



FICHE TECHNIQUE

VGC10

1. Fiche technique

1.1. VGC10

Propriétés générales		Minimum	Typique	Maximum	Unité
Vide		5 %	-	80 %	[Vide]
		-0,05	-	-0,810	[Bar]
		1,5	-	24	[inHg]
Débit d'air		0	-	12	[L/min]
Charge utile	Avec fixations par défaut	-	-	6 *	[kg]
		-	-	13,2 *	[lb]
	Avec fixations personnalisées	-	10	15	[kg]
		-	20	33,1	[lb]
Ventouses		1	-	7	[pcs.]
Temps de préhension		-	0,35	-	[s]
Temps de relâchement		-	0,20	-	[s]
Pompe à vide		Intégrée, BLDC électrique			
Filtres à poussière		Intégrés de 50 µm, remplaçables sur site			
Classification IP		IP54**			
Dimensions		101 x 100 x 100			[mm]
		3,97 x 3,94 x 3,94			[pouce]
Poids		0,814			[kg]
		1,79			[lb]

* En utilisant trois coupes à vide de 40 mm. Plus d'informations dans le tableau [Nombre de coupes à vide requises pour les matériaux non poreux en fonction de la charge utile et du vide](#).

* Ne pas utiliser de préhenseurs à vide dans des conditions humides ou mouillées, en particulier dans les applications CNC avec de l'humidité ou des fluides de coupe. Cela peut endommager le préhenseur.

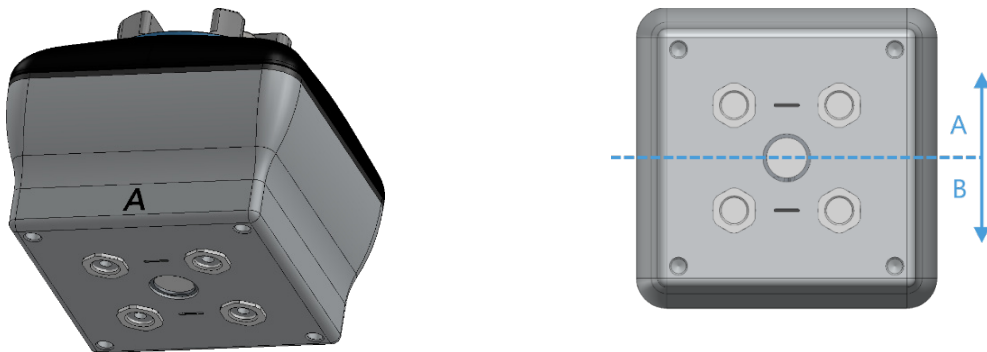
Conditions de fonctionnement	Minimum	Typique	Maximum	Unité
Alimentation électrique	20,4	24	28,8	[V]
Consommation de courant	50	600	1500	[mA]
Température de fonctionnement (préhenseur et ventouses)	0	-	50	[°C]
	32	-	122	[°F]
Humidité relative (sans condensation)	0	-	95	[%]

Garantie : 3 ans ou 3 000 000 cycles, selon la première éventualité, conformément aux conditions officielles de garantie énoncées dans le contrat de partenariat. Un cycle de

fonctionnement est défini comme une séquence complète de prise et de relâchement, ce qui équivaut à 6 000 000 mouvements d'ouverture ou de fermeture.

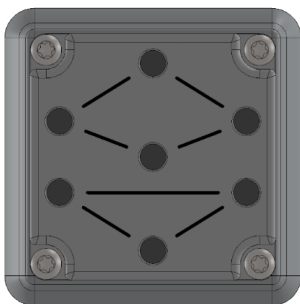
2 canaux

Le VGC10 comporte 4 trous pour l'utilisation de fixations avec des ventouses ou des obturateurs à vis selon les besoins. Il possède aussi des lignes montrant les orifices communiquant entre eux. Ceci est utile lorsque les canaux A et B sont utilisés indépendamment pour le vide.

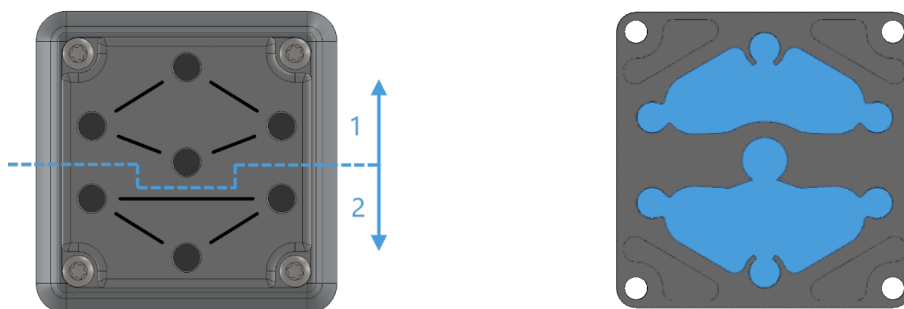


Plaque d'adaptateur

Le VGC10 est doté d'une plaque d'adaptateur qui offre plus de flexibilité pour positionner les coupes à vide dans différentes configurations.

