



# VG10

Datasheet



ピック & プレース



パッケージング &  
パレタイジング



機械加工

## VG10

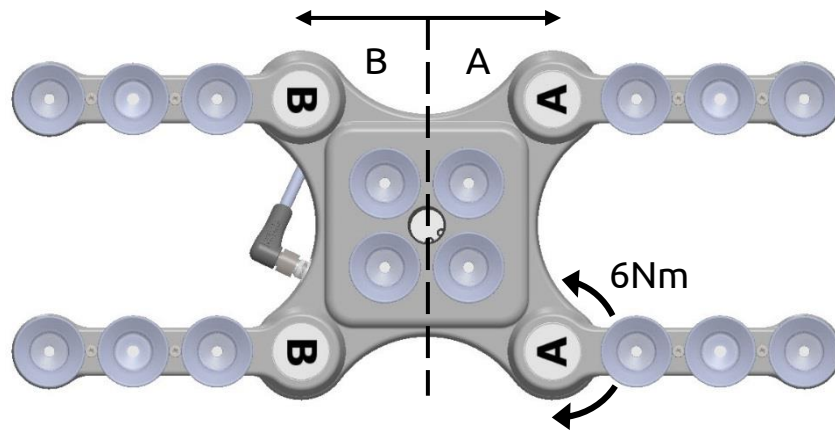
一般的な特性		最小	通常	最大	単位
吸着		5 % -0.05 1.5	- - -	80 % -0.810 24	[Vacuum] [Bar] [inHg]
エアフロー		0	-	12	[NL/min]
アーム調整		0	-	270	[°]
アーム保持トルク		-	6	-	[Nm]
可搬重量	定格	10 22			[kg] [lb]
	最大	15 33			[kg] [lb]
吸着カップ		1	-	16	[pcs.]
把持時間		-	0.35	-	[s]
リリース時間		-	0.20	-	[s]
フットインチフット		-	1.40	-	[s]
吸着ポンプ	Integrated, electric BLDC				
アーム	4, adjustable by hand				
ダストフィルター	Integrated 50µm, field replaceable				
IP等級	IP54				
サイズ(折畳み時)		105 x 146 x 146 4.13 x 5.75 x 5.75			[mm] [inch]
サイズ(展開時)		105 x 390 x 390 4.13 x 15.35 x 15.35			[mm] [inch]
重量		1.62 3.57			[kg] [lb]

動作条件	最小	通常	最大	単位
電源	20.4	24	28.8	[V]
消費電力	50	600	1500	[mA]
動作温度	0 32	- -	50 122	[°C] [°F]
相対湿度(結露なきこと)	0	-	95	[%]
MTBF(稼働期間)	30.000	-	-	[hours]

## VG10 アームの配置

アームを引くだけで、支持位置まで折り畳むことができます。10kgのペイロードを取り扱うとき、武器が動かないことを確実にするために、腕の回転できる関節で摩擦を克服するために必要なトルクは高く(6 N/m)なります。

VG10 サクションカップは2つの独立したチャンネルにグループ化されています。

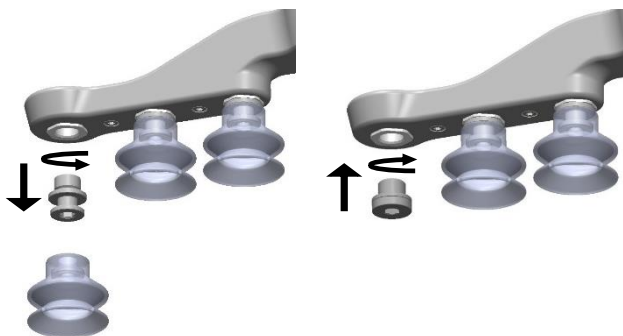


4本のアームを推奨角度に調整する場合は、付属の矢印ステッカーを追加することをお勧めします。これにより、異なる作業項目間での再配置と交換が容易になります。



## バキュームカップとフィッティング

吸盤は、フィッティング部分から引き出すだけで交換できます。未使用の穴はブラインドねじで目隠しでき、各フィッティングは目的の吸着カップに合わせて異なるタイプに変更できます。ブラインドスクリューまたは他のタイプの取り付けに変更する場合は、3 mmの六角レンチを使用します。



