

ファインバッファ FBU2 シリーズ

TENSION CONTROLLING BUFFER FBU2 SERIES



磁気バネ方式で、 押し圧一定を実現。

微小デバイス・壊れやすいワークのダメージレスハンドリングに最適。

● 金属バネ方式の欠点を解消

ファインバッファは、半導体製造分野等において好評のダメージレスハンドリングシステムを狙った商品です。バッファ部に磁石の吸引力を利用した、従来にないまったく新しい緩衝ユニットです。ソフトな接触と安定した押し圧により、対象ワークの損傷を解消します。液晶ガラス、半導体チップ、基板、CD、DVD等の幅広い微小部品、壊れやすいワーク等に使用できます。

● 押し圧一定

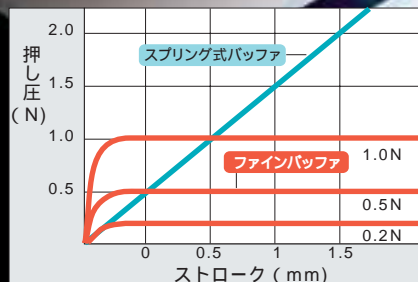
可動軸、固定軸に組み込まれた磁石がずれると斜め方向の磁力線が発生し、軸方向分の力が戻ろうとする力を発生します。

軸方向に一定の磁気復帰力



押し圧特性

磁気力による押し圧は、機種により0.2N、0.5N、1.0Nの3レンジから選べ、いずれもストロークに関わらずほぼ一定です。



● 小形・軽量

構成部品が、可動部、固定部と2パーツのみ。そのため、小形、超軽量化(5g以下=FBU2-7D)が可能になりました。また可動部の質量も少なく、ワークへのソフトタッチ、ショック低減が可能になります。



● 回り止め機能付

固定軸内周面および可動軸外周面に4極スプライン状着磁を施すことで、磁気の吸引力が働き、原点位置に復帰しようとしています。

回転方向に磁気復帰力 (磁気回り止め機能)



Fine Buffer FBU2 Series

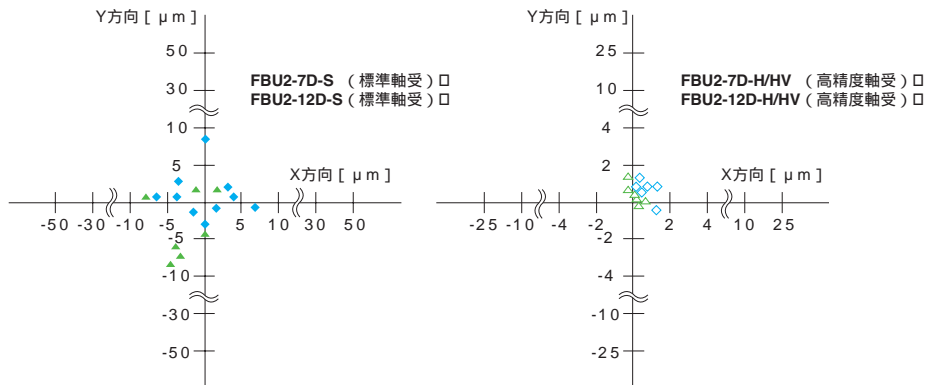
磁石の吸引力を利用した、
独自の緩衝機構磁気バネの採用により
押し圧の安定化と低発塵・高寿命を実現した
小形・高精度ファインバッファFBU2シリーズ。

高精度軸受タイプをラインナップ

ロッドガイドには、標準、高精度タイプをご用意。
可動軸のX-Y方向繰返し復帰精度により、軸受タイプをお選びいただけます。

S:標準 / 精度 $\pm 100 \mu\text{m}$ 以下

H・HV:高精度 / 精度 $\pm 50 \mu\text{m}$ 以下



図は配管、負荷がない場合の実測値です。詳細は9ページを参照ください。

真空供給用ブラケットを用意

標準、高精度向けに取り付けブラケットをご用意しました。
高精度HVタイプについては、ブラケットから真空供給が可能になり、
配管チューブ等の反力を除外し、押し圧安定性がさらに向上します。



クリーン&ロングライフ

従来の金属バネ式に比べ、金属接触がなく可動接触面積も微小なため、
発塵量が極少。しかも推力は磁力により発生しているため金属バネのような
疲労が無く高寿命かつ性能も安定しています。

FBU2 Series バリエーション

外径	軸受精度	押し圧(N)			ストローク(mm)			テールピース形状			ヘッドピース形状			ページ
		0.2	0.5	1.0	2	6	16	穴なし	M3	M5	穴なし	M3	M5	
FBU2-7 7 h7 M8 x 0.75	S 標準	●			●	●		●	●		●	●		1
	H 高精度型	●			●	●		●	●		●	●		
	HV 内部流路式高精度型	●			●	●		●	●		●	●		
FBU2-12 12 h7 M12 x 1	S 標準		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1
	H 高精度型		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	HV 内部流路式高精度型		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

ヘッド&テールの組合せ自在

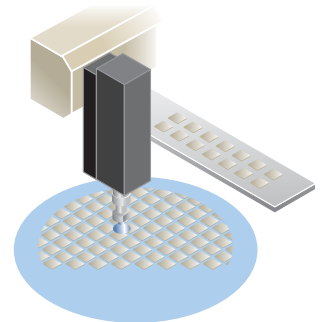
ファインバッファのヘッド部とテール部の形状は、用途に合わせて自在に組み合わせ可能です。



用途多彩

真空吸着による部品のピック&プレイス、搬送・移送をはじめ、ワークの押し当て、部品の挿入等、多彩な使い方が可能です。

デバイス搬送



CD,DVD搬送
フレキシブル基板吸着搬送
水晶デバイス吸着搬送
部品挿入
携帯ボタンの押圧検査



本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください

当社製品を使用した装置を設計製作される場合には、装置の機械機構と空気圧制御回路または水制御回路とこれらをコントロールする電気制御によって運転されるシステムの安全性が確保できる事をチェックして安全な装置を製作する義務があります。

当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定及び使用と取扱い、ならびに適切な保全管理が重要です。

装置の安全性確保のために、警告、注意事項を必ず守ってください。

なお、装置における安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作されるようお願い申し上げます。

警告

1 本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造されたものです。よって、取扱いは十分な知識と経験を持った人が行ってください。

2 製品の仕様範囲内でのご使用を必ずお守りください。

製品固有の仕様外での使用は出来ません。また、製品の改造や追加加工は絶対に行わないでください。

なお、本製品は一般産業用装置・部品での使用を適用範囲としておりますので、屋外での使用、および次に示すような条件や環境で使用するには適用外とさせていただきます。

(ただし、ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用となりますが、万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。)

原子力・鉄道・航空・船舶・車両・医療機械、飲料・食品などに直接触れる機器や用途、娯楽機器・緊急遮断回路・プレス機械・ブレーキ回路・安全対策用など、安全性が要求される用途への使用。
人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。

3 装置設計・管理等に関わる安全性については、団体規格、法規等を必ずお守りください。

ISO4414、JIS B 8370 (空気圧システム通則)

JFPS2008 (空気圧シリンダの選定及び使用の指針)

高圧ガス保安法、労働安全衛生法およびその他の安全規則、団体規格、法規など。

4 安全を確認するまでは、本製品の取扱いおよび配管・機器の取り外しを絶対に行わないでください。

機械・装置の点検や整備は、本製品が関わる全てのシステムにおいて安全であることを確認してから行ってください。


運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性がありますので、注意して行ってください。


機器の点検や整備については、エネルギー源である供給空気や供給水、該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気は排気し、水漏れ・漏電に注意して行ってください。


空気圧機器を使用した機械・装置を起動または再起動する場合、飛び出し防止処置等システムの安全が確保されているか確認し、注意して行ってください。

5 事故防止のために必ず、次頁以降の警告及び注意事項をお守りください。

ここに示した注意事項では、安全注意事項のランクを「危険」「警告」「注意」として区別してあります。

 **危険**：取扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、(DANGER) かつ危険発生時の緊急性(切迫の度合い)が高い限定的な場合。

 **警告**：取扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される(WARNING) 場合。

 **注意**：取扱いを誤った場合に、軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合。(CAUTION)

なお「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

免責事項

1. 当社は、当該製品の使用もしくは使用上の不具合から発生した事業の中断、利益の損失、人身傷害、遅滞費用、またはいかなる付随的・間接的な損失・費用・損害の責任を負うものではありません。

