



# FICHE TECHNIQUE

GECKO SP1/3/5

V1.0

## 1 Fiche technique

### Gecko SP1/3/5

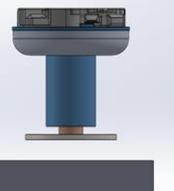
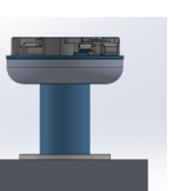
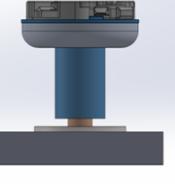
Propriétés générales		SP1	SP3	SP5	Unité
Charge utile maximum		1 2,2	3 6,6	5 11	[kg] [lb]
Précharge	MIN	3	8	12	[N]
	Moyen	7	20	29	[N]
	MAX	11	32	46	[N]
Temps de détachement		100-1000 (en fonction de la vitesse du robot)			[ms]
Maintient la pièce en cas de perte de puissance ?		Oui, pour les jours si le centrage est correct			
Classification IP		IP42			
Dimensions (HxL)		69 x 71 2,7 x 2,8			[mm] [pouce]
Poids		0,267 0,587	0,297 0,653	0,318 0,7	[kg] [lb]

Propriétés générales des coussinets	Unité
Matériaux	Mélange de silicone breveté
Propriétés d'usure	Dépend de la rugosité de la surface
Intervalle de remplacement	~200 000 [cycles]
Systèmes de nettoyage	1) Station de nettoyage OnRobot 2) Rouleau en silicone 3) Alcool isopropyle et chiffon non pelucheux
Intervalle de nettoyage	variable
Récupération	100%

Conditions	Minimum	Optimal	Maximum	Unité
Température de fonctionnement	0 32	- -	50 122	[°C] [°F]
Température de stockage	-30 -22	- -	150 302	[°C] [°F]
Caractéristiques de la surface	Finition mate	Très polie	S/O	Note : Les surfaces plus lisses nécessitent moins de force de précharge pour une force de charge utile souhaitée.
Durée de vie des ressorts*	1 000 000+	-	-	cycles

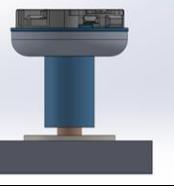
\* Informations de remplacement dans la section Maintenance.

### Comment saisir une pièce à l'aide du Gripper Gecko SP

Saisir		
		
Position	Contact et précharge	Levée

### Comment relâcher une pièce

Méthode 1 – Mouvement de décollement du robot :

Relâcher	
	
Placer	Incliner pour relâcher

Méthode 2 – Fixation :

Il est aussi possible pour les utilisateurs de créer leur propre fixation pour faciliter le décollement d'un objet si la méthode ci-dessus n'est pas souhaitable. Par exemple, le Gecko SP1/3/5 pourrait saisir un panneau puis visiter un outil fourchu pour glisser entre, monter et relâcher l'objet. La conception de la fixation est complètement à la discrétion de l'utilisateur.

### Notes d'utilisation :

En raison du mécanisme d'action unique du préhenseur Gecko SP, il est important de comprendre les principes de fonctionnement clés suivants pour utiliser correctement le préhenseur et obtenir des performances de préhension optimales. C'est TRÈS important.

- La rugosité de la surface affecte la préhension

Le préhenseur Gecko fonctionne mieux sur des surfaces parfaitement polies qui permettent un contact maximal entre les coussinets adhésifs et la surface du substrat. Moins la surface est lisse, plus la force de précharge est nécessaire pour l'adhésion sur les substrats. Les surfaces mates doivent être considérées comme la limite maximale de la rugosité de surface à laquelle le préhenseur peut adhérer.

- Les conditions environnementales affectent la préhension

Les coussinets adhésifs utilisent la force de van der Waals pour se fixer au substrat. S'il y a de la poussière ou des débris sur la surface du substrat, les coussinets interagiront plutôt avec ces particules. Les substrats poussiéreux, gras, huileux ou humides ne sont pas propices à l'adhésion

du préhenseur Gecko SP. En revanche, le préhenseur fonctionne mieux avec des surfaces propres, lisses et sèches.

- La force de précharge détermine la force de charge utile maximale

La force d'adhérence dépend également de l'intensité de la force de précharge appliquée sur la surface. Cette force de précharge dépend aussi de la régularité ou de la rugosité de surface. La force de charge utile est également saturable à une force de précharge spécifique au matériau et aux conditions de fonctionnement. La précharge maximale est appliquée ici.