スレッドサイズは一般的に使用されるG1/8インチです。VG10アームおよびハウジングに標準のフィッティング、グラインダ、エクステンダを直接取り付けることができます。7.2 の機械的な詳細を参照してください。

用途に適した吸着カップを選択することが不可欠です。VG10 には、一般的な 30 mm シリコン製の吸着カップが付属しています。このカップは硬い面や平らな面には適していますが、凹凸のある面には適していません。また、部材にシリコンの微細な跡が残るため、後で塗装プロセスの問題が発生する可能性があります。以下の表に、一般的な推奨事項を示します。

部材表面	真空カップ形状	真空カップ素材
ハードでフラット	通常またはデュアルリップ	シリコンまたはNBR
柔らかいプラスチックまたはビニールバッグ	特別なプラスチック・バッグタイプ	特別なプラスチック・バッグタイプ
硬いがカーブしている、またはでこぼこ	薄い二重リップ	シリコンまたはNBR
後塗装	任意のタイプ	NBRのみ
高さは様々	1.5 以上	任意のタイプ



注：  
標準タイプが不十分な場合は、バキュームカップの専門家に相談して最適なバキュームカップを見つけることをお勧めします。

### ペイロード、真空、およびエアフロー

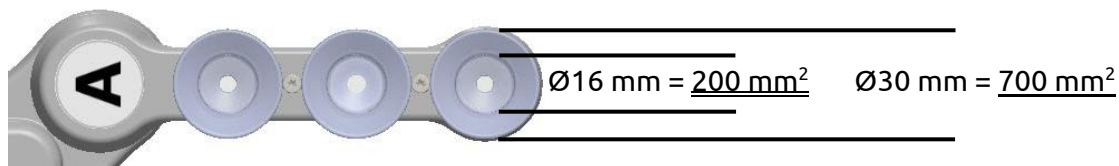
VG10 の吊上げ能力（ペイロード）は、主に次のパラメータに依存します。

- 吸着エリア
- 真空
- エアフロー

これらの 3 つのパラメータについては、次の項で説明します。

### 吸着エリア

吸着エリアが大きいほど、リフト能力が高くなります。実際の吸着領域は、吸着パッドの外径よりも小さいことに注意してください。吸着カップが部材の周囲に縁を形成するため、実際の吸着領域が減少します（下図を参照）。



一般的な真空度が 60%、吸着面が  $200\text{mm}^2$  のバキュームカップが 1 つの場合、リフト力は次のようになります。

$$F_{cup} = p \cdot A = [\Delta Pa] \cdot [m^2] = 60\% \cdot 101.3\text{kPa} \cdot 10^3 \cdot 200\text{mm}^2 \cdot 10^{-6} = 12.2\text{N}$$

この真空カップ 1 個あたりの力を使用して、10 kg の重量を上げて 2G で加速するには、次のような多くの真空カップが必要です。

$$\text{Number of cups} = \frac{m \cdot a}{F_{cup}} = \frac{[kg] \cdot [m/s^2]}{[N]} = \frac{10 \cdot 2 \cdot 9.81}{12.2} = 16 \text{ 吸着カップ}$$

振動、漏れ、その他の予期しない状況に対応するために、必要以上に多くの吸着カップを使用することをお勧めします。しかし、吸着カップが多いほど、空気漏れ（エアフロー）が多くなり、グリッブ内で空気が移動することが多くなり、グリッブ時間が長くなります。

