



DATAARK

GECKO SP1/3/5

V1.0

1 Dataark

Gecko SP1/3/5

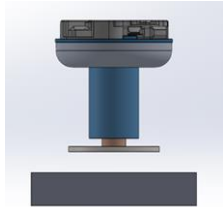
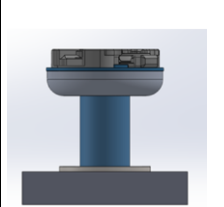
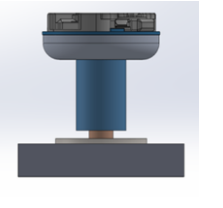
Overordnede egenskaber		SP1	SP3	SP5	Enhed
Maksimal payload		1	3	5	[kg]
		2,2	6,6	11	[lb]
Preload	MIN	3	8	12	[N]
	Middel	7	20	29	[N]
	MAX	11	32	46	[N]
Frigørelsestid		100-1000 (afhængig af robothastighed)			[ms]
Holdes emnet fast ved strømtab?		Ja, i flere dage, hvis det er centreret			
IP-klasse		IP42			
Dimensioner (HxB)		69 x 71 2,7 x 2,8			[mm] [tomme]
Vægt		0,267	0,297	0,318	[kg]
		0,587	0,653	0,7	[lb]

Overordnede egenskaber for skiver		Enhed
Materiale	Patentbeskyttet silikoneblanding	
Slidegenskaber	Afhænger af overfladens ujævnhed	
Skifteinterval	~200.000	[cyklusser]
Rengøringsystemer	1) OnRobot-rengøringsstation 2) Silikonerulle 3) Isopropylalkohol og fnugfri klud	
Interval for rengøring	variabelt	
Genvinding	100 %	

Betingelser	Minimum	Optimal	Maksimum	Enhed
Driftstemperatur	0	–	50	[°C]
	32	–	122	[°F]
Opbevaringstemperatur	-30	-	150	[°C]
	-22	-	302	[°F]
Overfladeegenskaber	Mat finish	Højpoleret	N/A	Bemærk: Glattere overflader kræver mindre pre-load styrke for en ønsket payload styrke.
Levetid for fjeder*	1000000+	–	–	cyklusser

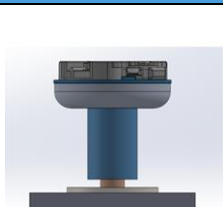
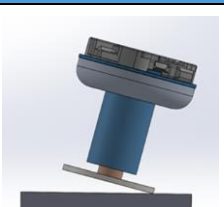
* Oplysninger om udskiftning i afsnittet Vedligeholdelse.

Sådan samles et emne op med Gecko Gripper SP

Grib		
		
Position	Kontakt og preload	Løft

Sådan slippes et emne

Metode 1 – Frigørelsesbevægelse af robot:

Frigør	
	
Placer	Vip for at slippe

Metode 2 – Fastgørelse:

Brugerne kan også anvende deres egen tilpassede fastgørelse for at frigøre et emne, hvis ovenstående metode ikke er ønskeværdig. Gecko SP1/3/5 kunne gribe et panel, derefter gå til et gaffelværktøj og placere det ind i mellemrummet, bevæge sig op og frigøre genstanden. Fastgørelsens udformning er helt efter brugerens skøn.

Bemærkninger om brug:

Som følge af Gecko Gripper SP's unikke funktionsmekanisme er det vigtigt at forstå følgende centrale driftsprincipper for at bruge griberen korrekt og opnå en optimal ydeevne for griberen. Dette er MEGET vigtigt.

- En ujævn overflade påvirker gribeevnen
Gecko Gripper fungerer bedst med højpolerede overflader, der tillader maksimal kontakt mellem klæbeskiverne og underlagets overflade. Når overfladen bliver mindre glat, kræves der en større pre-load styrke for at gribe underlagene. Matte overflader bør betragtes som maksimumgrænsen for, hvor ujævn en overflade griberen kan få fat i.
- Miljømæssige forhold påvirker gribeevnen
Klæbeskiverne bruger van der Waals-kræfter til at klæbe sig fast på et underlag. Hvis der er støv eller snavs på underlagets overflade, vil skiverne i stedet interagere med disse partikler. Støvede, fedtede, olierede eller våde underlag kan ikke klæbe fast på Gecko Gripper SP. Griberen fungerer bedst med rene, glatte og tørre overflader.

