

エアベアリング/エアスピンドル

エア消費量の少ない高精度ベアリング



特長

- サブミクロンを越える高回転精度
- 高剛性
- 焼きつきトラブルを大幅に解消
- 少ないエア消費量

使用事例

- 精密工作機械主軸
- 精密工作機械高精度回転テーブル
- 真円度測定器
- 半導体加工・検査装置
- ストレージ関連製造・検査装置
- 粘弾性測定装置

エアベアリング 製品仕様

仕様

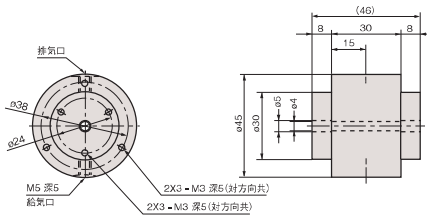
給気ドライエア圧力 490kPa(5kgf/cm²)

仕様項目	各種AB	AB-30RH	AB-50R AB-50RV	AB-50LRVC	AB-80R AB-80RV	AB-100R AB-100RV	AB-150R	AB-200R	AB-250R	AB-300R (受注生産)	AB-400R (受注生産)	AB-600R (受注生産)
ラジアル剛性 (N/μm)		12,7	24,5	49	34,3	55,9	98	166,6	205,8	392	333,2	392
常用ラジアル負荷容量 (N)		25,4	49	98	68,6	111,8	196	333,2	411,6	784	666,4	784
MAXラジアル負荷容量 (N)		31,8	61,3	122,5	85,8	139,8	245,0	416,5	514,5	980,0	833,0	980,0
アキシャル剛性 (N/μm)		19,6	35,3	35,3	205,8	323,4	558,6	705,6	1176	1234,8	1705,2	2700
常用アキシャル負荷容量 (N)		39,2	70,6	70,6	411,6	646,8	1117	1411	2352	2470	3410	9800
MAXアキシャル負荷容量 (N)		49,0	88,2	88,2	514,5	808,5	1397	1764	2940	3087	4263	—
ラジアル回転精度 (μm)		0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,09	0,05
アキシャル回転精度 (μm)		0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05
回転数MAX (rpm)		30,000	20,000	22,000	15,000	10,000	5,000	3,000	2,500	1,500	500	120
空気消費量 (Nℓ/min)		4	6	12	8	10	15	20	35	40	40	100
回転部慣性モーメント (kg・m ²)		1,23×10 ⁻⁶	1,92×10 ⁻⁴	2,47×10 ⁻⁴	1,32×10 ⁻³	4,85×10 ⁻³	2,98×10 ⁻²	6,00×10 ⁻²	2,77×10 ⁻¹	6,30×10 ⁻¹	1,30	—
質量 (kg)		0,3	1,5	2,3	3,9	8,5	22	39	77	110	153	580

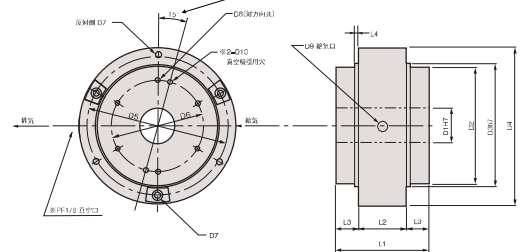
※エアベアリングは水分、油分のない清浄なドライエアを必要としますので、別にエアクリーンユニットが必要となります。