## 吸着

吸着は、大気圧に対して達成された絶対吸着の割合として定義されます。

% 吸着	Bar	kPa	inHg	通常使用
0%	0.00rel. 1.01 abs.	0.00rel. 101.3 abs.	0.0rel. 29.9 abs.	吸着無し/リフト能力無し
20%	0.20rel. 0.81 abs.	20.3rel. 81.1 abs.	6.0rel. 23.9 abs.	ダンボールや薄いプラスチック
40%	0.41rel. 0.61 abs.	40.5rel. 60.8 abs.	12.0rel. 18.0 abs.	軽い部材、寿命が長い吸着パッド
60%	0.61rel. 0.41 abs.	60.8rel. 40.5 abs.	18.0rel. 12.0 abs.	重い部材としっかり固定されたグリッブ
80%	0.81rel. 0.20 abs.	81.1rel. 20.3 abs.	23.9rel. 6.0 abs.	最大バキューム お勧めできません。

吸着パーセント設定は、ターゲットバキュームです。ポンプは、ターゲットバキュームが達成されるまでフルスピードで作動し、その後ターゲットバキュームを維持するために必要な低速で作動します。

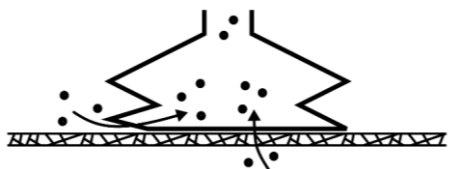
大気の大気圧は、天候、気温、高度によって異なります。VG10は、高度が2kmまで、標高海拔約80% mで自動で補正します。

## エアフロー

エアフローとは、目標吸着を維持するためにポンプで送り込む必要がある空気量です。完璧でタイトなシステムでは空気の流れはありませんが、実際のアプリケーションでは、2つの異なる原因からの小さな空気漏れがあります。

- バキュームカップのリップ部の漏れ
- 部材の漏れ

バキュームカップの下での最小の漏れは、見つけにくい場合があります（下図を参照）。



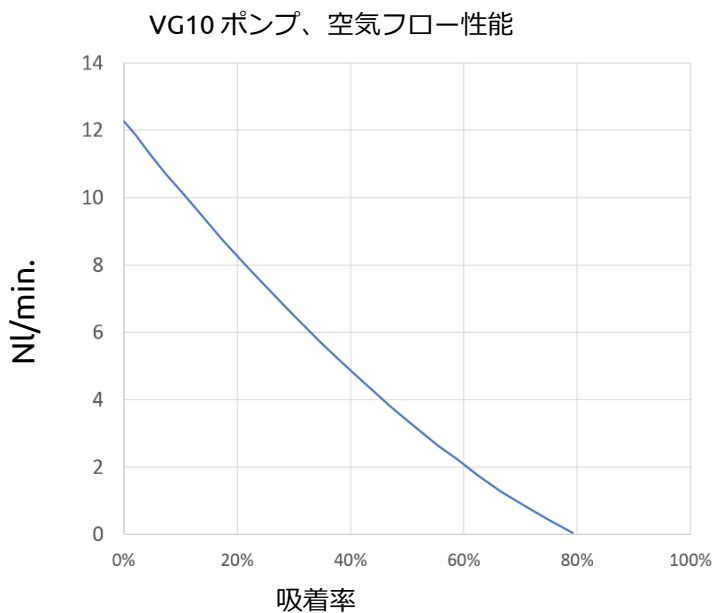
漏洩したワークを識別するのはさらに困難です。完璧に見えるようで全く違うかもしれません。典型的例は、粗いボール箱です。薄い外層は、多くの場合、その上に圧力差を生じさせるために大量の空気の流れを必要とします（下図を参照）。



