

er

**Qn robot** compact and flexible

aces  
o 15 kg

Unlimited custo

スクロール



# VGC10

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

# VGC10

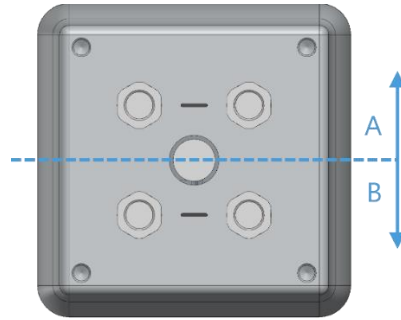
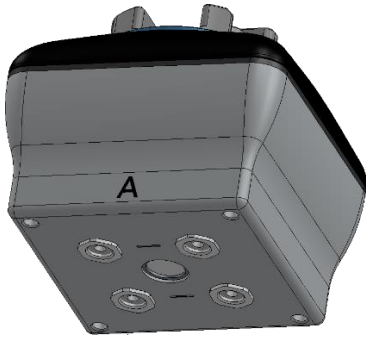
一般特性		最小値		最大値	
真空率		5 % -0.05 1.5	- - -	80 % -0.810 24	[Vacuum] [Bar] [inHg]
エアフロー		0	-	12	[L/min]
可搬重量	既定のアタッチメント	- -	- -	6 * 13.2 *	[kg] [lb]
	カスタムアタッチメント	- -	10 22	15 33.1	[kg] [lb]
真空カップ		1	-	7	[pcs.]
把持時間		-	0.35	-	[s]
リリース時間		-	0.20	-	[s]
真空ポンプ		Integrated, electric BLDC			
アーム		Integrated 50µm, field replaceable			
iP等級		IP54			
サイズ(折畳み時)		101 x 100 x 100 3.97 x 3.94 x 3.94		[mm] [inch]	
重量		0.814 1.79		[kg] [lb]	

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

\*3個の 40mm カップを使用します。ペイロードと真空に応じて、非多孔性材料に必要なカップ数を表に示します。

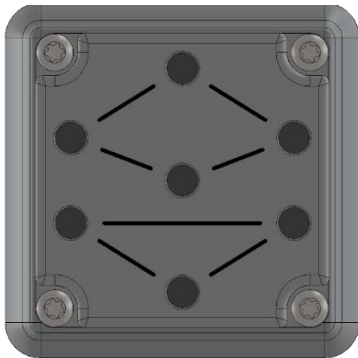
## 2 チャネル

VGC10には、必要に応じて、真空カップまたは盲検化ネジ付きのフィッティングを使用するための 4 つの穴があります。また、互いに連通している穴を示す線も付いています。これは、真空用にチャネルAとBを独立して使用する場合に役立ちます。

