

浮上搬送 Air Bearing Roll

# エアベアリングロール

Porous Carbon Pad



CK-P001-002

多孔質×  
カーボンで  
ウェブを  
触れずに搬送

流体膜による偏荷重のない  
ウェブハンドリング

TANKEN SEAL SEIKO CO.,LTD.

# 多孔質カーボンによる非接触ウェブハンドリング エアベアリングロール

静圧気体軸受技術を生かした

ウェブハンドリングのための浮上搬送用ロールです。

ウェブの浮上搬送を可能にすることで

摩擦駆動によるトラブルを防止することができます。



エアベアリングロール  
ロール径：φ100mm  
面 長：400mm

(参考写真)

## 浮上搬送によるメリット

- 低張力で搬送可能 :ウェブの変形を防止します。
- スリップを防止 :ロールとの接触によるキズを防止します。
- 組込み精度の最適化 :ミスアライメントの影響を緩和させ、ロール上のトラフの発生を抑制します。

## 多孔質カーボンを使用

- 消費空気量が少ない :多孔質絞りにより高効率を達成し、空気の消費を抑えます。
- 帯電しにくい :カーボンは良導電体です。
- 発塵しにくい :骨格強度に優れる多孔質体を透過する流体はクリーンです。

## 高い基本特性

- 安定した浮上特性 :ウェブを支持する流体膜の安定性は、気体軸受そのものです。
- 低応力 :ウェブ全面を流体膜で均一に支持します。
- 稼働音が小さい :稼働時の騒音はほぼゼロです。

### 指定環境

使用流体	クリーンエア [等級 1.6.1] (JIS B 8392-1)
使用温度範囲	23℃±3℃
周囲圧力	大気圧
設置場所	屋内
設置雰囲気	腐食性ガス、蒸気、薬品、塵埃などがないこと
輸送温度範囲(*)	20℃±20℃
保管温度範囲	23℃±3℃

\*輸送時にも温度管理が可能な場合、できるだけ23℃±3℃で管理してください。

### 製品仕様

型式	PC3RCA-ロール径/面長-ACNA			
ロール径 [mm]	φ75	φ100	φ125	φ150
面長 [mm] (*1)	100 ~ 500	100 ~ 2500		
給気圧力 [MPa]	0.3 ~ 0.5			
張力 [N/m]	~ 300 ※実験装置での確認範囲			
ウェブ巻角 [°]	60 ~ 180			

(\*1)面長指定:25mm単位

### 代表データ

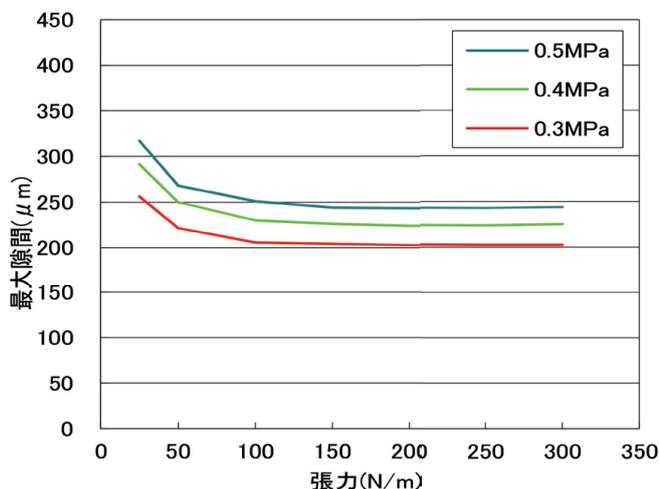
ウェブの浮上搬送に関する各種データを準備しております。代表的なものを掲載いたします。ご希望のデータがありましたら担当者までお問合せ下さい。