2. 当社は、以下の損害について一切責任を負いません。

天災、CKDの責に帰さない原因による火災、第三者あるいはお客様の故意または過失等により当該製品が故障した場合の損害。

当該製品を貴社の機器に組み込み使用される際、貴社の機器が業界の通念上備えられている機能・構造などをもっていれば回避できたであろう損害。

当社カタログあるいは取扱説明書等に記載された仕様の範囲を超えて使用された場合、及び取付、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。

当社が認めていない製品の改造、他のソフトウェア、他の接続機器との組み合わせによる不具合からの損害。



空気圧機器

本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください。

一般の注意事項は、「空圧・真空・補助機器総合 No. CB-024S」をご確認ください。

設計時・選定時

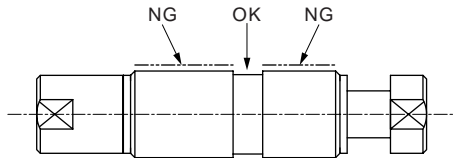
警告

軸受タイプにより使用温度範囲が異なりますので、仕様範囲内でご使用ください。

- ・標準軸受タイプ (S): 5 ~ 50
- ・高精度軸受 (H/HV): 5 ~ 40

本製品は、磁石が内蔵されています。磁性体の切り粉、粉塵等がある場所では使用しないでください。破損や作動不良の原因となります。

製品の固定は、ナット(全ネジタイプ: 8M、12M)もしくは六角穴付止めねじ(インロータイプ: 7D、12D)をご使用ください。止めねじを使用の際は、固定軸の溝部をご利用ください。



製品及び配管の設置後はなめらかな動作を確認してからご使用ください。固いチューブや、小さな曲げRの配管の接続は、誤作動及び故障の原因となります。

注意

真空用途で用いる場合、配管チューブによるテンションが押し圧に加算されますので、配管テンションが小さいチューブをご使用ください。

推奨チューブ: UPシリーズ
(帯電防止チューブ、エアファイバ)

可動軸に取付けられる負荷(治具および吸着物)は可搬質量以下にてご使用ください。

- ・FBU2-7/8M: 30g 以下
- ・FBU2-12/12M: 80g 以下

回転して使用する場合、磁石による最大保持トルクにご注意願います。

最大保持トルク以上の力が作用した場合、脱調して180°反転する場合があります。

垂直にてご使用ください。

横荷重は特性の変動や寿命に影響を及ぼします。

内部流路型高精度タイプ(HV)には漏れがあります。押し圧安定性、復帰位置精度の向上のため、隙間シール構造を採用しております。そのために、真空漏れが発生します。(初期圧-80kPaに対し、圧力低下10kPa以内)

取付・据付・調整時

警告

運転前に、負荷や継手締結部の緩み、異常がないかを確認してください。

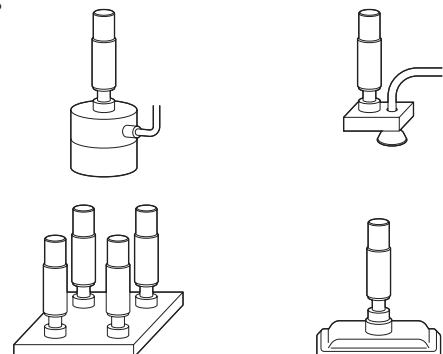
機器が適正に作動することを確認するまでは使用しないでください。

取付、修理、改造後に、適正な機能検査を行って正しい取付がなされていることを確認してください。

機械の干渉、作動システムに異常がないことを確認してください。

以下の使用方法は可搬質量以下でも可動軸にモーメント力がかかり作動不良及び故障の原因となります。

- 1.ヘッドピースに吸着パット以外の大きな治具を取りつけた場合。
- 2.大きなサイズ及び異形状の吸着パットを取りつけた場合。
- 3.可動軸に偏荷重がかかる使用方法の場合。
- 4.複数のFBU2で1つの治具、ワークを保持する場合。





空気圧機器

本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください。

一般の注意事項は、「空圧・真空・補助機器総合 No. CB-024S」をご確認ください。

取付・据付・調整時

⚠ 注意

配管実施寸前まで、包装袋から出さないでください。
配管ポート、軸隙間から異物が混入し、故障、誤作動などの原因となります。

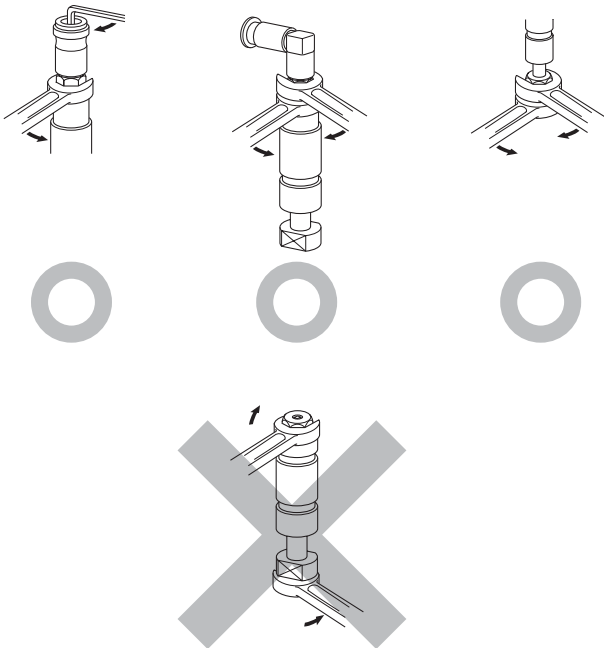
配管の際には、配管内の異物・切粉等を除去するため、エアフラッシングを必ず行ってください。

配管接続時には適正トルクで締付けてください。

接続ねじ	締付けトルク (N・m)
M3	0.3~0.6
M5	1~1.5

締付けの際は、締付ける箇所を必ずご使用ください。

締付けと異なる側の二面幅を利用しますと、構造上損傷の原因となります。



ガイドチューブへの潤滑剤の塗布はしないでください。機能の変動の原因となります。

ガイドチューブに物をぶついたりして傷や打痕をつけないでください。

ガイドチューブは薄肉鋼管でできており、変形しやすいため取り扱いにご注意願います。

ガイドチューブの傷や打痕は軸受の損傷を招き、故障、誤作動の原因となります。

取扱説明書は必ず読んでください。

内容を理解した上で製品をご使用ください。

外径インロータイプ(7D、12D)の製品の固定は、六角穴付止めねじを使用して、適正トルクにて締付けてください。

過大な締付トルクは、本体及び、軸受部が損傷し、故障、誤作動の原因となります。

製品呼び	固定ネジサイズ	締付けトルク (N・m)
FBU2-7	M2六角穴付止めねじ	0.10~0.12
FBU2-12	M2.5六角穴付止めねじ	0.18~0.20

