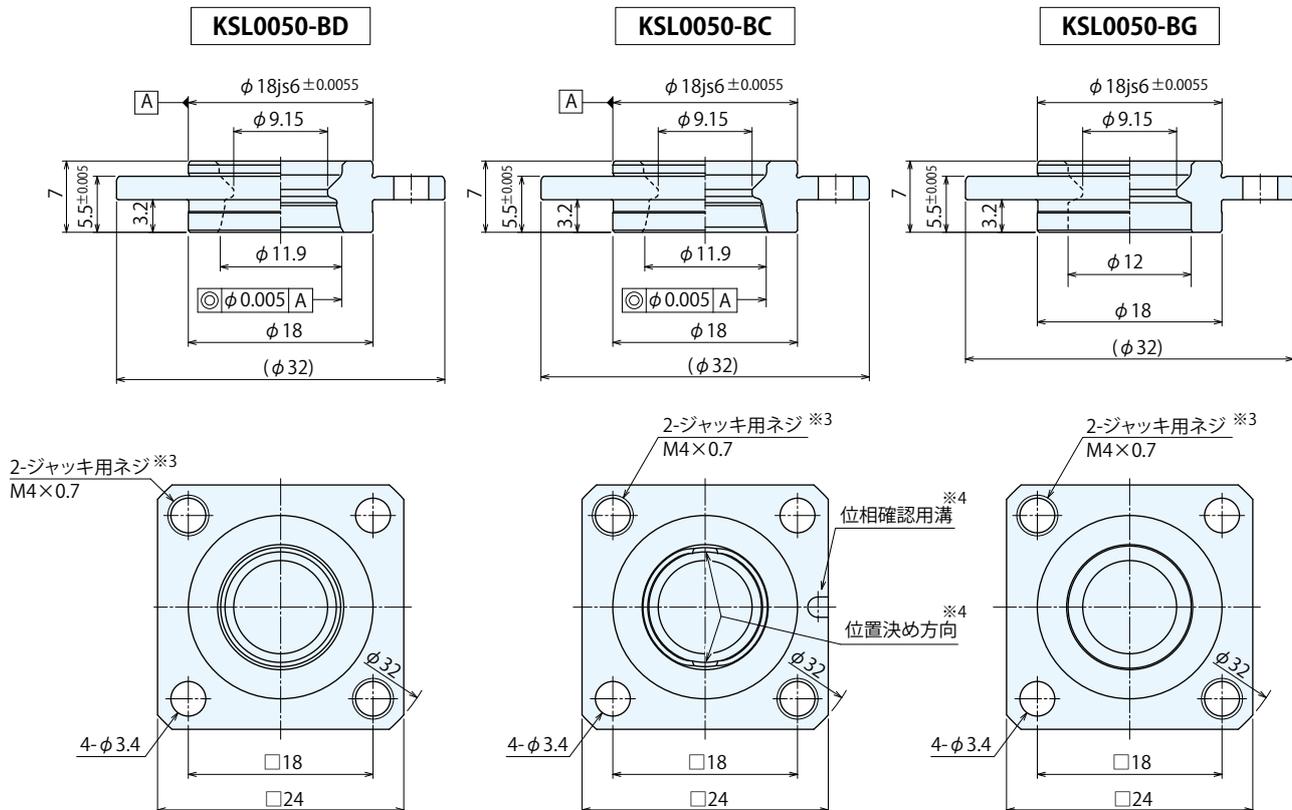
1. クランプのピッチ間精度は最も長いクランプ間で±0.02mm以内にしてください。

