



VERI SAYFASI

VGC10

V1.01

1 Veri sayfası

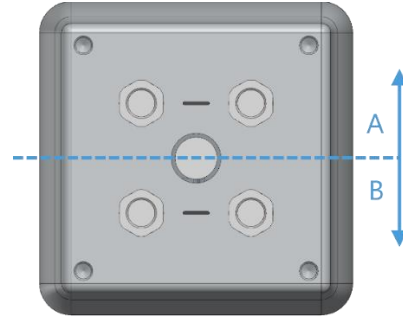
Genel Özellikler		Minimum	Tipik	Maksimum	Birim
Vakum		%5 -0,05 1,5	- - -	%80 -0,810 24	[Vakum] [Bar] [inçHg]
Hava akışı		0	-	12	[L/dk]
Taşıma kapasitesi	Varsayılan eklentilerle	- -	- -	6 * 13,2 *	[kg] [lb]
	Özelleştirilmiş eklentilerle	- -	10 22	15 33,1	[kg] [lb]
Vakum fincanları		1	-	7	[parça]
Kavrama zamanı		-	0,35	-	[sn]
Bırakma zamanı		-	0,20	-	[sn]
Vakum pompası		Entegre, elektrikli BLDC			
Toz filtreleri		Entegre 50µm, sahada değiştirilebilir			
IP Sınıflandırması		IP54			
Boyutlar		101 x 100 x 100 3,97 x 3,94 x 3,94		[mm] [inç]	
Ağırlık		0,814 1,79		[kg] [lb]	

* Üç adet 40 mm vantuz kullanarak. **Taşıma kapasitesine ve vakuma dayalı olarak gözeneksiz malzemeler için gereken Vantuz Sayısı** tablosunda daha fazla bilgi bulunmaktadır.

Çalışma Koşulları	Minimum	Tipik	Maksimum	Birim
Güç kaynağı	20,4	24	28,8	[V]
Akım tüketimi	50	600	1500	[mA]
Çalışma sıcaklığı	0	-	50	[°C]
	32	-	122	[°F]
Bağıl nem (yoğuşmasız)	0	-	95	[%]
Hesaplanan MTBF (çalışma ömrü)	30,000	-	-	[saat]

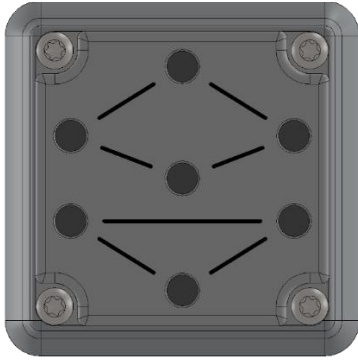
2 kanal

VGC10, gerektiğinde vantuzlarla bağlantı elemanları veya kör vidalar kullanmak için 4 deliğe sahiptir. Ayrıca birlikte bağlanan delikleri gösteren çizgiler barındırır. Bu çizgiler, A ve B kanalları vakum için bağımsız olarak kullanıldığında yararlıdır.