使用・メンテナンス時

⚠ 警告

保守点検は、取扱説明書に従い注意深く行ってください。

取扱いを誤ると、機器や装置の破損や作動不良の原因となります。

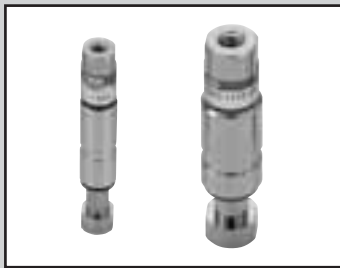
⚠ 注意

メンテナンス管理が正しく実施されるように日常点検、定期点検を計画的に実施してください。

メンテナンス不十分の場合、製品機能が著しく低下し短寿命、破損、誤作動などの不具合を招きます。

漏れ量が増大したり機器が適正に作動しない場合は、使用しないでください。

取付、修理、改造後には、適正な機能検査を行って正しい取付がなされているかを確認してください。



ファインバッファ

FBU2 Series

外径：M8、M12、 7、 12



仕様

室温23 における値です。

項目	FBU2-7D		FBU2-8M	FBU2-12D		FBU2-12M
	S	H/HV	S	S	H/HV	S
外径	7h7		M8×0.75	12h7		M12×1
外觀	S/H 	HV 		S/H 	HV 	
バッファ押し圧	N		0.2	0.5、1.0		0.5、1.0
押し圧変化量 注1	±15%以下					
バッファストローク	2	6	2	6	2	6
使用温度範囲	5~50		5~50	5~50		5~50
軸受隙間 mm	0.2以下		0.2以下	0.2以下		0.2以下
最大保持トルク 注2 N・cm	0.25		0.25	注3		注3
復帰位置精度 注4	X-Y mm	±0.1以下	±0.05以下	±0.1以下		±0.05以下
	Z mm	±0.1以下				
可搬質量 g	30			80		

注1: ストローク中の押し圧変動量を示します。押し圧がストロークに比例することはありません。

注2: 最大保持トルクは、磁力による回転方向に対する保持トルクを示します。

注3: FBU2-12M/12Dの保持トルクは右表をご参照ください。

注4: 復帰位置精度は下図(図1)をご参照ください。

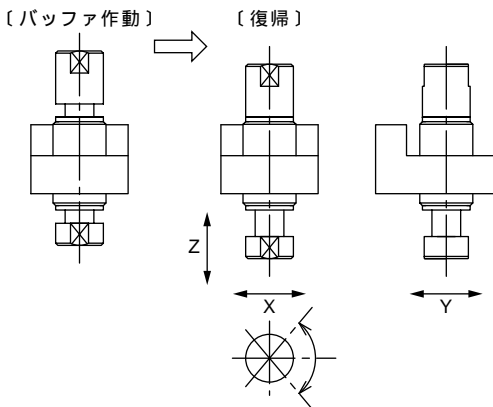
バッファ時の復帰精度を示します。

注5: 仕様に適合しないご要求の場合は、当社にご相談ください。

注6: 可搬質量はヘッドピースに取付けられた負荷(治具及び吸着物)の最大値を示します。

FBU2-12M/12D 最大保持トルク

押し圧(N)	ストローク(mm)	保持トルク(N・cm)
0.5	2	0.5
	6	0.5
	16	1.2
1	2	1.2
	6	1.2
	16	2.5



(図1) 復帰精度詳細図

形番表示方法

FBU2 - **12D** - **S** - **10** - **6** - **T3** - **H3**

機種形番

① 外径

② 軸受精度

③ 押し圧

④ バッファストローク

⑤ テールピース形状

⑥ ヘッドピース形状

機種形番			
F B U 2 I 7 D	F B U 2 I 8 M	F B U 2 I 12 D	F B U 2 I 12 M

記号	内容				
① 外径					
7D	7h7 インロータイプ				
8M	M8×0.75 全ネジタイプ				
12D	12h7 インロータイプ				
12M	M12×1 全ネジタイプ				
② 軸受精度					
S	標準(軸受隙間0.2mm以下)				
H	高精度(軸受隙間0.05mm以下)				
HV	内部流路型高精度 (軸受隙間0.05mm以下)				
③ 押し圧(N)					
02	0.2N				
05	0.5N				
10	1.0N				
④ バッファストローク(mm)					
2	2				
6	6				
16	16				
⑤ テールピース形状					
TB	穴なし				
T3	M3メネジ深さ3				
T5	M5メネジ深さ4				
⑥ ヘッドピース形状					
HB	穴なし				
H3	M3メネジ深さ3				
H5	M5メネジ深さ4				

形番表示例

外径 12h7 インロータイプ

FBU2-12D-HV-05-6-TB-H5

- ① 外径 : 12h7 インロータイプ
- ② 軸受精度 : 内部流路型高精度
- ③ 押し圧(N) : 0.5N
- ④ バッファストローク : 6mm
- ⑤ テールピース形状 : 穴なし
- ⑥ ヘッドピース形状 : M5メネジ深さ4

軸受精度とバッファストローク、テールピース形状、ヘッドピース形状の組合せ

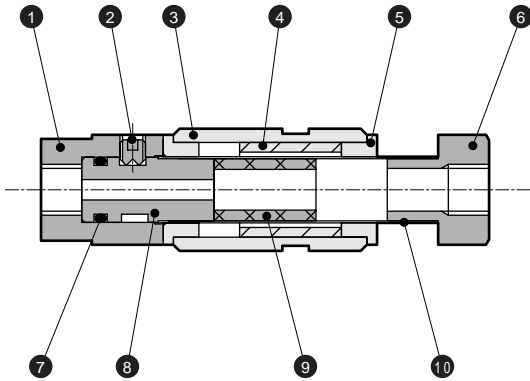
		② 軸受精度		
		S	H	HV
④ バッファストローク	2			
	6			
	16			
⑤ テールピース形状	TB			
	T3			
	T5			
⑥ ヘッドピース形状	HB			
	H3			
	H5			

インロータイプ用取付ブラケット単品形番

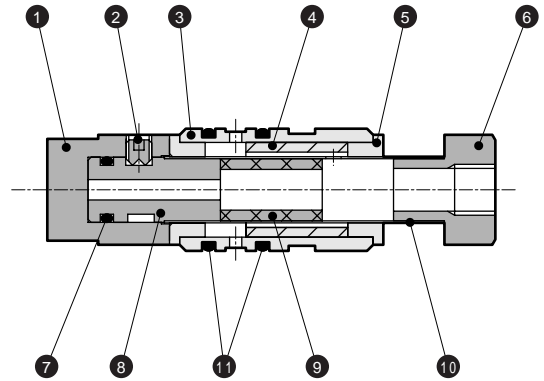
① 外径	ブラケット単品形番	
	L形取付	ストレート取付
7D	FBU2- 7D-B1	FBU2- 7D-B2
12D	FBU2-12D-B1	FBU2-12D-B2

内部構造図および部品リスト

FBU2- -S (標準)
- -H (高精度)



FBU2- -HV (高精度内部流路タイプ)



品番	部品名称	材質	備考	品番	部品名称	材質	備考
1	テールピース	アルミ合金	無電解ニッケルメッキ	7	Oリング	ニトリルゴム	
2	六角穴付止めねじ	ステンレス鋼		8	テールジョイント	アルミ合金	三価クロメート処理
3	固定軸	ステンレス鋼		9	リング磁石	プラスチック磁石	
4	リング磁石	プラスチック磁石		10	ガイドチューブ	ステンレス鋼	
5	軸受	ふっ素樹脂 ポリエステル系樹脂	標準軸受タイプ 高精度軸受(内部流路形含)タイプ	11	Oリング	ニトリルゴム	内部流路形高精度軸受タイプのみ
6	ヘッドピース	アルミ合金	無電解ニッケルメッキ	12	六角ナット	炭素鋼	無電解ニッケルメッキ(全ネジタイプのみ)

ブラケットの材質

形番	材質	備考
FBU2- 7D-B1	アルミ合金	無電解ニッケルメッキ
FBU2- 7D-B2		
FBU2-12D-B1		
FBU2-12D-B2		

質量

FBU2-8M / 7D

(単位: g)

形番	固定部	可動部 (注1)	テールピース(可動部)		ヘッドピース(可動部)		ブラケット(注2)	
			TB	T3	HB	H3	B1	B2
FBU2-8M-S-02-2	5.5	1.2	0.7	0.7	0.4	0.3	8.9	13.1
FBU2-8M-S-02-6		1.3						
FBU2-7D-S-02-2	2.2	1.2						
FBU2-7D-S-02-6		1.3						
FBU2-7D-H-02-2		1.0						
FBU2-7D-H-02-6								
FBU2-7D-HV-02-2	2.1	1.0						
FBU2-7D-HV-02-6								

注1: 可動部総質量=可動部+テールピース+ヘッドピース、製品質量=固定部+可動部+テールピース+ヘッドピースとなります。

注2: ブラケットには、プラグと止めねじも含まれます。

FBU2-12M / 12D

(単位: g)

