



GEGEVENSBLAD

GECKO SP1/3/5

V1.0

1 Gegevensblad

Gecko SP1/3/5

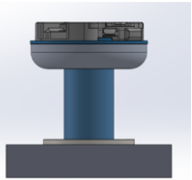
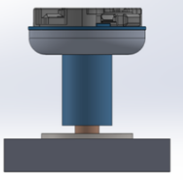
Algemene kenmerken		SP1	SP3	SP5	Eenheid
Maximaal laadvermogen		1	3	5	[kg]
		2.2	6.6	11	[lb]
Voorspanning	MIN	3	8	12	[N]
	Gemiddeld	7	20	29	[N]
	MAX	11	32	46	[N]
Losmaaktijd		100-1000 (afhankelijk van de robotsnelheid)			[ms]
Werkstuk vasthouden bij wegvallen kracht?		Ja, gedurende dagen indien goed gecentreerd			
IP-classificatie		IP42			
Afmetingen (HxB)		69 x 71 2,7 x 2,8			[mm] [inch]
Gewicht		0,267	0,297	0,318	[kg]
		0,587	0,653	0,7	[lb]

Algemene kenmerken kussens	Eenheid
Materiaal	Eigen siliconenmengsel
Slijtage-eigenschappen	Hangt af van de ruwheid van het oppervlak
Vervangingsinterval	~200.000 [cycli]
Reinigingssystemen	1) OnRobot reinigingsstation 2) Siliconenroller 3) Isopropylalcohol en pluisvrije doek
Reinigingsinterval	variabel
Herstel	100%

Omstandigheden	Minimaal	Optimaal	Maximaal	Eenheid
Bedrijfstemperatuur	0	-	50	[°C]
	32	-	122	[°F]
Opslagtemperatuur	-30	-	150	[°C]
	-22	-	302	[°F]
Oppervlakeigenschappen	Matte afwerking	Sterk gepolijst	NVT	Opmerking: Gladdere oppervlakken vereisen minder voorladingskracht voor een gewenst laadvermogen.
Levensduur veer*	1000000+	-	-	cycli

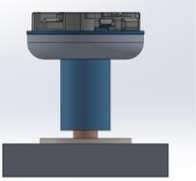
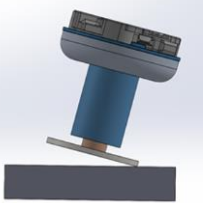
* Informatie betreffende vervanging in het hoofdstuk Onderhoud.

Een onderdeel grijpen met de Gecko Gripper SP

Grijpen		
		
Positie	Contact en voorspanning	Tillen

Een onderdeel loslaten

Methode 1 – Loskantelende robotbeweging:

Loslaten	
	
Plaatsen	Kantelen om los te laten

Methode 2 – Bevestigen:

Gebruikers kunnen ook hun eigen, aangepaste bevestiging maken om te helpen om een voorwerp te lossen als bovenstaande methode niet wenselijk is. De Gecko SP1/3/5, bijvoorbeeld, kan een paneel grijpen en daarna naar een werktuig met vorken gaan om er tussen te schuiven, omhoog te gaan en het voorwerp los te laten. Het ontwerp van de bevestiging wordt volledig aan de klant overgelaten.

Opmerkingen bij gebruik:

Door het unieke werkingsmechanisme van de Gecko Gripper SP is het belangrijk om de volgende belangrijke werkingsprincipes te begrijpen om de gripper correct te gebruiken en optimale grijpprestaties te bereiken. Dit is ZEER belangrijk.

- De ruwheid van het oppervlak beïnvloedt de grijpprestaties
De Gecko Gripper werkt het best met sterk gepolijste oppervlakken die een maximaal contact tussen de hechtingskussens en het oppervlak van het voorwerp mogelijk maken. Als het oppervlak minder glad wordt, is er meer voorladingskracht nodig om de vlakken vast te grijpen. Matte oppervlakken moeten worden beschouwd als de maximale ruwheid waarop de gripper zich kan vastzetten.
- De omgevingsomstandigheden beïnvloeden de grijpprestaties
De hechtingskussens gebruiken Vanderwaalskrachten om zich op een vlak vast te zetten. Als er stof of vuil op het oppervlak aanwezig is, zullen de kussens zich op deze deeltjes vastzetten. Stoffige, vette, olieachtige of natte oppervlakken zullen niet vasthechten aan de Gecko Gripper SP. De gripper werkt het best met propere, gladde en droge oppervlakken.