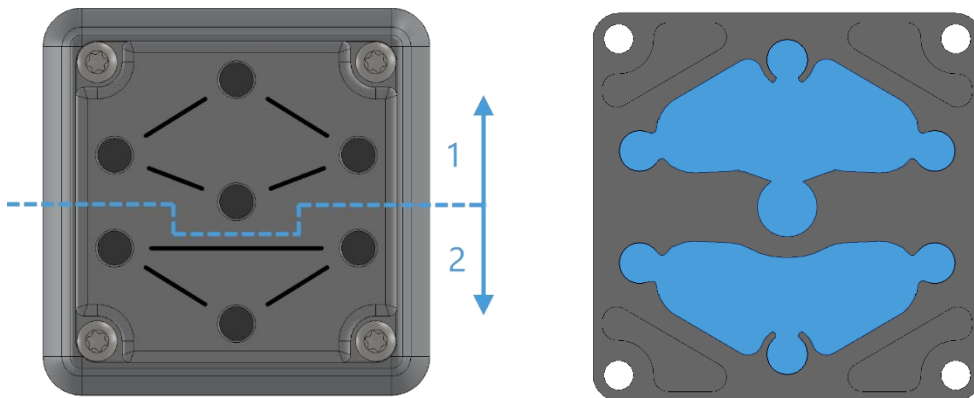


### アダプタープレート

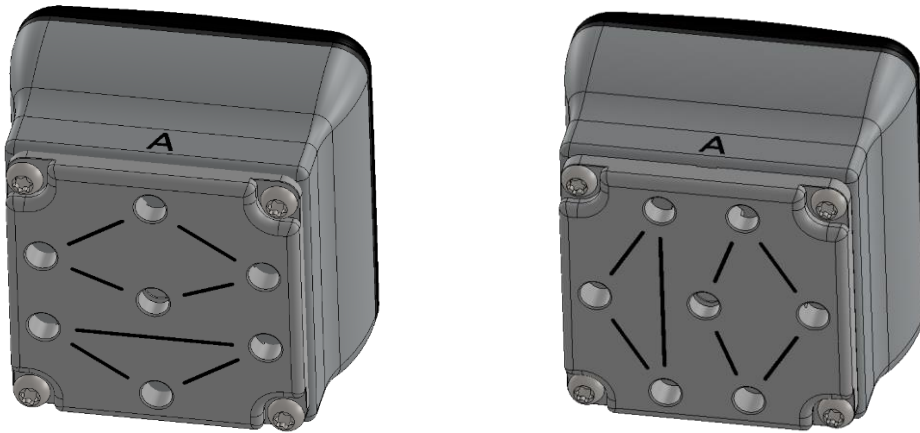
VGC10にはアダプタープレートが付属しており、さまざまな構成で真空カップの位置を確認できる優れた柔軟性があります。



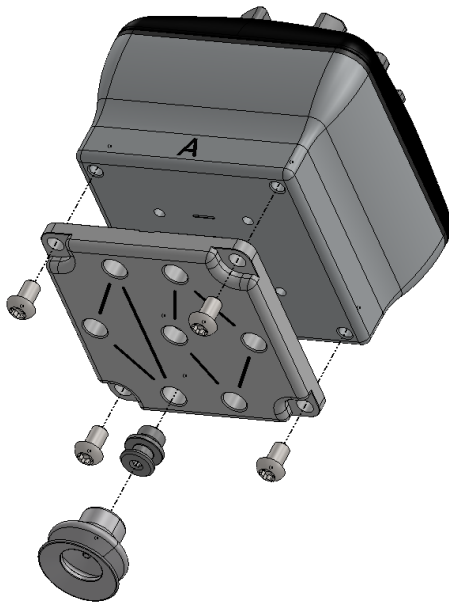
アダプタープレートには、必要に応じてパキュームカップまたはブライン付きネジでフィッティングを使用するための穴が 7 つあります。また、互いに通信する穴を示す線もあります。これは、チャンネル A と B を真空に個別に使用する場合に便利です。



アダプタープレートは、90°回転させることで、さまざまな位置に配置できます。グリッパーハウジングに記載されている A と B の文字を参照することにより、アダプタープレートを配置して両方のチャンネルを分離したり、通信したりすることができます。アダプタープレートを下図のように左側に配置すると、両方のチャンネルが分離され、個別に使用することも、組み合わせて使用することもできます。アダプタープレートを下図のように右側に配置すると、両方のチャンネルが通信され、より高いエアフローが得られますが、両方のチャンネルを組み合わせて使用する必要があります。



アダプタプレートを取り付けるには、グリッパーから4個のフィッティングまたはバインドネジを取り外し希望の構成に従って直角を選択してアダプタープレートを配置し、4Nmの締め付けトルクで4つのネジを締めます。



