



數據表

GECKO GRIPPER

v1.5

1. 數據表

1.1. Gecko Gripper

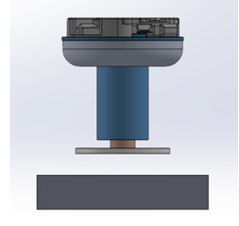
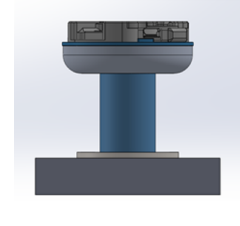
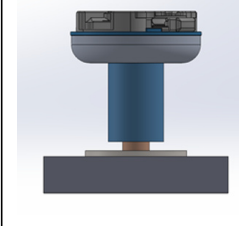
一般屬性		Gecko Gripper SP1	Gecko Gripper SP3	Gecko Gripper SP5	單位
最大有效載荷		1 2.2	3 6.6	5 11	[kg] [lb]
預緊	最小值	3	8	12	[牛]
	中值	7	20	29	[牛]
	最大值	11	32	46	[牛]
分離時間		100-1000 (取決於機械人速度)			[ms]
關閉電源時保持工件?		是, 如果重合度好, 可維持幾天			
IP 等級		IP42			
尺寸 (高度 x 闊度)		69 x 71 2.7 x 2.8			[mm] [inch]
重量		0.267 0.587	0.297 0.653	0.318 0.7	[kg] [lb]

墊一般屬性	單位
物料	專用硅膠混合物
磨損屬性	取決於表面粗糙度
更換間隔	~200.000 [循環]
清潔材料	異丙醇和無絨布
清潔間隔	變量
恢復	100%

條件	最小值	最優值	最大值	單位
工作溫度	0	-	50	[°C]
	32	-	122	[°F]
貯存溫度	-30	-	150	[°C]
	-22	-	302	[°F]
表面特性	啞光飾面	高度拋光	不適用	注釋: 較光滑的表面需要較少的預載力, 以獲得所需的有效載荷力。

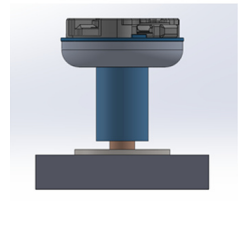
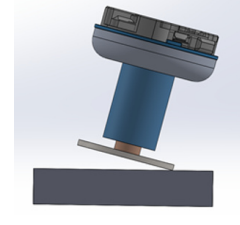
保固期: 3 年或 3.000.000 次運行週期 (以先到者為準), 具體以《合作夥伴協定》中規定的官方保固條款為準。一個運行週期定義為一次完整的夾持與釋放序列, 相當於 6,000,000 次開合動作。

如何使用 Gecko Gripper 夾持零件

夾持		
		
位置	接觸和預緊	提升

如何釋放零件

方法 1 - 機械人剝落移位：

釋放	
	
放置	傾斜釋放

方法 2 - 夾具：

如果不希望使用上述方法，用戶也可以製作自己的定制夾具，以協助剝落物體。例如，Gecko Gripper 可以夾持一個面板，然後訪問一個分叉工具，在兩者之間滑動，向上移動並釋放物體。夾具設計完全取決於用戶。

使用說明

由於 Gecko Gripper 的特殊動作機制，重要的是瞭解以下關鍵的工作原理，以正確使用機械夾爪並實現最佳機械夾爪性能。這一點至關重要。

- 表面粗糙度影響握緊情況
Gecko Gripper 在高度拋光表面上的工作效果最佳，以便在黏著墊和基板表面之間實現最大接觸。隨著表面光滑度降低，將需要越來越大的預載力來握緊基板。啞光基底應被認為具有最大表面粗糙度限制，從而使機械夾爪可實現握緊。
- 環境條件影響握緊情況
黏著墊使用范德華力附著到基板。如果基板表面存在灰塵或碎片，墊會轉而與這些粒子產生相互作用。機械夾爪在清潔、光滑、乾燥表面上的工作效果最佳。
- 預載力決定最大有效載荷力