- De voorladingskracht bepaalt het maximale laadvermogen
De hechtingskracht is ook afhankelijk van de voorladingskracht die op het oppervlak wordt toegepast. Deze voorladingskracht hangt ook af van de gladheid of ruwheid van het oppervlak. De ladingskracht is ook verzadigbaar bij een voorladingskracht die specifiek is voor het materiaal en de werkingsomstandigheden; hier wordt de maximale voorladingskracht toegepast.
- De werking van de grijper verzoenen met de robotbotsingdetectie of andere veiligheidssystemen
Bij gebruik van de Gecko Gripper met een robot in positiecontrole moet er tijdens de grijpfase van het voorwerp op worden gelet dat het botsingdetectiesysteem van de robot niet wordt geactiveerd. Het grootste deel van de kracht van de grijper is afhankelijk van de grootte van de kussens. De gepaste maximale waarden voor kracht voor de SP-reeks zijn de volgende: SP1 = 15N; SP2 = 40N; SP3 = 60N. Afhankelijk van uw robottype en het voorwerp kan het nodig zijn om de collaboratieve of botsinginstellingen van de robot aan te passen om te voorkomen dat de robot bij contact wordt uitgeschakeld.
- De keuze van de locatie en objectmomenten kunnen de grijpkracht overwinnen
De hechtingspecificaties van de grijper veronderstellen dat het zwaartepunt van het voorwerp zich in het midden van het grijpkussen bevindt. Als het zwaartepunt van het voorwerp niet centraal op het kussen is gelegen of als er momenten op het voorwerp worden toegepast, kan de beweging robot-voorwerp de hechtingskracht van de grijper verminderen waardoor hij de voorwerpen laat vallen.
- Kussens zullen verslijten
Na verloop van tijd zullen de Gecko-kussens verslijten en vervangen moeten worden. Er bestaat geen deterministische manier om de graad van slijtage van de kussens te bepalen, de gebruiker moet dus het vervangingsinterval van het kussen in de gaten houden. Dit zal afhankelijk zijn van de omgeving waarin de kussens worden gebruikt.

Effectiviteit op verschillende materialen

Er zijn verschillende factoren die de mogelijkheden van de Gecko Gripper om voorwerpen te hanteren, beïnvloeden: de ruwheid van het oppervlak op microschaal (gemiddelde ruwheid), de pieken op macroschaal en de putten in het oppervlak (ruimte tussen de pieken – ook golving), alsook de richting van deze kenmerken (laag – of de manier waarop het werd afgewerkt, bijv. overlappend, grond, Blanchard enz.) en de stijfheid van het materiaal. Als het materiaal te zacht is, zal de hechtkracht van de Gecko niet voldoende zijn om zich tegen het materiaal te hechten om te grijpen. Om dit duidelijker te maken hebben we de onderstaande tabel ingevoegd, met de ruwheid en stijfheid van het materiaal aan de linkerkant (schalen van 1, 5 en 10 – de hoogste) tegenover de voorspanning van de Gecko SP1, SP3 en SP5. Groen geeft aan dat het mogelijk is om dit voorwerp op te pikken, geel is een twijfelgeval en rood betekent niet op te pikken. De schaal is relatief en gedeeltelijk willekeurig en is bedoeld als een algemene richtlijn. Er kan meer wetenschappelijke informatie in de Gecko SP-gebruikershandleiding worden gevonden.

Stijfheid	Ruwheid	Voorbeeld van materiaal / vlak	Gecko SP-1						Gecko SP-3						Gecko SP-5				
			Belading [kg]						Belading [kg]						Belading [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	Los Mylar																	
5	1	Doorzichtig vel																	
10	1	Gepolijst spiegelend staal, metaal, zonnepaneel																	
1	5	Wikkelfolie, ziplock-zakken																	
5	5	Glanzend karton (doos ontbijtgranen)																	
10	5	Printplaat																	
1	10	Lamineerplastic / folie																	
5	10	Golfkarton																	
10	10	Gezandstraald aluminium																	

**OPMERKING:**

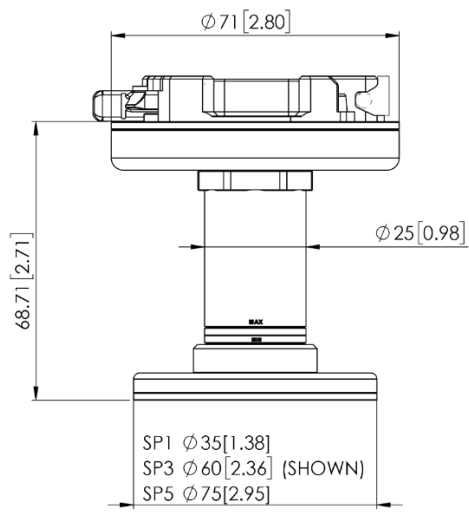
Deze tabel moet worden gebruikt als richtlijn om een beter begrip te krijgen van het laadvermogen en type oppervlak voor de Gecko Gripper SP1/3/5.

De criteria voor stijfheid en ruwheid is een basisschaal van 1-10, dit zijn de criteria die worden gebruikt om de waarden te bepalen.

Stijfheid	Omschrijving	Voorbeeld
1	Flexibel	Stof
5	Semiflexibel	Karton
10	Stijf	Metaal

Ruwheid	Omschrijving	Voorbeeld	RMS-waarde
1	Gepolijst/Glad	Gepolijst metaal	0,1 micron
5	Gestructureerd	Karton	7 micron
10	Ruw	Gezandstraald metaal	28 micron

Gecko SP1/3/5



Alle afmetingen zijn in mm en [inch].