



データシート

GECKO GRIPPER

v1.5

## 1. データシート

### 1.1. Gecko Gripper

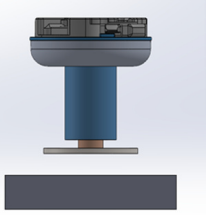
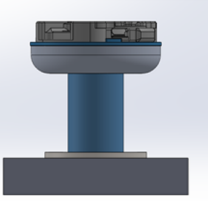
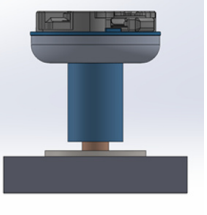
一般特性		Gecko Gripper SP1	Gecko Gripper SP3	Gecko Gripper SP5	単位
最大積載量		1 2.2	3 6.6	5 11	[kg] [ポンド]
プリロード力	最小	3	8	12	[N]
	中	7	20	29	[N]
	最大	11	32	46	[N]
取り外し時間		100~1000 (ロボット速度によって異なる)			[ミリ秒]
電力損失時のワークピースの保持		はい、中心設定が適切であれば数日間にわたって保持			
IP 分類		IP42			
寸法 (HxW)		69 x 71 2.7 x 2.8			[mm] [inch]
重量		0.267 0.587	0.297 0.653	0.318 0.7	[kg] [ポンド]

パッド一般特性	単位
材料	独自のシリコンブレンド
摩耗特性	表面の粗さにより異なります
交換間隔	~200,000 [サイクル]
洗浄剤	イソプロピルアルコールと糸くずのでない布
洗浄間隔	不定
回復	100%

条件	最小	最適	最大	単位
動作温度	0	-	50	[°C]
	32	-	122	[°F]
保存温度	-30	-	150	[°C]
	-22	-	302	[°F]
表面特性	マット仕上げ	高度な仕上げ	該当なし	注意:表面が滑らかなほど、望む有効荷重力を得るためのプリロード力の必要性が少なくなります。

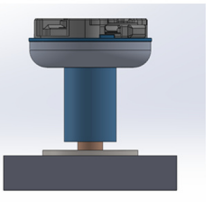
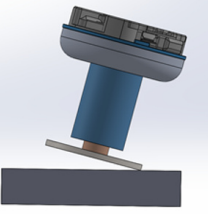
**保証：** パートナー契約に定められた公式の保証条件に基づき、3年間または3,000,000 サイクル (いずれか早い方) となります。1操作サイクルとは、1回の完全なグリップおよび解放のシーケンスと定義され、6,000,000 回の開閉の動きに相当します。

## Gecko Gripper SP を使用して部品を取り上げる方法

グリップ		
		
位置	接触とプリロード	リフト

## 部品をリリースする方法

方法1- ロボット剥離動作：

リリース	
	
場所	傾けてリリース

## 方法2 - 固定装置

また、上記の方法が望ましくない場合、対象物の剥離を補助するために、ユーザーが独自のカスタム固定具を製作することも可能です。例えば、Gecko Gripper でパネルを掴み、フォーク状のツールで対象物の間をスライドさせ、上に移動して離すことができます。固定具のデザインは、完全にユーザーの裁量に任されています。

## 使用に関する注意

Gecko Gripper の作動メカニズムは他では見られないため、次に示す重要な作動原則を理解してグripperを正しく使用しグripperの最適なパフォーマンスを得ることが重要です。

- グリップに影響を及ぼす表面の粗さ

Gecko Gripper は、粘着パッドと基材表面が最大限に接触するよう、高度に研磨された表面で最も効果を発揮します。表面の平滑度が低くなると、基板をグリップするためにより大きなプリロード力が必要になります。マットな表面は、グripperがグリップできる最大表面粗さの限界とお考えください。

- グリップ力に影響を及ぼす環境条件

粘着パッドはファンデルワールス力を利用して基材に接着する。基材表面にほこりやゴミがある場合、パッドはこれらの粒子と相互作用します。ホコリや油分の多い基板、湿っ

た基板は、Gecko Gripper に接着しません。Gripper は、清潔で滑らかな、乾燥した表面に最適です。

- 最大有効荷重力を決定するプリロード力

接着力はまた、表面に加えられるプリロード力の量にも左右される。この予圧力は、表面の平滑度や粗さにも依存します。有効荷重力もまた、材料や使用条件に特有の予圧力で飽和します。ここでは最大予圧が適用されます。