○測定条件

ロール径	: φ100mm
面長	: 400mm
ウェブ幅	: 320mm
ウェブ厚さ	: 75μm
巻角	: 90°
測定位置	: 巻角中央・CD方向中央

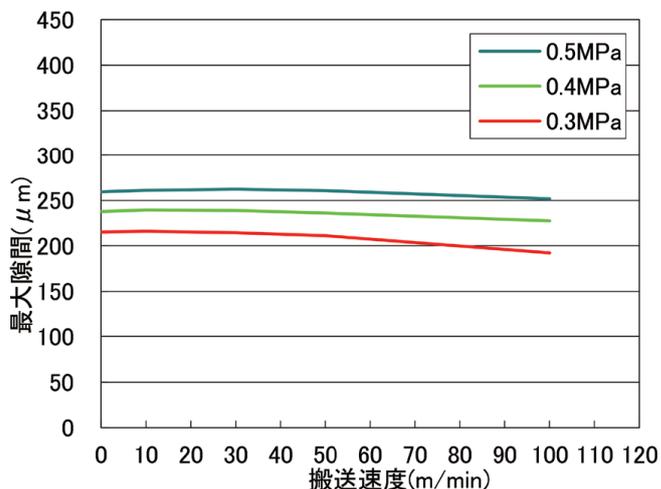
#### 張力と浮上量

張力が変化すると隙間も変化します。張力が増してもウェブは隙間をもって浮上しています。

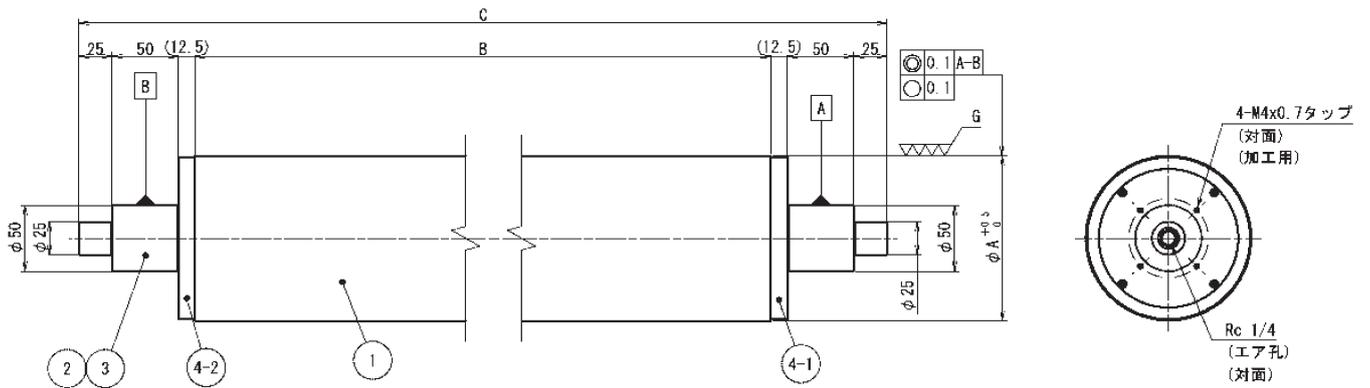


#### 搬送速度と浮上量

隙間は給気圧力で決まります。搬送速度が変化しても隙間はほぼ一定です。



図面



A: ロール径(mm)  
 B: 面長(25mm単位)(mm)  
 C: 全長(=B+175)(mm)

部品表

品番	部品名称	材質	備考
1	カーボンリング	多孔質カーボン	
2	シャフト	アルミニウム	白アルマイト
3	ジャーナル	SUS	
4-1	オサエ(凹)	アルミニウム	黒アルマイト
4-2	オサエ(凸)	アルミニウム	黒アルマイト

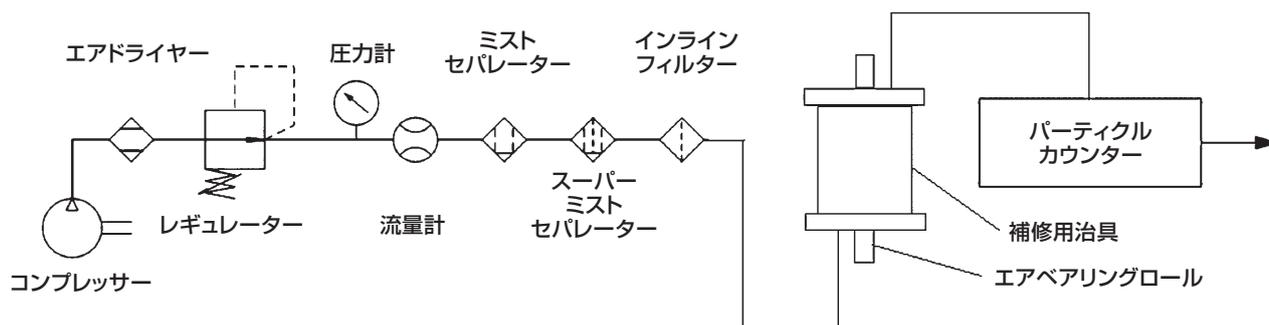
寸法表 [mm]

型 式	A(ロール径)	B(面長)	C
PC3RCA-75/100-ACNA	75	100	275
PC3RCA-100/400-ACNA	100	400	575
PC3RCA-125/400-ACNA	125	400	575
PC3RCA-150/1000-ACNA	150	1000	1175
PC3RCA-150/2000-ACNA	150	2000	2175
PC3RCA-150/2500-ACNA	150	2500	2675

