

ファインコントロールデバイス
F C D series



株式会社エイテック



ファインコントロールデバイス 製品紹介



→QRコードの読み込みで紹介動画をご覧ください

天板がスムーズにスライドし、搬送や組立の芯ずれを補正します。

■ファインコントロールデバイスとは

Fine Control Device(以下FCD)は、天板がスムーズにスライドする特色により、ワークまたは穴側の誘い込み形状に沿って、ならいながらの挿入動作を可能にします。設備のワーク可搬動作時などは、設備等への緩衝やFCDの故障を防ぐためエア給気をし、センターロックの状態でも可搬します。

誘い込み形状

内部のボールが摺動することにより、非常に滑らかなスライドを実現！

スムーズにスライド！

穴とワークのずれ量

●エアOFFの状態

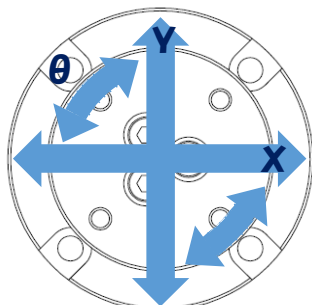
エア未供給時、天板は自由方向 (X.Y.θ) に動くことができます。天板に負荷が少ない状態の場合は、マグネットの磁力により、天板はセンターに復帰します。

偏芯

●エアONの状態

エア給気により、天板はセンターに戻り、ロックします。センターロックで、揺れがなくなることにより、搬送ができる状態となります。

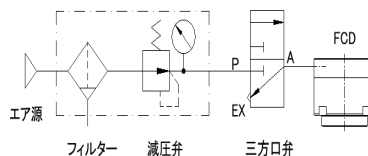
■天板可動方向



■注意事項

1) 空圧回路について

センターロックはエア圧力で行います。アンロック時には内部のエアを開放する必要がありますので、三方口弁を使用して下さい。

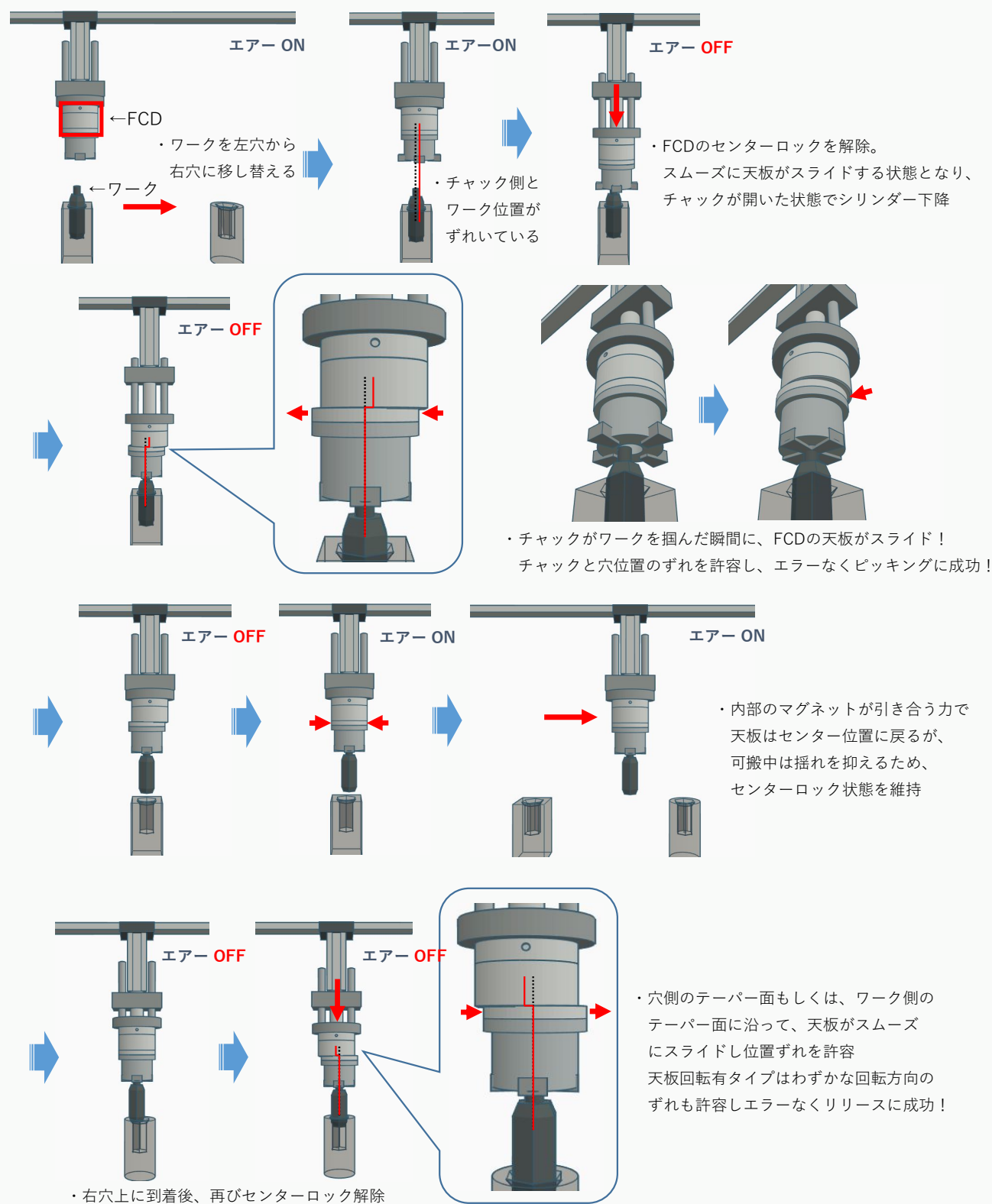


2) 使用環境について

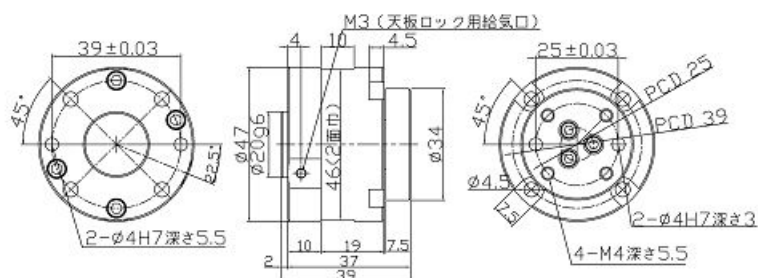
水・水蒸気・液体・化学薬品の飛散、暴発・腐食性のあるガスの雰囲気内、キリ粉・切削油・粉塵・スパッタなどが飛散している環境下では使用しないでください。

