



ADATLAP

VG10

v2.1

1. Adatlap

1.1. VG10

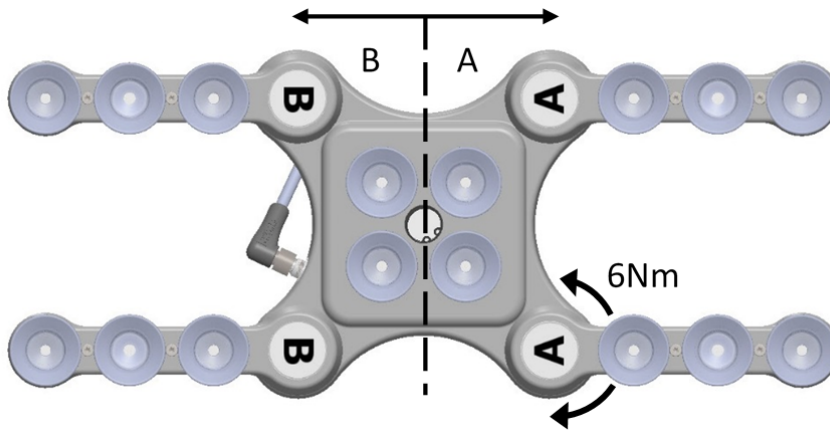
| Általános jellemzők | | Minimum | Jellemző | Maximum | Mértékegység |
|--------------------------|----------|---|----------|---------|--------------|
| Vákuum | | 5% | - | 80% | [vákuum] |
| | | -0,05 | - | -0,810 | [bar] |
| | | 1,5 | - | 24 | [inHg] |
| Légáram | | 0 | - | 12 | [L/min] |
| Kar igazítási tartománya | | 0 | - | 270 | [°] |
| Kar szorítási nyomatéka | | - | 6 | - | [Nm] |
| Hasznos teher | Névleges | 10 | | | [kg] |
| | | 22 | | | [lb] |
| | Maximum | 15 | | | [kg] |
| | | 33 | | | [lb] |
| Szívókorongok | | 1 | - | 16 | [db] |
| Mégfogási idő | | - | 0,35 | - | [s] |
| Elengedési idő | | - | 0,20 | - | [s] |
| Vákuumszivattyú | | Integrált, elektromos BLDC | | | |
| Karak | | 4 db, kézzel igazítható | | | |
| Levegőszűrők | | Beépített, 50 µm, helyszínen cserélhető | | | |
| IP-besorolás | | IP54 | | | |
| Méretek (összehajtvá) | | 105 x 146 x 146 | | | [mm] |
| | | 4,13 x 5,75 x 5,75 | | | [in] |
| Méretek (kinyitva) | | 105 x 390 x 390 | | | [mm] |
| | | 4,13 x 15,35 x 15,35 | | | [in] |
| Súly | | 1,62 | | | [kg] |
| | | 3,57 | | | [lb] |

| Üzemi körülmények | Minimum | Jellemző | Maximum | Mértékegység |
|--------------------------------------|---------|----------|---------|--------------|
| Tápellátás | 20,4 | 24 | 28,8 | [V] |
| Áramfelvétel | 50 | 600 | 1500 | [mA] |
| Üzemi hőmérséklet | 0 | - | 50 | [°C] |
| | 32 | - | 122 | [°F] |
| Relatív páratartalom (nem lecsapódó) | 0 | - | 95 | [%] |
| Számított üzemi élettartam | 30 000 | - | - | [Óra] |

A VG10 karjainak és csatornáinak pozicionálása

A karokat behajlítva azok egyszerűen a kívánt pozícióba állíthatók. A forgócsuklókban fennálló súrlódás leküzdéséhez szükséges nyomaték magas (6 Nm), annak érdekében, hogy a karok 15 kg tömegű terhek mozgásakor se mozduljanak el.

A VG10 szívókorongjai két különálló csatornába vannak rendezve.



Miután a négy kart a kívánt szögbe állította, ajánlatos a mellékelt, nyilat ábrázoló matricákat felragasztani. Ezek segítségével könnyedén újraigazíthatók a karok, és változathatók a különféle munkadarabok.