附著力還取決於對表面施加的預載力的大小。此預載力還取決於表面光滑度或粗糙度。在特定物料和操作條件下施加某種預載力，可以使有效載荷力達到飽和；此處施加最大預載。

- 調和機械夾爪功能與機械人衝突檢測或其他安全系統

當機械人處於位置控制狀態下使用 Gecko Gripper 時，在握緊物體的過程中一定要注意，不要斷開機械人的衝突檢測系統。大多數的機械夾爪力取決於墊尺寸。SP 機械夾爪系列的近似最大力值如下所示：SP1 = 15N；SP2 = 40N；SP3 = 60N；根據您的機械人類型和物體，可能需要調整機械人的協作或衝突設定，以防止機械人在接觸時斷路。

- 夾持位置和物體力矩可以克服握緊力

機械夾爪附著力規範假設物體的重力中心是機械夾爪墊的中心。如果物體的重力中心不是位於應用於物體上的墊或力矩的中心，機械人-物體運動會使機械夾爪的附著力降低，導致物體掉落。

- 墊會損壞

隨著時間的推移，墊會磨損並需要更換。沒有確定的方法來確定墊的磨損程度，因此用戶必須注意墊的更換間隔。這將取決於墊使用的環境。

不同物料的有效性

有幾個因素會影響 Gecko Gripper 處理物件的能力：表面的微觀粗糙度（平均粗糙度）、表面的微觀峰值和谷值（峰值的空間頻率 - 以及波狀），以及這些特性的方向（波紋方向，或結束時的狀態，例如重疊、觸地、Blanchard 等等），以及物料的剛度。如果物料太軟，Gecko Gripper 將無法對物料施加握緊力。為了更容易理解，我們附上了下表，該表的左邊顯示了紋理粗糙度和剛度（比例為 1、5 和 10 - 最高）與 Gecko Gripper 的有效載荷的對比情況。綠色表示可以夾持該物體，黃色表示有待商榷，紅色表示不會產生夾持。尺度是相對和半任意的，這意味著應按照一般指南操作。有關更多資訊，請參閱 Gecko Gripper 用戶指南。

剛度	粗糙度	物料/基底範例	Gecko Gripper SP1					
			有效載荷 [kg]					
			0.02	0.05	0.1	0.25	0.5	1
1	1	零散聚酯薄膜	黃	黃	紅	紅	紅	紅
5	1	透明片	綠	綠	黃	黃	黃	紅
10	1	拋光鏡面鋼、金屬、太陽能電池板	綠	綠	綠	綠	綠	綠
1	5	保鮮膜、密實袋	黃	紅	紅	紅	紅	紅
5	5	光滑紙板（麥片盒）	綠	綠	黃	黃	黃	紅
10	5	印刷電路板	綠	綠	綠	黃	紅	紅
1	10	層壓塑膠/薄膜	紅	紅	紅	紅	紅	紅
5	10	瓦楞紙板	黃	紅	紅	紅	紅	紅
10	10	噴砂鋁	黃	黃	紅	紅	紅	紅

剛度	粗糙度	物料/基底範例	Gecko Gripper SP3					
			有效載荷 [kg]					
			0.1	0.2	0.3	0.75	1.5	3

剛度	粗糙度	物料/基底範例	Gecko Gripper SP3					
1	1	零散聚酯薄膜	黃	黃	紅	紅	紅	紅
5	1	透明片	綠	綠	黃	黃	黃	紅
10	1	拋光鏡面鋼、金屬、太陽能電池板	綠	綠	綠	綠	綠	綠
1	5	保鮮膜、密實袋	黃	紅	紅	紅	紅	紅
5	5	光滑紙板（麥片盒）	綠	綠	黃	黃	黃	紅
10	5	印刷電路板	綠	綠	綠	黃	紅	紅
1	10	層壓塑膠/薄膜	紅	紅	紅	紅	紅	紅
5	10	瓦楞紙板	黃	紅	紅	紅	紅	紅
10	10	噴砂鋁	黃	黃	紅	紅	紅	紅