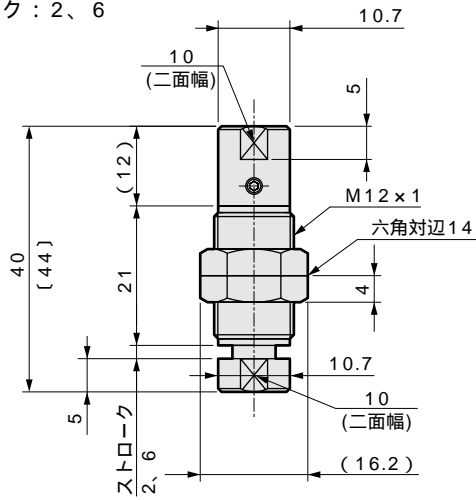
形番	固定部	可動部 (注1)	テールピース(可動部)			ヘッドピース(可動部)			ブラケット(注2)	
			TB	T3	T5	HB	H3	H5	B1	B2
FBU2-12M-S-05/10-2	10.2	2.4	2.2	2.2	2.0	1.2	1.2	1.1	18.3	28.6
FBU2-12M-S-05/10-6		2.5								
FBU2-12M-S-05/10-16		3.9								
FBU2-12D-S-05/10-2	8.3	2.4								
FBU2-12D-S-05/10-6		2.5								
FBU2-12D-S-05/10-16		3.9								
FBU2-12D-H-05/10-2		8.1	2.4							
FBU2-12D-H-05/10-6	2.5									
FBU2-12D-HV-05/10-2	7.1		2.4							
FBU2-12D-HV-05/10-6		2.5								

注1: 可動部総質量=可動部+テールピース+ヘッドピース、製品質量=固定部+可動部+テールピース+ヘッドピースとなります。

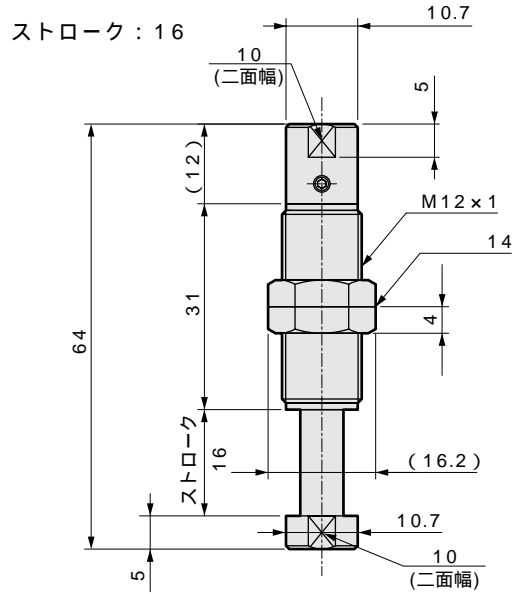
注2: ブラケットには、プラグと止めねじも含まれます。

外形寸法図 (FBU2-12M、FBU2-12D)

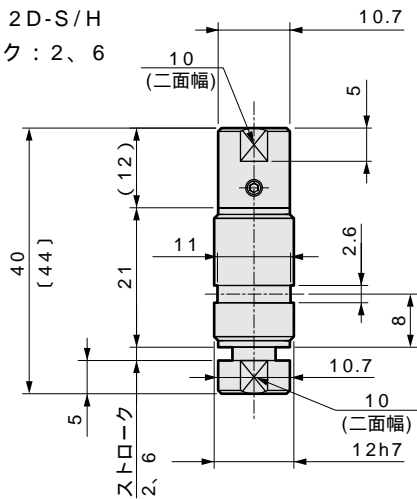
FBU2-12M-S
ストローク：2、6



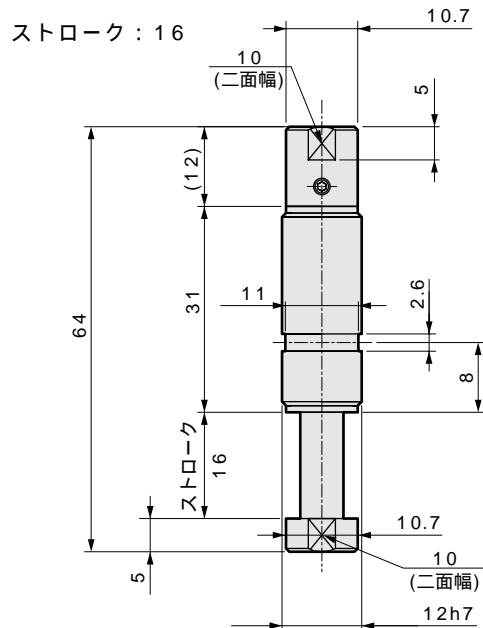
注：〔 〕内は6ストローク時の寸法です。



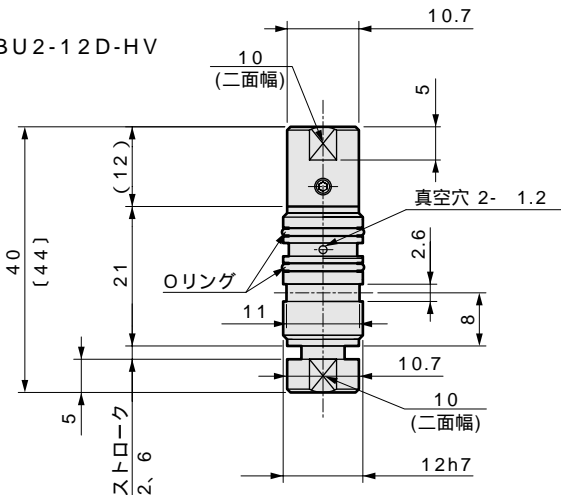
FBU2-12D-S/H
ストローク：2、6



注：〔 〕内は6ストローク時の寸法です。



FBU2-12D-HV



注：〔 〕内は6ストローク時の寸法です。

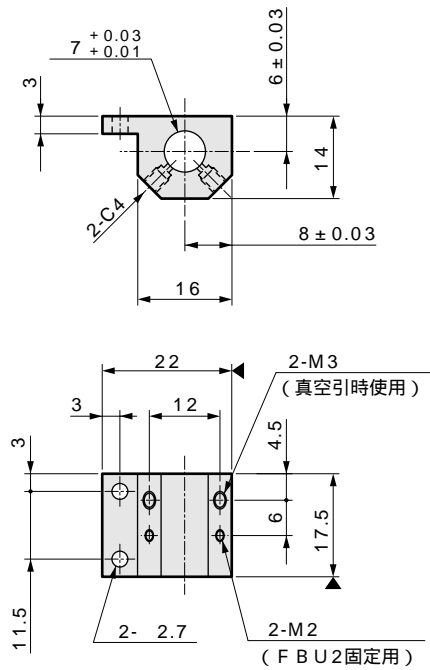
注：Oリングは装着状態で出荷します。シール性を維持するために、Oリングにグリース等の潤滑剤を薄く塗布してご使用ください。

注：図示寸法はヘッドピース、テールピースの形状によらず同一です。

ブラケット外形寸法図

FBU2-7D-B1

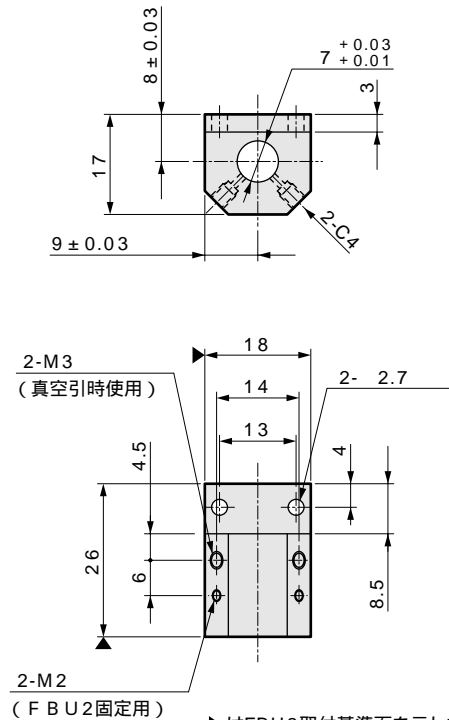
(添付品：FPL-M3、止めねじM2×2)