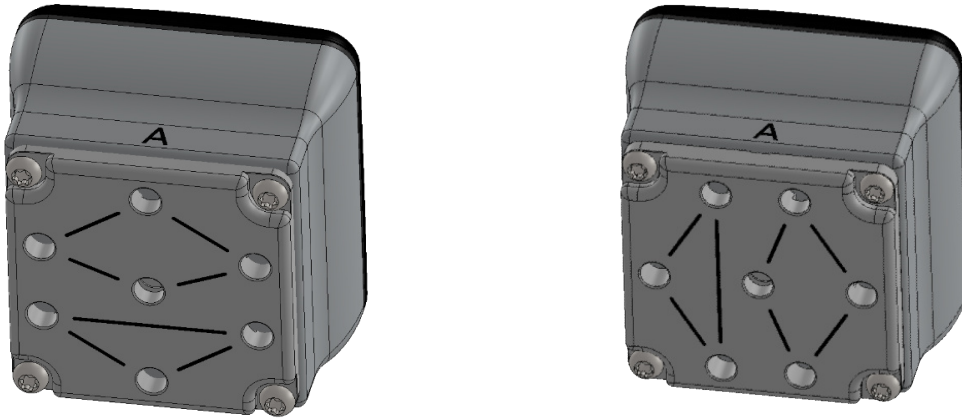


La Plaque d'adaptateur comporte 7 trous pour l'utilisation de fixations avec des ventouses ou des obturateurs à vis selon les besoins. Elle possède aussi des lignes montrant les orifices communiquant entre eux. Ceci est utile lorsque les canaux A et B sont utilisés indépendamment pour le vide.

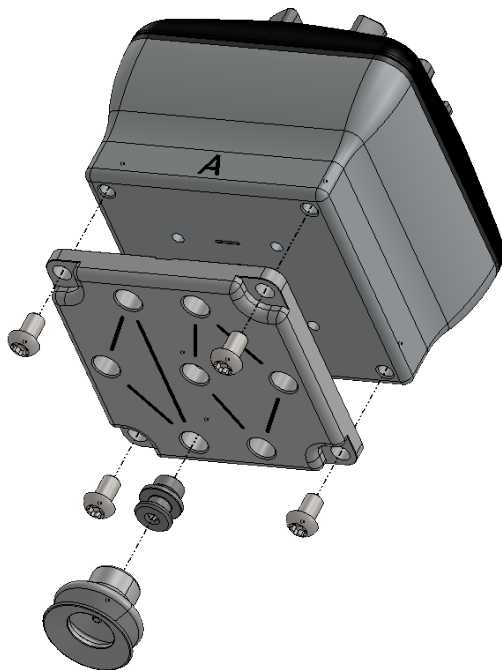


La plaque d'adaptateur peut être placée à différentes positions en la pivotant à 90°. En se référant aux lettres A et B écrites sur le boîtier du préhenseur, la plaque d'adaptateur peut

être placée de manière à séparer les deux canaux ou à les faire communiquer. Si la plaque d'adaptateur est placée comme illustré ci-dessous à gauche, les deux canaux sont séparés et ils peuvent être utilisés indépendamment ou combinés. Si la plaque d'adaptateur est placée comme illustré ci-dessous à droite, les deux canaux communiquent et fournissent un débit d'air élevé, bien que les deux canaux doivent être utilisés combinés.



Pour monter la plaque d'adaptateur, simplement déposer les 4 fixations ou obturateurs à vis du préhenseur, placer la plaque d'adaptateur en choisissant l'angle droit en fonction de la configuration souhaitée, puis serrer les 4 vis à 4 Nm.

**REMARQUE:**

Veillez noter que le joint torique dans la plaque d'adaptateur n'est pas collé et peut donc être extrait. Dans ce cas, le remettre simplement en place et le préhenseur fonctionnera comme auparavant.

Tuyau d'extension

Le tuyau d'extension offre 50 mm supplémentaires pour atteindre les espaces étroits.