外形寸法

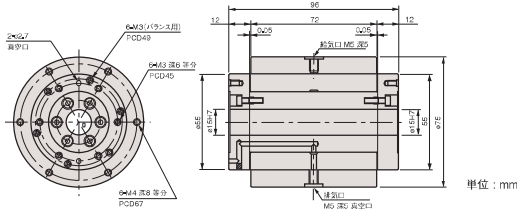
AB-30RH



AB-50R~300R



AB-50LRVC



単位: mm

単位: mm

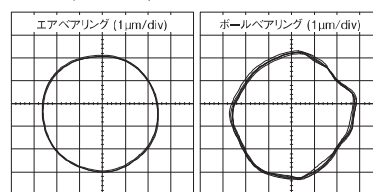
	AB-30RH	AB-50R AB-50RV	AB-50LRVC	AB-80R AB-80RV	AB-100R AB-100RV	AB-150R	AB-200R	AB-250R	AB-300R (受注生産)
D1	φ4	φ15	φ15	φ20	φ30	φ50	φ70	φ82,55	φ150☆
D2	φ30	φ55	φ55	φ80	φ105	φ155	φ195	φ247,6	φ300
D3	—	—	—	φ84	φ110	φ160	φ200	φ255	φ305
D4	φ45	φ75	φ75	φ110	φ140	φ200	φ240	φ300	φ350
D5	38	67	67	96	125	180	220	275	325
D6	24	45	45	60	75	120	150	190,5	250
D7	2×3-M3 深5	2×3-M4 深8,5	2×6-M4 深8	2×3-M6 座8深24	2×3-M8 座11深38	2×3-M10 座15深47	2×3-M10 座15深61	2×3-M10 座15深60	2×3-M10 座8深75
D8	2×3-M3深5	2×6-M3深6	2×6-M3深6	2×6-M4深12	2×6-M5深18	2×6-M6深20	2×6-M6深20	2×12-M8深20	2×12-M8深18
D9	M5	M5	M5	PF1/8	PF1/8	PF1/8	PF1/8	PF1/8	PF1/4
D10	—	※φ2,7	※φ2,7	※φ2,7	※φ4,4	—	—	—	—
L1	46	60	96	80	106	130	160	170	240
L2	30	36	72	36	50	60	74	76	90
L3	8	12	12	22	28	35	43	47	75
L4	—	—	—	2,5	3	3	3	3,8	30

注1) ☆印 寸法は、端面より19mmとしてそれより内側径φ120とします。 注2) AB-400R, 600Rは受注生産の為、表記なし。 注3) ※印 RVタイプ

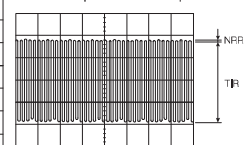
運動精度・再現性比較

エアベアリングの回転精度は0,05μm以下でできており、ボールベアリングと比較して極めて高精度であることがわかります。さらに高精度を求めるときに重要なのは、その再現性が0,01μm以下で、それが半永久的に維持できることです。キヤノンエアベアリングは軸受けに多孔質絞りを用いており、通常の工場給気圧(490kPa)でも汎用的に使用するために充分な剛性が得られ、オリフィス絞りや自成絞りをを用いた軸受けに比べて、単位面積当りの剛性が高く、消費流量が1桁近く少なく、また、他の絞り方式と比較して減衰能も高い特徴を持っています。

回転精度 (15回転成分)



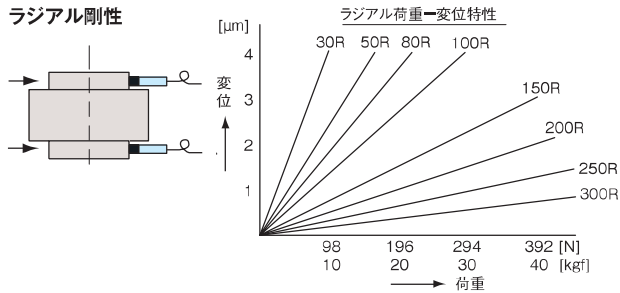
キヤノンモータ付エアベアリング
(0,05μm/div)
NRR=0,01μm N=3500rpm



