



SCHEDA DATI

VGC10

v1.7

1. Scheda dati

1.1. VGC10

Proprietà generali		Minimo	Tipico	Massimo	Unità di misura
Vuoto		5 %	-	80 %	[Vuoto]
		-0,05	-	-0,810	[Bar]
		1,5	-	24	[inHg]
Flusso d'aria		0	-	12	[L/min]
Carico utile	Con allegati predefiniti	-	-	6 *	[kg]
		-	-	13,2 *	[lb]
	Con attacchi personalizzati	-	10	15	[kg]
		-	20	33,1	[lb]
Ventose		1	-	7	[pz.]
Tempo di presa		-	0,35	-	[s]
Tempo di rilascio		-	0,20	-	[s]
Pompa per vuoto		Integrato, elettrico BLDC			
Filtri antipolvere		Integrato da 50µm, sostituibile sul campo			
Classificazione IP		IP54**			
Dimensioni		101 x 100 x 100			[mm]
		3,97 x 3,94 x 3,94			[pollici]
Peso		0,814			[kg]
		1,79			[lb]

* Utilizzando tre ventose da 40 mm. Maggiori informazioni nella tabella **Numero di ventose necessarie per materiali non porosi a seconda del carico utile e del vuoto**.

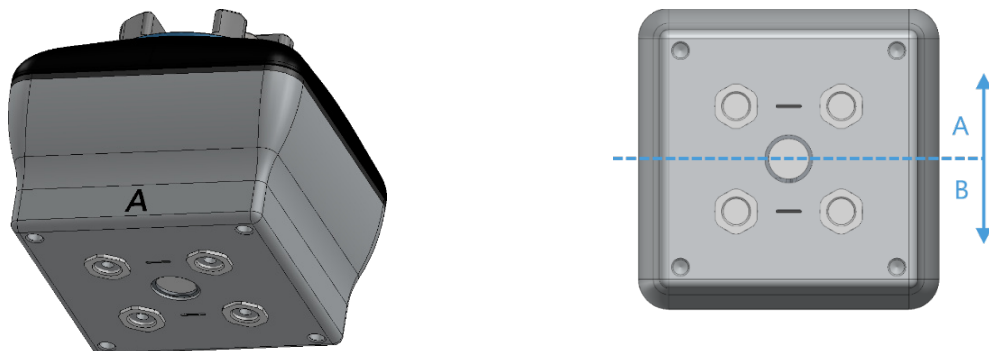
** Non utilizzare le pinze a vuoto in condizioni di umidità, in particolare in applicazioni CNC con umidità o liquidi da taglio. Può danneggiare la pinza.

Condizioni operative	Minimo	Tipico	Massimo	Unità di misura
Alimentazione elettrica	20,4	24	28,8	[V]
Consumo di corrente	50	600	1500	[mA]
Temperatura di esercizio (pinza e ventose)	0	-	50	[°C]
	32	-	122	[°F]
Umidità relativa (senza condensa)	0	-	95	[%]

Garanzia: 3 anni o 3.000.000 di cicli, a seconda di quale delle due condizioni si verifichi per prima, in conformità con i termini di garanzia ufficiali stabiliti nel Contratto Partner. Per ciclo operativo si intende una sequenza completa di presa e rilascio, equivalente a 6.000.000 di movimenti di apertura o chiusura.

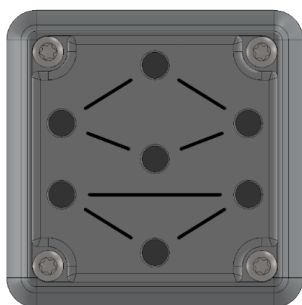
2 canali

Il VGC10 dispone di 4 fori per l'utilizzo di raccordi con ventose o viti cieche, a seconda delle necessità. Presenta inoltre delle linee che indicano i fori messi in comunicazione tra di loro. Ciò è utile quando si utilizzano i canali A e B in modo indipendente per il vuoto.

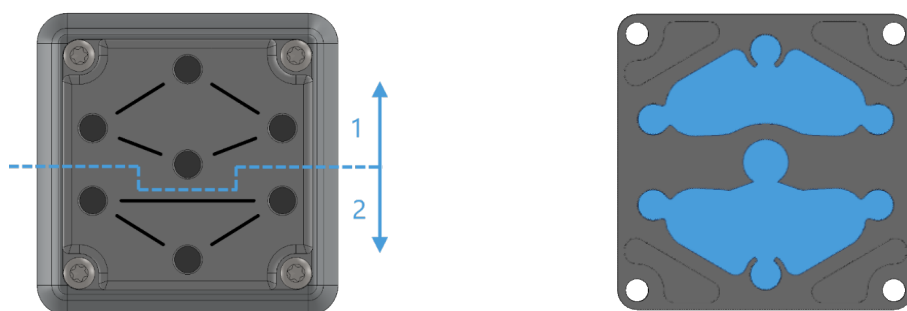


Piastra di adattamento

La VGC10 viene fornita con una piastra di adattamento che offre ulteriore flessibilità per posizionare le ventose in diverse configurazioni.