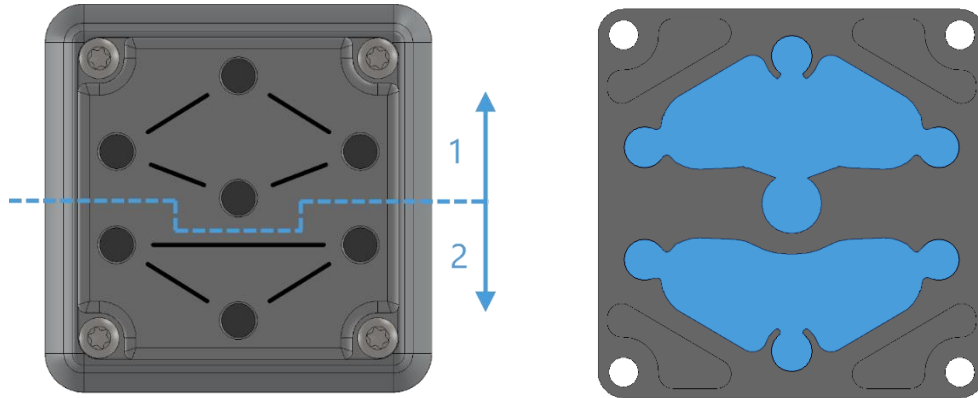


Adapter Plakası

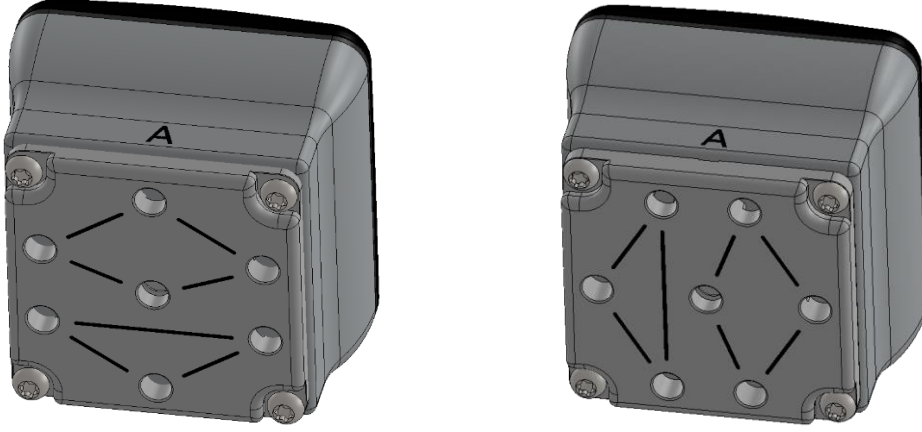
VGC10, farklı yapılandırmalarda vantuzları yerleştirmek için daha fazla esneklik sağlayan bir Adapter Plakası ile birlikte temin edilmektedir.



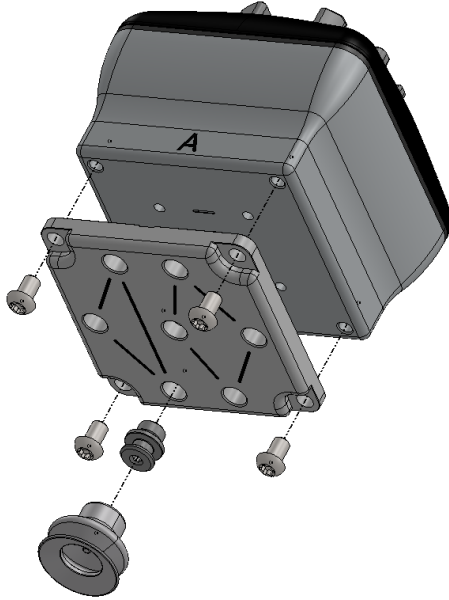
Adapter Plakası, gerektiğinde vantuzlarla bağlantı elemanları veya kör vidalar kullanmak için 7 deliğe sahiptir. Ayrıca birlikte bağlanan delikleri gösteren çizgiler barındırır. Bu çizgiler, A ve B kanalları vakum için bağımsız olarak kullanıldığında yararlıdır.



Adapter Plakası 90° döndürülmek suretiyle farklı konumlara yerleştirilebilir. Kavrayıcı muhafazasında yazılı A ve B harfleri referans alınarak, her iki kanalı ayırmak veya bunlar arasında bağlantı kurmak için Adapter Plakası yerleştirilebilir. Adapter Plakası, aşağıda soldaki resimde gösterildiği gibi yerleştirilirse, her iki kanal ayrılır ve bağımsız olarak ya da birlikte kullanılabilirler. Adapter Plakası, aşağıda sağdaki resimde gösterildiği gibi yerleştirilirse, her iki kanal arasında bağlantı olacaktır ve her iki kanalın da birlikte kullanılması gerekse de daha yüksek bir hava akışına ulaşabilecektir.



Adapter Plakasını monte etmek için, kavrayıcıdan 4 bağlantı elemanını veya kör vidayı çıkarın, istenen yapılandırmaya göre doğru açığı seçerek Adapter Plakasını yerleştirin ve 4 vidayı 4 Nm tork ile sıkın.