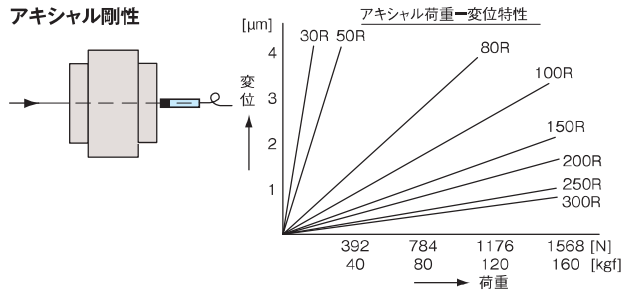
エアベアリング 検査仕様

剛性測定 ロータをシリンダで加圧して、反対側で変位を電気マイクロメータにて測定。

ラジアル剛性

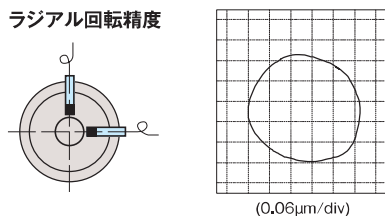


アキシシャル剛性

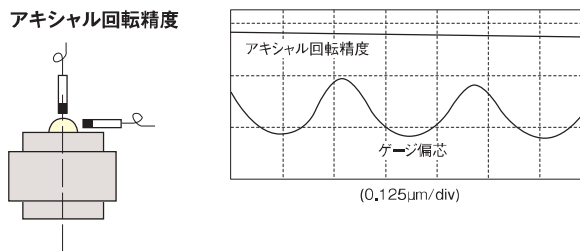


回転精度測定 ガラスの球ゲージ(精度0.012μm)を使用して、リサージュを測定。精度は球ゲージを含んだ精度となる。

ラジアル回転精度



アキシシャル回転精度

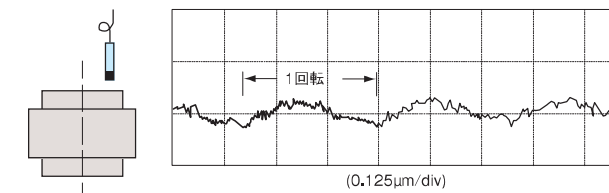


端面振れ精度測定

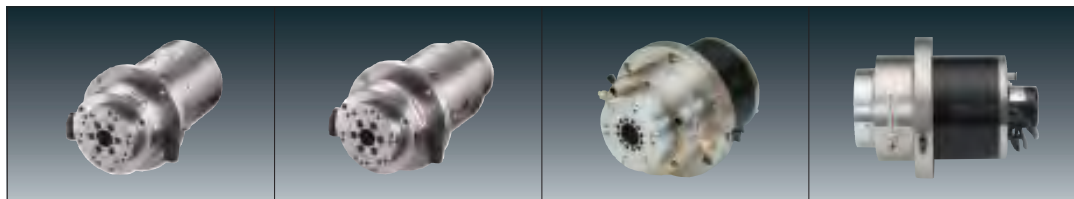
スラストプレートを中心に一定距離離れた位置にて、変位を電気マイクロメータで測定。

標準端面振れ精度1μm以下。

端面振れ精度0.3μm以下はオプション。



エアスピンドル 製品仕様 (カスタマイズ対応)



参考仕様

	SP-5011AB2	SP-5083KM	等速回転タイプ	高精度位置決めタイプ
エアベアリングタイプ	Canon Air Bearing AB50RV	Canon Air Bearing AB50RV	Canon Air Bearing AB100R	Canon Air Bearing AB200R
回転数	MAX 20,000rpm	MAX 10,000rpm	MAX 360rpm	0.01~30rpm
エンコーダパルス数	2,048	83,328	81,000	8,100,000
ジッタ精度	0.001%以下	0.001%以下	ワウフラッタ=0.01% (at,300rpm)	ワウフラッタ=0.1% (at,1rpm)
立ち上がり時間	16sec以下(0~20,000)(無負荷)	8sec以下(0~10,000)(無負荷)	6sec以下(0~360)(無負荷)	—
立ち下がり時間	16sec以下(20,000~0)(無負荷)	7sec以下(10,000~0)(無負荷)	4sec以下(360~0)(無負荷)	—
概観寸法	φ75×176mm	φ75×211mm	φ133×244	φ290×322
電源電圧	DC24V ±5%	DC24V ±5%	AC100V ±5%	AC100V ±5%
電源電流	10A(MAX)	10A(MAX)	10A(MAX)	10A(MAX)
回転方式	コアレスDCサーボモータ	コアレスDCサーボモータ	コアレスDCサーボモータ	コアレスDCサーボモータ
トルク定数	0.009Nm/A(86gfcm/A) ±10%	0.011Nm/A(115gfcm/A) ±10%	0.05Nm/A(490gfcm/A) 以上	0.05Nm/A(490gfcm/A) 以上
スラスト許容荷重	70.6N(7.2kgf) 以上	70.6N(7.2kgf) 以上	646.8N(66.0kgf) 以上	1411.2N(144.0kgf) 以上
空気消費量	6Nℓ/min以下	6Nℓ/min以下	10Nℓ/min以下	20Nℓ/min以下
使用供給圧力	490kPa	490kPa	490kPa	490kPa
質量	3.5kg	3.5kg	19.5kg	65.0kg

※仕様参考例です。詳細についてはお問い合わせ願います。

※製品改良による仕様、寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。また、仕様詳細は具体的な使用条件を確認させていただき、最適システムをご提案いたします。

エアクリーンユニット

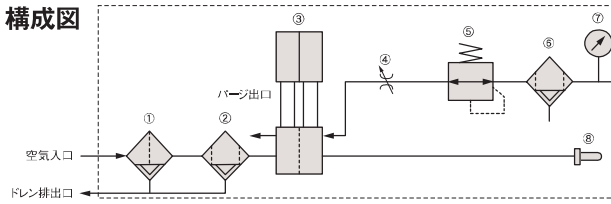
AU-150M

大容量型エアクリーンユニット



(宇部興産株式会社製)

構成図



- ① 5 μ mエアフィルタ
- ② 0,01 μ mマイクロエッセサ(油分除去)
- ③ 機能膜
- ④ パージ流量調整弁
- ⑤ 減圧弁(リリーフ付)
- ⑥ マイクロエッセサ(油分除去)
- ⑦ 圧力計(禁油処理)
- ⑧ 湿度指示器