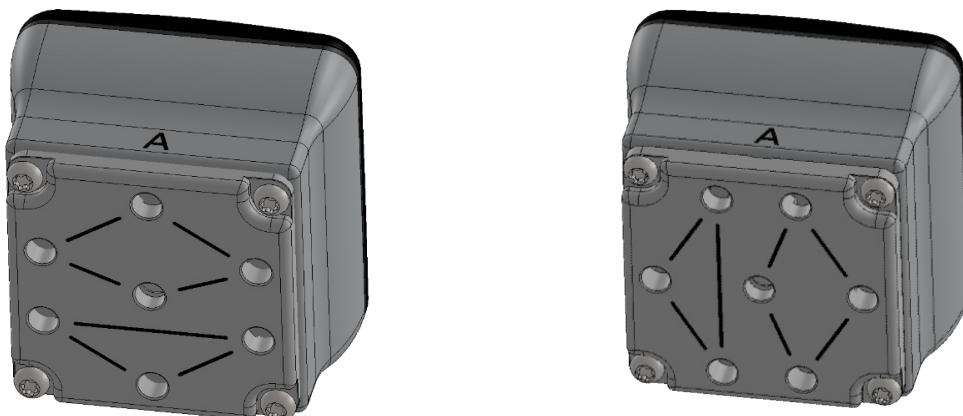


La Piastra di adattamento dispone di 7 fori per l'utilizzo di raccordi con ventose o viti cieche, a seconda delle necessità. Presenta inoltre delle linee che indicano i fori messi in comunicazione tra di loro. Ciò è utile quando si utilizzano i canali in A e B modo indipendente per il vuoto.

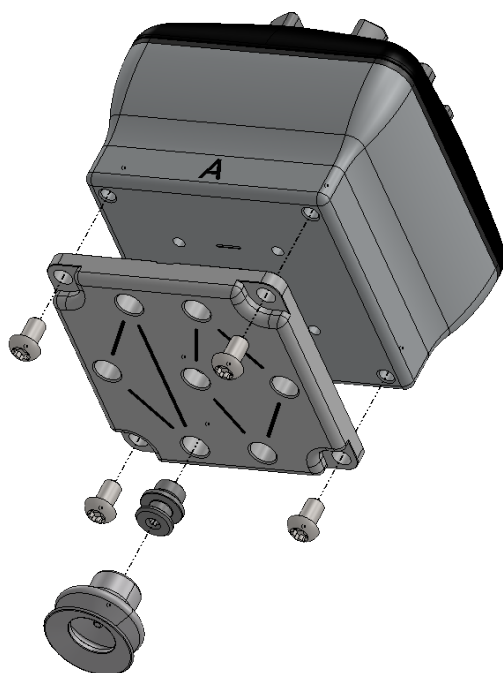


La Piastra di adattamento può essere collocata in diverse posizioni ruotandola di 90°. Prendendo come riferimento le lettere A e B scritte sull'alloggiamento della pinza, la Piastra di adattamento può essere posizionata per separare entrambi i canali o per farli comunicare. Se la Piastra di adattamento viene posizionata come nell'immagine sottostante a sinistra, entrambi i canali saranno separati e potranno essere utilizzati in modo indipendente o combinato. Se la Piastra di adattamento è posizionata come nell'immagine sottostante a

destra, entrambi i canali saranno in comunicazione e si potrà ottenere un flusso d'aria più elevato, anche se entrambi i canali dovranno essere utilizzati in modo combinato.



Per montare la piastra di adattamento è sufficiente rimuovere i 4 raccordi o le viti cieche dalla pinza, posizionare la piastra scegliendo l'angolazione corretta in base alla configurazione desiderata e serrare le 4 viti con una coppia di serraggio di 4 Nm.

**NOTA:**

Tenere presente che l'O-Ring nella piastra di adattamento non è incollato e quindi può essere estratto. In tal caso, è sufficiente rimetterlo al suo posto e la pinza funzionerà come prima.

Tubo di prolunga

Il tubo di prolunga fornisce una lunghezza supplementare di 50 mm per raggiungere gli spazi più ristretti.