3) 天板センターロック時とアンロック（マグネットによるセンター復帰）時に、若干の天板の位置ズレが生じる場合があります。

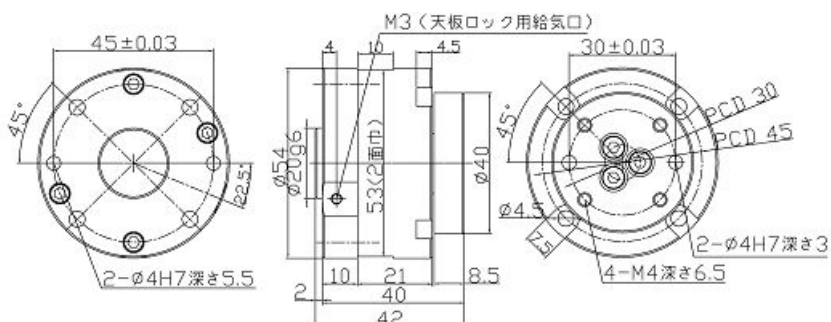
4) 本製品はマグネットを使用しているため、磁力による影響にご注意ください。



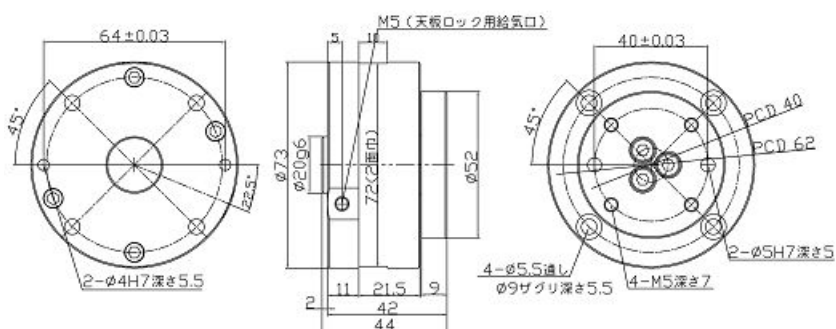
FCD-NE6RC-2T



FCD-NE10RC-2T



FCD-NE20RC-2T



型式			FCD-NE6RC-2T	FCD-NE10RC-2T	FCD-NE20RC-2T
使用方向			上向き・下向き		
可搬質量 (kg)			6	10	20
天板可動範囲 ※1	X、Y (mm)		±2		
	θ	原位置時 (°)	±9	±8	±6
		最大偏芯時(°)	0		
許容モーメント	α (N・m)		1.8	3.0	4.8
天板ロック機構			センターロック(エア-ON時)		
繰り返し精度	X、Y (mm)		±0.05		
	θ (°)		±0.5		
天板ロック	X、Y (N)		130	197	320
保持力※2	θ (N・m)		0.7	2.0	4.0
使用圧力範囲(MPa)※ドライエアー使用のこと			0.3~0.6 (耐圧：0.9)		
使用温度範囲 (°C)			0~70 (凍結・結露なきこと)		
製品質量 (g)			215	317	604

※1 可動範囲内でご使用ください。破損の原因となります

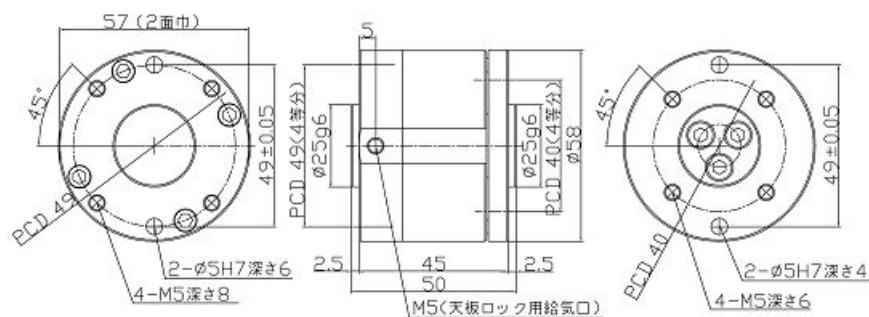
※2 天板変位量が±0.1mm (XY) 以内、±0.5° (θ) 以内で保持が可能な参考値です

◎数値はエア-圧0.4MPaにて算出

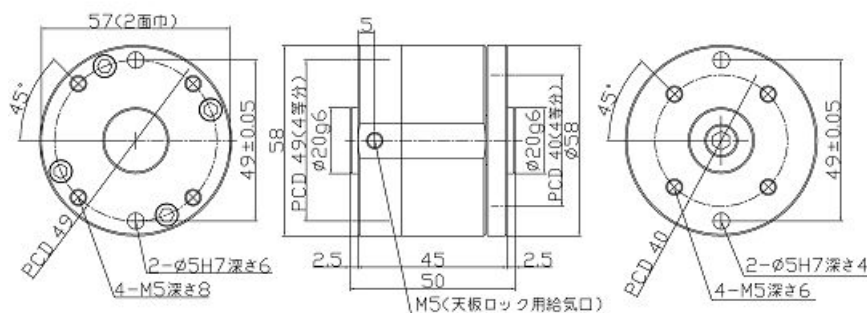
F C D series

標準モデル

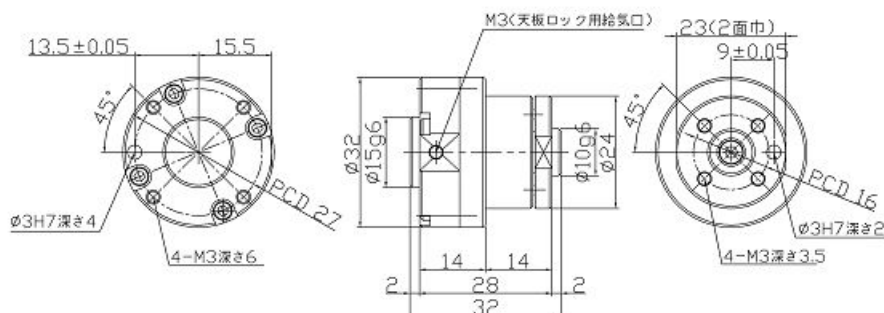
FCD-10RC-2T



FCD-10RC-2



FCD-05RC-1T



型式			FCD-10RC-2T	FCD-10RC-2	FCD-05RC-1T
使用方向			上向き・下向き		
可搬質量 (kg)			10	10	1
天板可動範囲 ※1	X、Y (mm)		±2	±2	±1
	θ	原位置時 (°)	± 5.2	0 ※2	± 7.2
		最大偏芯時 (°)	0		
許容モーメント	α (N・m)		3.0	6.4	0.3
	θ (N・m)		－	3.0	－
天板ロック機構 X、Y、θ			センターロック(エア－ON時)		
繰り返し精度	X、Y (mm)		±0.05		
	θ (°)		± 0.5	－	± 0.5
天板ロック保持力 ※3	X、Y (N)		439	466	100
	θ (N・m)		4.0	－	0.2
使用圧力範囲(MPa)※ドライエアー使用のこと			0.3～0.6 (耐圧：0.9)		
使用温度範囲 (°C)			0～70 (凍結・結露なきこと)		
製品質量 (g)			497	471	61