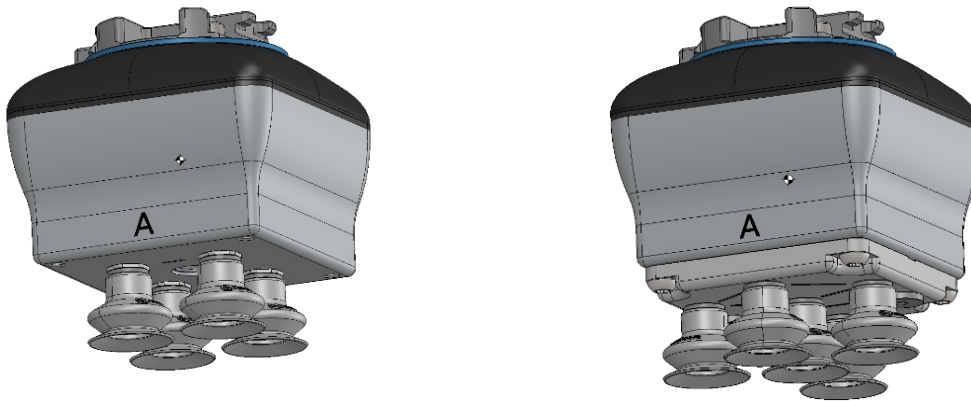
REMARQUE:

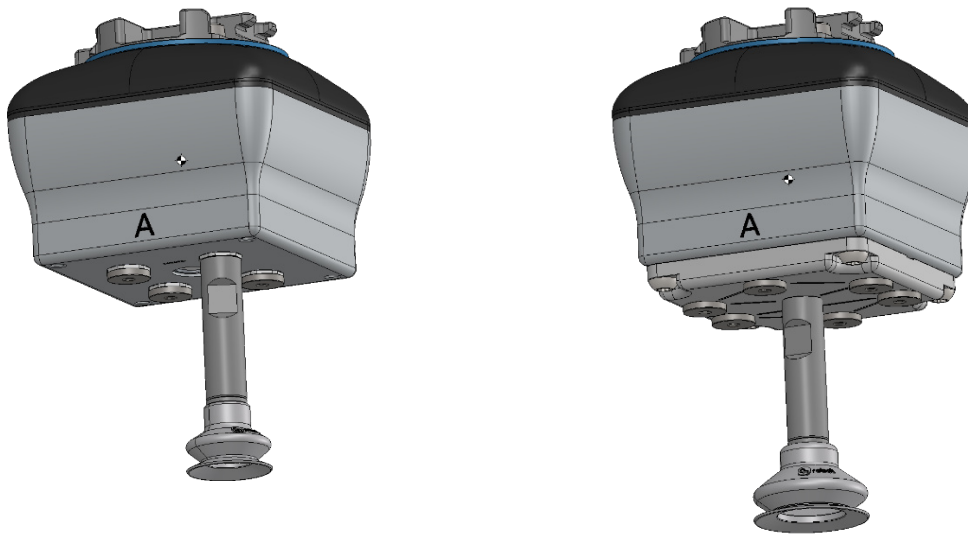
N'oubliez pas d'utiliser la plaque d'adaptateur pivotée de manière à obtenir un débit d'air plus élevé pour utiliser les deux canaux ensemble.

Le tuyau d'extension peut être monté dans l'un des trous en le vissant simplement et en ajoutant une fixation au sommet comme illustré ci-dessous.



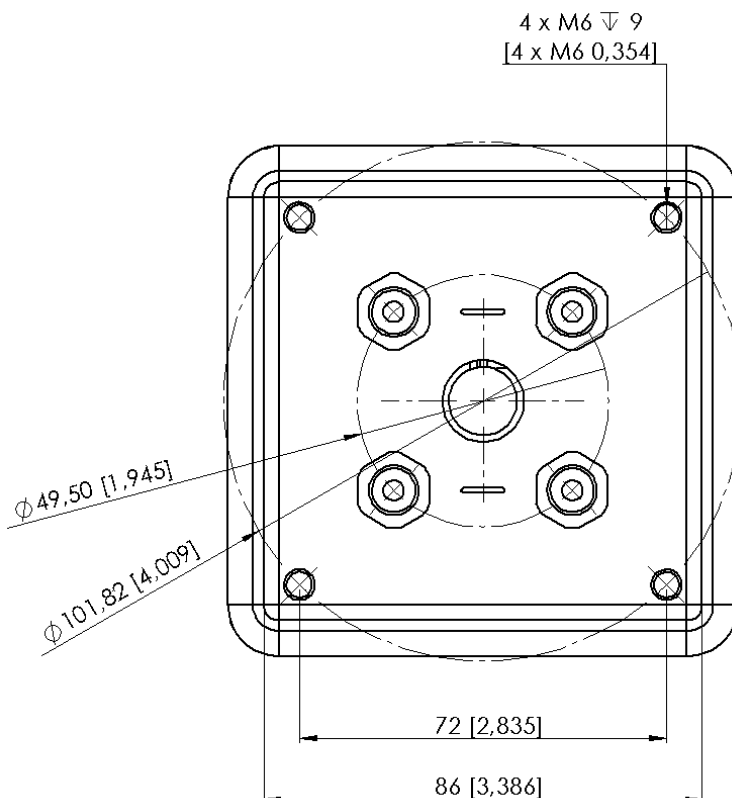
Les différentes configurations de montage avec les fixations sont illustrées.