Hasznos teher

A VG megfogó emelési teljesítménye elsősorban az alábbi paraméterektől függ:

- Szívókorongok
- Vákuum
- Légáram

Szívókorongok

Rendkívül fontos, hogy a munka jellegének megfelelően válassza ki a szívókorongokat. A VG megfogókhoz szokványos, 15, 30 és 40 mm-es szilikon szívókorongok tartoznak (lásd az alábbi táblázatot), amelyek kemény és lapos felülethez alkalmasak, azonban nem megfelelőek egyenetlen felülethez, mivel mikroszkopikus méretű szilikonmaradványok kerülhetnek a munkadarabra, amelyek később néhány festési eljárási típus használata során gondot okozhatnak.




| Kép | Külső átmérő [mm] | Belső átmérő [mm] | Megfogási terület [mm ²] |
|---|-------------------|-------------------|--------------------------------------|
|  | 15 | 6 | 29 |
|  | 30 | 16 | 200 |
|  | 40 | 24 | 450 |

Nem porózus anyagokhoz kifejezetten ajánlottak az OnRobot szívókorongok. Az alábbi listán látható a leggyakoribb nem porózus anyagok közül néhány:

- Kompozitanyagok
- Üveg
- Nagy sűrűségű kartonpapír
- Nagy sűrűségű papír
- Fémek
- Műanyag
- Bevonattal ellátott, porózus anyagok
- Lakkozott fa

Az alábbi táblázatban látható a szükséges szívókorongok száma és mérete a hasznos teheről (munkadarab tömegétől) és az alkalmazott vákuum mértékétől függően abban az ideális esetben, ha nem porózus anyagból készült munkadarabokkal dolgoznak, és nem áramlik keresztül levegő a munkadarabon.

A hasznos teheről és az alkalmazott vákuumtól függően szükséges szívókorongok száma nem porózus anyagok esetében :

| |  15 mm | | | |  30 mm | | | |  40 mm | | | |
|--------------------|--|----|----|----|---|----|----|----|--|----|----|----|
| Terhelhetőség (kg) | Vákuum (kPa) | | | | Vákuum (kPa) | | | | Vákuum (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 |

**MEGJEGYZÉS:**

Ha több mint hét (15 mm-es), négy (30 mm-es) vagy három (40 mm-es) szívókorongot szeretne használni a VGC10 megfogóval, testreszabott adapterlemezre van szükség.

A fenti táblázat összeállításakor az alábbi képletet alkalmaztuk az emelési erő és a hasznos teher szembeállítására, 1,5 g gyorsulás figyelembe vételével.

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

Gyakran érdemes a szükségesnél több szívókorongot használni, hogy legyen elegendő tartalék a vibráció, a szivárgás és egyéb váratlan körülmények ellensúlyozására. Ugyanakkor minél több szívókorongot használ, annál több levegőszivárgásra (légáramra) kell számítani, és annál több levegőt kell megmozgatni, így a megfogási idő növekszik.

Porózós anyagok használata esetében az anyag jellegétől függ az OnRobot szívókorongokkal elérhető vákuum mértéke, amely a műszaki adatokban megadott tartományba fog esni. Az alábbi listán látható a leggyakoribb nem porózus anyagok közül néhány:

- Szövet
- Hab
- Nyitottcellás hab
- Kis sűrűségű kartonpapír
- Kis sűrűségű papír
- Perforált anyagok
- Kezeletlen fa

Lásd az alábbi táblázatot az általános ajánlással kapcsolatban arra az esetre, ha bizonyos anyagokhoz más típusú szívókorongokra volna szükség.

| Munkadarab felülete | Szívókorong alakja | Szívókorong anyaga |
|---|---|---|
| Kemény és lapos | Normál vagy duplaperemű | Szilikon vagy NBR |
| Lágy műanyag vagy műanyag tasak | Különleges, műanyag tasakhoz való kivitel | Különleges, műanyag tasakhoz való kivitel |
| Kemény, de ívelt vagy egyenetlen felületű | Vékony duplaperemű | Szilikon vagy lágy NBR |
| Később lefestendő felület | Bármelyik típus | Csak NBR |
| Különféle magasságú | 1,5 vagy több élettörés | Bármelyik típus |




MEGJEGYZÉS:

Ha az alapkivitelű szívókorongok nem megfelelőek, ajánlatos szakértőhöz fordulni az optimális kivitelű szívókorongok kiválasztása érdekében.