※1 可動範囲内でご使用ください。破損の原因となります ※2 外力などにより、若干変位する場合があります

※3 天板変位量が±0.1mm (XY) 以内、±0.5° (θ) 以内で保持が可能な参考値です

◎数値はエア-圧0.4MPaにて算出

天板回転タイプ



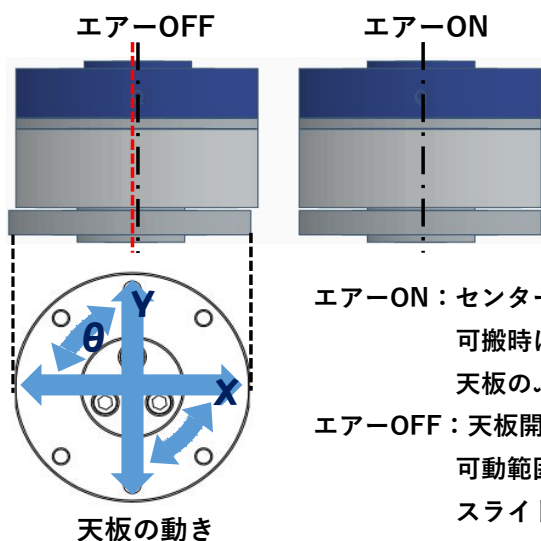
◎従来からある標準モデルよりも

許容 α モーメント値が大きくなりました☆比較 従来品 FCD-NE10RC-2T : $3.0\text{N} \cdot \text{m}$ →新製品 FCD-10RC-2T-AT : $9.2\text{N} \cdot \text{m}$

約3倍

スムーズなスライドは維持したまま、

剛性も高まりました ※余裕をみた設計をお願いします

◎可搬質量7kg・10kg・20kgの
3タイプを標準展開

エア-ON : センターロック

可搬時はセンターロックし、

天板のふらつきによる破損やワークの緩衝を防ぎます

エア-OFF : 天板開放

可動範囲内を3/100程度の始動抵抗値でスムーズに
スライド可能です

型式			FCD-7RC-2T-AT	FCD-10RC-2T-AT	FCD-20RC-2T-AT
使用方向			上向き・下向き		
可搬質量 (kg)			7	10	20
天板可動範囲 ※1	X、Y (mm)		±2		
	θ	原位置時 (°)	± 8.5	± 8.0	± 7.5
		最大偏芯時(°)	± 2.0～± 6.0	± 2.0～± 6.0	± 2.0～± 5.0
許容モーメント	α (N・m)※2		3.8	9.2	13.7
天板ロック機構			センターロック(エア-ON時)		
繰り返し精度	X、Y (mm)		±0.05		
	θ (°)		±0.5		
天板ロック保持力※3	X、Y (N)		473	473.0	539.0
	θ (N・m)		6.4	6.4	8.2
使用圧力範囲(MPa)※ドライエアー使用のこと			0.3～0.6 (耐圧：0.9)		
使用温度範囲 (°C)			0～70 (凍結・結露なきこと)		
製品質量 (g)			765	966	1,208

※1 可動範囲内でご使用ください。破損の原因となります。

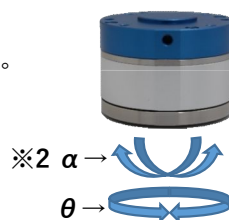
※3 ロック状態で天板変位量が $\pm 0.1\text{mm}$ (XY)、 $\pm 0.5^\circ$ (θ) 以内で保持が可能な参考値です。

◎エアOFF時、天板は磁力により補助的にセンター復帰します。

この時の天板位置とエアON時の天板位置にズレが生じる場合があります。

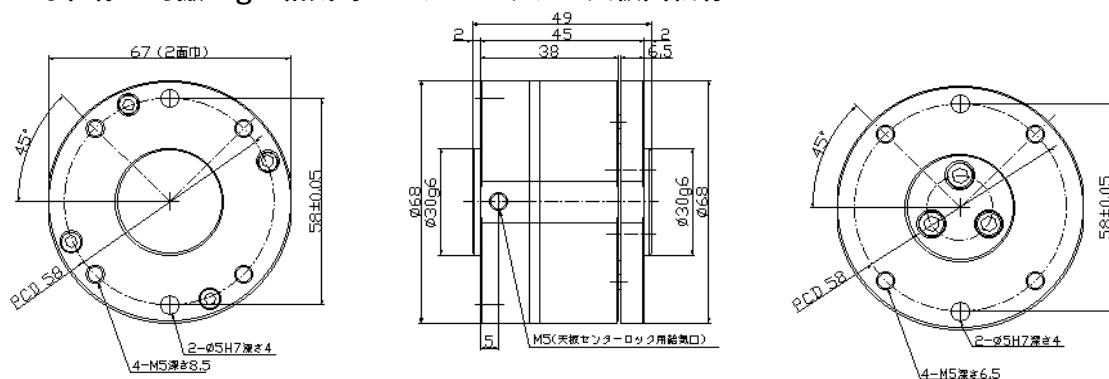
注意)