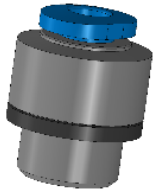


Plaques d'adaptateur personnalisées et fixations à enfoncer

La conception du VGC10 a pour but de faciliter aux utilisateurs la création des plaques d'adaptateurs pour différents types de configurations. Les dimensions requises pour créer une plaque d'adaptateur personnalisée sont indiquées ci-dessous.

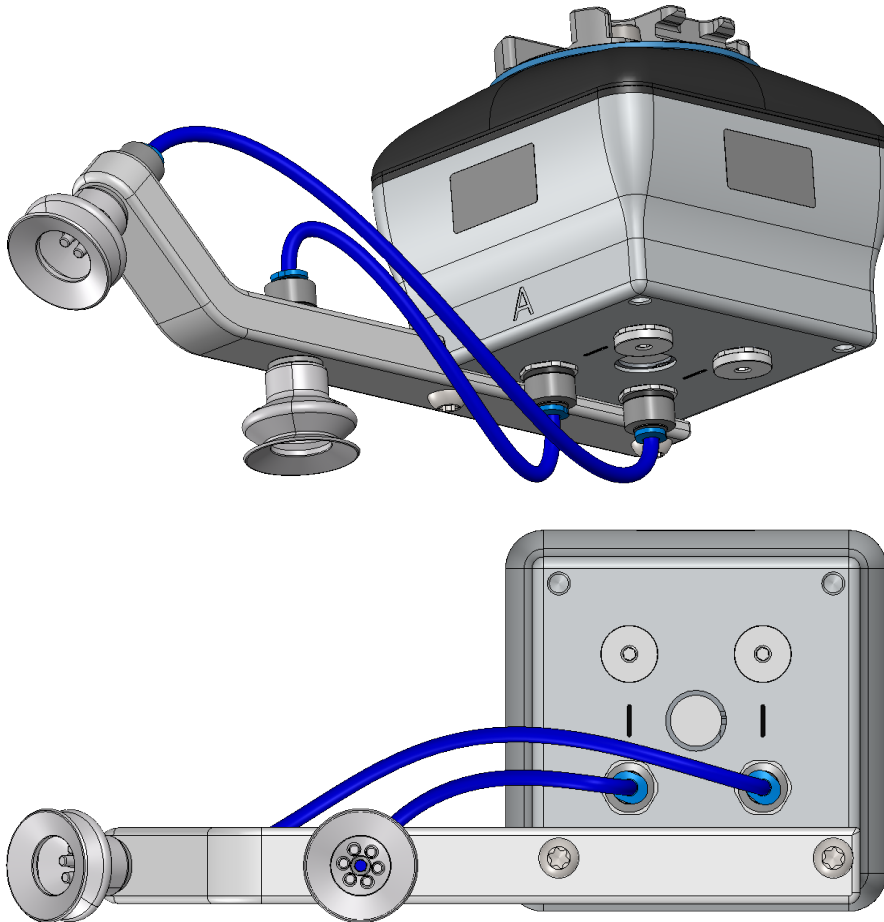


Les fixations à enfoncer permettent de fixer des tubes à vide de 4 mm de manière à personnaliser la configuration nécessitant une dépression à distance. Dans la plupart des cas, cette taille suffit pour générer la dépression requise depuis la pompe dans le préhenseur.

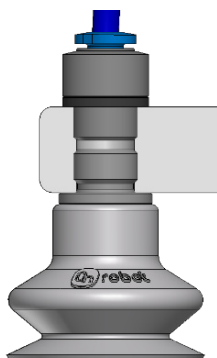


Le nom commercial des fixations à enfoncer est Fitting QSM-G1/8-4-I-R si d'autres unités doivent être achetées.

Exemple de configuration personnalisée d'une plaque d'adaptateur fabriquée soi-même et de vide à distance, représenté ci-dessous.



L'image ci-dessous illustre comment les fixations à enfoncer et les fixations normales sont mises en communication.






Charge utile

La capacité de levage des préhenseurs VG dépend essentiellement des paramètres suivants :

- Coupes à vide
- Dépression
- Débit d'air

Coupes à vide

Il est essentiel de choisir les bonnes coupes à vide pour votre application. Les préhenseurs VG sont fournis avec des coupes à vide en silicone 15, 30 et 40 mm communes (voir le tableau ci-dessous) convenant aux surfaces dures et planes, mais pas aux surfaces irrégulières. Elle peuvent laisser de microscopiques traces de silicone sur la pièce de travail pouvant ultérieurement causer des problèmes avec certains types de processus de peinture.