注:  
アダプタープレートのOリングは接着されていないため、引き出すことができます。その場合は、元の位置に戻すだけで、グリッパーは以前と同様に機能します。

### 延長パイプ

延長パイプは、狭いスペースで使用するために 50 mm の長さを延長できます。



注:  
両方のチャンネルを一緒に使用する場合は、必ずアダプタ プレートを回転させて、高い通気量を確保してください。

延長パイプは、下の画像に示すように、ねじ込み、上部に継手を追加するだけで、任意の穴に取り付けることができます。

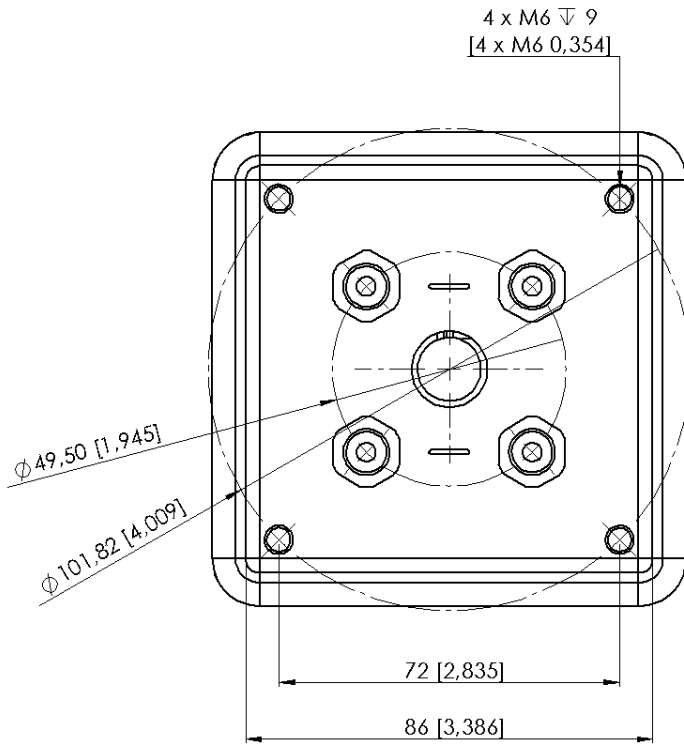


以下に、付属のアタッチメントによるさまざまな取り付け構成を示します。



### アダプタプレートおよびプッシュイン式継手をカスタマイズ

VGC10の設計はユーザーが異なる種類の構成を作成するために独自のアダプタープレートを作成することを容易にすることを意図している。カスタマイズされたアダプタプレートを作成するために必要な寸法は、下の図に示されています。

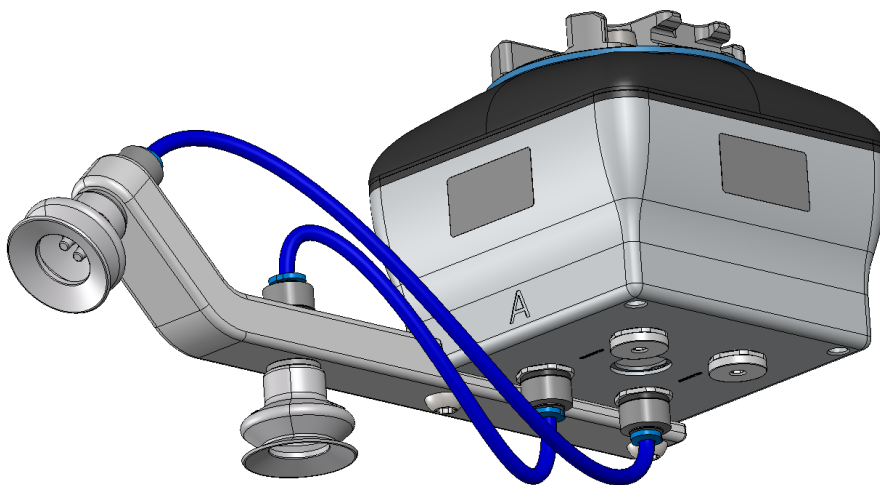


押し込み金具は、遠隔真空を必要としたカスタマイズされた構成を作成するために4mmの真空チューブを取り付けるのに用いられます。ほとんどの場合、この大きさで、グリッパーでポンプから必要とされた真空を生成するために十分です。