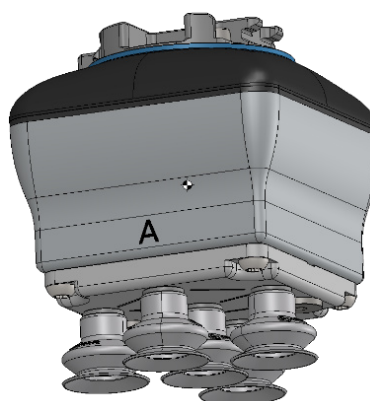
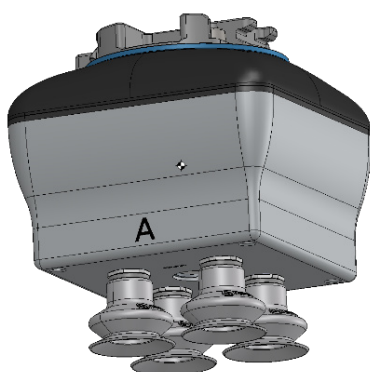
**NOTA:**

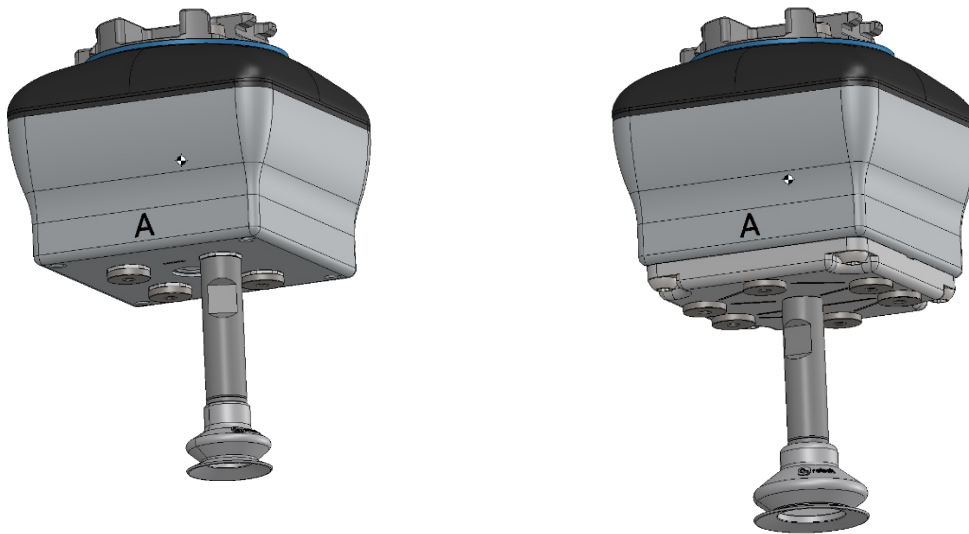
Ricordarsi di utilizzare la piastra di adattamento ruotata per ottenere un flusso d'aria più elevato quando si utilizzano entrambi i canali insieme.

Il tubo di prolunga può essere montato in uno qualsiasi dei fori semplicemente avvitandolo e aggiungendo un raccordo sulla parte superiore, come mostrato nell'immagine seguente.



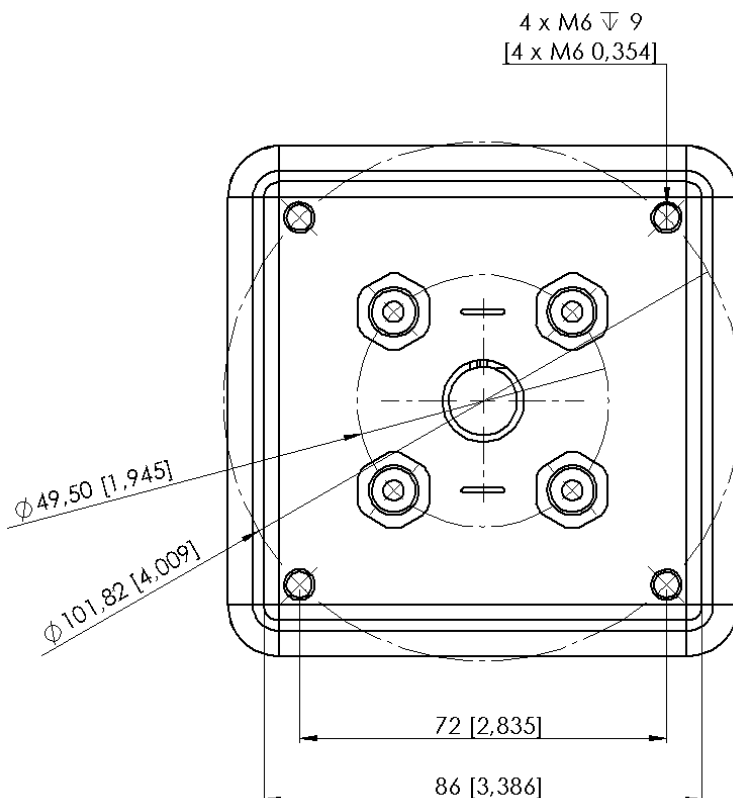
Di seguito sono mostrate diverse configurazioni di montaggio con gli accessori forniti.