・製品の姿勢が垂直方向でない場合は、上記仕様を満たしません。



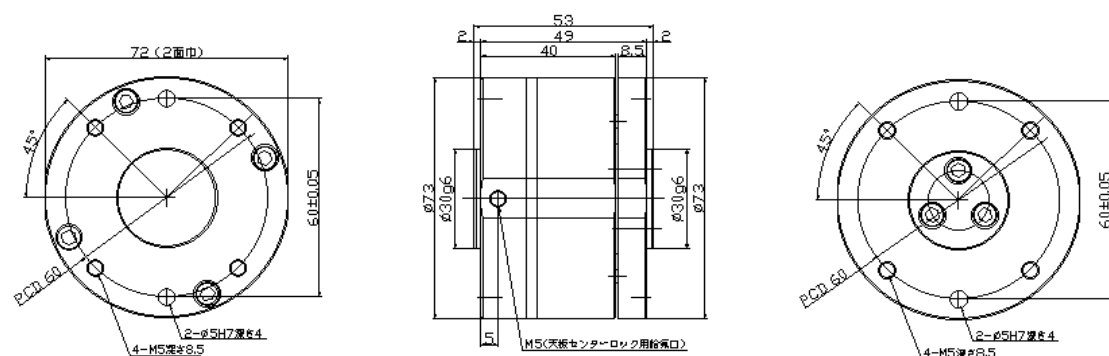
型式：FCD-7RC-2T-AT

主な仕様：可搬7kg・給気時センターロック・天板回転有



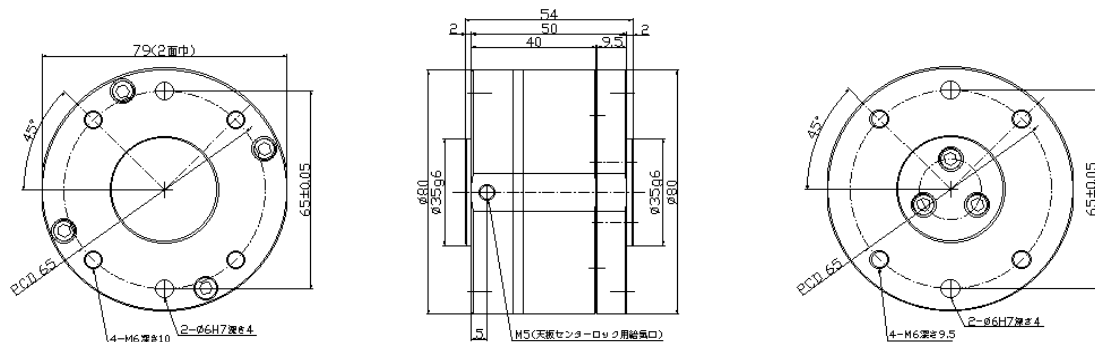
型式：FCD-10RC-2T-AT

主な仕様：可搬10kg・給気時センターロック・天板回転有



型式：FCD-20RC-2T-AT

主な仕様：可搬20kg・給気時センターロック・天板回転有



天板非回転タイプ



◎従来からある標準モデルよりも

許容 θ モーメント値が大きくなりました

☆比較 従来品 FCD-10RC-2 : 3.0N・m

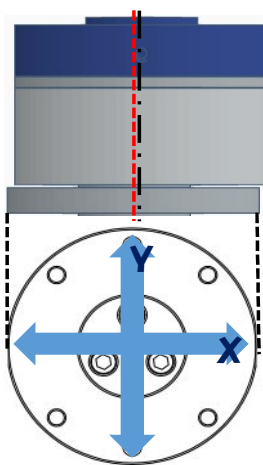
→新製品 FCD-10RC-2-AT : 10.1N・m

約3倍

スムーズなスライドは維持したまま、

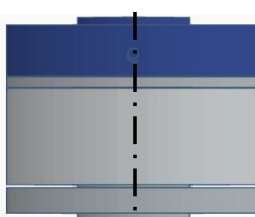
剛性も高まりました ※余裕をみた設計をお願いします

エアOFF



天板の動き

エアON



エアON：センターロック

可搬時はセンターロックし、

天板のふらつきによる破損やワークの緩衝を防ぎます

エアOFF：天板開放

可動範囲内(X・Y)を3/100程度の始動抵抗値でスムーズにスライド可能です

◎天板非回転で今までに無かった
可搬質量7kg・10kg・20kgの
3タイプを標準展開

天板非回転タイプの動画はこちら

型式		FCD-7RC-2-AT	FCD-10RC-2-AT	FCD-20RC-2-AT
使用方向		上向き・下向き		
可搬質量 (kg)		7	10	20
天板可動範囲 ※1	X、Y (mm)	±2		
	θ (°)※2	0		
許容モーメント	α (N・m)※3	7.0	11.6	13.0
	θ (N・m)	6.3	10.1	13.6
天板ロック機構		センターロック(エアON時)		
繰り返し精度	X、Y (mm)	±0.05		
天板ロック保持力※4	X、Y (N)	272	337	409
使用圧力範囲(MPa)※ドライエアー使用のこと		0.3~0.6 (耐圧: 0.9)		
使用温度範囲 (°C)		0~70 (凍結・結露なきこと)		
製品質量 (g)		783	1,046	1,282

※1 可動範囲内でご使用ください。破損の原因となります。

※2 外力などにより、 $\pm 0.2^\circ$ (θ) 程度変位する場合があります。※4 ロック状態で天板変位量が $\pm 0.1\text{mm}$ (XY)、 $\pm 0.2^\circ$ (θ) 以内で保持が可能な参考値です。

◎エアOFF時、天板は磁力により補助的にセンター復帰します。

この時の天板位置とエアON時の天板位置にズレが生じる場合があります。

注意)