仕様

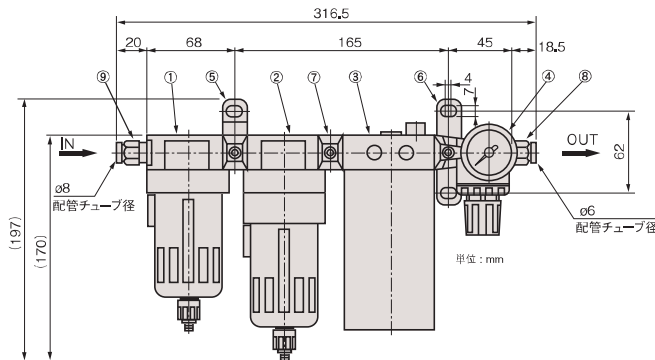
使用流体	圧縮空気
入気圧力範囲	490~980kPa
入気温度範囲	5~40℃ ※
周囲温度範囲	0~40℃
質量	22kg
外觀寸法(mm)	250×250×720

入気圧力(kpa)	最低入口流量	パージ流量	最大出口流量	出口空気大気露点
490	103	31	72	
588	144	36	108	-35℃
686	195	42	153	
784	219	47	172	
882	243	52	191	

※入気温度は使用時の室温以下としてください。 流量単位: ℓ /min(0℃, 101,3kpa)

SP1106W

機器組込み小容量型エアクリーンユニット



部番	部品名称	形式
①	エアフィルタ	F300-02A
②	マイクロミストフィルタ	MMF150-02A
③	膜式エアドライヤ	KRM-1
④	レギュレータ	R150-01
⑤	Dモジュール	8-30D
⑥	Dモジュール	8-20D
⑦	Fモジュール	8-30F
⑧	クイック継手	TS6-01
⑨	クイック継手	TS8-02
⑩	クイック継手	SL8-01

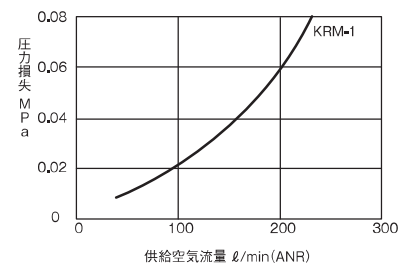
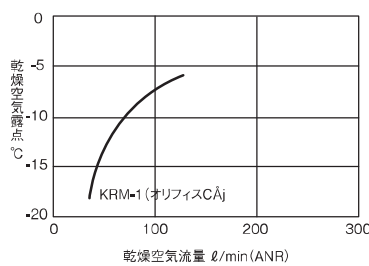
(株式会社コガネイ製)

仕様

		膜式エアドライヤ
使用条件	使用流体	圧縮空気
	使用圧力範囲	0,2~0,83MPa (2~8,5kgf/cm ²)
	供給空気温度	5℃~40℃
	周囲温度	5℃~40℃
基準	周囲温度	30℃
	供給空気温度	28℃
	供給空気水蒸気含有量	28℃飽和
	供給空気圧力	0,69MPa (7,0kgf/cm ²)
定格	供給空気流量	65~205 ℓ /min (ANR)
	パージエア流量	25 ℓ /min (ANR)
	乾燥空気流量	40~180 ℓ /min (ANR)
	乾燥空気露点	-26℃~-12℃
質量		0,4kg

※キヤノンエアベアリングに使用される場合の目安。
供給空気: 0,5MPa以上、35℃以下、70 ℓ /min以上 使用空気: 20 ℓ /min以下

供給空気: 0,5MPa(28℃飽和)の場合



本カタログの記載内容は、改良等のため予告なしに変更することがあります。日本国外に持ち出す際には日本国政府の輸出許可申請等の必要な手続きをお取りください。

製品に関する情報はこちらでご確認いただけます。



キヤノン 産業機器・精密光学コンポーネント ホームページ

canon.jp/component

[お問い合わせ先]

キヤノンマーケティングジャパン株式会社

プロセス機器第二営業部 CB販売課

〒108-8011 東京都港区港南2-16-2 TEL (03) 3740-3336

Canon キヤノン株式会社

キヤノンマーケティングジャパン株式会社

〒108-8011 東京都港区港南2-16-6 CANON STORE



安全にお使い
いただくために

- ご使用前に取り扱い説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 表示された正しい電源・電圧でお使いください。

●お求めは信用のある当店で

2010年7月現在

0710SZ1