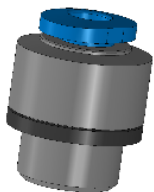


Piastre di adattamento personalizzate e raccordi a innesto

Il design del VGC10 è stato concepito per agevolare gli utenti nella realizzazione di piastre di adattamento personalizzate per creare diversi tipi di configurazioni. Le dimensioni necessarie per creare una piastra di adattamento personalizzata sono mostrate nell'immagine seguente.

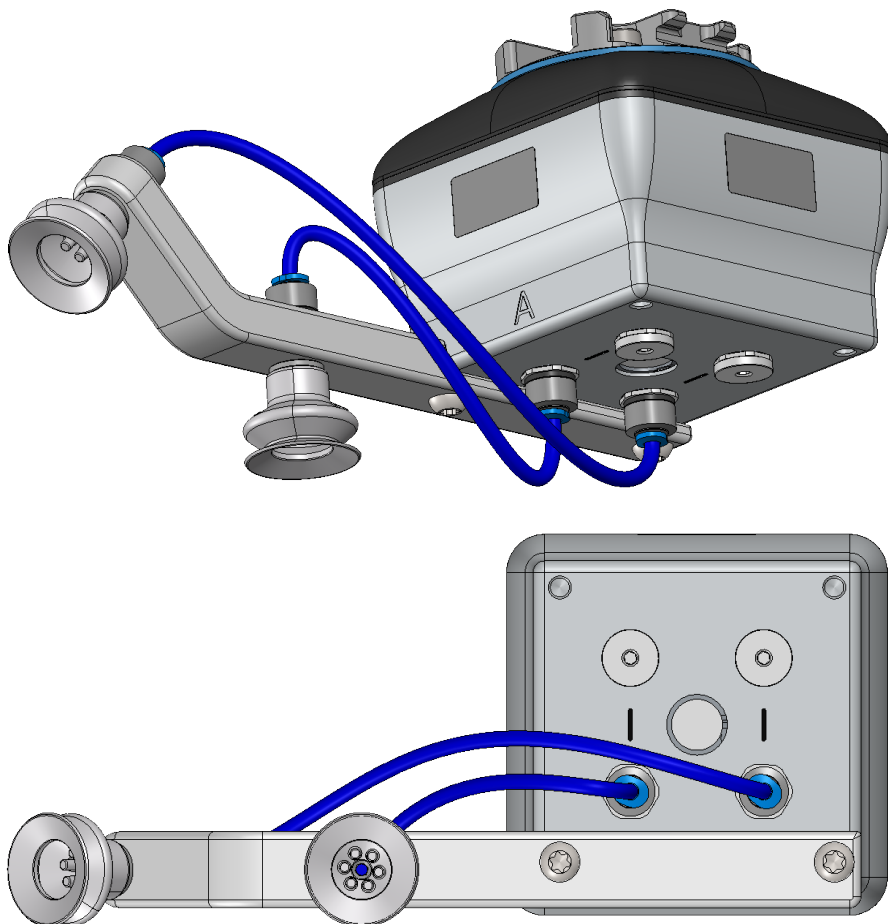


I raccordi push-in sono utilizzati per collegare tubi del vuoto da 4 mm per creare configurazioni personalizzate che richiedono il vuoto a distanza. Nella maggior parte dei casi, questa dimensione è sufficiente per generare il vuoto necessario dalla pompa nella pinza.

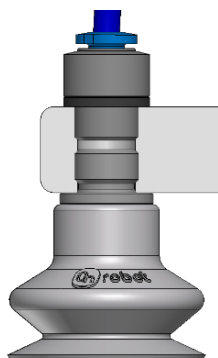


Il nome commerciale dei raccordi a innesto è Raccordo QSM-G1/8-4-I-R nel caso in cui sia necessario acquistare altre unità.

Di seguito è riportato un esempio di una configurazione personalizzata con una piastra di adattamento fatta in casa e vuoto remoto.



L'immagine seguente mostra come vengono messi in comunicazione i raccordi a innesto e i raccordi normali.



Carico utile

La capacità di sollevamento delle pinze VG dipende principalmente dai seguenti parametri:

- Ventose
- Vuoto
- Flusso d'aria

Ventose

È essenziale scegliere le ventose giuste per la propria applicazione. Le pinze VG presentano comuni ventose in silicone da 15, 30 e 40 mm (vedere tabella sotto), ideali per superfici rigide e piane, ma non idonee per superfici irregolari in quanto potrebbero rimanere tracce microscopiche di silicone sul pezzo in lavorazione, con conseguenti problemi in alcuni tipi di processi di verniciatura.