・製品の姿勢が垂直方向でない場合は、上記仕様を満たしません。

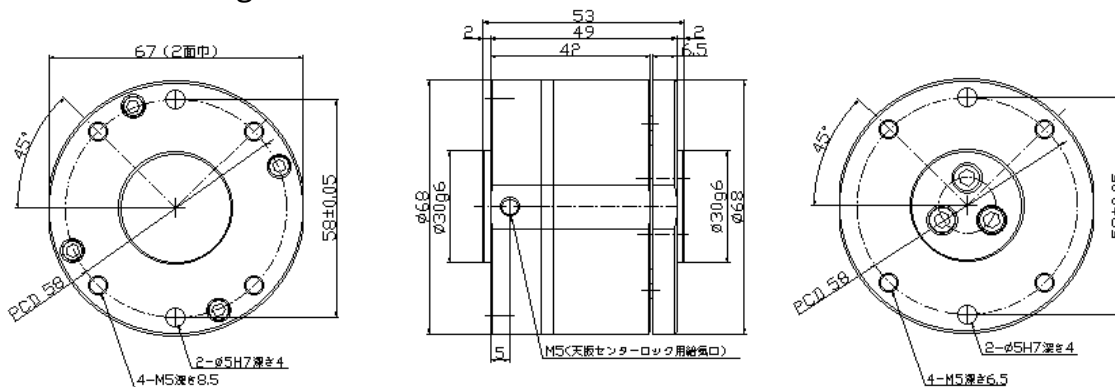


※3 $\alpha \rightarrow$

$\theta \rightarrow$

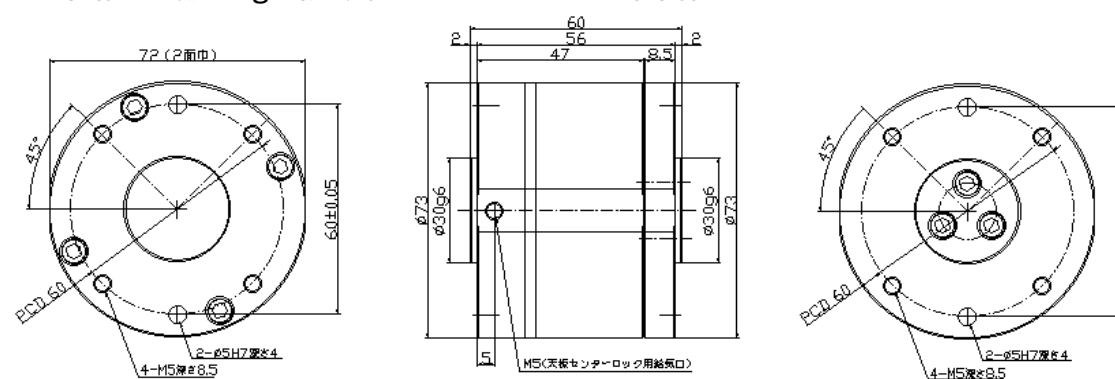
型式：FCD-7RC-2-AT

主な仕様：可搬7kg・給気時センターロック・天板回転無



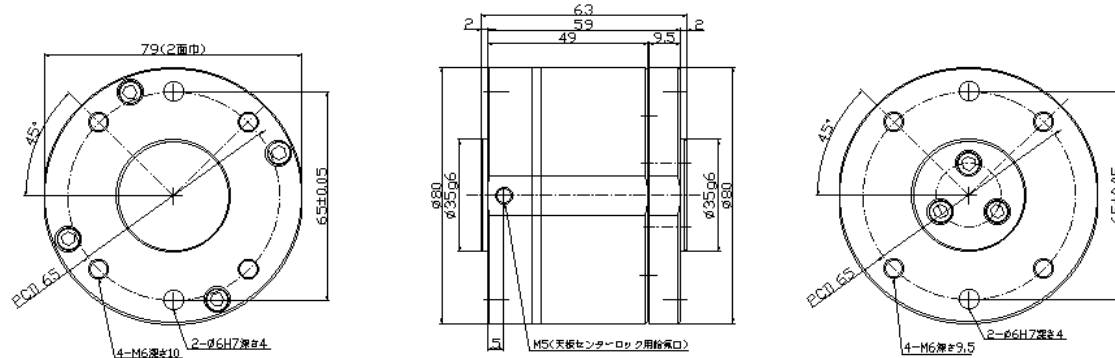
型式：FCD-10RC-2-AT

主な仕様：可搬10kg・給気時センターロック・天板回転無



型式：FCD-20RC-2-AT

主な仕様：可搬20kg・給気時センターロック・天板回転無



ノーマルクローズ ロックタイプ

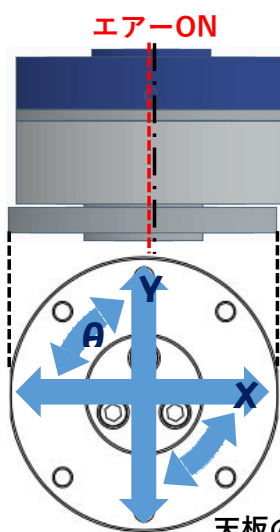


◎よくご要望をいただいております、
ノーマルクローズロックタイプを標準ラインナップしました

☆**エア-ON**で天板がスムーズに**スライド可能**

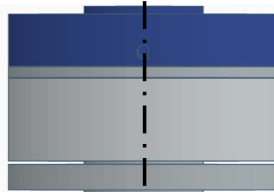
☆**エア-OFF**で**センターロック**

停電などの急なエア遮断時では、**センターロック状態**になるため
天板がふらつくことなく安心です。



天板の動き

エア-OFF



エア-ON：天板開放

可動範囲内を3/100程度の始動抵抗値でスムーズに
スライド可能です

エア-OFF：センターロック

可搬時はセンターロックし、
天板のふらつきによる破損やワークの緩衝を防ぎます

◎可搬質量7kg・10kg・20kgの
3タイプを標準展開



ノーマルクローズロック
タイプの動画はこちら

型式			FCD-7ERC-2T-AT	FCD-10ERC-2T-AT	FCD-20ERC-2T-AT
使用方向			上向き・下向き		
可搬質量 (kg)			7	10	20
天板可動範囲 ※1	X、Y (mm)		±2		
	θ	原位置時 (°)	± 8.5	± 8.0	± 7.5
		最大偏芯時(°)	± 2.0～± 6.0	± 2.0～± 6.0	± 2.0～± 5.0
許容モーメント	α (N・m)※2		10.5	12.9	18.3
天板ロック機構			センターロック(エア-OFF時)		
繰り返し精度	X、Y (mm)		± 0.05		
	θ (°)		± 0.5		
天板ロック保持力 ※3	X、Y (N)		292	292.0	292
	θ (N・m)		1.3	1.3	1.3
使用圧力範囲(MPa)※ドライエアー使用のこと			0.3～0.6 (耐圧：0.9)		
使用温度範囲 (°C)			0～70 (凍結・結露なきこと)		
製品質量 (g)			766	976	1,212

※1 可動範囲内でご使用ください。破損の原因となります。

※3 ロック状態で天板変位量が±0.2mm (XY)、±0.5° (θ) 以内で保持が可能な参考値です。

◎エアON時、天板は磁力により補助的にセンター復帰します。

この時の天板位置とエアOFF時の天板位置にズレが生じる場合があります。

注意)