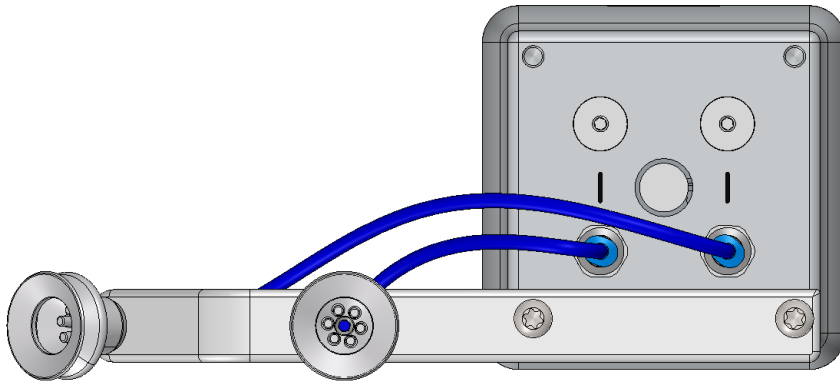


プッシュインフィッティングの商品名は、いくつかのユニットを購入する必要がある場合に備えて、名前はフィッティングQSM-G1 / 8-4-I-Rです。

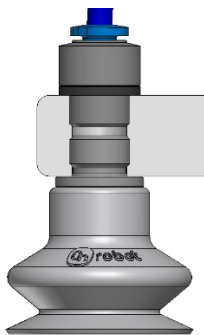
自家製のアダプタープレートとリモートバキュームを使用したカスタマイズ構成の例を以下に示します。







下の画像は、プッシュ-インチ器具と正常な器具がどのように伝達されるかについて示します。



**可搬重量**

VGグリッパーの持ち上げ能力は、主に次のパラメーターに依存します。

- 真空カップ
- 真空
- エアフロー

**真空カップ**

アプリケーションに適した真空カップを選択することは不可欠です。空カップVGグリッパーには、一般的な15、30、40mmのシリコン真空カップが付属しています（下の表を参照）。硬くて平らな表面には適していますが、凹凸のある表面には適しておらず、ワークピースにシリコンの微視的な痕跡が残る可能性があります。その後、一部のタイプの塗装プロセスで問題が発生します。




Image	外径 [mm]	内径 [mm]	グリップエリア [mm <sup>2</sup> ]
	15	6	110
	30	8	200
	40	12	450

非多孔質材料の場合、OnRobot吸盤を強くお勧めします。最も一般的な非多孔性材料のいくつかを以下に示します。

- コンポジット
- ガラス
- 高密度ボール紙
- 高密度用紙
- 金属
- プラスチック
- 表面がシールされた多孔質材
- ニス加工された木材

理想的なケースでは、ワークピースを通過する空気の流れがない非多孔性材料のワークピースを使用して作業します。下の表は、可搬重量（ワークピースの質量）と使用する真空に応じて必要なカップの数とカップのサイズを示しています。

**ペイロードと真空に応じて非多孔質材料に必要なカップの数：**

Payload (kg)	 15mm 真空率(kPa)				 30mm 真空率(kPa)				 40mm 真空率(kPa)			
	20	40	60	75	20	40	60	75	20	40	60	75
	1	7	4	3	2	4	2	2	1	2	1	1
2	14	7	5	4	8	4	3	2	4	2	2	1
3	-	11	7	6	12	6	4	3	5	3	2	2
4	-	14	9	8	15	8	5	4	7	4	3	2
5	-	-	12	9	-	10	7	5	9	5	3	3
6	-	-	14	11	-	12	8	6	10	5	4	3
7	-	-	16	13	-	13	9	7	12	6	4	4
8	-	-	-	15	-	15	10	8	14	7	5	4
9	-	-	-	-	-	-	12	9	15	8	5	4
10	-	-	-	-	-	-	13	10	-	9	6	5
11	-	-	-	-	-	-	14	11	-	9	6	5
12	-	-	-	-	-	-	15	12	-	10	7	6
13	-	-	-	-	-	-	16	13	-	11	8	6
14	-	-	-	-	-	-	-	14	-	12	8	7
15	-	-	-	-	-	-	-	15	-	13	9	7