Immagine	Diametro esterno [mm]	Diametro interno [mm]	Area di presa [mm ²]
	15	6	29
	30	16	200
	40	24	450

Le ventose OnRobot sono altamente raccomandate per i materiali non porosi. Alcuni dei materiali non porosi più comuni sono elencati di seguito:

- Compositi
- Vetro
- Cartone ad alta densità
- Carta ad alta densità
- Metalli
- Plastica
- Materiali porosi con superficie sigillata
- Legno verniciato

In un caso ideale, lavorando con pezzi di materiale non poroso in cui non vi è flusso d'aria attraverso il pezzo stesso, la tabella seguente mostra il numero di ventose e le dimensioni della ventosa necessarie a seconda del carico utile (massa del pezzo) e del vuoto utilizzato.

Numero di ventose necessarie per materiali non porosi in base al carico utile e al vuoto .

	 15 mm				 30 mm				 40 mm			
Carico utile (kg)	Vuoto (kPa)				Vuoto (kPa)				Vuoto (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

**NOTA:**

Per utilizzare più di più di 7 (15 mm), 4 (30 mm) o 3 (40 mm) ventose con la VGC10 è necessaria una piastra di adattamento personalizzata.

La tabella sopra è creata con la seguente formula che equalizza la forza di sollevamento con il carico utile considerando 1,5 g di accelerazione.

$$\text{Numero di } C_{ups} * \text{Superficie della } C_{up} [\text{mm}] = 14700 \frac{\text{Payload [kg]}}{\text{Vacuum [kPa]}}$$

Spesso è una buona idea usare più ventose del necessario per compensare vibrazioni, perdite e altre condizioni impreviste. Tuttavia, maggiore è il numero di ventose, maggiore è la perdita d'aria attesa (flusso d'aria) e maggiore è la quantità d'aria che viene mossa in una presa, con il risultato di tempi di presa più lunghi.

Quando si utilizzano materiali porosi, il vuoto che può essere ottenuto utilizzando le ventose OnRobot dipenderà dal materiale stesso e sarà compreso nell'intervallo indicato nelle specifiche. Alcuni dei materiali non porosi più comuni sono elencati di seguito:

- Tessuti
- Schiuma
- Schiuma con celle aperte
- Cartone a bassa densità
- Carta a bassa densità
- Materiali perforati
- Legno non trattato

Vedere la tabella seguente con raccomandazioni generali, nel caso in cui siano necessarie altre ventose per materiali specifici.

Superficie del pezzo	Forma della ventosa	Materiale della ventosa
Rigida e piatta	Normale o labbro doppio	Silicone o NBR
Plastica morbida o borsa di plastica	Tipo di borsa in plastica speciale	Tipo di borsa in plastica speciale
Rigida ma piegata o irregolare	Labbro doppio sottile	Silicone o NBR morbida
Da dipingere successivamente	Qualsiasi tipo	Solo NBR
Altezze variabili	1,5 o più smussature	Qualsiasi tipo


NOTA:

Si consiglia di consultare uno specialista di ventosa per trovare la ventosa ottimale nel caso in cui le topologie standard sono risultino sufficienti.

Ventose per pellicole e sacchetti Ø25

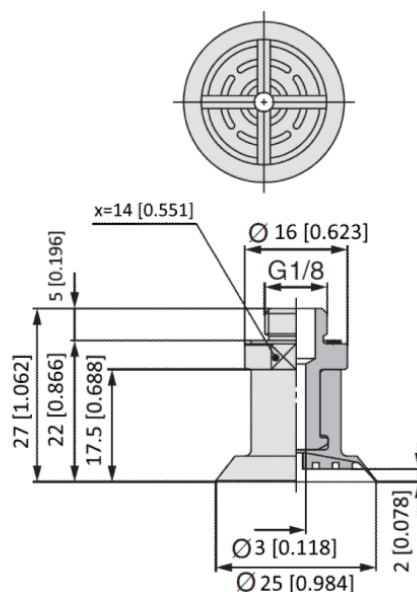
Questa ventosa migliora la capacità della pinza a vuoto di prelevare e posizionare pezzi con superficie di pellicola, carta sottile e sacchetti di plastica durante il movimento irregolare e angolare del braccio.

	 25 mm			
Numero di ventose	1	2	3	4
Superficie	kg			
Pellicola	0,83	1,07	1,43	1,57
Carta sottile	1,08	1,71	2,23	3,21
Pellicola - forma rotonda	1,28	2,32	3,32	4,25
Sacchetto di plastica	0,32	0,54	0,63	0,74

La ventosa è in gomma siliconica conforme alle norme della Food and Drug Administration (FDA) statunitense.