▶はFBU2取付基準面を示します。

FBU2-7D-B2

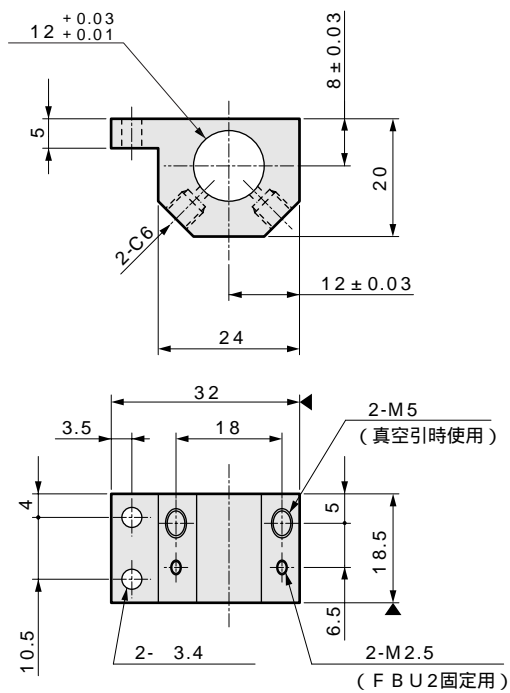
(添付品：FPL-M3、止めねじM2×2)



▶はFBU2取付基準面を示します。

FBU2-12D-B1

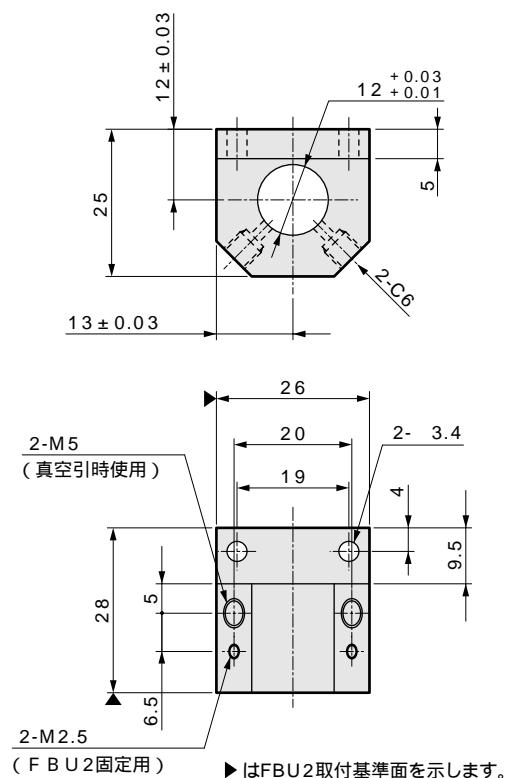
(添付品：FPL-M5、止めねじM2.5×2.5)



▶はFBU2取付基準面を示します。

FBU2-12D-B2

(添付品：FPL-M5、止めねじM2.5×2.5)



▶はFBU2取付基準面を示します。

注：真空引で使用の際は、使用されないネジ(M3、M5)にプラグ(FPL-M3、M5)を締め付けてください。

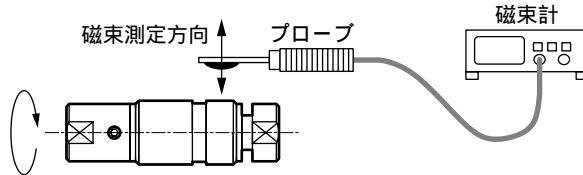
1 漏洩磁束

【計測器】

磁束計
プローブ

【測定方法】

FBU2の各測定点にプローブを接触させます。
FBU2を中心軸基準で回転させ、最大の磁束密度を測定します。



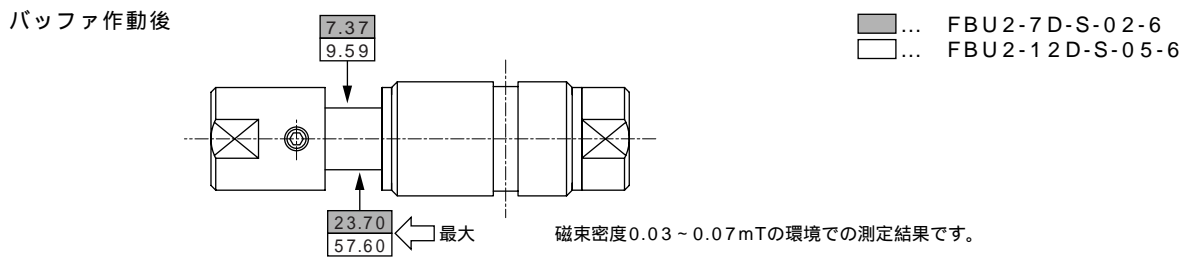
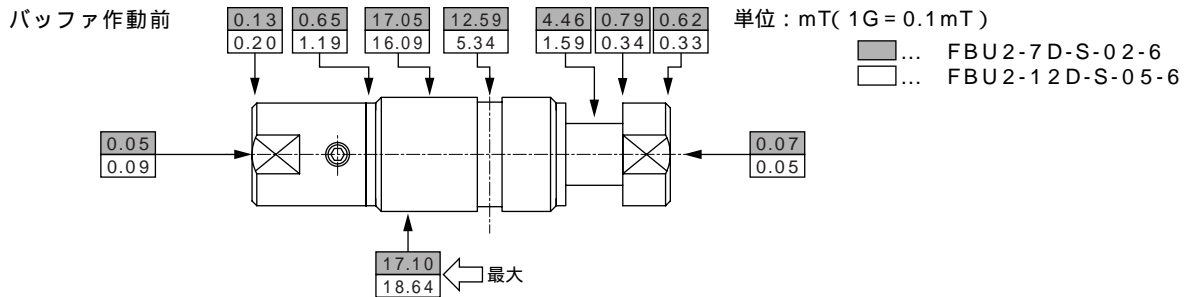
【対象】

FBU2-7D-S-02-6
FBU2-12D-S-05-6
FBU2-12D-S-05-16

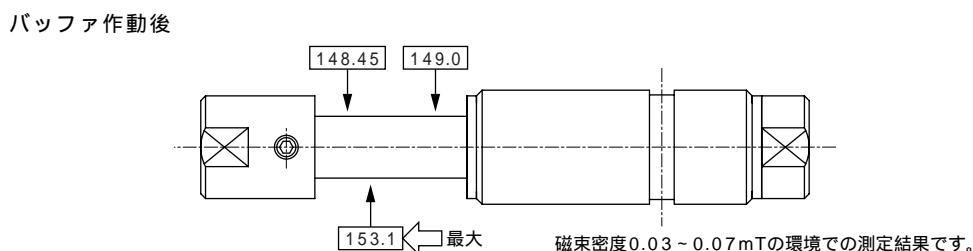
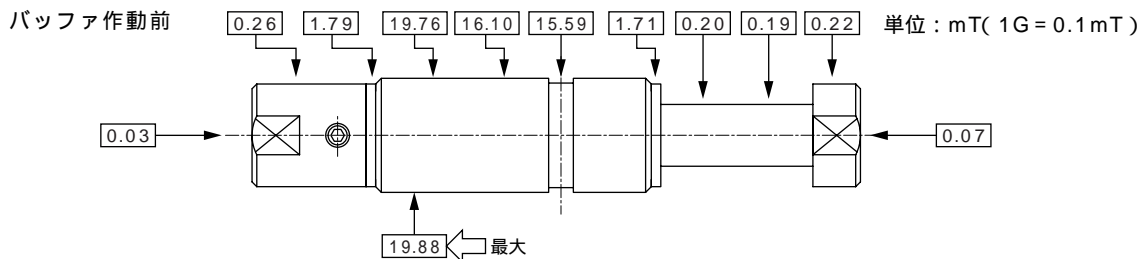
【結果】