Fóliához és tasakokhoz való, Ø25 mm szívókorongok

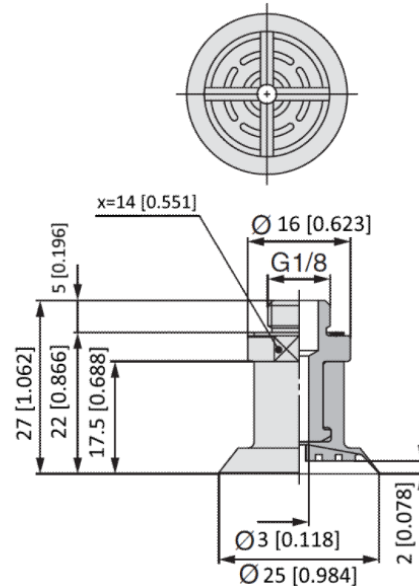
Ezzel a szívókoronggal a vákuumos megfogó képes biztosabban felszedni és elhelyezni fóliát, vékony papírlapokat és műanyag tasakokat a robotkar szabálytalan vagy szöveget bezáró mozgása során.

| | | | | |
|----------------------------|--|----------|----------|----------|
| |  25 mm | | | |
| Szívókorongok száma | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Felület | kg | | | |
| Fólia | 0,83 | 1,07 | 1,43 | 1,57 |
| Vékony papírlap | 1,08 | 1,71 | 2,23 | 3,21 |
| Fólia (kerek) | 1,28 | 2,32 | 3,32 | 4,25 |
| Műanyag tasak | 0,32 | 0,54 | 0,63 | 0,74 |

A szívókorong az Amerikai Egyesült Államok Élelmiszer- és Gyógyszer-felügyeleti Hatósága (FDA) előírásainak megfelelő szilikonból készül.

Ez a szívókorong csökkenti a gyűrődések kialakulását vékony munkadarabok (fólia, vinil stb.)

felszívásakor: 



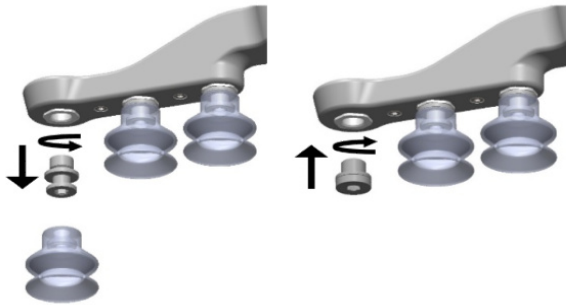
Ez a szívókorong kiegészítőként kapható, külön kell beszerezni. A szívókorong beszerzéséhez forduljon ahhoz a kereskedőhöz, akitől a VGx megfogót vásárolta.

- Fóliához és tasakokhoz való, Ø25 mm szívókorongok – cikkszám: 105922

Szerelvények és vakcsavarok

A szívókorongok cseréje egyszerűen elvégezhető, csak le kell őket húzni a szerelvényről. A 15 mm átmérőjű szívókorongok eltávolítása nehézségbe ütközhet. Ajánlatos a szilikonrészt az egyik oldal felé megfeszíteni, majd a korongot kihúzni.

A használaton kívüli furatok lezárhatók vakcsavarral, az egyes szerelvények pedig másik típusra cserélhetők a kívánt szívókoronghoz való illeszkedés érdekében. A szerelvények és a vakcsavarok be- vagy kiszereeléséhez csavarozza be (2 Nm nyomatékkal) vagy csavarozza ki azokat a mellékelt 3 mm-es imbuszkulccsal.



A menetméret az általánosan használt G1/8"; ez lehetővé teszi szabványos szerelvények, vakcsavarok és hosszabbítók közvetlenül a VG megfogókra történő felszerelését.

Vákuum

A meghatározás szerint a vákuum a légköri nyomáshoz viszonyítva elért abszolút vákuum százalékos értéke, azaz:

| Vákuum (%) | bar | kPa | inHg | Jellemző felhasználási cél |
|------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|---|
| 0% | 0,00 rel. 1,01 absz. | 0,00 rel. 101,3 absz. | 0,0 rel. 29,9 absz. | Nincs vákuum / Nincs emelési teljesítmény |
| 20% | 0,20 rel. 0,81 absz. | 20,3 rel. 81,1 absz. | 6,0 rel. 23,9 absz. | Karton és vékony műanyag |
| 40% | 0,41 rel. 0,61 absz. | 40,5 rel. 60,8 absz. | 12,0 rel. 18,0 absz. | Könnyű munkadarabok és hosszú élettartamú szívókorongok |
| 60% | 0,61 rel. 0,41 absz. | 60,8 rel. 40,5 absz. | 18,0 rel. 12,0 absz. | Nehéz munkadarabok és erős megfogás |
| 80% | 0,81 rel. 0,20 absz. | 81,1 rel. 20,3 absz. | 23,9 rel. 6,0 absz. | Maximális vákuum. Nem ajánlott. |