L'utilizzo di questa ventosa riduce le pieghe formate su pezzi sottili (pellicola, vinile e così via)

durante il risucchio:



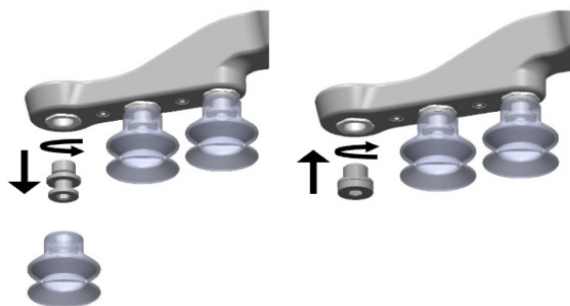
Queste ventose sono un accessorio e devono essere acquistate separatamente. Per acquistare queste ventose, contattare il rivenditore da cui è stata acquistata la pinza VGx.

- Ventose per pellicole e sacchetti Ø25 - Art. n. 106964

Raccordi e viti cieche

È possibile cambiare le ventose semplicemente tirandole via dai raccordi. La rimozione delle ventose del diametro di 15 mm potrebbe risultare leggermente difficoltosa. Si consiglia di cercare di tirare il silicone su uno dei lati e poi estrarre.

I fori inutilizzati possono essere chiusi utilizzando una vite cieca e ogni raccordo può essere sostituito con un tipo diverso, in modo da utilizzarlo con la ventosa desiderata. I raccordi e le viti cieche vanno montati o smontati avvitandoli (coppia di serraggio 2Nm) o svitandoli con la chiave a brugola da 3 mm fornita.



La filettatura è quella comunemente utilizzata G1/8", che consente l'applicazione di raccordi, viti cieche ed estensori standard direttamente sulle pinze VG.

Vuoto

Il vuoto è definito come la percentuale del vuoto assoluto raggiunto rispetto alla pressione atmosferica, cioè:

% di vuoto	Bar	kPa	inHg	Usata tipicamente per
0%	0,00 rel. 1,01 ass.	0,00 rel. 101,3 ass.	0,0 rel. 29,9 ass.	Nessun vuoto / Nessuna capacità di sollevamento
20%	0,20 rel. 0,81 ass.	20,3 rel. 81,1 ass.	6,0 rel. 23,9 ass.	Cartone e plastiche sottili
40%	0,41 rel. 0,61 ass.	40,5 rel. 60,8 ass.	12,0 rel. 18,0 ass.	Pezzi leggeri e lunga durabilità della ventosa
60%	0,61 rel. 0,41 ass.	60,8 rel. 40,5 ass.	18,0 rel. 12,0 ass.	Pezzi pesanti e presa molto forte
80%	0,81 rel. 0,20 ass.	81,1 rel. 20,3 ass.	23,9 rel. 6,0 ass.	Vuoto massimo Non consigliato

Il vuoto nell'impostazione kPa è il vuoto target. La pompa funzionerà a piena velocità fino a raggiungere il vuoto target, quindi funzionerà a una velocità inferiore, necessaria per mantenerlo.

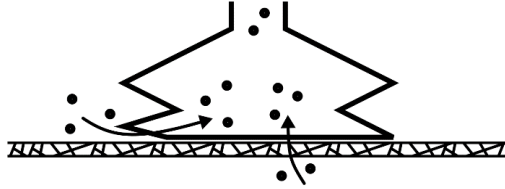
La pressione atmosferica varia con il tempo, la temperatura e l'altitudine. Le pinze VG compensano automaticamente l'altitudine fino a 2 km, laddove la pressione è all'incirca l'80% della pressione al livello del mare.

Flusso d'aria

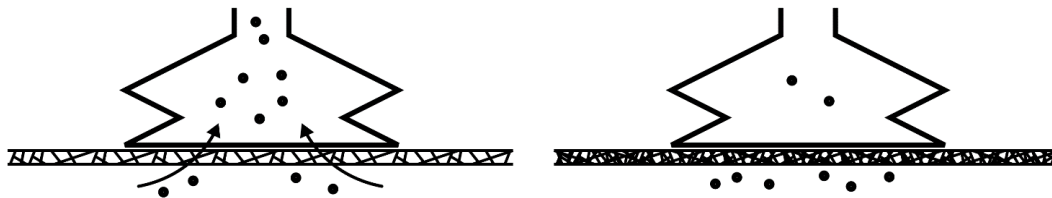
Il flusso di aria è la quantità di aria che deve essere pompata per mantenere il vuoto target. Un sistema a tenuta completa non avrà alcun flusso d'aria, mentre le applicazioni reali hanno perdite d'aria minori da due fonti diverse:

- Perdite dai labbri della ventosa
- Perdite dai pezzi

Le perdite di minore entità sotto la ventosa possono essere difficili da rilevare (vedere immagine sotto).