・各位置での磁束密度

FBU2-7D-S-02-6
FBU2-12D-S-05-6



FBU2-12D-S-05-16

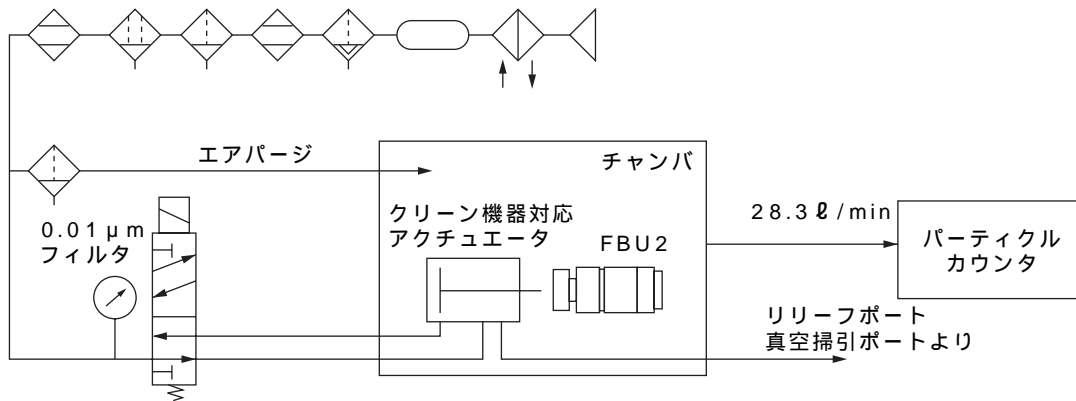


2 発塵量

【計測器】

パーティクルカウンタ : レーザダストモニタ
 最小可測粒径 : 0.1 μm
 吸入量 : 28.3 ℓ/min

【試験回路】



【測定方法】

静電気防止を施したチャンバ内（ステンレス製）に試験サンプルを設置します。
 パーティクルカウンタの吸入量（28.3 ℓ/min）と同じ流量の清浄エア（0.01 μmフィルタ通過エア）を供給します。
 作動させない状態で、パーティクルカウンタの値が「0」になることを確認します。
 試験サンプルを作動させ、作動中に発生するパーティクルを計測します。

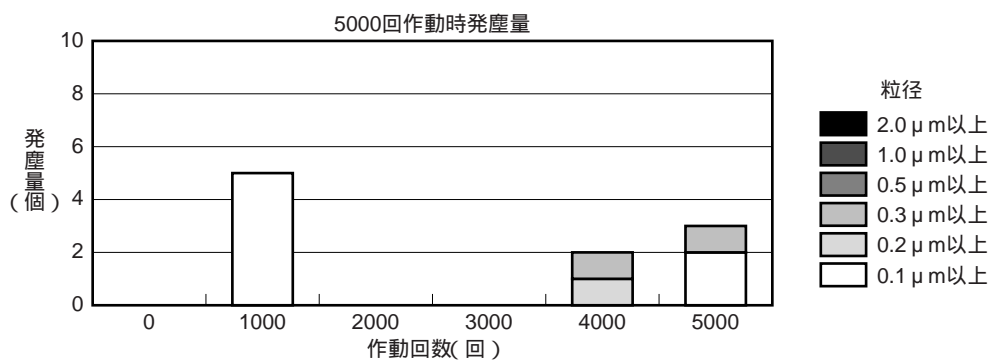
チャンバ内に試験サンプルからの発塵以外のパーティクルが入り込まないように、シール付チャンバを使用します。
 使用するクリーン機器対応アクチュエータ（真空掃引タイプ）の発塵量が0であることを事前に確認しておきます。

【測定条件】

- ・ 空気質
- バージ用 : 「等級1.2.1」 + 0.01 μm ガスフィルタ
- ・ FBU2 作動速度 : 50 mm / s
- ・ 作動条件 : 無負荷、バージ流量に対し平行に設置
- ・ 測定頻度 : 1分間測定 / 1000回作動

【測定結果】

製品形番 : FBU2-12D-S-10-16



粒径	作動回数					
	0	1000	2000	3000	4000	5000
0.1 μm以上	0	5	0	0	0	2
0.2 μm以上	0	0	0	0	1	0
0.3 μm以上	0	0	0	0	1	1
0.5 μm以上	0	0	0	0	0	0
1.0 μm以上	0	0	0	0	0	0
2.0 μm以上	0	0	0	0	0	0
総発塵量	0	5	0	0	2	3

3 停止位置精度(X-Y)