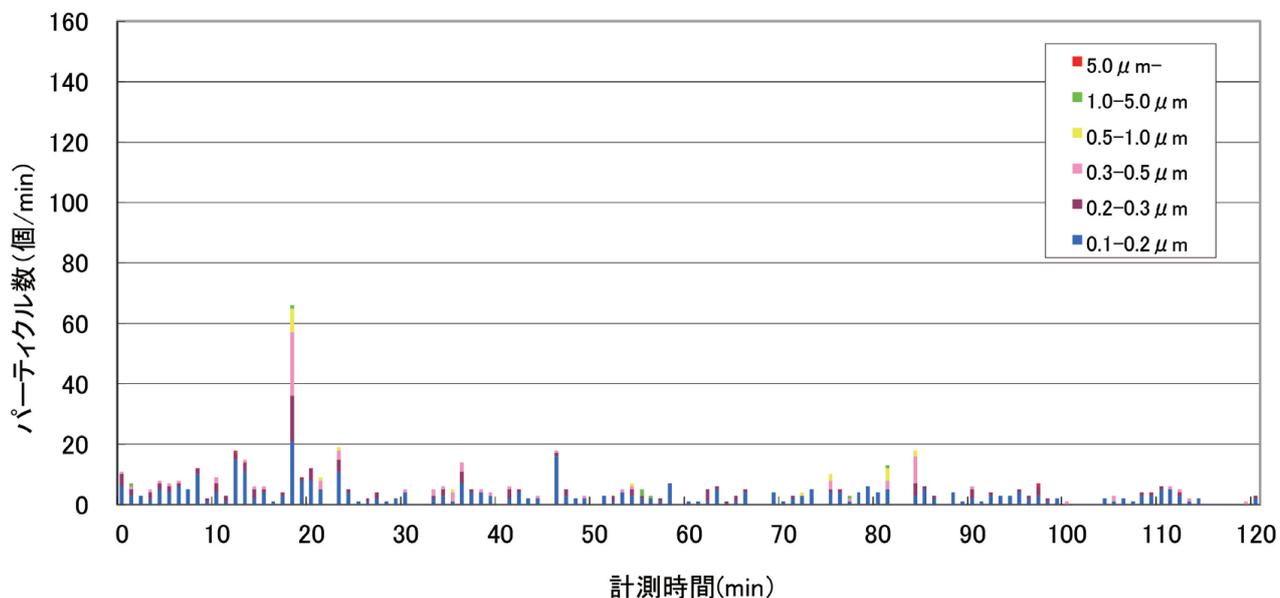
エアベアリングロールに使用する多孔質カーボンは、安定した多孔質炭素材料であるため、発塵量は極微量です。炭素粒界の結合度が高く、透過する空気との摩擦で粒子が脱落することはありません。材料から部品、完成品に至るまでの製造工程で洗浄を行い、パーティクルを効率的に除去しています。

● 使用モデル	: PC3RFA-100/400-ACNA
● 試験装置	: 密閉型発塵量試験装置(下図.参照)
● 測定機	: 光散乱式粒子計数器
● 圧力	: 約0.3MPa
● 時間	: 120分
● 可測粒子径	: 0.1 $\mu$ m以上
● 測定風量	: 28L/min
● 評価方法	: 1分あたりの各粒子径パーティクル数を評価

### パーティクルテストフロー



### エアベアリングロールの発塵量



ウェブの浮上状態を計測する実験装置を常設しています。

### 浮上状態の条件出しをサポート

- エアベアリングロール上で浮上状態にあるウェブの浮上特性を把握できます。
- 浮上特性はエアの供給圧を始めとした各種条件により変化いたします。
- 貴社のウェブでの条件出しをサポートすることが可能です。