NOT:

Lütfen Adapter Plakasındaki O halkasının tutkalla yapıştırılmadığını ve bu nedenle çekildiğinde yerinden çıkabileceğini unutmayın. Böyle bir durum söz konusu olursa lütfen yerine geri takın; kavrayıcı eskisi gibi çalışacaktır.

Uzatma Borusu

Uzatma Borusu, dar alanlara erişmek için 50 mm'lik ekstra uzunluk sağlar.



NOT:

Her iki kanalı birlikte kullanırken daha yüksek bir hava akışına ulaşmak için Adapter Plakasını döndürülmüş bir şekilde kullanmayı unutmayın.

Uzatma Borusu vidalanarak ve aşağıdaki resimde gösterildiği gibi üzerine bir bağlantı elemanı eklenerek deliklerden herhangi birine monte edilebilir.

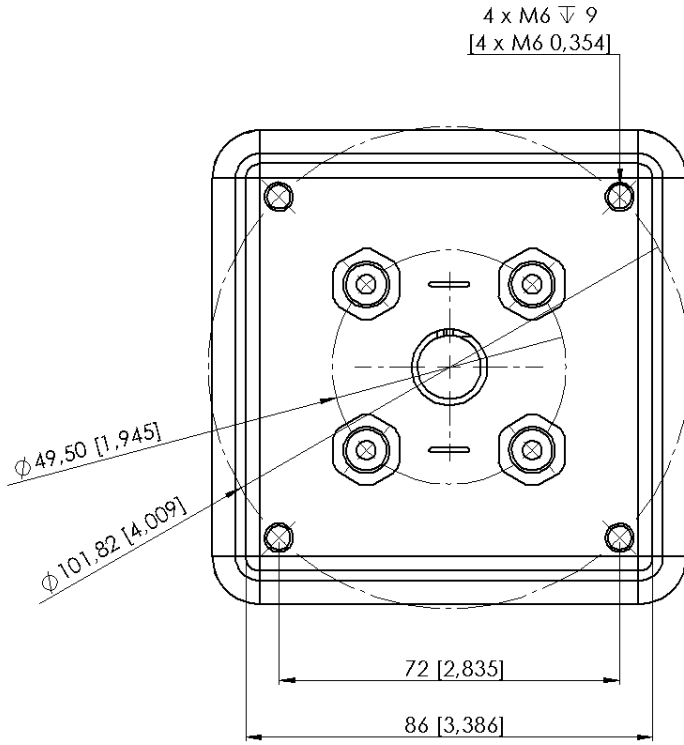


Aşağıda sağlanan eklentilerle birlikte farklı montaj yapılandırmaları gösterilmektedir.



Özelleştirilmiş Adapter Plakaları ve İtmeli Bağlantı Elemanları

VGC10'nin tasarımı, kullanıcıların farklı türde yapılandırmalar oluşturmak için kendi adapter plakalarını yapmasını kolaylaştıracak şekildedir. Özelleştirilmiş bir adapter plakası oluşturmak için gereken ebatlar aşağıdaki resimde gösterilmiştir.