【計測器】

レーザ位置センサ

【測定方法】

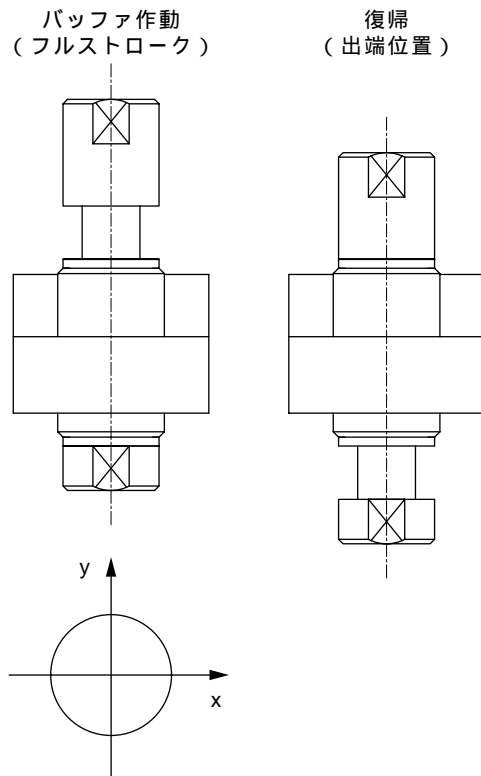
手動にてフルストローク作動させたときのX-Y位置精度を測定する

負荷 : 無負荷
 設置方向 : 下向き
 真空度 : 非真空
 配管 : なし

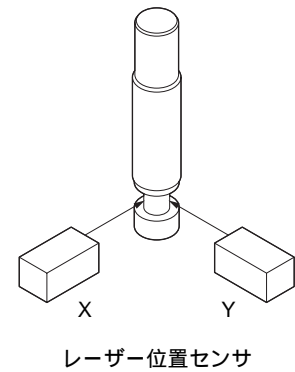
【対象】

FBU2-7D-S-02-6
 FBU2-7D-HV-02-6
 FBU2-12D-S-05-16
 FBU2-12D-HV-05-6

〔測定概要図〕

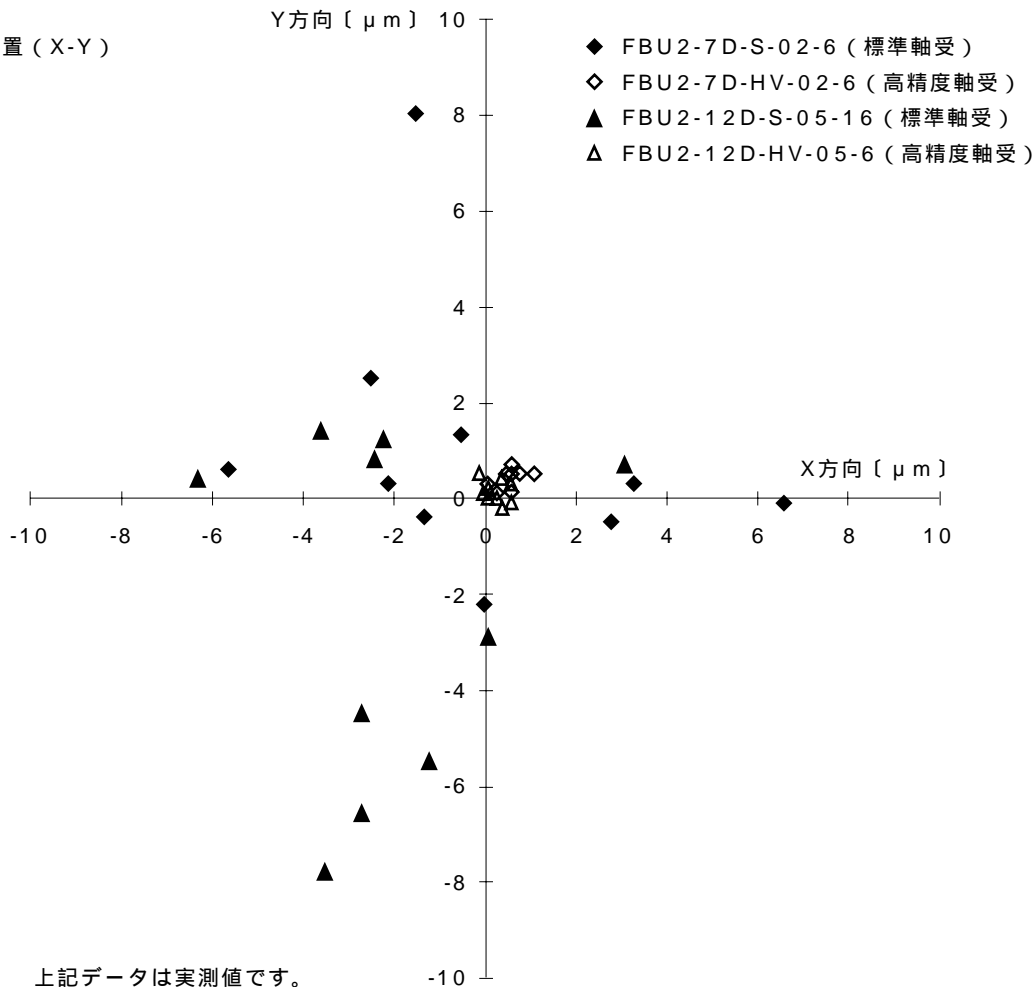


〔測定方法〕



【測定結果】

繰返停止位置(X-Y)



エアファイバ®ワンタッチ継手用

エアファイバ UP・EH

外径 1.8×内径 1.2の極細サイズのため省エネ、省スペース
配管後のチューブ反発力がリード線並みのため、装置精度への影響は、極めて小さい。

耐食性の高い材質を採用したクリーン機種（チューブ：特殊ポリオレフィン、継手：ステンレス等）をシリーズ化。

材質から地球環境に悪影響を及ぼす物質を排除。

配管自由自在

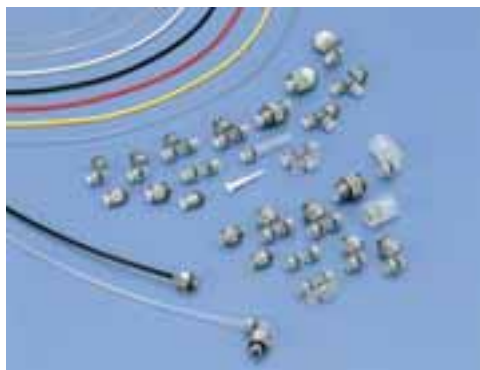
静電気やホコリの付着防止

エアファイバ用ワンタッチ継手 PG・CG

継手のプッシュリングを押しながら、チューブを挿入または抜くだけで着脱可能。

また、樹脂材料はポリプロピレン（PP）樹脂を標準採用して、耐食性を向上。

カタログNo.CC-784



真空システム機器 SELVACS（セルボックス）

コンパクト設計

各機器がコンパクト設計にされており、省スペースです。

豊富な機種バリエーション

シリーズの機種・バリエーションが豊富で、幅広い分野・用途にお応えできます。

ユニット化・モジュール化

核となるエジェクタシステム / 真空ポンプシステムには、ユニット化・モジュール化をはかり、さらに省スペース、使い易さを追求しました。

カタログNo.CC-796



エジェクタシステム / 真空ポンプシステム

真空システムの核となる真空エジェクタと真空ユニット。

単体タイプから、各種関連機器を複合させた

ユニットタイプを各種用意しています。



吸着パッド

ワークを直接吸着するアタッチメント。

対象ワークのサイズ、重量、特性に合わせて、

多種多彩な材質、形状、パッド径を用意しています。



真空関連機器

真空破壊バルブ、真空用圧カススイッチ、真空用フィルタ等、

真空システムの使い方に合わせて、

各種関連機器を用意しています。

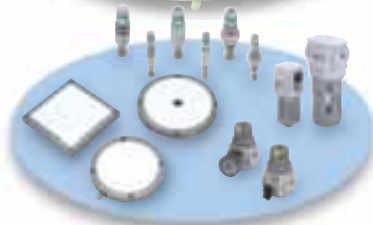


関連機器

真空用フィルタ、真空レギュレータ、クイックバルブ、

精密吸着プレート、バッファユニット等、

より高度な真空システムに適した関連機器を用意しています。



お問合せは
お近くの営業所へどうぞ

CKD株式会社

北海道

札幌営業所

〒060-0032 札幌市中央区北2条東14-26(苗穂駅前ビル1階)
TEL(011)232-1760 FAX(011)232-9050

東北

北上営業所

〒024-0034 岩手県北上市諏訪町2-4-26
TEL(0197)63-4147 FAX(0197)63-4186

仙台営業所

〒984-0015 仙台市若林区卸町2-2-1(パックス2-1階)
TEL(022)239-1851 FAX(022)239-1856

山形営業所

〒990-0834 山形県山形市清住町3-5-19
TEL(023)644-6391 FAX(023)644-7273

郡山営業所

〒963-8034 福島県郡山市島1-16-9
TEL(0249)23-6348 FAX(0249)24-0862

北関東

さいたま営業所

〒331-0812 さいたま市北区宮原町3-297-2(杉ビル6階)
TEL(048)652-3811 FAX(048)652-3816

茨城営業所

〒300-0847 茨城県土浦市卸町1-1-1(開鉄つくばビル4階C)
TEL(029)841-7490 FAX(029)841-7495

宇都宮営業所

〒321-0953 栃木県宇都宮市東郷3-1-7(NBF宇都宮ビル3階)
TEL(028)638-5770 FAX(028)638-5790

太田営業所

〒373-0813 群馬県太田市内ヶ島町946-2(大機総合ビル1階)
TEL(0276)45-8935 FAX(0276)46-5628

南関東

東京営業所

〒105-0013 東京都港区浜松町1-31-1(文化放送メディアプラス4階)
TEL(03)6402-3628 FAX(03)6402-0122

立川営業所

〒190-0022 東京都立川市錦町3-2-30(朝日生命立川錦町ビル3階)
TEL(042)627-3773 FAX(042)627-3782

千葉営業所

〒274-0825 千葉県船橋市前原西2-12-5(朝日生命津田沼ビル5階)
TEL(047)470-5070 FAX(047)493-5190

横浜営業所

〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-17-19(日総第15ビル4階)
TEL(045)475-3471 FAX(045)475-3470