● 接続状態寸法



■ ブロック

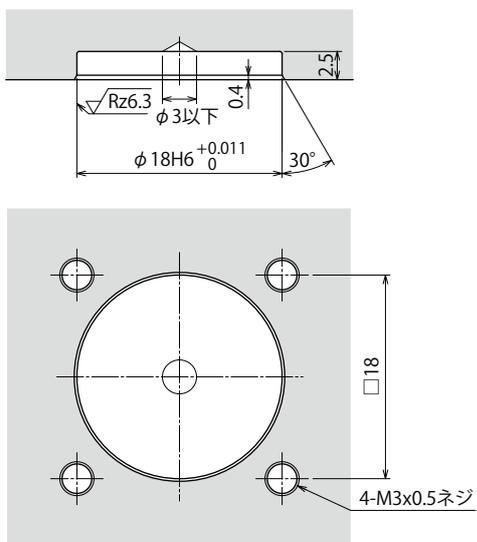
● 外形寸法



注意事項

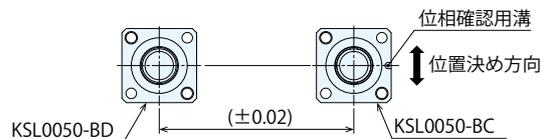
1. 取付ボルトは付属しておりません。別途手配ください。(P.8「機器の取付」を参照ください)
- ※3. ジャッキ用ネジはブロックを外す時に使用します。(使用方法は P.8「機器の取外し」を参照ください)
- ※4. 位相確認用溝は KSL-C の位置決め方向の位相合せ用です。

● 取付部穴加工寸法

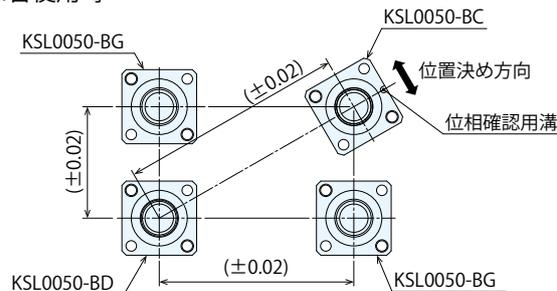


● 取付ピッチ間精度およびKSL-BCの位相

■ 2台使用時



■ 4台使用時



注意事項

1. "C" カットブロックの位相確認用溝は、"D" データムブロックと中心を結ぶ線上に向くように配置してください。
2. ブロックのピッチ間精度は最も長いクランプ間で ±0.02mm 以内にしてください。

● 注意事項

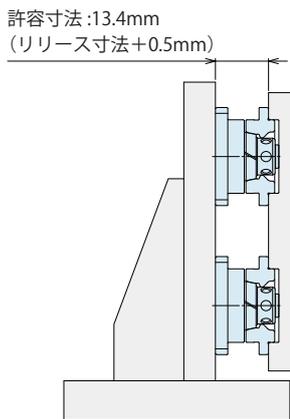
● 設計上の注意事項

1) 仕様の確認

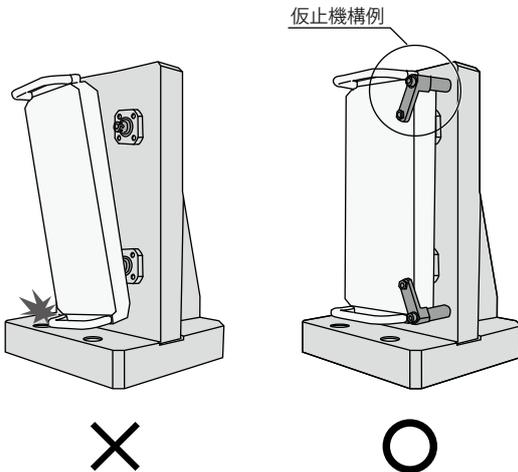
- 本機器は、内蔵バネでロックし、リリースは外力を加えて行います。仕様範囲の力 (P.4 リリース推力参照) を加えてリリースさせてください。機器に仕様を超える無理な荷重を加えると、変形・かじりの原因になります。
- 各製品の仕様をご確認の上、ご使用ください。

2) パレット垂直姿勢 (壁掛け) で使用する場合

- ワーク・パレット等のセッティング時に、ワーク・パレットが浮き上ったり傾かないようにし、許容寸法以下の状態にしてください。浮き上がった状態でロックすると、機器が損傷する恐れがあります。