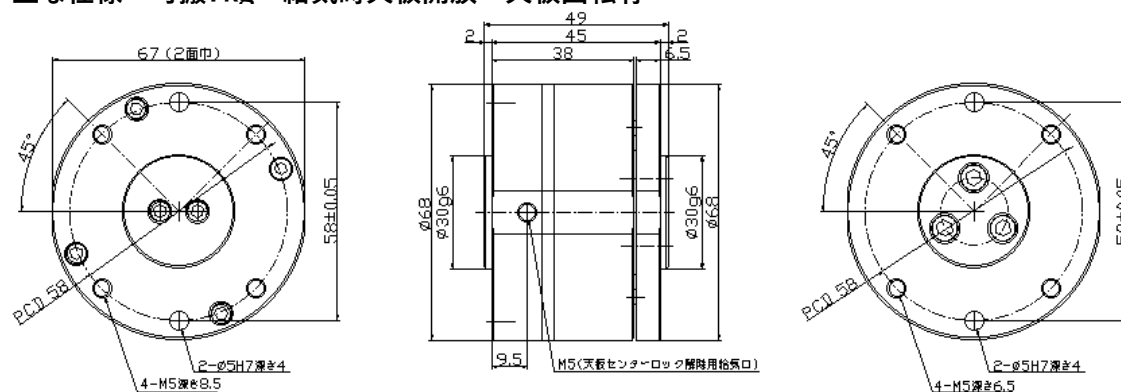
・製品の姿勢が垂直方向でない場合は、上記仕様を満たしません。



※2 α →
 θ →

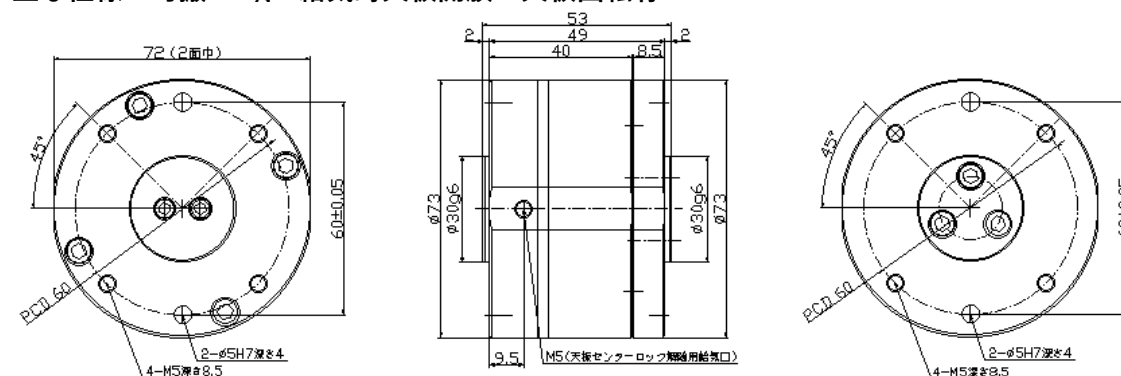
型式：FCD-7ERC-2T-AT

主な仕様：可搬7kg・給気時天板開放・天板回転有



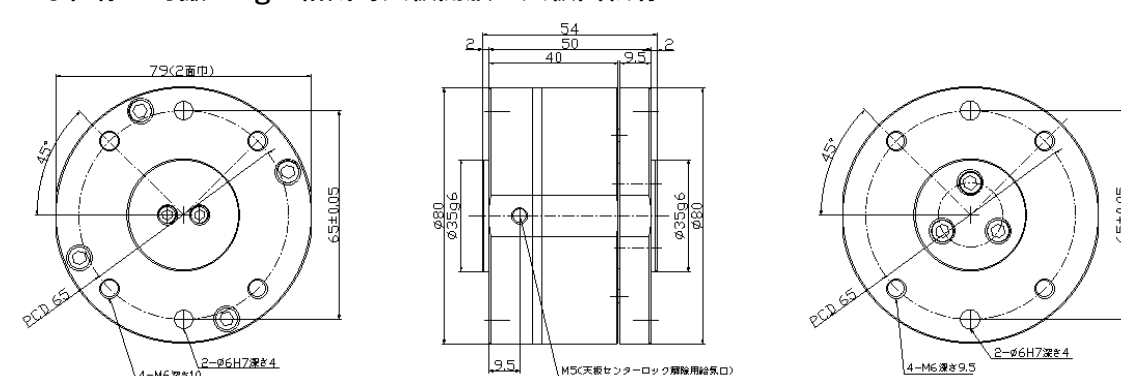
型式：FCD-10ERC-2T-AT

主な仕様：可搬10kg・給気時天板開放・天板回転有



型式：FCD-20ERC-2T-AT

主な仕様：可搬20kg・給気時天板開放・天板回転有



両ロックタイプ



◎こちらもよくご要望をいただいております、
任意ロック・センターロック 2ポート設計の
 両ロックタイプを標準ラインナップしました

◎可搬質量7kg・10kg・20kgの3タイプを標準展開



両ロックタイプの動画はこちら

■任意ロック用

エア-ON：任意位置ロック

スライドした任意の位置でロックすることにより
 ピッキング時の設備との緩衝や、
 センターロックして可搬するまでのふらつきを防止する効果あり

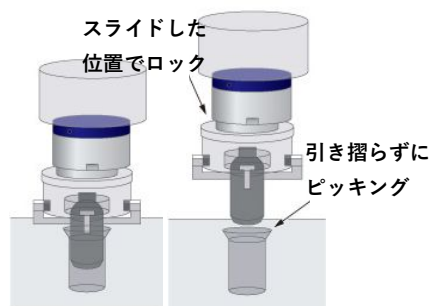
エア-OFF：天板開放

■センターロック用

エア-ON：センターロック

可搬時はセンターロックし、
 天板のふらつきによる破損やワークの緩衝を防ぐ

エア-OFF：天板開放



チャッキング後
 スライドした位置ロック
 任意ロック動作例

型式			FCD-7RNC-2T-AT	FCD-10RNC-2T-AT	FCD-20RNC-2T-AT
使用方向			上向き・下向き		
可搬質量 (kg)			7	10	20
天板可動範囲	X、Y (mm)		±2		
	θ	原位置時 (°)	± 8.5	± 8.0	± 7.5
		最大偏芯時(°)	± 2.0～± 6.0	± 2.0～± 6.0	± 2.0～± 5.0
許容モーメント	α (N・m)※2		4.3	7.6	14.7
天板ロック機構			2ポート： センターロック(エア－ON時)・任意ロック(エア－ON時)		
繰り返し精度	X、Y(mm)		±0.05		
	θ (°)		± 0.5		
天板ロック保持力	センターロック	X、Y (N)	356	356	433
		θ (N・m)	3.6	3.6	5.7
	任意ロック	X、Y (N)	112.7	124.5	167.6
		θ (N・m)	1.6	1.6	1.9
使用圧力範囲(MPa)※ドライエアー使用のこと			0.3～0.6 (耐圧：0.9)		
使用温度範囲 (°C)			0～70 (凍結・結露なきこと)		
製品質量 (g)			815	1,030	1,290

※1 可動範囲内でご使用ください。破損の原因となります。

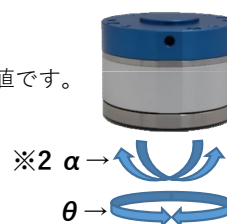
※3 ロック状態で天板変位量が±0.2mm (XY)、±0.5° (θ) 以内で保持が可能な参考値です。