- Conciliez la fonction de préhension avec les systèmes de détection de collision du robot ou d'autres systèmes de sécurité

Lorsque vous utilisez le préhenseur Gecko avec un robot en mode contrôle de position, faites attention pendant la phase de préhension de l'objet à ne pas déclencher le système de détection de collision du robot. La plus grande partie de la force du préhenseur dépend de la taille de coussinet. Les valeurs approximatives de force maximales de la série de préhenseurs SP sont les suivantes : SP1 = 15N ; SP2 = 40N ; SP3 = 60N. En fonction du type de robot et de l'objet, il peut être nécessaire d'ajuster les paramètres de collaboration ou de collision du robot pour éviter de déclencher le robot au contact de l'objet.

- Le point de ramassage et les moments de l'objet peuvent affecter la force de préhension

Les caractéristiques d'adhérence du préhenseur supposent que le centre de gravité de l'objet est centré sur le coussinet de préhension. Si le centre de gravité de l'objet n'est pas centré sur le coussinet ou si des moments sont appliqués à l'objet, le mouvement robot-objet peut diminuer la force d'adhérence du préhenseur, ce qui provoquera la chute des objets.

- Les coussinets vont s'user

Au fil du temps, les coussinets Gecko vont s'user et devoir être changés. Il n'y a pas de moyen déterministe de définir le degré d'usure des coussinets, l'utilisateur doit donc être attentif aux intervalles de remplacement des coussinets. Ceux-ci dépendent de l'environnement d'utilisation des coussinets.

#### **Efficacité sur différents matériaux**

Plusieurs facteurs influent sur la capacité du Gecko à manipuler des objets : la rugosité microscopique de la surface (rugosité moyenne), les pics et les creux macroscopiques de la surface (fréquence spatiale des pics - également ondulation), également l'orientation de ces caractéristiques (pose - ou type de finition, par exemple rodée, rectifiée, blanchard, etc.) et la rigidité du matériau. Si le matériau est trop mou, l'adhésif du Gecko ne pourra pas se presser contre le matériau pour saisir un objet. Pour faciliter l'interprétation, le tableau ci-dessous présente la rugosité et la rigidité de la texture à gauche (échelles de 1, 5 et 10 - la plus élevée) en fonction de la charge utile du Gecko SP1, SP3 et SP5. Le vert indique qu'il est possible de saisir cet objet, le jaune est incertain et le rouge signale l'incapacité à saisir un objet. L'échelle est relative et semi-arbitraire, destinée à servir de guide général. Des informations plus scientifiques sont disponibles dans le guide d'utilisation Gecko SP.

Rigidité	Rugosité	Exemple de matériau / substrat	Gecko SP-1					Gecko SP-3					Gecko SP-5						
			Charge utile [kg]					Charge utile [kg]					Charge utile [kg]						
			0,02	0,05	0,1	0,25	0,5	1	0,1	0,2	0,3	0,75	1,5	3	0,1	0,25	0,5	1,0	2,5
1	1	Mylar lâche	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red
5	1	Feuille transparente	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Yellow	Yellow	Red	Red
10	1	Acier poli de type miroir, métal, panneau solaire	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
1	5	Film alimentaire, sachets ziploc	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red
5	5	Carton brillant (boîte de céréales)	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Yellow	Yellow	Red	Red
10	5	Carte de circuits imprimés	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Yellow	Red	Red	Red
1	10	Plastic / film stratifié	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
5	10	Carton ondulé	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red
10	10	Aluminium sablé	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red


**NOTE :**

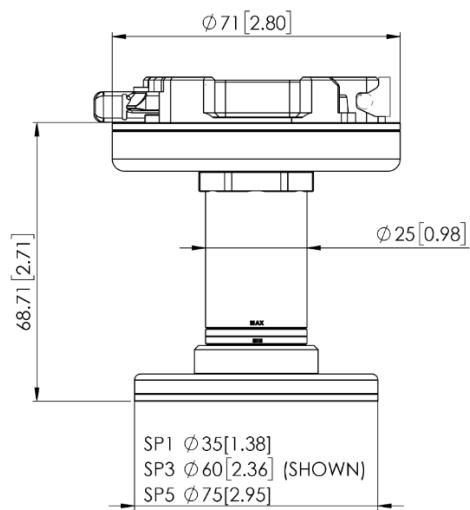
Ce tableau doit être utilisé comme guide pour mieux comprendre la capacité de charge utile et le type de substrat pour le Gecko Gripper SP1/3/5.

Les critères de rigidité et de rugosité ont une échelle de 1 à 10. Voici les références utilisées pour déterminer les valeurs.

Rigidité	Description	Exemple
1	Souple	Tissu
5	Semi-flexible	Carton
10	Rigide	Métal

Rugosité	Description	Exemple	Valeur RMS
1	Poli/Lisse	Métal poli	0,1 micron
5	Texturé	Carton	7 microns
10	Rugueux	Métal sablé	28 microns

## Gecko SP1/3/5



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