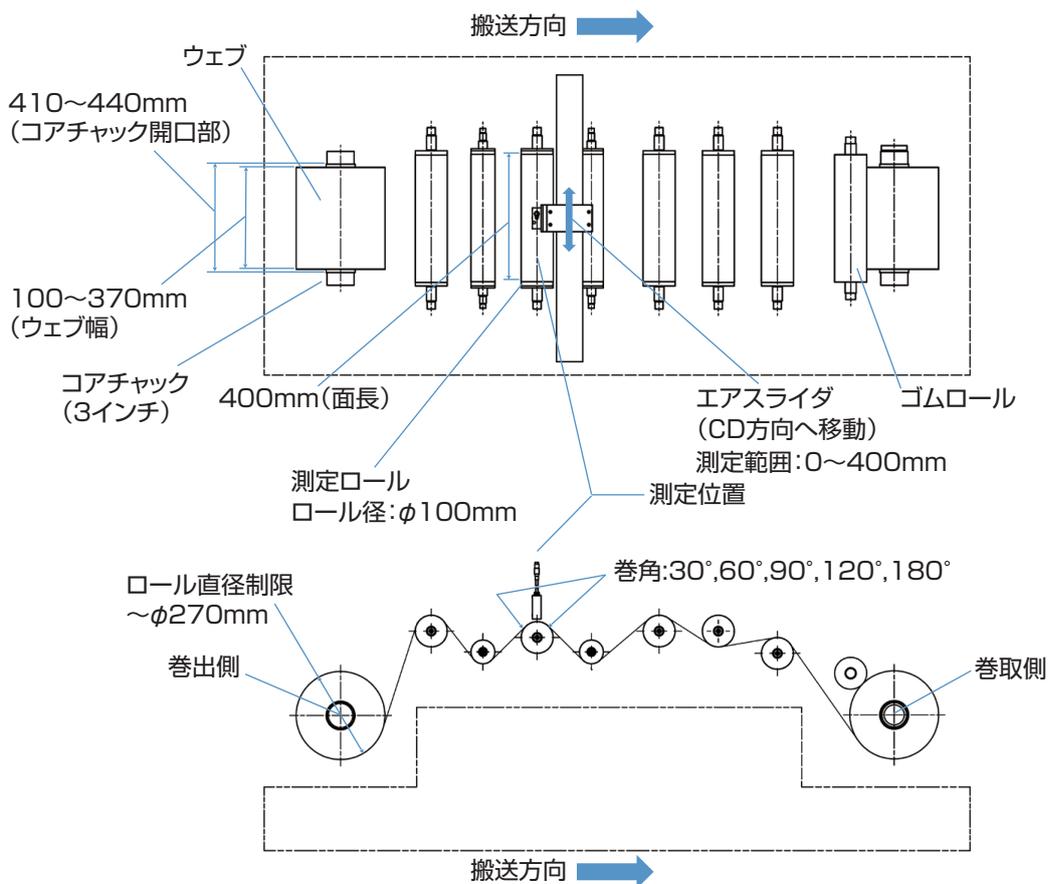
ウェブハンドリング実験装置 全体



ウェブハンドリング実験装置 ロール部

### 装置概要

ウェブハンドリング  
実験装置 略図



### ○装置仕様

- 対応ウェブ長さ : 10m ~
- 対応ウェブ厚さ : 12μm ~
- 給気圧力 : 0.3 ~ 0.5MPa

- 張力 : ~ 200N/m (静止時は ~ 300N/m)
- 搬送速度 : 10 ~ 100m/min

詳細は営業担当者へお問合せ下さい。

性能確認のための製品の貸出しを行っております。

貴社の装置での評価や、ワークの持ち出しが難しい場合など、貸出して性能確認が可能です。

### レンタル品 寸法表

直径 (mm)	面長(mm)				
	400	500	750	1000	2000
φ100	○	○	○	○	○
φ125				○	
φ150		○	○	○	



エアベアリングロール  
 ロール径: φ75、φ100、φ150mm  
 面 長: 400mm

(参考写真)

貸出しにあたり、各部の寸法については営業担当者へお問合せ下さい。

- ロールが平行になるよう、アライメント調整が必要です。
- 本製品を移動するときはジャーナル部で支持して下さい。
- 本製品のジャーナル部、及び装置の軸受取付け部は清浄な状態にしてください。
- 装置に固定した状態で、装置を運搬しないでください。
- 多孔質カーボンの目詰まりを防止するために、クリーンエアーを供給してください。
- 多孔質カーボン部への水、粉、油等の付着は性能に影響を与える恐れがあります。
- 本製品の精度は、 $23^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ での保証値となります。
- 極度な温度環境に曝されると、精度の低下や破損の原因となります。本製品を輸送する場合は温度管理にご注意願います。塵埃のない水のかからない直射日光の当たらない場所に設置してください。

本カタログに示される製品仕様、実験データは一例です。  
製品の仕様は、予告なく変更する場合がございます。  
ご了承ください。



## 株式会社タンケンシールセーコウ

〒146-0093 東京都大田区矢口3-14-15  
TEL. 03-3750-2152 FAX. 03-3750-5171  
<http://tankenseal-pcp.com/pcp1/>  
E-mail eigyoka@tankenseal.co.jp