厚木営業所

〒243-0035 神奈川県厚木市愛甲1212-3
TEL(046)226-5201 FAX(046)226-5208

甲府営業所

〒409-3867 山梨県中巨摩郡昭和町清水新居1509
TEL(055)224-5256 FAX(055)224-3540

東京支店

〒105-0013 東京都港区浜松町1-31-1(文化放送メディアプラス4階)
TEL(03)6402-3620 FAX(03)6402-0120

北陸・信越

長岡営業所

〒940-0088 新潟県長岡市柏町1-4-33(高野不動産ビル2階)
TEL(0258)33-5446 FAX(0258)33-5381

上田営業所

〒386-0034 長野県上田市大字中之条323-6(NFビル103号)
TEL(0268)24-2392 FAX(0268)24-2394

松本営業所

〒399-0033 長野県松本市大字笹賀5945
TEL(0263)25-0711 FAX(0263)25-1334

富山営業所

〒939-8071 富山県富山市上袋100-35
TEL(076)421-7828 FAX(076)421-8402

金沢営業所

〒920-0025 石川県金沢市西本町3-16-8
TEL(076)262-8491 FAX(076)262-8493

東海

名古屋営業所

〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1371 FAX(0568)77-3291

豊田営業所

〒473-0912 愛知県豊田市広田町広田103
TEL(0565)64-4771 FAX(0565)64-4755

静岡営業所

〒422-8035 静岡県静岡市駿河区宮竹1-3-5
TEL(054)237-4424 FAX(054)237-1945

浜松営業所

〒435-0016 浜松市東区和田町438
TEL(053)463-3021 FAX(053)463-4910

四日市営業所

〒512-1303 三重県四日市市小牧町字高山2800
TEL(059)339-2140 FAX(059)339-2144

名古屋支店

〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1356 FAX(0568)77-3317

関西

大阪営業所

〒550-0001 大阪市西区土佐堀1-3-20
TEL(06)6459-5775 FAX(06)6446-1955

大阪東営業所

〒570-0083 大阪府守口市京阪本通1-2-3(損保ジャパン守口ビル6階)
TEL(06)4250-6333 FAX(06)6991-7477

堺営業所

〒591-8021 大阪府堺市北区新金岡町5-5-6(泉マンション1階)
TEL(072)253-0071 FAX(072)253-0054

滋賀営業所

〒524-0033 滋賀県守山市浮気町字中ノ町300-21(第2小島ビル4階)
TEL(077)514-2650 FAX(077)583-4198

京都営業所

〒612-8414 京都市伏見区竹田段川原町35-3
TEL(075)645-1130 FAX(075)645-4747

奈良営業所

〒639-1123 奈良県大和郡山市筒井町460-15(オッシュエム・ロジナ1階)
TEL(0743)57-6831 FAX(0743)57-6821

神戸営業所

〒673-0016 兵庫県明石市松の内2-6-6(西明石スポーツビル3階)
TEL(078)923-2121 FAX(078)923-0212

大阪支店

〒550-0001 大阪市西区土佐堀1-3-20
TEL(06)6459-5770 FAX(06)6446-1945

中国

広島営業所

〒730-0022 広島市中区銀山町3-1(ひろしまハイビル21階)
TEL(082)645-5125 FAX(082)244-2010

岡山営業所

〒700-0916 岡山県岡山市西之町10-104
TEL(086)244-3433 FAX(086)241-8872

山口営業所

〒747-0801 山口県防府市駅南町6-25
TEL(0835)38-3556 FAX(0835)22-6371

四国

高松営業所

〒761-8071 香川県高松市伏石町56
TEL(087)969-2311 FAX(087)969-2318

松山営業所

〒790-0053 愛媛県松山市竹原2-1-33(サンライズ竹原1階)
TEL(089)931-6135 FAX(089)931-6139

九州

北九州営業所

〒802-0976 北九州市小倉南区南方5-13-34
TEL(093)964-0785 FAX(093)964-0910

福岡営業所

〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-10-27(アステア博多ビル5階)
TEL(092)473-7136 FAX(092)473-5540

大分営業所

〒871-0015 大分県中津市牛神町1-11-1
TEL(0979)26-0725 FAX(0979)23-6866

熊本営業所

〒869-1103 熊本県菊池郡菊陽町久保田2799-13
TEL(096)340-2580 FAX(096)340-2584

本社

本社・工場

〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)77-1111 FAX(0568)77-1123

営業本部

〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1303 FAX(0568)77-3410

海外営業部

〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1338 FAX(0568)77-3461

お客様技術相談窓口	フリーダイヤル ☎0120-771060
	受付時間 9:00 ~ 12:00/13:00 ~ 17:00 (土日、休日除く)

CKD Corporation

2-250 Oujji Komaki, Aichi 485-8551, Japan
PHONE +81-(0)568-74-1338 FAX +81-(0)568-77-3461

Website <http://www.ckd.co.jp/>

U.S.A

CKD USA CORPORATION

HEADQUARTERS
4080 Winnetka Avenue, Rolling Meadows, IL 60008 USA
PHONE +1-847-368-0539 FAX +1-847-788-0575

・CINCINNATI OFFICE

・SAN ANTONIO OFFICE

・SAN JOSE OFFICE

Canada

CKD CANADA

35 Green Valley Drive, Unit #409, Kitchener,
Ontario N2P 2A5, Canada
PHONE +1-519-208-5983 FAX +1-519-208-5983

Europe

CKD EUROPE BRANCH

De Fruittuinen 28 Hoofddorp 2132NZ The Netherlands
PHONE +31(0)23-5541490 FAX +31(0)23-5541491

・CZECH OFFICE

・BELGIUM OFFICE

・UK OFFICE

・GERMAN OFFICE

Malaysia

M-CKD PRECISION SDN.BHD.

HEADQUARTERS
Lot No.6, Jalan Modal 23/2, Seksyen 23, Kawasan, MIEL,
Fasa 8, 40300 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
PHONE +60(0)3-5541-1468 FAX +60(0)3-5541-1533

・JOHOR BAHRU OFFICE

・MELAKA OFFICE

・PENANG OFFICE

Thailand

CKD THAI CORPORATION LTD.

SALES HEADQUARTERS-BANGKOK OFFICE
Suwan Tower, 14/1 Soi Saladaeng 1, North Sathorn Rd.,
Bangrak, Bangkok 10500 Thailand
PHONE +66(0)2-267-6300 FAX +66(0)2-267-6305

・LAEMCHABANG OFFICE

・NAVANAKORN OFFICE

・EASTERN SEABORD OFFICE

・LAMPHUN OFFICE

・KORAT OFFICE

・AMATANAKORN OFFICE

Singapore

CKD SINGAPORE PTE LTD.

705 Sims Drive #03-01/02, Shun Li Industrial Complex,
387384 Singapore
PHONE +65-6744-2623 FAX +65-6744-2486

Taiwan

台湾喜開理股份有限公司

TAIWAN CKD CORPORATION

台北縣五股鄉五權五路16号1樓
1F., No.16, Wucyuan 5th Rd., Wugu Township, Taipei Country
248, Taiwan(R.O.C)
PHONE +886(0)2-2298-2866 FAX +886(0)2-2298-0322

China

喜開理(上海)機器有限公司

CKD(SHANGHAI)CORPORATION

營業部 上海事務所(SALES HEADQUARTERS / SHANGHAI OFFICE)
中国上海市黄浦区九江路333号金融廣場19樓1903室

Room 1903, 333 Jiujiang Road, Shanghai, 200001, China
PHONE +86(0)21-63602277 FAX +86(0)21-63511661

・無錫事務所(WUXI OFFICE)

・南京事務所(NANJING OFFICE)

・杭州事務所(HANGZHOU OFFICE)

・武漢事務所(WUHAN OFFICE)

・青島事務所(QINGDAO OFFICE)

・蘇州事務所(SUZHOU OFFICE)

・北京事務所(BEIJING OFFICE)

・天津事務所(TIANJING OFFICE)

・長春事務所(CHANGCHUN OFFICE)

・大連事務所(DALIAN OFFICE)

・瀋陽事務所(SHENYANG OFFICE)

・西安事務所(XIAN OFFICE)

・重慶事務所(CHONGQING OFFICE)

・成都事務所(CHENGDU OFFICE)

・広州事務所(GUANGZHOU OFFICE)

・深圳事務所(SHENZHEN OFFICE)

・福州事務所(FUZHOU OFFICE)

Korea

CKD KOREA CORPORATION

Room No.1105, 11th FL, The Korea Teachers Pension B/L,
27-2 Yodo-Dong, Youngdeungpo-Gu, Seoul, 150-742 Korea
PHONE +82-(0)2-783-5201 ~ 5203 FAX +82-(0)2-783-5204

・華城營業所(HWASEONG OFFICE)

改訂内容

・使用上の注意事項内容追加

本カタログに記載の製品及び関連技術は、外国為替及び外国貿易法のキャッチオール規制の対象となります。
本カタログに記載の製品及び関連技術を輸出される場合は、兵器・武器関連用途に使用されるおそれのないよう、ご注意ください。
The goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are subject to complementary export regulations by Foreign Exchange and Foreign Trade Law of Japan.

If the goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are to be exported, laws require the exporter to make sure they will never be used for the development or the manufacture of weapons for mass destruction.

このカタログに掲載の仕様および外観を、改善のため予告なく変更することがあります。

Specifications are subject to change without notice. © CKD Corporation 2008 All copy rights reserved.