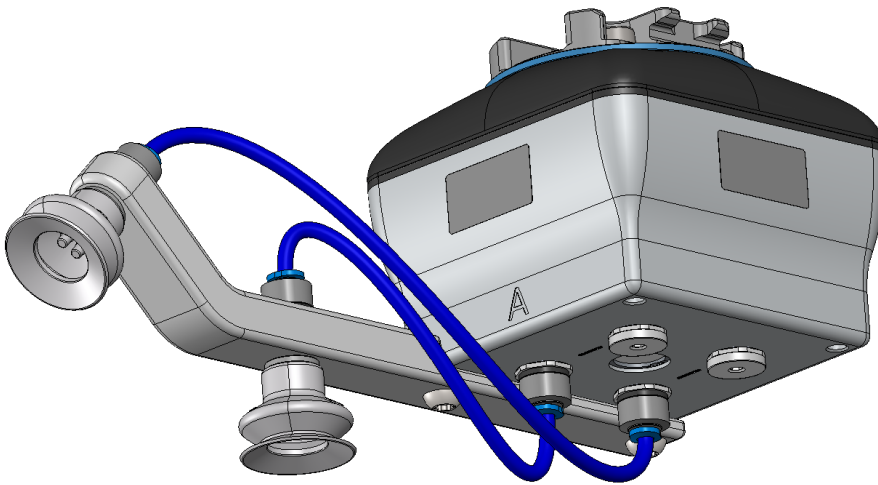


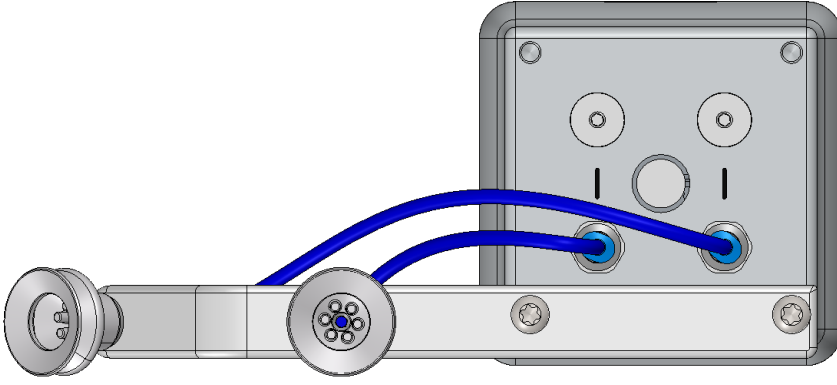
İtmeli Bağlantılar, uzaktan vakum gerektiren özelleştirilmiş yapılandırma oluşturmak üzere 4 mm'lik vakum tüpleri eklemek için kullanılır. Çoğu durumda, bu büyüklük, kavrayıcıda pompadan gereken vakumu üretmeye yeterlidir.



Daha fazla birimin satın alınması gerekmesi halinde, İtmeli Bağlantı Elemanlarının ticari adı QSM-G1/8-4-I-R'dir.

Ev yapımı bir adapter plakası ve uzaktan vakum ile özelleştirilmiş yapılandırma örneği aşağıda gösterilmiştir.





Aşağıdaki resim, itmeli bağlantı elemanlarının ve normal bağlantı elemanlarının nasıl bağlandığını göstermektedir.






Taşıma kapasitesi

VG kavrayıcıların kaldırma kapasitesi öncelikli olarak aşağıdaki parametrelere bağlıdır:

- Vakum fincanları
- Vakum
- Hava akışı

Vakum fincanları

Uygulamanız için doğru vantuzları seçmek çok önemlidir. VG kavrayıcılar, sert ve düz yüzeylere uygun genel 15, 30 ve 40 mm'lik silikon vantuzlarla birlikte temin edilir (aşağıdaki tabloya bakın) ancak bunlar düz olmayan yüzeyler için iyi değildir ve iş parçası üzerinde mikroskobik silikon izleri bırakabilir; bu da daha sonra bazı boyama işlemlerinde sorunlara neden olabilir.




Resim	Dış Çap [mm]	İç Çap [mm]	Kavrama Alanı [mm ²]
	15	6	29
	30	16	200
	40	24	450

Gözeneksiz malzemeler için, OnRobot vantuzlar kuvvetle tavsiye edilir. En yaygın gözeneksiz malzemelerden bazıları aşağıda listelenmiştir:

- Kompozitler
- Cam
- Yüksek yoğunluklu karton
- Yüksek yoğunluklu kağıt
- Metaller
- Plastik
- Sızdırmaz yüzeyli gözenekli malzemeler
- Cilalı ahşap

İdeal durumda, iş parçası üzerinden hiçbir hava akışının olmadığı, gözeneksiz malzemeden iş parçaları ile çalışma; aşağıdaki tabloda taşıma kapasitesine (iş parçası kütlesi) ve kullanılan vakuma dayalı olarak gereken vantuzların sayısı ve vantuz büyüklüğü gösterilmektedir.