Image	Diamètre extérieur [mm]	Diamètre intérieur [mm]	Surface de préhension [mm ²]
	15	6	29
	30	16	200
	40	24	450

Les coupes à vide OnRobot sont fortement recommandées pour les matériaux non poreux. Certains des matériaux non poreux les plus courants sont listés ci-dessous :

- Composites
- Verre
- Carton haute densité
- Papier haute densité
- Métaux
- Plastique
- Matériaux poreux avec une surface scellée
- Bois vernis

Dans l'idéal, travailler avec des pièces en matériaux non poreux, où il n'y a pas de flux d'air dans la pièce, le tableau ci-dessus présente le nombre de coupes à vide et la taille de ventouse requise en fonction de la charge utile (masse de pièces de travail) et la dépression utilisée.

Nombre de coupes à vide requises pour les matériaux non poreux en fonction de la charge utile et du vide :

	 15 mm				 30 mm				 40 mm			
Charge utile (kg)	Vide (kPa)				Vide (kPa)				Vide (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



REMARQUE:

Une plaque d'adaptateur personnalisée est requise pour utiliser plus de 7 (15 mm), 4 (30 mm) ou 3 (40 mm) coupes à vide avec le VGC10.

Le tableau ci-dessus est créé avec la formule suivante équivalant à la force de levage avec la charge utile en tenant compte de 1,5 G d'accélération.

$$\text{Quantité}_{\text{Cups}} * \text{Zone}_{\text{Cup}}[\text{mm}] = 14\,700 \frac{\text{Payload} [\text{kg}]}{\text{Vacuum} [\text{kPa}]}$$

Il est souvent judicieux d'utiliser plus de coupes à vide afin de supporter les vibrations, les fuites et d'autres problèmes inattendus. Cependant, plus il y a de coupes à vide, plus on peut prévoir de fuites d'air (débit d'air) et plus le déplacement d'air est important lors d'une préhension, ce qui allonge les temps de préhension.

Lors de l'utilisation de matériaux poreux, la dépression possible en utilisant les coupes à vide OnRobot dépend du matériau lui-même et se situe dans la plage mentionnée dans les spécifications. Certains des matériaux non poreux les plus courants sont listés ci-dessous :

- Tissus
- Mousse
- Mousse à cellules ouvertes
- Carton basse densité
- Papier basse densité
- Matériaux perforés
- Bois non traité

Consultez le tableau de recommandations générales ci-dessous si d'autres coupes à vide sont requises pour des matériaux spécifiques.

Surface de la pièce de travail	Forme de coupe à vide	Matériau de coupe à vide
Dur et plat	Normal ou double lèvre	Silicone ou NBR
Sac en plastique doux ou en plastique	Type sac en plastique spécial	Type sac en plastique spécial
Dur mais courbe ou irrégulier	Double lèvre fine	Silicone ou NBR mou
À peindre ultérieurement	Tout type	NBR uniquement
Hauteurs variables	1,5 biseau ou plus	Tout type



REMARQUE:

Il est recommandé de consulter un spécialiste des coupes à vide pour trouver la coupe optimale lorsque les types standard sont insuffisants.

Ventouses pour film aluminium et sachets Ø25

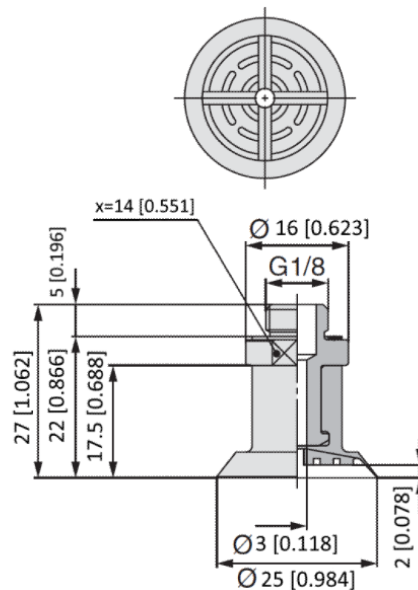
Cette ventouse améliore la capacité du préhenseur à dépression à saisir et à placer des pièces de travail avec une surface en film aluminium, le papier fin et les sachets en plastique durant un mouvement irrégulier et angulaire du bras.