したがって、ユーザは次の点に注意する必要があります。

- VG10は、大部分のコーティングしていない、粗いボール箱には適していません。
- バキュームカップの形状や表面の粗さなど、漏れには特に注意が必要です。

VG10 のエアフロー機能を次のグラフに示します。



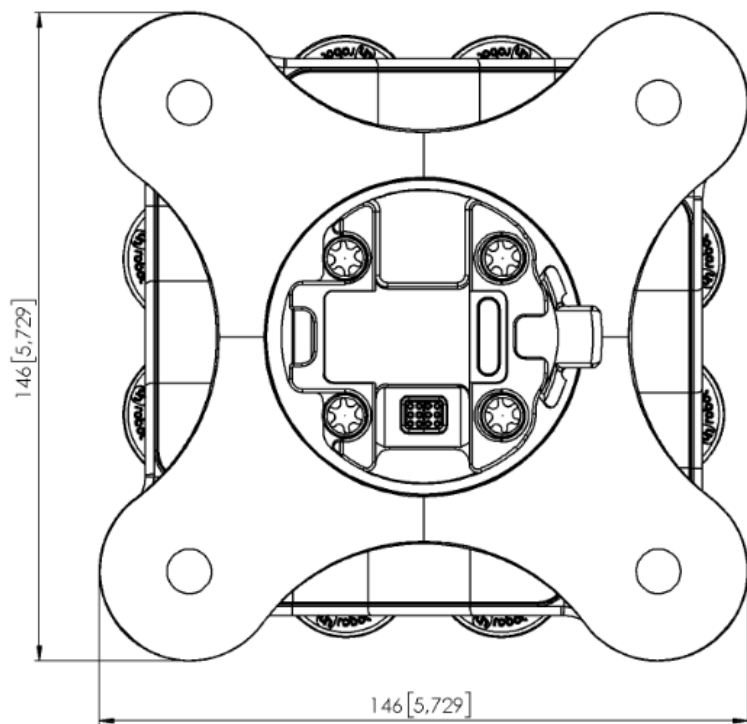
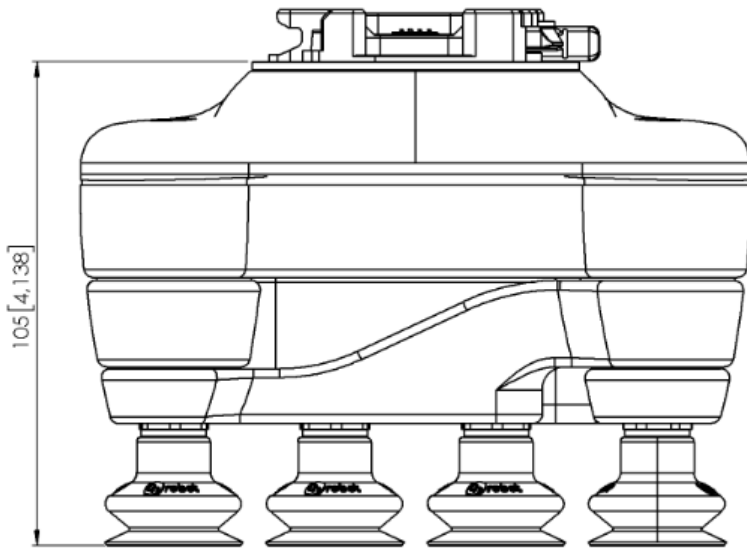
**注：**