◎エアON時、天板は磁力により補助的にセンター復帰します。

この時の天板位置とエアON時の天板位置にズレが生じる場合があります。

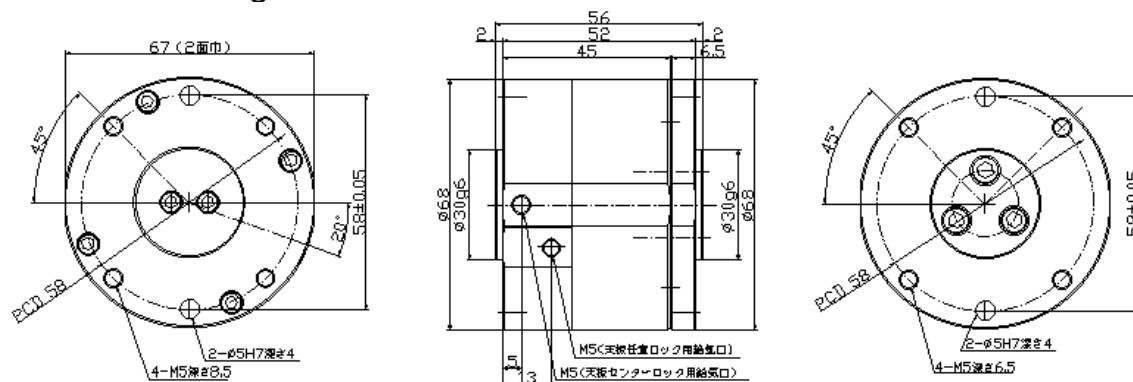
注意)

- ・製品の姿勢が垂直方向でない場合は、上記仕様を満たしません。
- ・センターロック・任意ロックの併用はしないで下さい、破損する可能性があります。



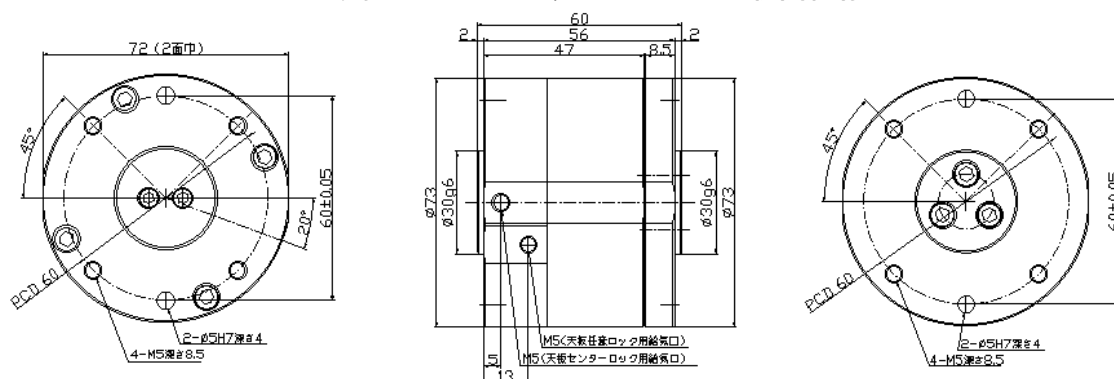
型式：FCD-7RNC-2T-AT

主な仕様：可搬7kg・給気時センターロック/任意ロック・天板回転有



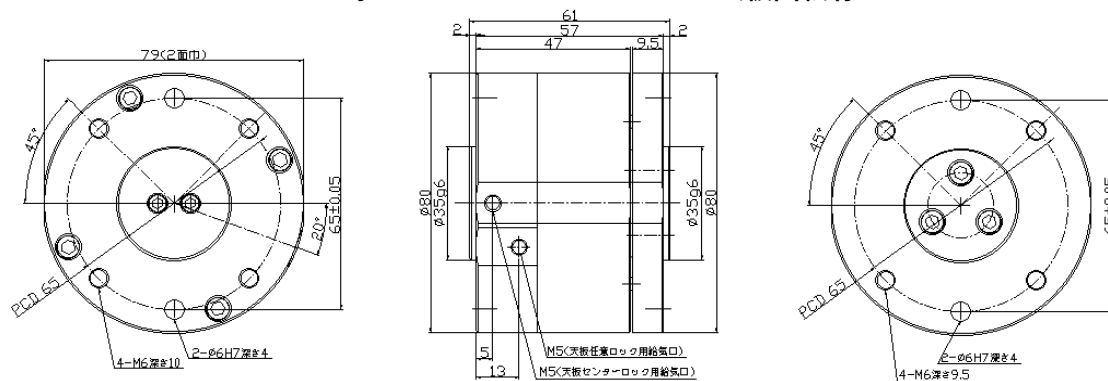
型式：FCD-10RNC-2T-AT

主な仕様：可搬10kg・給気時センターロック/任意ロック・天板回転有



型式：FCD-20RNC-2T-AT

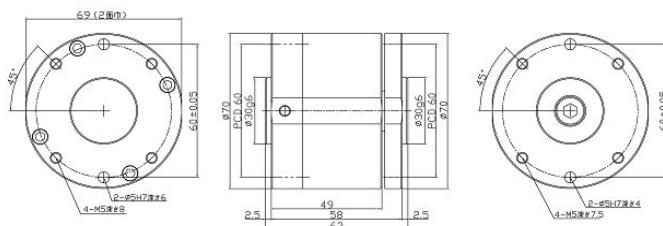
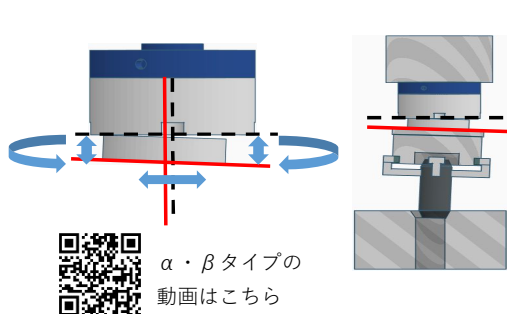
主な仕様：可搬20kg・給気時センターロック/任意ロック・天板回転有