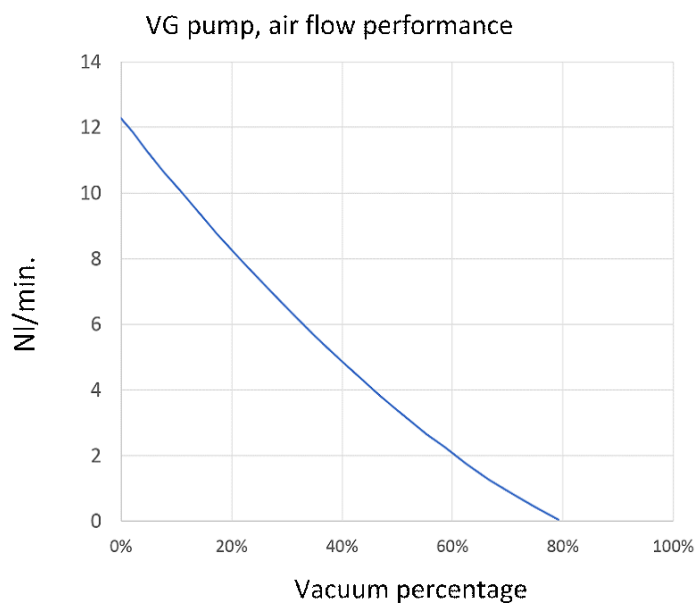
I pezzi che presentano perdite possono essere ancora più difficili da identificare. Ciò che sembra a tenuta perfetta potrebbe non esserlo. Un tipico esempio sono le scatole di cartone grezzo. Lo strato esterno sottile richiede spesso un notevole flusso d'aria affinché si crei una differenza di pressione su di esso (vedere la figura seguente).



Perciò, l'utente deve tenere presente quanto segue:

- Le pinze VG non sono idonee per la maggior parte delle scatole di cartone grezzo e non rivestito.
- È necessario rivolgere particolare attenzione alle perdite, ad esempio forma delle ventose e ruvidità della superficie.

La capacità di flusso d'aria delle pinze VG è mostrata nel grafico sotto:



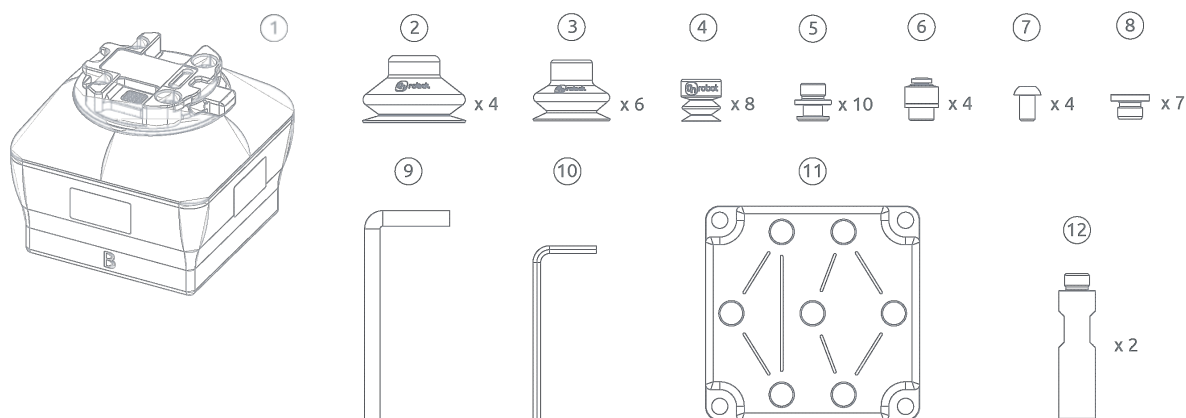
**NOTA:**

Il modo più semplice per verificare se una scatola di cartone è sufficientemente a tenuta è semplicemente testarla usando le pinze VG.

Un'impostazione elevata della percentuale di vuoto non offre una maggiore capacità di sollevamento sul cartone ondulato. Si consiglia invece un'impostazione più bassa, ad es. 20%.

Un'impostazione inferiore del vuoto produce un minore flusso d'aria e meno attrito sotto le ventose. Questo significa che i filtri e le ventose delle pinze VG dureranno più a lungo.