ボール紙製の箱が十分に締まっているかどうかを確認する最も簡単な方法は、VG10 を使用して箱をテストすることです。

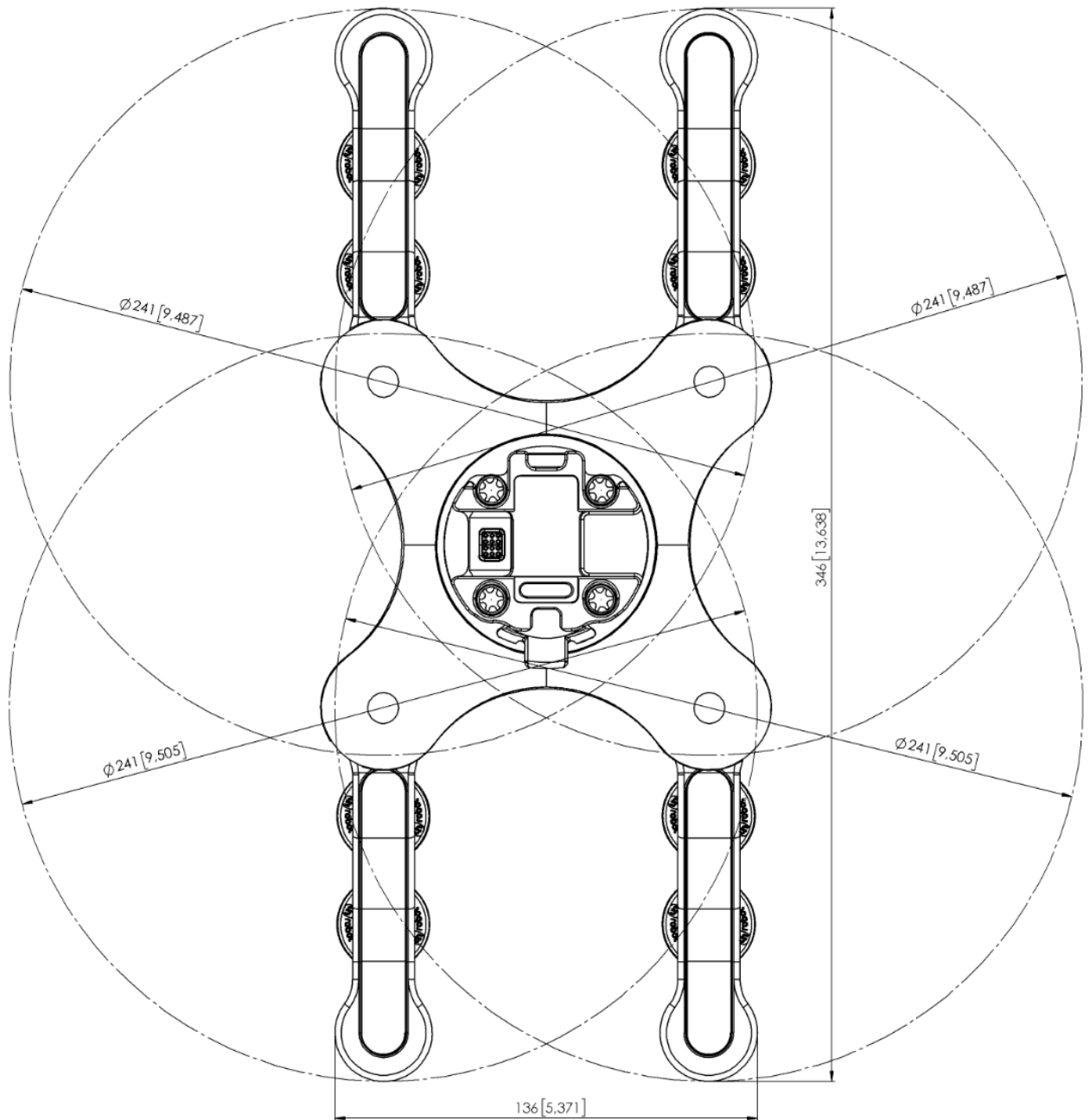
吸着パーセント設定が高い場合、段ボール紙のリフト能力は高くなりません。実際、20% などの低い設定を推奨します。

バキューム設定が低いと、空気の流れが少なくなり、バキュームカップの下の摩擦が少なくなります。つまり、VG10 フィルタとバキュームカップの寿命が長くなります。

VG10



単位 mm、[inches].



単位 mm [inches].



カンタム・ウシカタ株式会社

〒224-0053 神奈川県横浜市都筑区池辺町4666  
 Tel: 045-345-0002 Fax: 045-345-0012  
 www.kantum.co.jp E-mail: info@kantum.co.jp