**NOTE:**





VGC10で7(15mm)、4(30mm)、または3(40mm)を超える真空カップを使用するには、カスタマイズされたアダプタープレートが必要です。  
 VGC10で7(15mm)、4(30mm)、または3(40mm)を超える真空カップを使用するには、カスタマイズされたアダプタープレートが必要です。

テーブル上記は、上がっている力を加速のペイロード考慮1.5gと等しくする以下の式によって作成される。

$$\text{Amount}_{\text{Cups}} \cdot \text{Area}_{\text{Cup}} [\text{mm}^2] = 19600 \frac{\text{Payload} [\text{kg}]}{\text{Vacuum} [\text{kPa}]}$$

振動、漏れ、その他の予期しない状況に対応するために、必要以上に多くのバキュームカップを使用することをお勧めします。しかし、バキュームカップが多いほど、空気漏れ（エアフロー）が多くなり、グリップ内で空気が移動することが多くなり、グリップ時間が長くなります。  
 多孔質材料を使用する場合、On Robot真空カップを使用して達成できる真空は、材料自体に依存し、仕様に記載されている範囲内になります。最も一般的な非多孔質材料の一部を以下に示します。

- ファブリック
- フォーム
- 開いたセルのあるフォーム
- 低密度ボール紙
- 低密度紙
- 穴あき素材
- 未処理の木材

特定の材料に他の吸盤が必要な場合は、一般的な推奨事項とともに以下の表を参照してください。

ワークピース面		
硬く平坦	通常またはデュアルリップ	シリコンまたは NBR
ソフトプラスチックまたはビニール袋	特殊ビニール袋タイプ	特殊ビニール袋タイプ
硬くてカーブしている、またはでこぼこ	薄いデュアルリップ	シリコンまたはソフト NBR
後で塗装	任意のタイプ	NBRのみ
高さは様々	1.5 以上	任意のタイプ

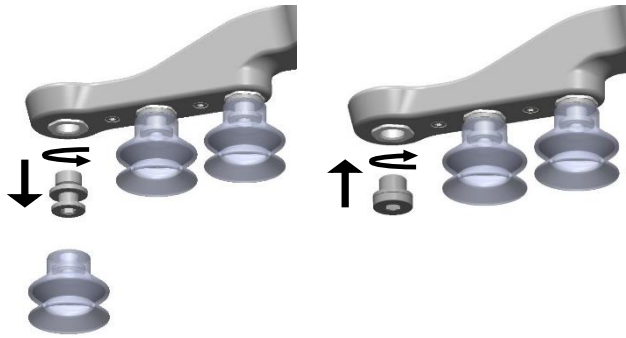


標準タイプが不十分な場合は、バキュームカップの専門家に相談して最適なバキュームカップを見つけることをお勧めします。

### 金具とブラインドネジ

吸盤は、単にフィッティングから引き出すだけで交換できます。 直径15mmのバキュームカップを取り外すのは少し難しい場合があります。 その場合はシリコンを片側に引き伸ばしてから引き出します。

使用していない穴はブラインドねじで目隠しでき、それぞれの部品は希望する吸盤に合わせて異なるタイプに変更できます。 部品およびブラインドネジは、付属の 3 mm アレンキーでネジ止め(締付トルク 2 Nm)またはネジを外すことによって、取り付けまたは取り外しを行います。



ねじサイズは一般的に使用されるG1 / 8インチです。 標準のフィッティング、ブラインド、エクステンダーをVGグリッパーに直接取り付けることができます。

**真空率**

真空率は、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。

% 真空率	Bar	kPa	inHg	基本使用
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パ
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。

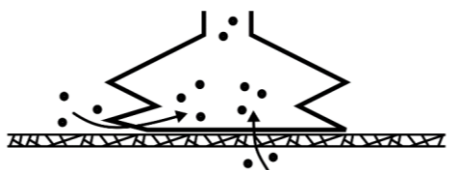
大気気圧は、天候、気温、高度によって異なります。VG は、高度が2kmまで、標高海拔約80%mで自動で補正します。