	 25 mm			
Nombre de coupes à vide	1	2	3	4
Surface	kg			
Film aluminium	0,83	1,07	1,43	1,57
Papier mince	1,08	1,71	2,23	3,21
Film aluminium - forme ronde	1,28	2,32	3,32	4,25
Sac en plastique	0,32	0,54	0,63	0,74

La ventouse est en caoutchouc de silicone conforme à la USA Food and Drug Administration (FDA) des É-U.

L'utilisation de cette ventouse diminue les plis qui se forment sur les pièces de travail fines

(film, vinyle, etc.) durant l'absorption : .



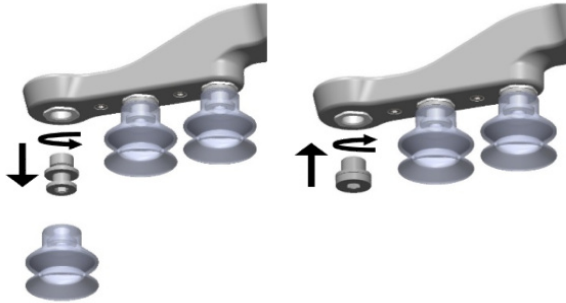
Cette ventouse est un accessoire et doit être achetée séparément. Pour acheter la ventouse, contactez le fournisseur de votre préhenseur VGx.

- Ventouses pour film aluminium et sachets Ø25 - N/P 106964

Fixations et obturateurs à vis

Il est possible de changer les coupes à vide simplement en tirant dessus pour les retirer des fixations. Il peut être un peu difficile de déposer les coupes à vide de 15 mm de diamètre. Nous proposons d'essayer d'étirer le silicone de l'un des côtés et de le sortir.

Les trous inutilisés peuvent être bouchés par un obturateur vissé, chaque accessoire peut être remplacée par un type différent pour s'adapter à la ventouse désirée. Les fixations et les obturateurs vissés sont fixés ou démontés en les vissant (à 2 Nm) ou en les dévissant avec la clé Allen de 3 mm fournie.



Le filetage couramment utilisé est le G1/8", ce qui permet de monter des fixations, des obturateurs et des extensions standard directement sur les préhenseurs VG.

Dépression

Le vide se définit comme le pourcentage de dépression absolue obtenu par rapport à la pression atmosphérique, i.e. :

% de dépression	Bar	kPa	inHg	Utilisation typique pour
0 %	0,00 rel.	0,00 rel.	0,0 rel.	Pas de vide / Pas de capacité de levage
	1,01 abs.	101,3 abs.	29,9 abs.	
20 %	0,20 rel.	20,3 rel.	6,0 rel.	Carton et plastiques fins
	0,81 abs.	81,1 abs.	23,9 abs.	
40 %	0,41 rel.	40,5 rel.	12,0 rel.	Pièces de travail légères et longue durée de vie des ventouses
	0,61 abs.	60,8 abs.	18,0 abs.	
60 %	0,61 rel.	60,8 rel.	18,0 rel.	Pièces de travail lourdes et préhensions fortes
	0,41 abs.	40,5 abs.	12,0 abs.	
80 %	0,81 rel.	81,1 rel.	23,9 rel.	Dépression max. Pas recommandé
	0,20 abs.	20,3 abs.	6,0 abs.	

La dépression en kPa est la dépression cible. La pompe tourne à plein régime jusqu'à atteindre la dépression cible, puis elle ralentit selon les besoins pour maintenir cette dépression.

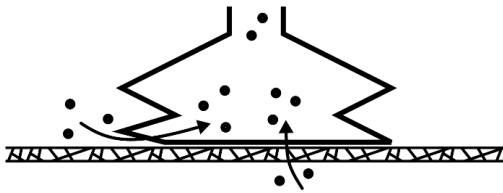
La pression atmosphérique varie selon la météo, la température et l'altitude. Les préhenseurs VG compensent automatiquement les altitudes jusqu'à 2 km, où la pression est d'environ 80 % celle au niveau de la mer.

Débit d'air

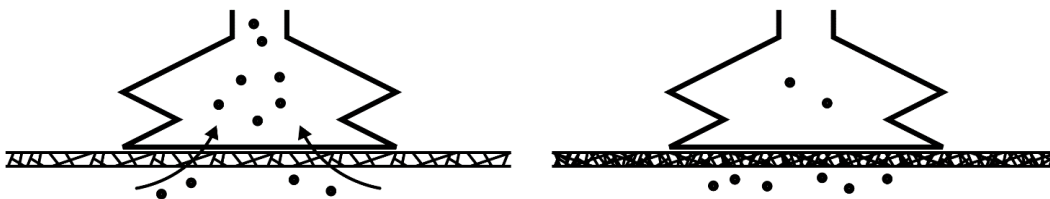
Le débit d'air est la quantité d'air devant être pompé pour maintenir la dépression cible. Un système complètement étanche ne possède pas de débit d'air, alors que les applications réelles présentent de petites fuites d'air de deux différentes sources :

- Fuite de lèvres de coupes à vide
- Fuite de pièces de travail

La moindre fuite d'une coupe à vide peut être difficile à déceler (voir l'image ci-dessous).