Taşıma kapasitesine ve vakuma dayalı olarak gözeneksiz malzemeler için gereken Vantuz Sayısı:

Payload (kg)	 15mm				 30mm				 40mm			
	Vacuum (kPa)				Vacuum (kPa)				Vacuum (kPa)			
	20	40	60	75	20	40	60	75	20	40	60	75
0.1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0.5	13	7	5	4	2	1	1	1	1	1	1	1
1	-	13	9	7	4	2	2	1	2	1	1	1
2	-	-	-	14	8	4	3	2	4	2	2	1
3	-	-	-	-	12	6	4	3	5	3	2	2
4	-	-	-	-	15	8	5	4	7	4	3	2
5	-	-	-	-	-	10	7	5	9	5	3	3
6	-	-	-	-	-	12	8	6	10	5	4	3
7	-	-	-	-	-	13	9	7	12	6	4	4
8	-	-	-	-	-	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



NOT:

VGC10 ile 7 (15mm), 4 (30mm) ya da 3 (40mm) vantuz kullanmak için, özelleştirilmiş bir adapter plakası gereklidir.

Yukarıdaki tablo, 1,5 G ivme dikkate alınarak kaldırma kuvvetini taşıma kapasitesi ile dengeleyen aşağıdaki formülle oluşturulmuştur.

$$\text{Amount}_{\text{Cups}} * \text{Area}_{\text{Cup}}[\text{mm}] = 14700 \frac{\text{Payload} [\text{kg}]}{\text{Vacuum} [\text{kPa}]}$$

Titreşimlere, sızıntılara ve diğer beklenmeyen koşullara uyum sağlamak için gereğinden fazla vantuz kullanmak genellikle iyi bir fikirdir. Bununla birlikte, vantuz ne kadar fazlaysa, o kadar fazla hava kaçağı (hava akışı) beklenir ve bir kavramada o kadar fazla hava hareket eder; bu da daha uzun kavrama süreleriyle sonuçlanır.

Gözenekli malzemeler kullanıldığında, OnRobot vantuzları kullanılarak ulaşılabilecek vakum malzemenin kendisine bağlı olacaktır ve teknik özelliklerde belirtilen aralıkta olacaktır. En yaygın gözeneksiz malzemelerden bazıları aşağıda listelenmiştir:

- Kumaşlar
- Köpük
- Açık hücreli köpük
- Düşük yoğunluklu karton
- Düşük yoğunluklu kağıt
- Delikli malzemeler
- İşlenmemiş ahşap

Belli malzemeler için başka vantuzların gerekmesi halinde, genel öneriler için aşağıdaki tabloya bakın.

İş parçası yüzeyi	Vantuz şekli	Vantuz malzemesi
Sert ve düz	Normal veya çift dudaklı	Silikon veya NBR
Yumuşak plastik veya plastik poşet	Özel plastik poşet tipi	Özel plastik poşet tipi
Sert fakat bükülmüş veya düz değil	İnce çift dudak	Silikon veya yumuşak NBR
Sonradan boyanacak	Herhangi bir tip	Yalnızca NBR
Değişken yükseklikler	1,5 veya daha fazla seviye	Herhangi bir tip



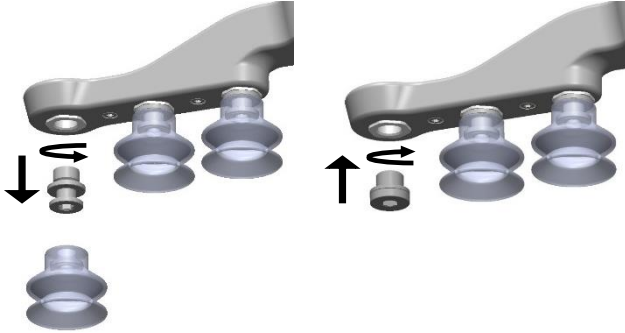
NOT:

Standart tipler yetersiz geldiğinde en uygun vantuzu bulmak için bir vantuz uzmanına danışılması önerilir.