A vákuum kPa-ban megadott beállítása a vákuum célértéke. A szivattyú teljes fordulatszámon dolgozik a vákuum célértékének eléréséig, majd a vákuum célértékének fenntartásához szükséges, alacsonyabb fordulatszámot vesz fel.

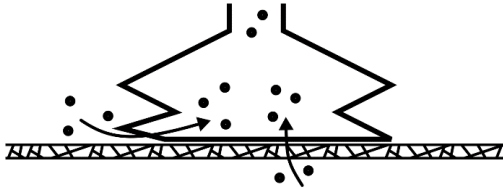
A légköri nyomás az időjárástól, a hőmérséklettől és a tengerszint feletti magasságtól függően változik. A VG megfogók képesek automatikusan kiigazítást végezni akár 2 km tengerszint feletti magasságig, ahol a nyomás a tengerszinten mért nyomás 80%-a.

Légáram

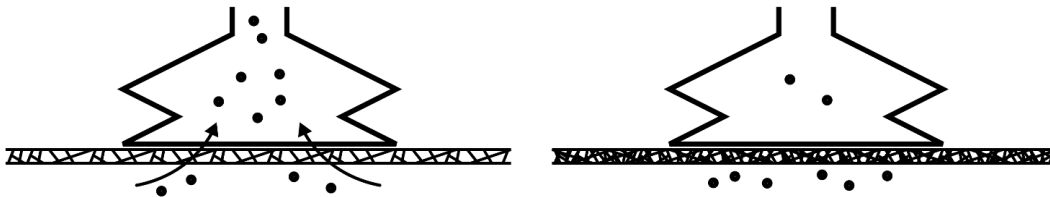
A légáram az a levegőmennyiség, amelyet a vákuum célértékének fenntartásához el kell szivattyúzni. Teljesen tömített rendszerben nincs légáram, a való életben azonban kisebb mértékű levegőszivárgás jelentkezik az alábbi két tényező miatt:

- Szivárgás a szívókorongok pereménél
- Szivárgás a munkadarabnál

A szívókorongnál jelentkező legapróbb szivárgást esetenként nehéz megtalálni (lásd az alábbi ábrát).



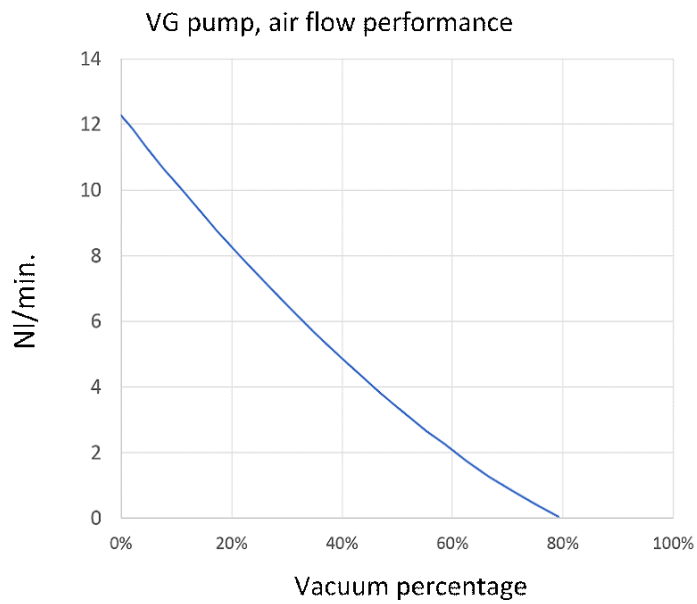
A munkadarabnál jelentkező szivárgás megtalálása még nehezebb lehet. Előfordulhat, hogy a teljesen tömörnek látszó felületek egyáltalán nem tömörök. Jellemző példa erre a laza szerkezeti anyagú kartondoboz. A vékony külső rétegen gyakran nagy mennyiségű légáramot kell átvezetni ahhoz, hogy nyomáskülönbség alakuljon ki (lásd az alábbi ábrát).