- Pre-load styrke bestemmer den maksimale payload styrke
Vedhæftningsstyrken afhænger også af, hvor stor pre-load styrken på overfladen er. Denne pre-load styrke afhænger desuden af overfladens glathed eller ruhed. Payload styrke kan også mættes ved en vis pre-load styrke, som afhænger af materiale- og driftsbetingelserne, her anvendes maksimal preload.
- Afstem griberfunktionen med registreringen af robotkollision eller andre sikkerhedssystemer
Ved brug af Gecko Gripper med en robot i positionsstyring skal man i gribefasen sørge for ikke at spærre for robotens kollisionregistreringssystem. Griberens maksimale kraft afhænger af skivens størrelse. Omtrentlige maksimale kraftværdier for SP-griberserien er følgende: SP1 = 15N; SP2 = 40N; SP3 = 60N. Baseret på din robottype og genstanden kan det være nødvendigt at justere robotens kollaborative indstillinger eller kollisionindstillinger for at undgå, at roboten kommer ud af kurs ved kontakt.
- Plukkestedet og momenter fra genstande kan overvinde griberkraften
Specifikationerne for griberens vedhæftning er baseret på, at genstandens tyngdepunkt er centreret på griberens skiver. Hvis genstandens tyngdepunkt ikke er centreret på skiven eller genstanden påføres momenter, kan bevægelsen robot-genstand mindske griberens vedhæftningskraft, så den taber genstandene.
- Skiverne bliver slidt op
Gecko-skiverne bliver slidt med tiden og skal udskiftes. Der er ingen deterministisk metode til at bestemme, hvor slidte skiverne er, så brugeren skal være opmærksom på intervallet for udskiftning af skiver. Dette afhænger af det miljø, hvor skiverne bruges.

Virkegrad på forskellige materialer

Flere faktorer påvirker gekko-griberens evne til at håndtere emner: ujævnheder i mikroskala i overfladen (gennemsnitlig ujævnhed), højdepunkter og fordybninger i makroskala på overfladen (rumlig hyppighed af højdepunkter – også bølgeformer), samt retningen af disse (udformning – eller finish, f.eks. finslebet, matteret, Blanchard osv.) og materialets stivhed. Hvis materialet er for blødt, kan gekkoklæbeskiverne ikke gribe fat i materialet. For at gøre dette lettere at tolke har vi inkluderet nedenstående tabel, der viser strukturens ujævnhed og stivhed til venstre (skala på 1, 5 og 10 – den højeste) i forhold til payload for Gecko SP1, SP3 og SP5. Grøn angiver, at det er muligt at samle genstanden op, gult er tvivlsomt, og rødt er ikke muligt. Skalaen er relativ og til en vis grad vilkårlig, og er ment som en generel retningslinje. Mere videnskabelige oplysninger kan findes i brugervejledningen til Gecko SP.

Stivhed	Ruhed	Eksempel på materiale/underlag	Gecko SP-1						Gecko SP-3						Gecko SP-5				
			Payload [kg]						Payload [kg]						Payload [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	Løs mylar																	
5	1	Transparentark																	
10	1	Poleret spejllignende stål, metal, solcellepanel																	
1	5	Husholdningsfilm, genlukposer																	
5	5	Pap med blank overflade (æske til morgenmadsprodukt)																	
10	5	Printplade																	
1	10	Lamineringsplast/-film																	
5	10	Bølgepap																	
10	10	Sandblæst aluminium																	

**BEMÆRK:**

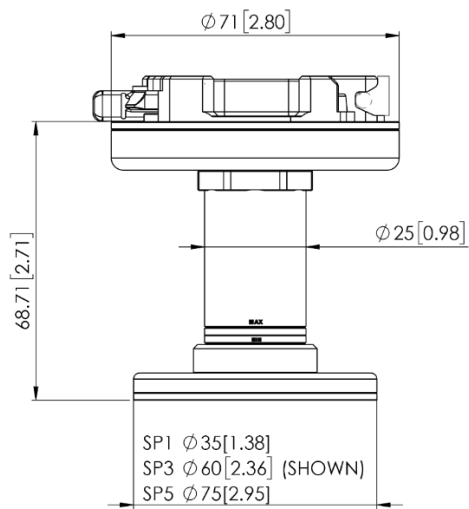
Denne tabel kan anvendes som vejledning til at opnå en bedre forståelse for payload kapacitet og underlagstype for Gecko Gripper SP1/3/5.

Kriterierne for stivhed og ruhed er en grundlæggende skala fra 1-10. Her er de referenceværdier, der er brugt til at fastlægge værdierne.

Stivhed	Beskrivelse	Eksempel
1	Fleksibel	Stof
5	Semi-fleksibel	Pap
10	Stiv	Metal

Ruhed	Beskrivelse	Eksempel	RMS-værdi
1	Poleret/glat	Poleret metal	0,1 mikrometer
5	Tekstureret	Pap	7 mikrometer
10	Ru	Sandblæst metal	28 mikrometer

Gecko SP1/3/5



Alle mål er i mm og [tommer].