Bağlantı Elemanları ve Kör Vidalar

Vantuzlar basitçe bağlantı elemanlarından çekip çıkarılarak değiştirilebilir. 15 mm Çaplı vantuzların sökülmesi biraz zor olabilir. Tavsiye edildiği gibi, silikonu kenarlardan birine esnetmeye çalışın ve ardından dışarı çekin.

Kullanılmayan delikler kör bir vida kullanılarak körleştirilebilir ve her bir bağlantı elemanı istenen vantuzla eşleşecek şekilde farklı bir tipte değiştirilebilir. Bağlantı elemanları ve kör vidalar, verilen 3 mm'lik Alyan anahtarıyla vidalayarak ya da açarak monte edilebilir ya da sökülebilir (2 Nm sıkma torku).



Diş boyutu, yaygın kullanılan G1/8"dir; standart bağlantı elemanlarının, körleştirici elemanların ve genişleticilerin doğrudan VG kavrayıcılara takılmasını sağlar.

Vakum

Vakum, atmosferik basınca göre elde edilen mutlak vakumun yüzdesi cinsinden tanımlanır, yani:

% vakum	Bar	kPa	inHg	Genellikle şunlar için kullanılır
% 0	0,00rel. 1,01 abs.	0,00rel. 101,3 abs.	0,0rel. 29,9 abs.	Vakum yok / Kaldırma kabiliyeti yok
% 20	0,20rel. 0,81 abs.	20,3rel. 81,1 abs.	6,0rel. 23,9 abs.	Mukavva ve ince plastikler
% 40	0,41rel. 0,61 abs.	40,5rel. 60,8 abs.	12,0rel. 18,0 abs.	Hafif iş parçaları ve uzun vantuz kullanım ömrü
% 60	0,61rel. 0,41 abs.	60,8rel. 40,5 abs.	18,0rel. 12,0 abs.	Ağır iş parçaları ve güçlü bir şekilde tutturulmuş kavramalar
% 80	0,81rel. 0,20 abs.	81,1rel. 20,3 abs.	23,9rel. 6,0 abs.	Maks. vakum Önerilmez

kPa ayarlarındaki vakum hedef vakumdur. Pompa, hedef vakum elde edilinceye kadar tam hızda çalışır ve ardından hedef vakumu korumak için gereken daha düşük bir hızda çalışır.

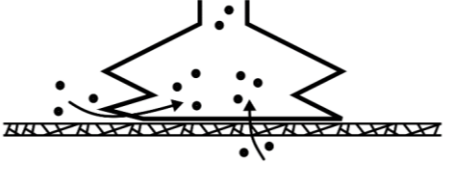
Vakum, atmosferik basınç, hava, sıcaklık ve rakımla değişir. VG kavrayıcılar, basıncın deniz seviyesinin yaklaşık %80'i olduğu 2 km yüksekliğe kadar otomatik olarak dengeleme yapar.

Hava akışı

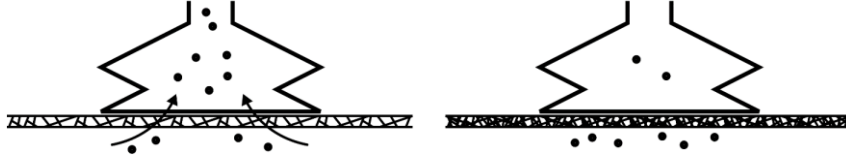
Hava akışı, hedef vakumu korumak için pompalanması gereken hava miktarıdır. Tamamen sızdırmaz bir sistemde herhangi bir hava akışı olmaz, buna karşın gerçek hayattaki uygulamalarda iki farklı kaynaktan gelen daha az hava kaçaqları olur:

- Sızdıran vantuz dudakları
- Sızdıran iş parçaları

Bir vantuzun altındaki en küçük sızıntıyı bulmak zor olabilir (aşağıdaki resme bakın).