A felhasználóknak ezért figyelembe kell venniük az alábbiakat:

- A VG megfogók a bevonat nélküli, laza szerkezeti anyagú kartondobozok többségéhez nem használhatók.
- Külön figyelmet kell fordítani a szivárgásra, pl. a szívókorong alakjára és a felületi érdességre.

A VG megfogók levegőszállítási kapacitása az alábbi grafikonon látható:

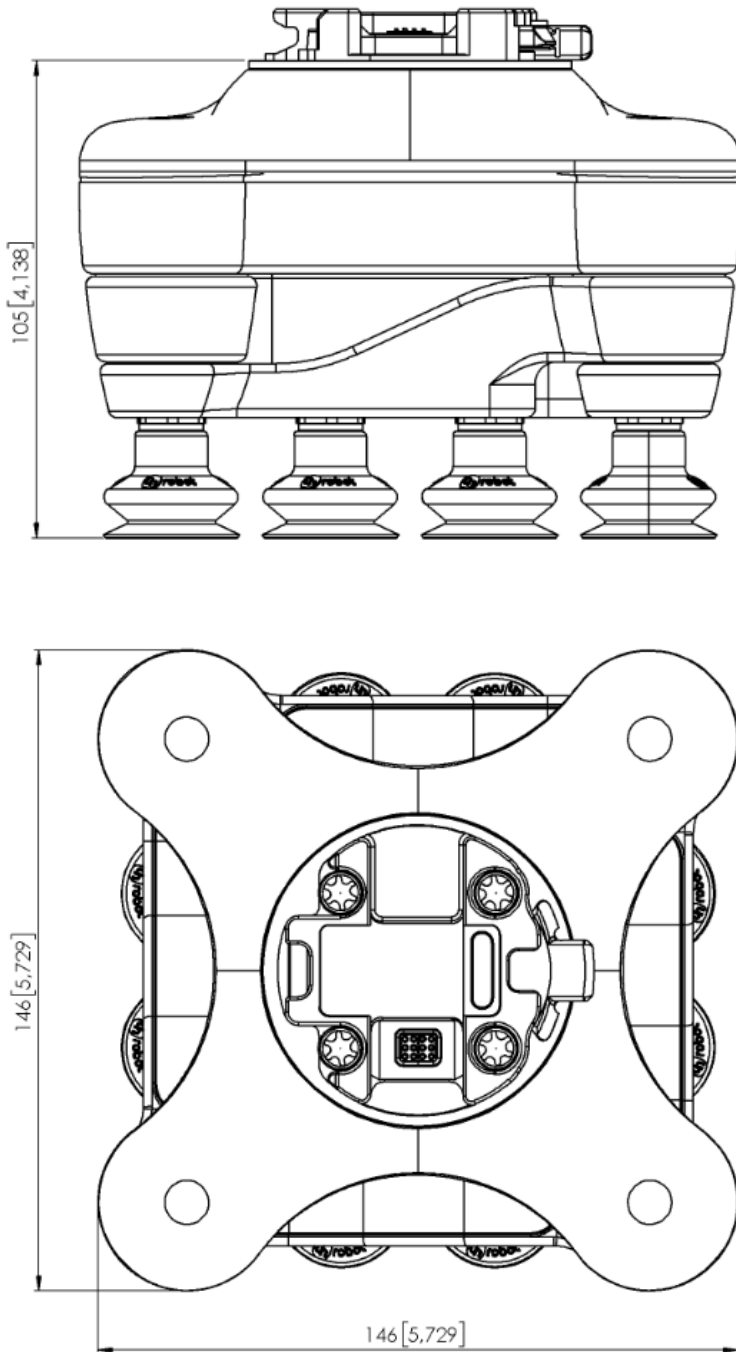
**MEGJEGYZÉS:**

A legegyszerűbb módon úgy ellenőrizheti az adott kartondoboz tömörségét, hogy próbaüzemet végez a VG megfogó szerszámmal.