- グリッパーの機能をロボット衝突検出やその他の安全システムに統合

Gecko Gripper をロボットの位置制御で使用する場合、ロボットの衝突検知システムに引っかけられないよう、対象物をグリップする段階で注意が必要です。グリッパーの最大力はパッドサイズに依存します。SP グリッパーシリーズのおおよその最大力は以下の通りです：SP1 = 15N、SP2 = 40N、SP3 = 60N。ロボットのタイプや対象物によっては、接触時にロボットが停止しないように、ロボットの協調設定や衝突設定を調整する必要があるかもしれません。

- グリップ力を弱めるピックロケーションとオブジェクトモーメント

グリッパーの粘着力の仕様は、物体の重心がグリッパーのパッドの中心にあることを前提としています。対象物の重心がパッドの中央にない場合、または対象物にモーメントがかかった場合、ロボットと対象物の移動によりグリッパーの粘着力が低下し、対象物が落下する可能性があります。

- パッドの摩耗

時間の経過とともにパッドは摩耗し、交換が必要になります。パッドの摩耗度を決定する方法はないため、ユーザーはパッドの交換間隔に注意しなければならない。これは、パッドが使用される環境によって異なります。

### 材料別の有効性

Gecko Gripper のハンドリング能力に影響を与える要因はいくつかあります。表面のマイクロスケールの粗さ（平均粗さ）、表面のマクロスケールの山と谷（山の空間的頻度、うねり）、さらにこれらの特徴の向き（ラップ、研磨、ブランチャードなどの仕上げ方法）、素材の硬さです。素材が柔らかすぎると、Gecko Gripper はグリップするために素材に力を加えることができません。これを解釈しやすくするために、左側にテクスチャーの粗さと硬さ（1、5、10 のスケール-最高）対 Gecko Gripper の可搬重量を示した下表を掲載しました。緑はこの物体をピックすることが可能であることを示し、黄色は疑わしい、赤はピックに至らないことを示しています。スケールは相対的かつ半恣意的なもので、一般的なガイドとして機能することを意図しています。より科学的な情報は、Gecko グリッパーユーザーガイドをご覧ください。

剛性	粗度	素材/基材の例	Gecko Gripper SP1					
			有効荷重[kg]					
			0.02	0.05	0.1	0.25	0.5	1
1	1	接着していないマイラー	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red
5	1	透明シート	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red
10	1	鏡のように研磨された鋼鉄、金属、ソーラーパネル	Green	Green	Green	Green	Green	Green
1	5	サランラップ、ジップロック袋	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
5	5	光沢のあるボール紙（コーンフレークの箱）	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red

剛性	粗度	素材/基材の例	Gecko Gripper SP1					
10	5	プリント回路基板	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red
1	10	積層プラスチック/フィルム	Red	Red	Red	Red	Red	Red
5	10	段ボール紙	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
10	10	サンドブラスト仕上げのアルミニウム	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red

剛性	粗度	素材/基材の例	Gecko Gripper SP3					
			有効荷重[kg]					
			0.1	0.2	0.3	0.75	1.5	3
1	1	接着していないマイラー	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red
5	1	透明シート	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red
10	1	鏡のように研磨された鋼鉄、金属、ソーラーパネル	Green	Green	Green	Green	Green	Green
1	5	サランラップ、ジップロック袋	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
5	5	光沢のあるボール紙（コーンフレークの箱）	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red
10	5	プリント回路基板	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red
1	10	積層プラスチック/フィルム	Red	Red	Red	Red	Red	Red
5	10	段ボール紙	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
10	10	サンドブラスト仕上げのアルミニウム	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red