剛度	粗糙度	物料/基底範例	Gecko Gripper SP5					
			有效載荷 [kg]					
			0.1	0.25	0.5	1.0	2.5	5
1	1	零散聚酯薄膜	黃	黃	紅	紅	紅	紅
5	1	透明片	綠	綠	黃	黃	黃	紅
10	1	拋光鏡面鋼、金屬、太陽能電池板	綠	綠	綠	綠	綠	綠
1	5	保鮮膜、密實袋	黃	紅	紅	紅	紅	紅
5	5	光滑紙板（麥片盒）	綠	綠	黃	黃	黃	紅
10	5	印刷電路板	綠	綠	綠	黃	紅	紅
1	10	層壓塑膠/薄膜	紅	紅	紅	紅	紅	紅
5	10	瓦楞紙板	黃	紅	紅	紅	紅	紅
10	10	噴砂鋁	黃	黃	紅	紅	紅	紅



注释

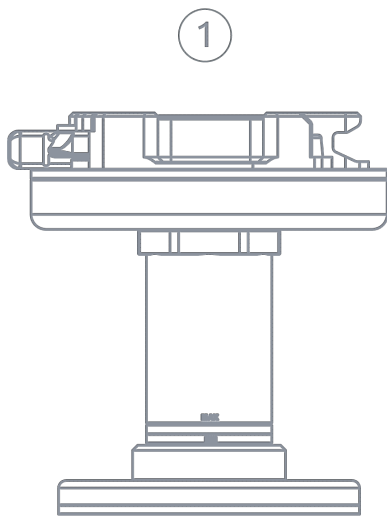
這些表格可用作指南，以更好地瞭解 Gecko Gripper 的有效載荷能力和基板類型。

剛度和粗糙度的標準為基本尺度 1-10，這裡是用於確定值的基準。

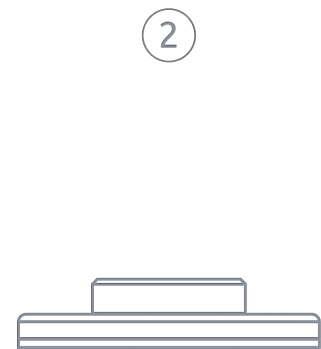
剛度	描述	範例
1	柔性	織物
5	半柔性	紙板
10	剛性	金屬

粗糙度	描述	範例	RMS 值
1	拋光/光滑	拋光金屬	0.1 微米
5	有紋理	紙板	7 微米
10	粗糙	噴砂金屬	28 微米

1.2. Gecko Gripper 裝箱物品

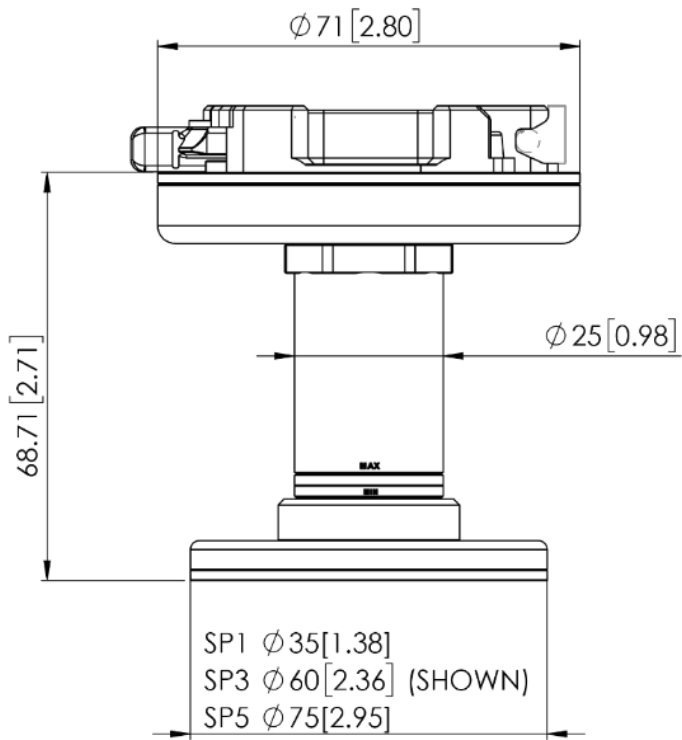


① Gecko Gripper



② Extra Gecko Pad

1.3. Gecko Gripper



所有尺寸均以毫米 (mm) 和 [英吋 (inch)] 計。