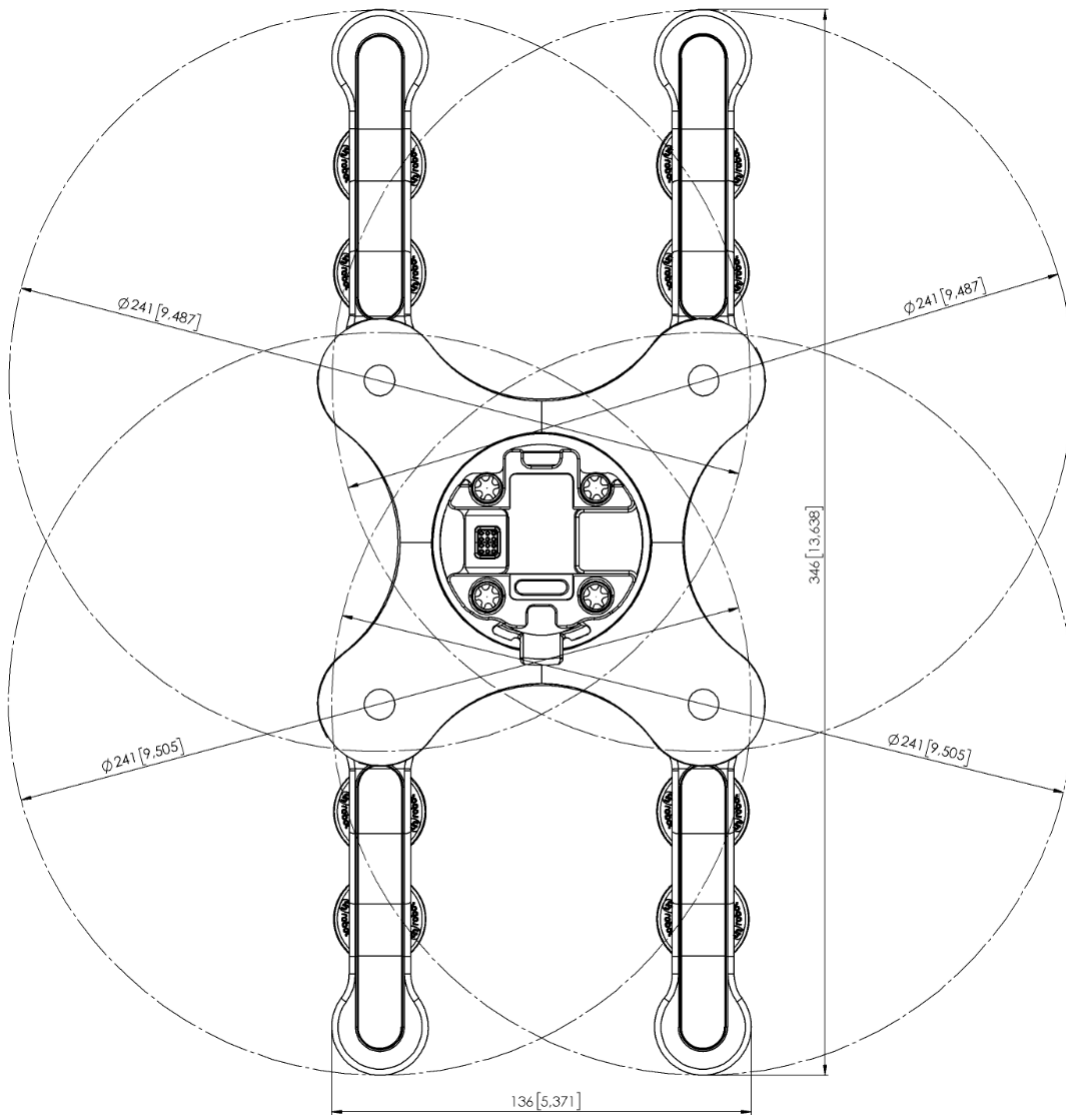
A vákuum magasabbra beállított százalékos értéke hullámbordás kartonnál nem eredményez nagyobb emelési teljesítményt. Valójában éppen alacsonyabb – pl. 20%-os – beállítás ajánlott.

Az alacsonyabbra beállított vákuum eredményeképpen a szívókorongok alatt kisebb lesz a légáram és a súrlódás. Ezzel megnövelhető a VG megfogó szűrőinek és szívókorongjainak élettartama.

1.2. VG10



A méretek mm-ben és [hüvelyk]-ben vannak megadva.



A méretek mm-ben és [hüvelyk]-ben vannak megadva.