剛性	粗度	素材/基材の例	Gecko Gripper SP5					
			有効荷重[kg]					
			0.1	0.25	0.5	1.0	2.5	5
1	1	接着していないマイラー	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red
5	1	透明シート	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red
10	1	鏡のように研磨された鋼鉄、金属、ソーラーパネル	Green	Green	Green	Green	Green	Green
1	5	サランラップ、ジップロック袋	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
5	5	光沢のあるボール紙（コーンフレークの箱）	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red
10	5	プリント回路基板	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red
1	10	積層プラスチック/フィルム	Red	Red	Red	Red	Red	Red
5	10	段ボール紙	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
10	10	サンドブラスト仕上げのアルミニウム	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red



メモ:

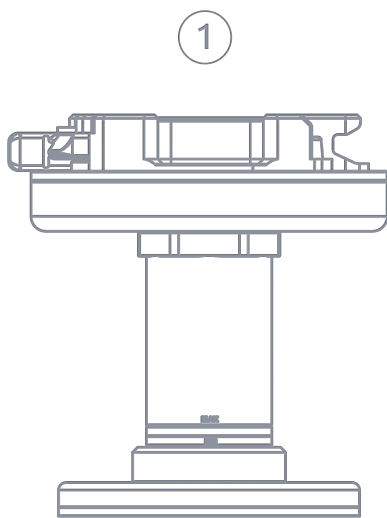
これらの表は、Gecko グリッパーの有効荷重容量と基板タイプをより深く理解するためのガイドとして使用されることを目的としています。

剛性と粗度の基準は1~10の基本尺度で、値を決定するために使用されたベンチマークは以下のとおりです。

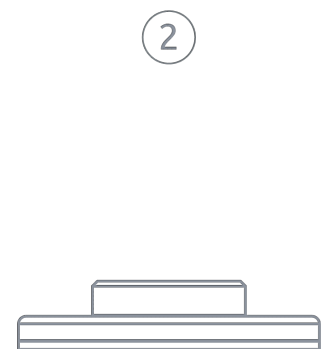
剛性	説明	例
1	柔軟	布
5	やや柔軟	ダンボール
10	強硬	金属

粗度	説明	例	RMS 値
1	研磨加工されている/滑らかである	研磨加工された金属	0.1 ミクロン
5	織り目加工されている	カーボード	7 ミクロン
10	ザラザラしている	サンドブラスト仕上げの金属	28 ミクロン

## 1.2. Gecko Gripper ボックスの内容

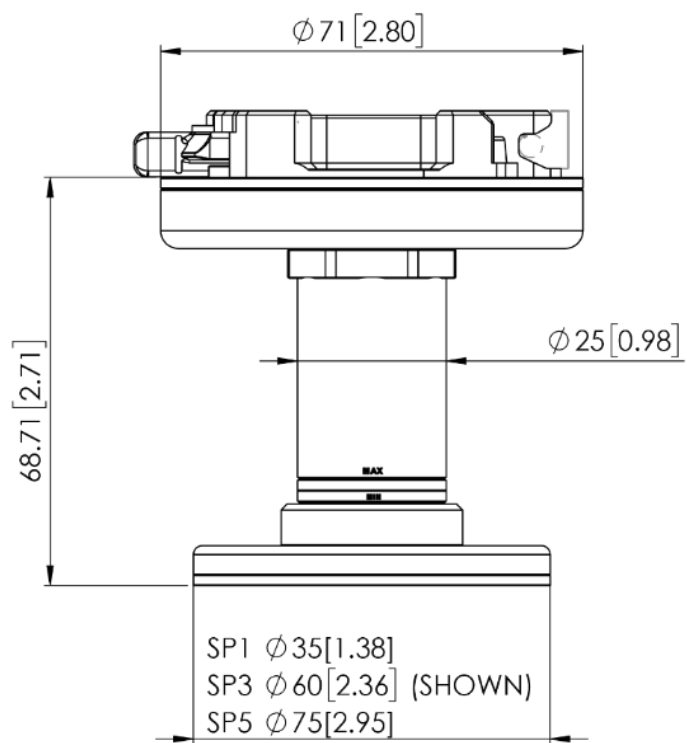


① Gecko Gripper



② Extra Gecko Pad

### 1.3. Gecko Gripper



寸法はすべて mm と[inches]で表記されています。