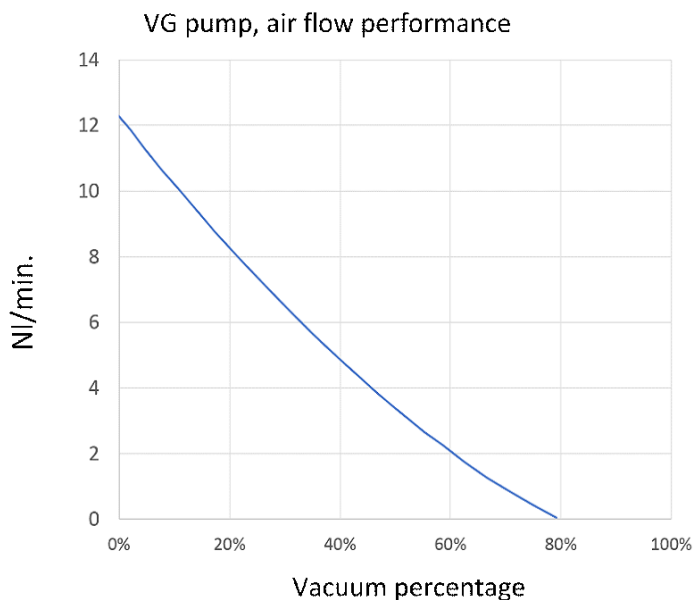
Une fuite de pièces de travail peut être encore plus difficiles à identifier. Ce qui peut paraître totalement étanche peut ne pas l'être du tout. Exemple typique : boîtes en carton brut. La fine couche extérieure demande souvent un débit d'air important pour créer une différence de pression (voir la figure ci-dessous).



Par conséquent, les utilisateurs doivent savoir ce qui suit :

- Les préhenseurs VG ne conviennent pas à la plupart des boîtes en carton brut sans revêtement.
- Il faut faire plus d'attention aux fuites, ex. forme de coupe à vide et rugosité de la surface

La capacité de débit d'air d'un préhenseur VG est illustrée dans le graphique ci-dessous :



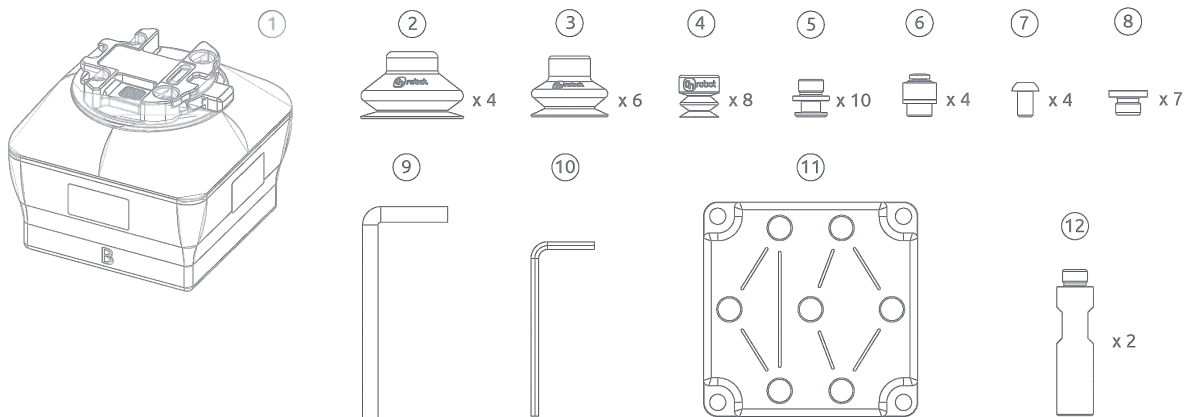
**REMARQUE:**

La manière la plus simple de vérifier l'étanchéité d'une boîte en carton consiste à simplement la tester avec des préhenseurs VG.

Un réglage de pourcentage de vide élevé n'offre pas plus de capacité de vide sur un carton ondulé. En fait, un réglage plus bas est recommandé, par ex. 20 %.

Un réglage de vide bas entraîne un débit d'air inférieur et une friction moindre sous les coupes à vide. Cela signifie que les filtres et les coupes à vide d'un préhenseur VG durent plus longtemps.

