

吸着パッド概要

■真空パッドの選定

1) 真空圧力の設定

真空発生源の仕様から余裕をみて設定します。
ワークに通気性があったり、表面状態が粗い場合は真空圧力が上がらないことがありますのでご注意ください。

2) 真空パッド径の算出

パッド形状が円形の場合、次の式よりパッド径を算出します。

$$D=2\sqrt{\frac{M \times 9.8 \times S \times 1000}{\pi \times n \times P}}$$

D: 必要パッド径 (mm)
M: ワーク質量 (kg)
S: 安全係数 水平吊り: S=4
垂直吊り: S=8
n: パッドの個数
P: 真空圧力 (-kPa)

注) 質量 (M) に 9.8N をかけて必要吸着力とします。

ワークの吸着可能な寸法 (面) を考慮して、カタログより求めた必要パッド径 (D) 以上のパッドを決定します。
パッドの外径は、吸着時に変形し 10% 程度大きくなります。
ワークからパッドがはみ出さないように選定してください。
求めたパッド径がカタログ値を超えている場合は、パッドの数を 2 個以上にして算出ください。

計算例 水平吊り

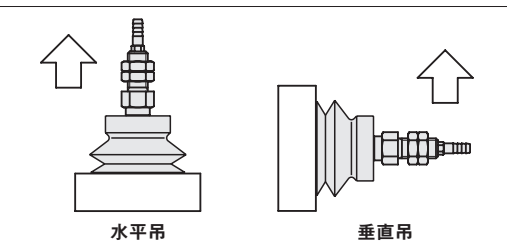
丸形パッドの径を算出する。
ワーク質量: M=0.5kg
真空圧力: P=-70kPa
パッド個数: n=1個
安全係数: 水平吊りなので: S=4

$$D=2\sqrt{\frac{M \times 9.8 \times S \times 1000}{\pi \times n \times P}}$$

$$D=2\sqrt{\frac{0.5 \times 9.8 \times 4 \times 1000}{\pi \times 1 \times 70}} = 18.8 \text{ (mm)}$$

パッド径 φ20 を選定する。

吸着面積は真空圧によりパッドが変形し、パッド径より小さくなります。変形度はパッド材質、形状、ゴム硬度により異なりますので、パッド径を算出する場合は余裕を持って行う必要があります。安全係数には変形分も含まれています。



吸着面積

吸着面積はパッド径から算出します。

$$A = \frac{3.14 \times D^2}{4 \times 100}$$

A: 吸着面積 (cm²)
D: パッド径 (mm)

有効吸着面積

パッド径はパッド外径を表しておりますが、真空圧でワークを吸着すると、真空圧によりゴムが変形し吸着面積が縮小します。これを有効吸着面積といい、その時のパッド径を有効パッド径といいます。

有効パッド径は真空圧力、パッドゴムの肉厚、ワークとの摩擦係数などにより異なりますが、一般的な場合 10% 縮小することを見込んでください。

理論吊上げ力 (吸着力)

1) 水平吊りの場合

真空圧から吊上げ力を算出します。

$$F = 0.1 \times A \times P$$

F: 理論吊上げ力 (N)
A: パッドの吸着面積 (cm²)
P: 真空圧力 (-kPa)

2) 垂直吊りの場合


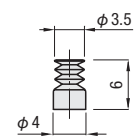

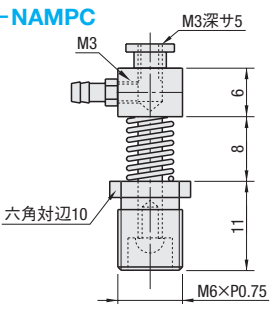
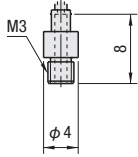
真空圧の吸着力とワークとパッドの吸着面の摩擦係数が吸着保持する力 (吊上げ力) になります。

$$F = \mu \times 0.1 \times A \times P$$

F: 理論吊上げ力 (N)
μ: 摩擦係数
A: パッドの吸着面積 (cm²)
P: 真空圧力 (-kPa)

摩擦力はワーク、パッドの材質、ワーク表面の面粗さなどで大きく変化します。実際にお使いになる場合は実測して求める方法をお奨めします。

吸着パッド / 吸着金具

<p>■吸着パッド RoHS</p>  <p>H-MPCGN (ニトリルゴム) H-MPCGS (シリコンゴム)</p>  <table border="1"> <tr> <th>型式</th> <th>材質</th> <th>硬度</th> </tr> <tr> <td>H-MPCGN</td> <td>NBR(ニトリルゴム)</td> <td>ショアA55</td> </tr> <tr> <td>H-MPCGS</td> <td>シリコンゴム</td> <td>ショアA55</td> </tr> </table>	型式	材質	硬度	H-MPCGN	NBR(ニトリルゴム)	ショアA55	H-MPCGS	シリコンゴム	ショアA55	<p>■吸着金具 RoHS</p>  <p>H-NAMPC</p>  <p>材質 本体: SUS303 バネ: SUS304-WPB 継手: 黄銅 (C3604) S 無電解ニッケルメッキ</p>	<p>■止めネジ RoHS</p>  <p>H-TNMPC</p>  <p>材質 SUS303</p>
型式	材質	硬度									
H-MPCGN	NBR(ニトリルゴム)	ショアA55									
H-MPCGS	シリコンゴム	ショアA55									

部品名	型式	¥ 単価		Order 注文例	型式
		¥ 基準単価	¥ スライド単価		
吸着パッド (ニトリルゴム)	H-MPCGN	720	684	Order 注文例 H-MPCGN	型式 H-MPCGN
吸着パッド (シリコンゴム)	H-MPCGS	820	779		
吸着金具	H-NAMPC	2,500	2,375	Delivery 出荷日 在庫品 翌日出荷 P.47 ご希望により PM 5:00迄、当日出荷受付致します。	
止めネジ	H-TNMPC	780	741		

表示数量超えは価格・出荷日お見積り

Example 使用例