**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

・  
・

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）。

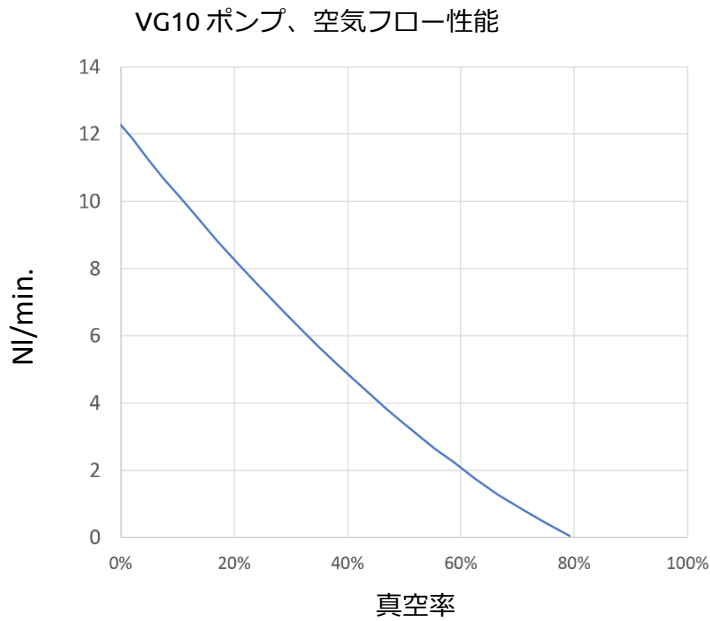


したがって、ユーザは次の点に注意する必要があります。

- VGグリッパーは、大部分のコーティングしてない、粗いボール箱には適していません。
- 真空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。

- 真空カップの形状や表面粗さなど、漏れに特別な注意を払う必要があります

VGのエアフロー機能を次のグラフに示します。



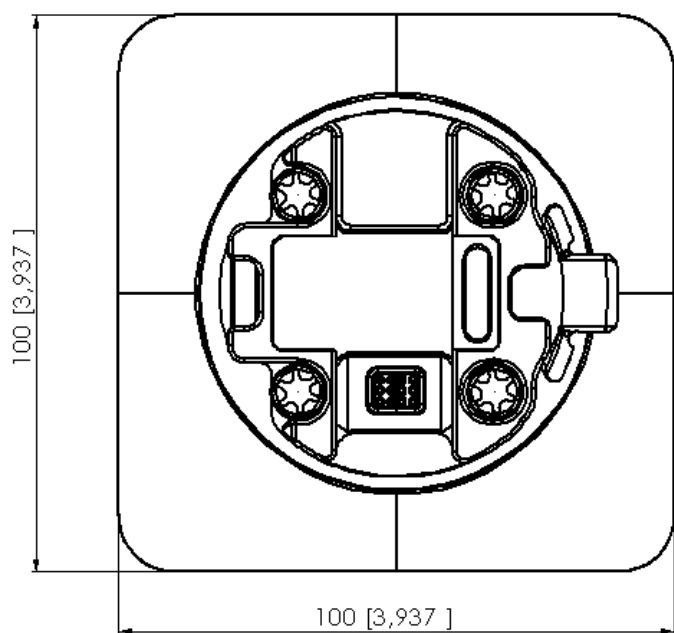
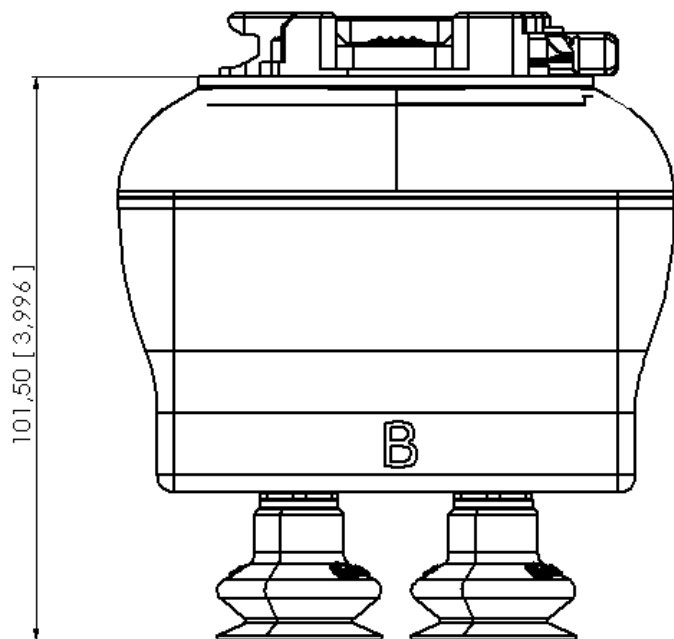
**注：**

