

**A社様** 安定したワークの浮上により作業効率と品質の向上を実現

用途 **浮上** 活用 安定したワークの浮上により作業効率と品質の向上を実現

評価 用途に合わせて組成を変えてくれるなど小回りが利くのがベンチャーとしてのナノテムの強みですね。

**課題** レーザーニールではワークに光をあてるためピンポイント合わせが難しい。ワークを浮かせたままレーザーをあてたいが、従来チャックではしっかり固定できず困っていた。

**解決** 細かい気孔による部分吸着が威力を発揮し、作業効率が大きく向上した。エアロフィックスの導入により精密、安定した浮上が可能になりピンポイント合わせがラクになった。

**B社様** ワックス不要による工程削減で作業効率アップに成功

用途 **研磨** 活用 LCD、LED向け人工サファイア研磨の固定台として

評価 エアロフィックス以外にも面白い製品が多いですね。特に砥石は興味があります。

**課題** 研磨の際にサファイア基板をワックスで固定しているが、貼る、剥がす、洗浄するといった一連の作業に手間と時間がかかって困っている。

**解決** エアロフィックスの導入によりワックスを使用することなく安定した固定が実現。ワックス作業関連作業の削減により作業効率を大幅に向上、コストも削減できた。

**C社様** 高い技術力ですべての課題をクリア、新たな挑戦に向けて

用途 **吸着** 活用 次世代ディスプレイ(OLED)のフィルム固定台として

評価 平面吸着以外に、サクシジョンロールや精密浮上など別工程で活用できそうな高技術製品が多く、今後導入を検討したい。

**課題** 従来の真空チャック製品では吸着面のエア抜き穴にフィルム素材が引き込まれ、たわみが生じるため品質上の問題となっていた。

**解決** エアロフィックス導入の理由としては、①たわみのない部分吸着 ②大面積対応可能 ③発塵がない ④静電気が発生しない ⑤コストパフォーマンスが高い。すべての項目で高評価でした。

**D社様** 独創的なアイデアで将来性に期待、技術開発の連携も視野に

用途 **吸着・研磨** 活用 真空チャック、研磨全般として

評価 まずは共同で技術開発を行い、連携していきたいです。

**課題** 研磨装置の開発、販売を行っているが、研磨時のワーク固定について課題となっていた。新技術を活用した製品開発の必要を感じていた。

**解決** ナノテムの実際の設備・技術を見学し、技術力と独自性に好印象を持った。想像以上だった。多孔質アルミナと研磨で培った技術による、今は主流でない(固定砥粒の)技術で将来性を感じた。

**無料サンプル貸出 / レギュラー品販売のご案内**

無料サンプル貸出 当社では、無料サンプル貸出を行っております。圧縮空気が使える環境であればすぐにお試しいただけますので、当社Webサイトよりお気軽にお問い合わせください。当社へのお持ち込みによる実験も可能です。

レギュラー品販売 定型サイズのレギュラー品を販売しております。詳しくは当社Webサイトよりお気軽にお問い合わせください。その他、お客様のご要望に合わせたご提案も実施しております。

※本カタログに記載の事項は、予告なく変更することがあります。※記載内容の無断転載を禁じます。

ご相談・お問い合わせ



株式会社ナノテム  
〒940-0021 新潟県長岡市城岡3丁目2-10  
TEL:0258-22-6725 FAX:0258-22-6726 E-mail:tech@nano-tem.com

www.nano-tem.com

浮く、止める、運ぶ。

高精度多孔質セラミックス真空チャック

エアロフィックス



# 浮く、止める、運ぶ。

高精度多孔質セラミックス真空チャック



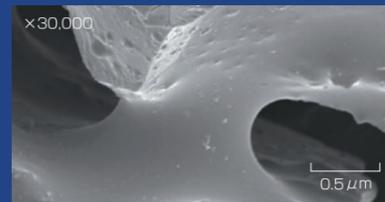
太陽電池、LED、半導体、液晶、有機EL、プリント基板・・・  
極小・高精細技術の向上、高度化に伴い、  
より高精度で高性能な真空チャックへのニーズが高まっています。

ナノテムが開発したエアロフィックスは、  
独自のセラミックス焼結技術により、  
従来のスルーホールタイプ真空チャックの課題を解決する、  
まったく新しい真空チャックです！

## エアロフィックスとは？

### ナノテムの独自技術が生んだ次世代の真空チャック

エアロフィックスは多孔質セラミックスでできた真空チャックです。  
主剤と助剤の共晶反応コントロールによるナノテム独自のセラミックス焼結技術により従来にない2μmの気孔を均一に生成、気孔率40%、軽さと強度の両立を実現しました。ドライ環境はもちろんウェット環境、150℃までの高温環境でも使用できます。