■ $\alpha \cdot \beta$ タイプ

天板が、X・Y・ θ ・ α ・ β 方向に対応でき、給気によりセンターロックが可能。

ツールがワークを斜めに保持してしまった時など、 α ・ β 方向の対応は、挿入時のわずかなきっかけに対応可能です。

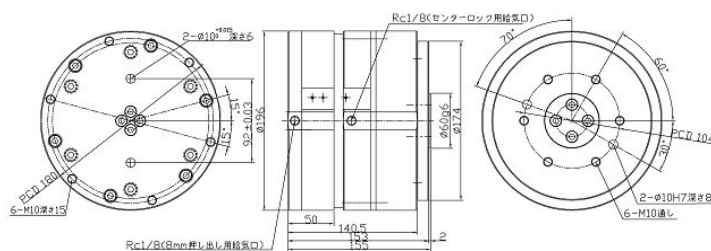
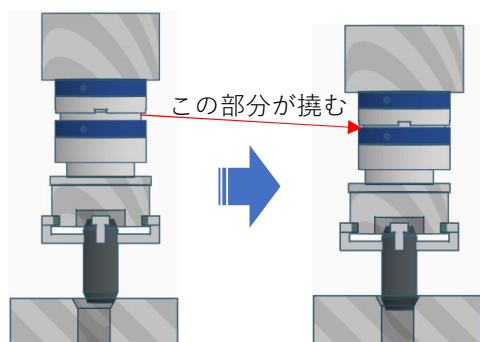


実績図面：X、Y、 θ 、 $\alpha \cdot \beta$ センターロック
偏芯量(X,Y)： $\pm 2\text{mm}$ 可搬質量：20kgf

■ Z タイプ

内蔵スプリングが撓むことにより、ワークや設備にかかる過負荷を軽減。

挿入口付近での衝撃・挿入最後の突き当ての過負荷低減に繋がります。

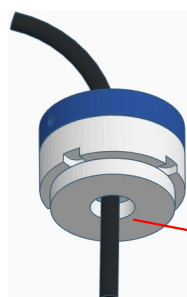


実績図面：X、Y、Z センターロック (Zはスプリングでの収縮のみ)
偏芯量(X,Y)： $\pm 5\text{mm}$ 可搬質量：120kgf 収縮量：-8mm

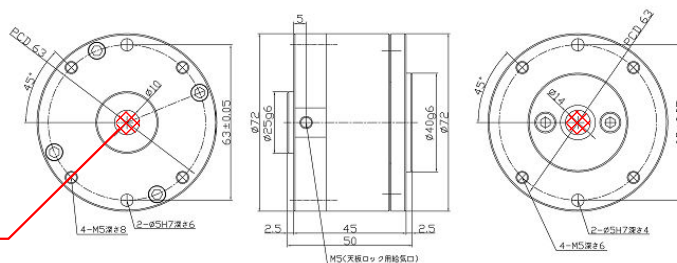
■ 中空タイプ

センターに貫通穴を設けることにより、配管・配線を通すことが可能。

穴の外径と製品外径は比例して大きくなります。



中空

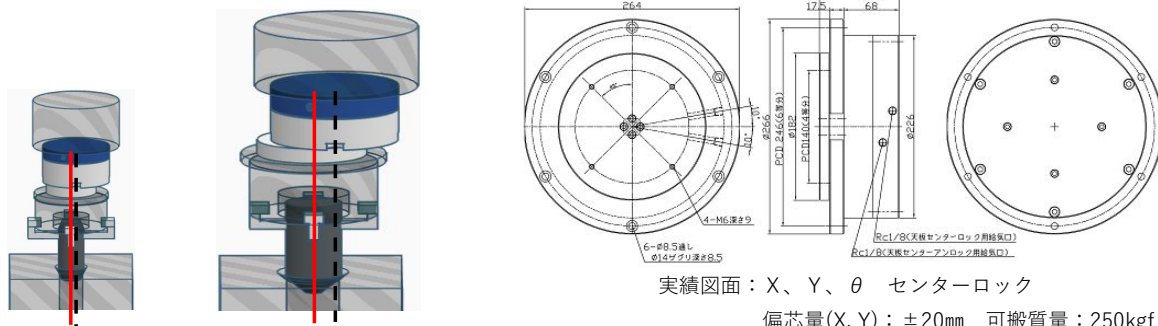


実績図面：X、Y、Z センターロック
偏芯量(X,Y)： $\pm 2\text{mm}$ 可搬質量：10kgf

■偏芯大型タイプ

標準タイプ以上の可搬質量・XY偏芯量も条件次第で対応可能。

可搬質量250kgf・XY偏芯量±20mmなども実績がございます。



■掲載製品はカスタマイズ製品の参考例です。実際の製品とは異なる場合がございます。

■製品の使用について

- 製品に誤って、推奨使用荷重（または可搬質量、使用荷重）以上の負荷を与えてしまった場合は、ご使用を中止して下さい。
- 水、油、粉塵、鉄粉等が天板スライド部に付着すると動作不良の原因になります。そのような場所で使用する場合は、カバーを設けて保護して下さい。
- スライド機構をロック（アンロック）、アンロック（ロック）させるのは、エアーの給気・排気で切り替えて行います。ストロークエンド以上に動く力が加わりますと故障・性能低下の原因、また、ロック時も急発進・急停止により、同様に破損の可能性があります。
- エアー給気によるセンターロック時とマグネットによるセンター復帰時の位置は僅かですが、異なります。
- 製品は無給油でのご使用を推奨いたします。天板スライド部には、潤滑剤を塗布しないで下さい。動作不良の原因となる場合があります。
- メンテナンス時は、製品内に残圧がないことを確認してから、作業して下さい。
- ワーク及びツールの重心位置は、許容モーメント値に従い、過度なオーバーハング状態での使用は避けて下さい（特殊仕様を除く）。

■免責事項

- 保証期間は当社工場出荷後1年、または100万回ロック動作のうち、いずれか早期に 到達する期間とします。
- 弊社製品の故障および機能低下、性能低下に起因した付属的損害(本製品の修理、交換に要した消費用)及び誘発された損害、もしくはそれに起因した他の機器の損害に関しては、弊社は一切責任を負いません。
- 弊社カタログおよび、取扱説明書などに記載されている製品仕様の範囲を超えた使用や保管、および取付け、据付、調整、保守等の注意事項に記載された以外の行為がされた場合の損害に関しては、弊社は一切責任を負いません。
- 弊社の責任以外での火災や、天災、第三者による行為、お客様の故意または、過失等により弊社製品が故障した場合の損害に関しては、弊社は一切責任を負いません。
- メーカーメンテナンスとなりますのでご自身での分解や改造はご遠慮下さい。分解された場合は、分解前への再現性がないこともあり、いかなる理由を問わず保証外とします。



株式会社 エイテック



ホームページ



YouTube Channel

本 社	〒474-0001 愛知県大府市北崎町清水ヶ根72-2	TEL 0562-85-3101 FAX 0562-46-9150
東 京 営業所	〒111-0043 東京都台東区駒形2-5-7 V.Sビル8階	TEL 03-5809-3614 FAX 03-5809-3646