1.2. Contenu de l'emballage du 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

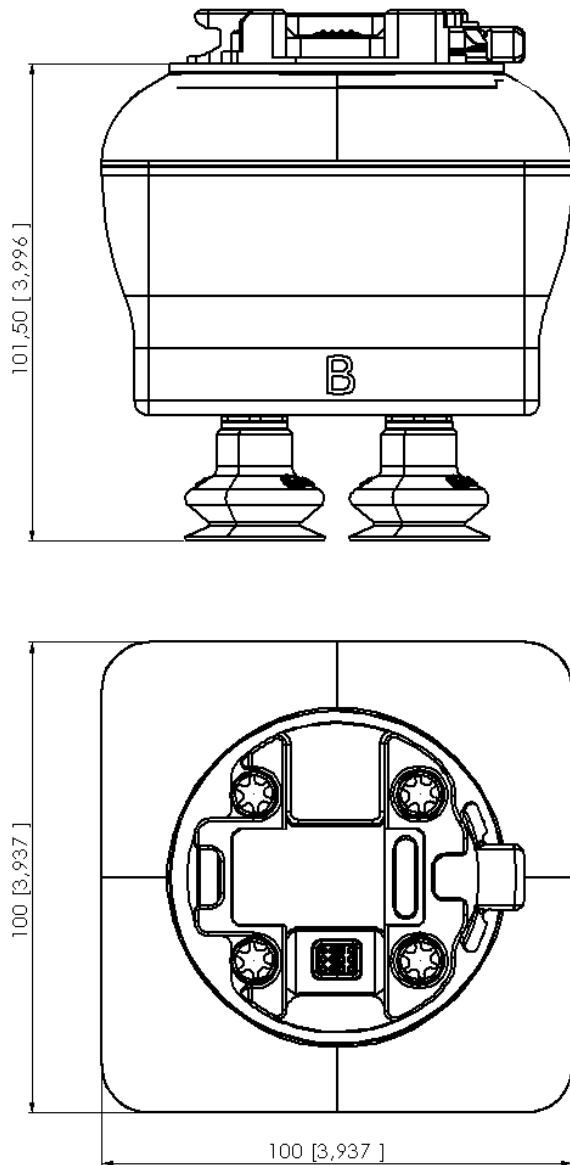
⑨ Torx T30

⑩ Allen 3 mm Keys

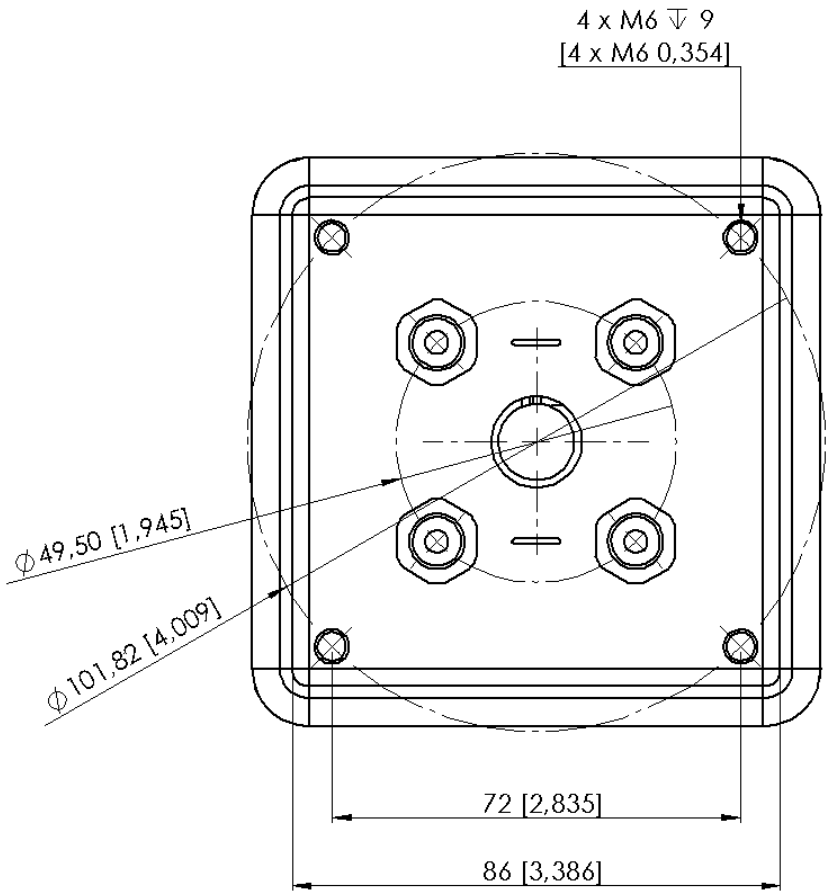
⑪ Adaptor Plate

⑫ Extension Pipe 50 mm

1.3. VGC10



Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].



Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].