電子顕微鏡写真

特性比較

	エアロフィックス	スルーホール型 従来製品
表面抵抗	◎	×
薄物ワークへの対応	◎	×
部分吸着	◎	×
吸着強度	◎	△*
湿式環境対応	◎	◎*
高温環境対応	◎	×
コスト	◎	△

\*ワークが小さい場合、×

### 部分吸着を可能にした独自技術

エアロフィックスは吸着面の一部しかカバーしない精細部品などのワークにおいてもしっかり固定できる“部分吸着”を実現しました。  
これはアルミナと混ぜ合わせるナノテム独自の材料レシピと焼却技術により作り出した2μmの気孔がなせるワザです。もうワークによってチャックを交換する必要はありません。

### 精密ワーク品質を守る吸着性能

エアロフィックスは気孔径が微細で均一なため、ワークの変形が防止でき、ゴミ詰まりにより吸引力が落ちることもありません。  
また、製造工程で完全焼結するため内部からの発塵がなく、使用環境に影響を与えず、静電気も除電します。

ご提供製品 お客様のご要望に合わせてさまざまなサイズ・形状で製作が可能です。



【仕様】黒2μmレギュラータイプ

色	黒	硬度(HRHスケール)	90
気孔径(μm)	2	気孔率(%)	40
平面平行度(μm)	目標20、コミット30(□500mmの場合)	曲げ強度(MPa)	50
透過流量(L/min)	2以下(負圧測定時)	ヤング率(GPa)	50
密度(g/cm <sup>3</sup> )	2.5 ~ 2.7	熱伝導率(W/(m·K))	1
表面抵抗(Ω/sq)	10 <sup>6</sup> ~ 10 <sup>9</sup>	熱膨張係数(10 <sup>-6</sup> ~/K)	7 ~ 8
反射率(%)	5 ~ 6	主原料	アルミナ

## エアロフィックス 6つのアドバンテージ

### 1 静電気防止材料として!

極薄基板などワークの防汚課題を解決!

静電気を帯電・放電せず除電するため「イオナイザー」などの追加設備も不要。  
精密製品ワークにも安心です。

イオナイザー不要 汚染課題を解決

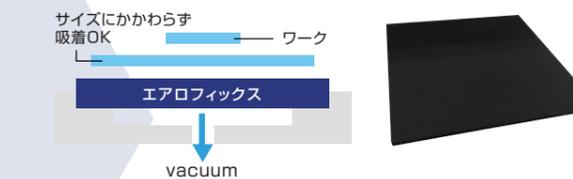


### 2 部分吸着可能!

さまざまなワークサイズがこれ1台で!

ウェット、ドライ環境、さまざまなワークサイズに対応。  
ワークごとに形式やサイズを取り揃える必要がなく、コスト低減と作業効率向上を実現します。

コスト削減 作業効率向上 ウェット環境OK



### 3 ワークの汚染リスクを低減!

非接触浮上搬送を実現!

ワークは浮上ユニットで浮きあがるとともに、軽微な力で吸着盤上に自在に動かすことができます。  
これは、正圧と負圧それぞれのエアの供給と真空吸引をコントロールするナノテムの高度な技術です。



作業効率向上 汚染課題を解決

### 4 高性能・高精度な均一吸着力!

フィルムなど、デリケートな薄物ワークに最適!

アルミ、ステンレスなど従来型の真空チャックの課題、変形やたわみ・歪み・端部の反りを解消。  
ミクロンオーダーの超微細気孔と独自の真空排気方式によりデリケートな薄物ワークにも安心です。

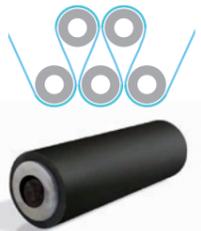
コスト削減 作業効率向上



### 5 省スペースを実現!

サクシジョンロール!

サクシジョンロールでフィルム素材をサクシジョンマーク(吸い込み跡)なしに吸着、高速搬送が可能。  
どの部位でも固定が可能で、工場ラインの省スペース化を実現します。



作業効率向上 省スペース化の実現

### 6 既存装置に“ポン”と置くだけ!

簡便&コストダウン!

据え置き型の「トッププレート」は、現在お使いの真空チャックの上にポンと置くだけで、性能・機能を発揮します。  
締結の必要はありません。

コスト削減 簡単



エアロフィックスの特長と、  
具体的な活用例をビデオでご紹介しています。  
<http://nano-tem.com/product/aerofix.html>



裏面で導入企業様の声もご紹介しています。▶