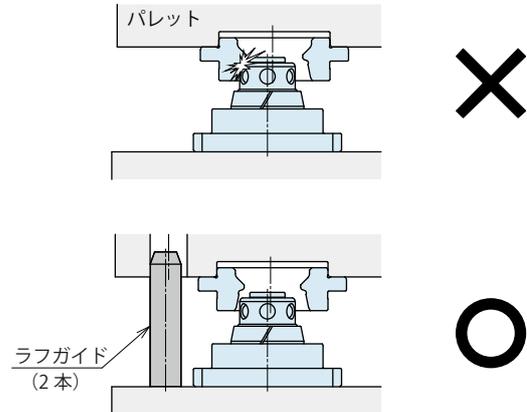
- リリース時にワーク・パレットが落下する可能性がある場合は、外部に仮止機構等を設けてください。



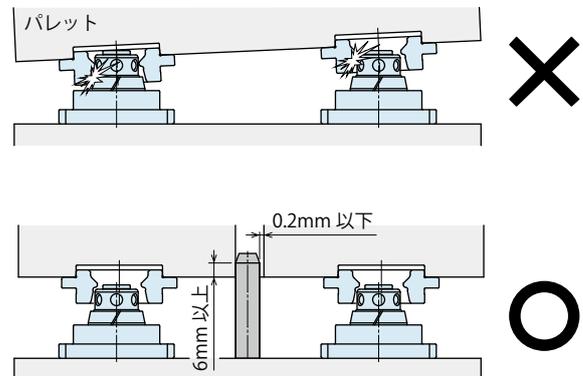
- パレット垂直姿勢 (壁掛け) で使用すると内部摺動部が偏摩耗します。定期的に位置決め精度の確認を行って許容範囲を超えた場合、機器の交換を行ってください。
- パレット水平姿勢 (平置) でのワーク・パレットの重量は使用機器のリフト力および最大積載質量以下で使用してください。
- パレット垂直姿勢 (壁掛け) でのワーク・パレットの重量は使用機器のクランプ力 × 10% を目安としてください。
- 上記の姿勢以外の場合は別途お問い合わせください。

3) ラフガイドの設置

- パレット (ジグ) セット時に許容偏心量を超えて搬入すると、データムクランプがデータムブロックの着座面やテーパ面に接触・衝突し、機器の損傷・位置決め精度の悪化の要因になります。許容偏心量の範囲内で搬入できるように、ラフガイドの設置を推奨します。



- パレット搬入時、パレットが傾かないようにしてください。パレットが傾いた状態で、搬入出 (特に搬出時) を行うと、クランプ、ブロックの破損につながります。水平に搬入出できるようにガイドピン (ラフガイド) 等を設置してください。推奨ガイドピン: 直径スキマ 0.2mm、ガイド長さ 6mm 以上



4) 使用環境について

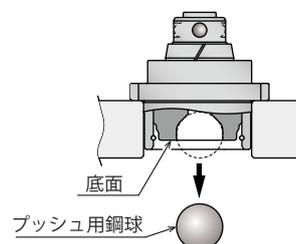
本製品には、機器内部への異物侵入を防止する機能はなく、クーラントや切粉等の異物が飛散する環境では使用できません。

5) 受け座の設置

横方向の負荷が大きく、モーメントがかかる場合、クランプ及びブロックが破損する恐れがあります。別途受け座の設置 (モーメント対策) を推奨します。

6) プッシュ用鋼球は脱落する可能性があります。

プッシュ用鋼球を使用しない場合は、取外すことで底面を押して使用することもできます。



● 取付施工上の注意事項

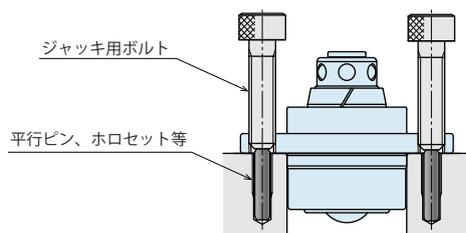
1) 機器の取付

- 六角穴付きボルトを使用し、下表のトルクで締付けてください。
また、機器が傾かないように均等に締付けてください。

形式	取付ボルト呼び	締付トルク (N・m)
KSL0050	M3×0.5	1.3

2) 機器の取外し

- ジャッキ用ネジを使用して機器を平行に抜き取ってください。
- ジャッキ用ボルトが取付用ネジの端面を潰さないよう、下図のように平行ピン等でネジ部を保護してください。