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、VGグリッパーを使用して箱をテストすることです。

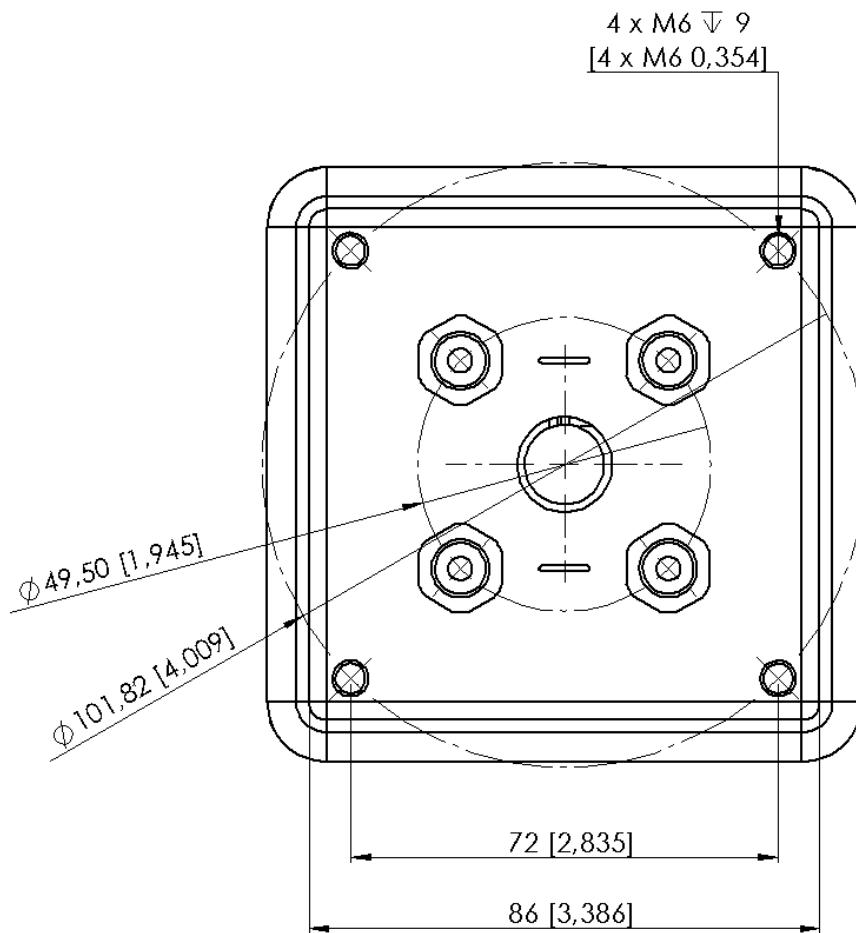
吸着パーセント設定が高い場合、段ボール紙のリフト能力は高くなりません。実際、20%などの低リッパースettingsを推奨します。

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、VGグリッパーフィルタとバキュームカップの寿命が長くなります。

VGC10



単位 mm、[inches].



単位 mm、[inches].