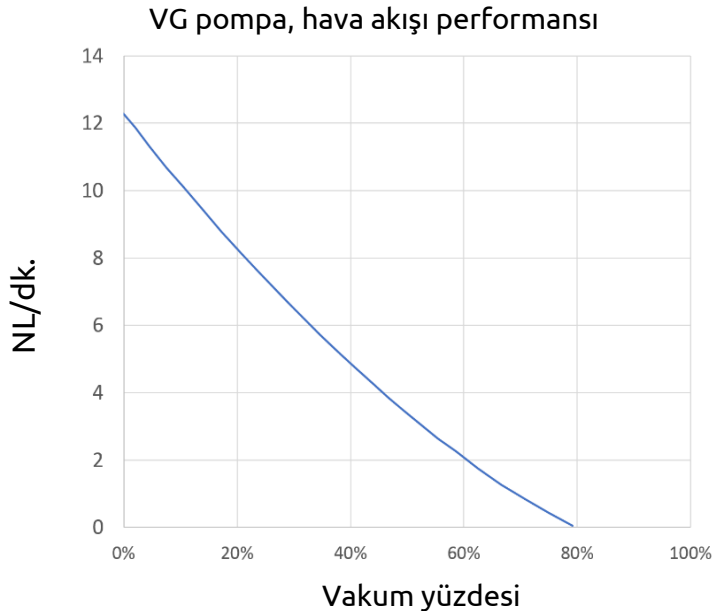
Sızdıran iş parçalarını tespit etmek daha da zor olabilir. Tamamen sızdırmaz görünen şeyler hiç de sızdırmaz olmayabilir. Kalın yapılı mukavva kutular buna tipik bir örnek olarak verilebilir. İnce dış katman genellikle üzerinde bir basınç farkı yaratmak için çok fazla hava akışına ihtiyaç duyar (aşağıdaki şekle bakın).



Bu nedenle, kullanıcılar aşağıdakilerin farkında olmalıdır:

- VG kavrayıcılar, kaplamasız, kalın mukavva kutular için uygun değildir.
- Sızıntılara ekstra dikkat gösterilmelidir, ör. vantuz şekli ve yüzey pürüzlülüğü

VG kavrayıcıların hava akışı kapasitesi aşağıdaki grafikte gösterilmektedir:

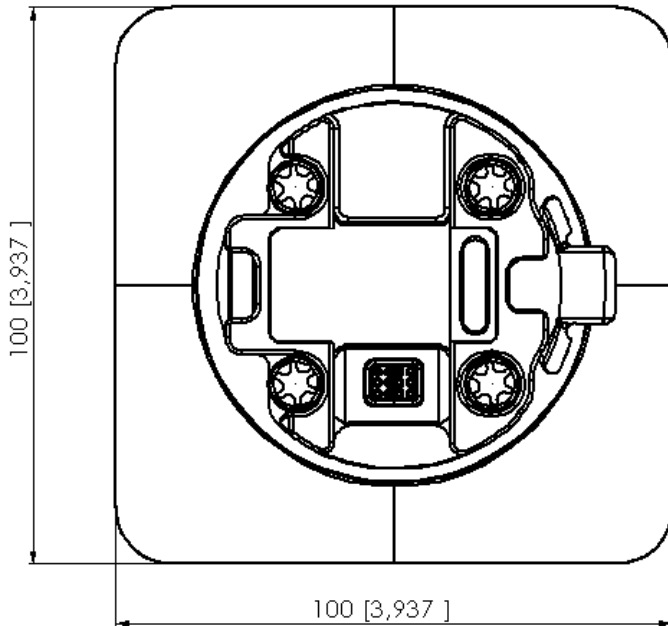
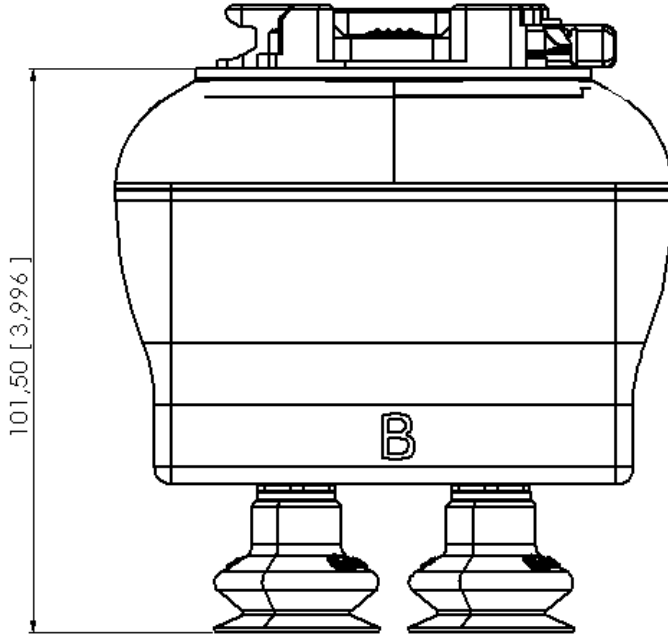