3) 試運転の方法

- 施工直後は、動作速度が極端に速い場合、機器に重大な損傷を発生させる可能性があります。動作速度を確認しながら行ってください。

※ 共通注意事項は P.45 を参照してください。

・取り扱い上の注意事項

・保守 / 点検

・保証

● 共通注意事項

● 取扱い上の注意事項

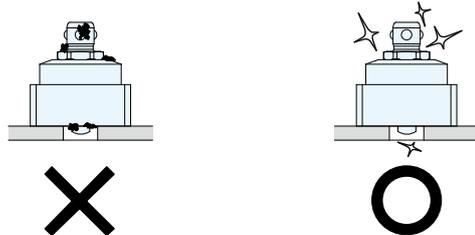
- 1) 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
 - 機械・装置の取扱い、メンテナンス等は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- 2) 安全を確保するまでは、機器の取扱い、取外しを絶対に行わないでください。
 - ① 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
 - ② 機器を取外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、圧力源や電源を遮断し、外力が加わっていないことを確認してから行ってください。
 - ③ 運転停止直後の機器の取外しは、機器の温度が上がっている場合がありますので、温度が下がってから行ってください。
 - ④ 機械・装置を再起動する場合は、ボルトや各部の異常がないか確認した後に行ってください。
- 3) 動作中は、機器やワークに触れないでください。
 - 手を挟まれ、けがの原因になります。



- 4) 分解や改造はしないでください。
 - 内部に強力なバネが内蔵されており危険です。分解や改造をされますと、保証期間内であっても保証ができなくなります。

● 保守・点検

- 1) 機器の取外しと圧力源の遮断
 - 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等がなされていることを確認し、圧力源や電源を遮断して機器に外力が加わっていないことを確認した後に行ってください。
 - 再起動する場合は、ボルトや各部の異常が無いか確認した後に行ってください。
- 2) 可動部や基準面は清浄な状態を保ってください。
 - 汚れが付着したまま使用すると、動作不良の原因となります。



外部から清掃を行っても、動作が正常でない場合は、機器内部への異物の混入や、内部パーツの破損が考えられます。その場合は、オーバーホールが必要となりますので、当社へお申しつけください。当社以外でオーバーホールを行う場合は、当社保証期間内におきましても、保証対象外となります。

- 3) 取付ボルトに緩みがないか定期的に増し締め点検を行ってください。
- 4) 動作はスムーズで異音等がないか確認してください。
 - 特に、長期間放置した後、再起動する場合は正しく動作することを確認してください。
- 5) 製品を保管する場合は、直射日光・水分等から保護して冷暗所にて行ってください。
- 6) オーバーホール・修理は当社にお申しつけください。
 - 内部に強力なバネが内蔵されており危険です。

● 保証

1) 保証期間

- 製品の保証期間は、当社工場出荷後1年半、または使用開始後1年のうち短い方が適用されます。

2) 保証範囲

- 保証期間中に当社の責任によって故障や不適合を生じた場合は、その機器の故障部分の交換または、修理を当社の責任で行います。ただし、次の項目に該当するような製品の管理にかかわる故障などは、この保証の対象範囲から除外させていただきます。
 - ① 決められた保守・点検が行われていない場合。
 - ② 使用者側の判断により、不適合状態のまま使用され、これに起因する故障などの場合。
 - ③ 使用者側の不適切な使用や取扱いによる場合。
(第三者の不当行為による破損なども含みます。)
 - ④ 故障の原因が当社製品以外の事由による場合。
 - ⑤ 当社が行った以外の改造や修理、また当社が了承・確認していない改造や修理に起因する場合。
 - ⑥ その他、天災や災害に起因し、当社の責任でない場合。
 - ⑦ 消耗や劣化に起因する部品費用または交換費用
(ゴム・プラスチック・シール材および一部の電装品など)

なお、製品の故障によって誘発される損害は、保証の対象範囲から除外させていただきます。