1.2. Contenuto della scatola VGC10



① VGC10

② d40 mm Vacuum Cups

③ d30 mm Vacuum Cups

④ d15 mm Vacuum Cups

⑤ Fittings

⑥ Push-in Fittings

⑦ M6x10 mm Screws

⑧ Blind screws

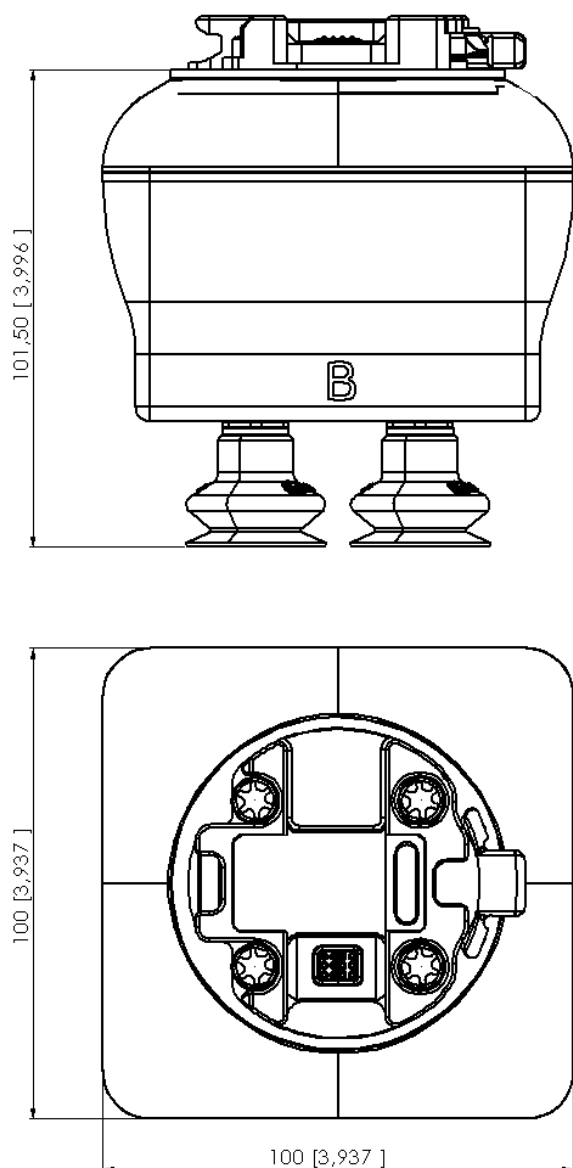
⑨ Torx T30

⑩ Allen 3 mm Keys

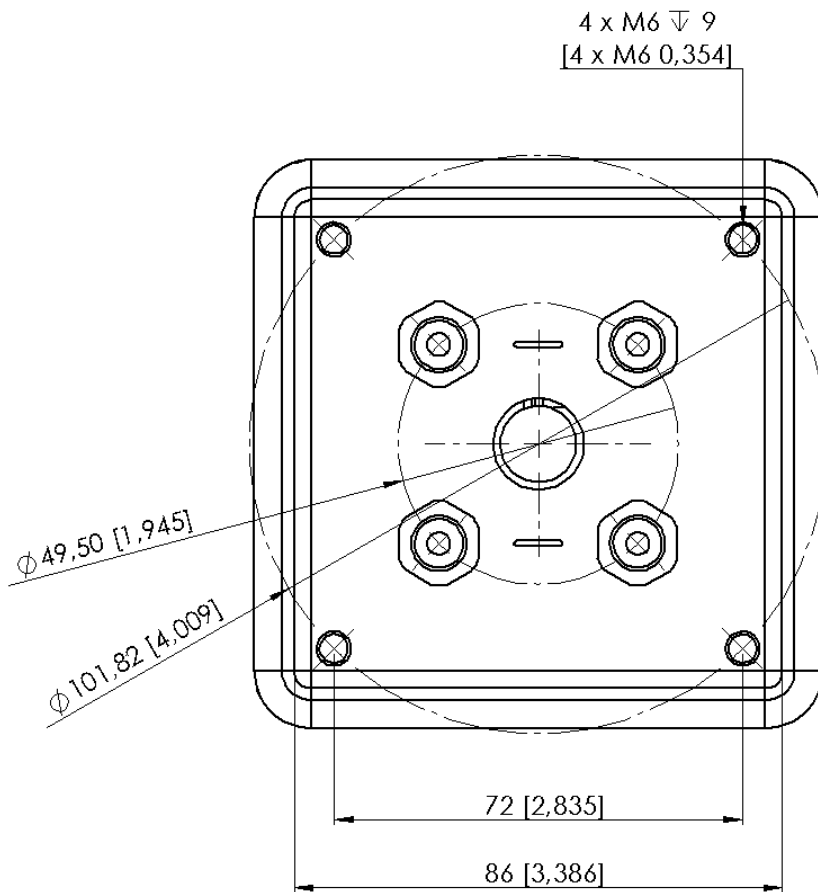
⑪ Adaptor Plate

⑫ Extension Pipe 50 mm

1.3. VGC10



Tutte le dimensioni sono in mm e [pollici].



Tutte le dimensioni sono in mm e [pollici].