NOT:

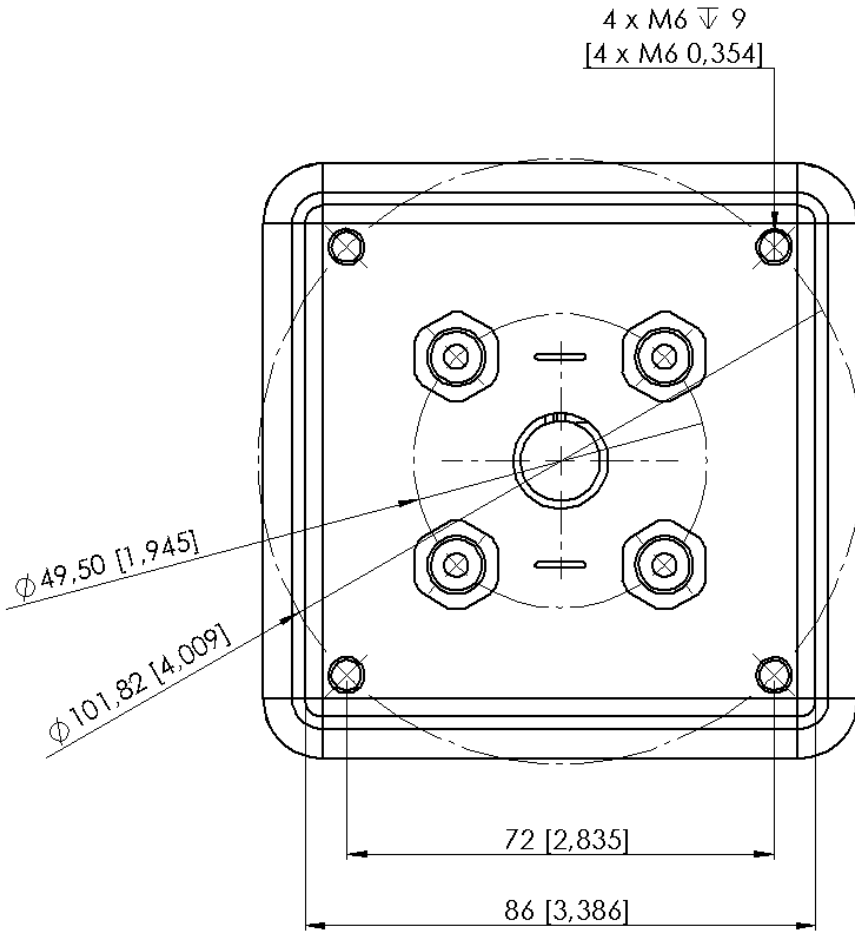
Bir mukavva kutunun yeterince sızdırmaz olup olmadığını kontrol etmenin en kolay yolu, VG kavrayıcılar kullanarak test etmektir.

Yüksek vakum yüzdesi ayarı, oluklu mukavva üzerinde daha yüksek kaldırma kapasitesi vermez. Aslında, daha düşük bir ayar önerilir, ör. % 20.

Düşük vakum ayarı, daha az hava akışı ve vantuzların altında daha az sürtünmeyle sonuçlanır. Bu durum, VG kavrayıcı filtrelerinin ve vantuzların daha uzun dayanacağı anlamına gelir.

VGC10

Tüm boyutlar mm ve [inç] cinsindedir.



Tüm boyutlar mm ve [inç] cinsindedir.