



DATABLAD

GECKO SP1/3/5

V1.0

1 Datablad

Gecko SP1/3/5

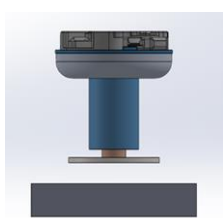
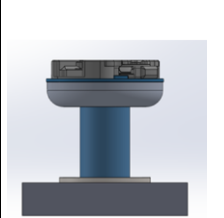
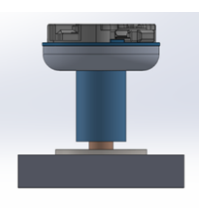
Generelle egenskaper		SP1	SP3	SP5	Enhet
Maksimal nyttelast		1 2,2	3 6,6	5 11	[kg] [lb]
Forspenning	MIN.	3	8	12	[N]
	Middels	7	20	29	[N]
	MAKS.	11	32	46	[N]
Slippetid		100–1000 (avhengig av robotens hastighet)			[ms]
Holder arbeidsstykket ved strømbrudd?		Ja, i dagevis hvis bra sentrert			
IP-klassifisering		IP42			
Mål (h x b)		69 x 71 2,7 x 2,8			[mm] [inch]
Vekt		0,267 0,587	0,297 0,653	0,318 0,7	[kg] [lb]

Generelle egenskaper puter		Enhet
Materiale	Patentbeskyttet silikonblanding	
Slitasjeegenskaper	Avhenger av overflateruhet	
Utskiftningsintervall	~ 200 000	[sykluser]
Rengjøringsystemer	1) OnRobot rengjøringsstasjon 2) silikonrulle 3) isopropylalkohol og lofri klut	
Rengjøringsintervall	Variabelt	
Gjenoppretting	100 %	

Betingelser	Minimalt	Optimalt	Maksimalt	Enhet
Driftstemperatur	0	-	50	[°C]
	32	-	122	[°F]
Lagringstemperatur	-30	-	150	[°C]
	-22	-	302	[°F]
Overflateegenskaper	Matt overflate	Høypolert	Ikke aktuelt	Merk: Glattere overflater krever mindre forspenningskraft for en ønsket nyttelastkraft.
Levetid fjær*	Over 1 000 000	-	-	sykluser

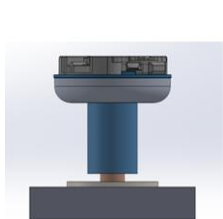
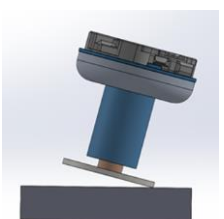
*Utskiftingsinformasjon finnes i vedlikeholdsdelen.

Plukke opp en del med Gecko-griper SP

Gripe		
		
Posisjoner	Opprett kontakt og påfør forspenning	Løft

Slippe en del

Metode 1: avskrellingsbevegelse robot:

Slippe	
	
Plasser	Vipp for å slippe

Metode 2: fastspenning:

Det er også mulig for brukere å lage seg en egen, tilpasset fastspenningsinnretning til å bistå i avskrellingen av et objekt hvis ovenstående metode ikke er ønskelig. For eksempel kunne Gecko SP1/3/5 gripe en plate og deretter bevege seg bort til et gaffelverktøy til å gli innimellom, flytte opp og slippe objektet. Hvordan innretningen skal være utformet, er helt opp til brukeren.

Bruksmerknader:

På grunn av Gecko-griper SPs unike handlingsmekanisme er det viktig å forstå de følgende nøkkelprinsippene for hvordan griperen fungerer, for å kunne bruke griperen korrekt og oppnå optimal griperytelse. Dette er SVÆRT viktig.

- Overflatens ruhet påvirker gripeeviden
 Gecko-griperen fungerer best med høypolerte flater som muliggjør maksimal kontakt mellom klebeputene og substratets overflate. Jo mindre glatt overflaten er, desto større forspenningskraft kreves for å gripe substratet. Ved behandling av matte overflater må den maksimale overflateruheten som griperen er i stand til å gripe, tas hensyn til.
- Omgivelsesforholdene påvirker gripeeviden
 Klebeputene bruker van der Waals-krefter til å feste seg til et substrat. Hvis det er støv eller rusk på substratoverflaten, vil putene interagere med disse partiklene i stedet. Støvete, fettete, oljete eller våte underlag vil ikke feste seg til Gecko-griper SP. Griperen fungerer best med rene, glatte og tørre overflater.

- Forspenningskraften avgjør maksimal nyttelast-kraft
Adhesjonskraften er også avhengig av mengden forspenningsskraft påført overflaten. Denne forspenningsskraften er også avhengig av overflatens glatthet eller ruhet. Nyttelast-kraften også mettes ved en viss forspenningsskraft som er spesifikk for materialet og driftsbetingelsene – her brukes maksimal forspenning.
- Samkjøre griperfunksjonen med robotkollisjonsdeteksjonssystemet eller andre sikkerhetssystemer
Når Gecko-griperen brukes sammen med en robot i posisjonskontroll, må man være forsiktig under gripefasen, slik at ikke robotens kollisjonsdeteksjonssystem utløses. Hvor stor kraft griperen kan utøve, avhenger av putestørrelsen. De omtrentlige verdiene for maksimal kraftutøvelsesevne som gjelder for SP-griper-serien, er som følger: SP1 = 15 N, SP2 = 40 N, SP3 = 60 N. Avhengig av robottype og objekt kan det være nødvendig å justere robotens samarbeids- eller kollisjonsinnstillinger for å unngå at disse robotsystemene utløses ved kontakt.
- Plukkeplassering og objektmomenter kan overgå gripekraften
Spesifikasjonene for gripeadhesjon tar utgangspunkt i at objektets tyngdepunkt er sentrert på gripeputen. Dersom tyngdepunktet til objektet ikke er sentrert på puten eller momenter påføres objektet, kan robot-objekt-bevegelsen redusere adhesjonskraften til griperen, slik at den slipper objektet.
- Puter vil slites ut
Over tid vil Gecko-putene slites ut, og før eller siden vil de måtte skiftes ut. Det er ingen fast måte å avgjøre hvor slitte putene er, på, så brukeren må være oppmerksom på utskiftingsintervallet; dette vil avhenge av miljøet putene brukes i.

Effektivitet på ulike materialer

Det er flere faktorer som kan påvirke Gecko-griperens evne til å håndtere emner: overflatens mikroruhet (gjennomsnittlige ruhet), makrotopper og -daler på overflaten (romlig hyppighet av topper – også bølgethet), retningen på disse strukturene (hvordan de ligger – eller måten emnet er overflatebehandlet på, f.eks. slipt, finslipt, Blanchard-slipt osv.) og stivheten til materialet. Hvis materialet er for mykt, vil ikke Gecko-griperens klebepute være i stand til å presse seg på materialet og gripe det. For å gjøre dette lettere å tolke har vi tatt med tabellen nedenfor, som viser teksturuhet og stivhet til venstre (med gradene 1, 5 og 10, der 10 er høyest) versus nyttelasten til Gecko SP1, SP3 og SP5. Grønn angir at det er mulig å plukke opp objektet, gul at det er tvilsomt om griperen er i stand til det, og rød at den ikke er det. Gradsskalaen er relativ og noe tilfeldig, og kun ment å fungere som generell veiledning. Mer spesifikk informasjon finnes i brukerhåndboken til Gecko SP.

Stivhet	Ruhet	Eksempel på materiale/substrat	Gecko SP-1						Gecko SP-3						Gecko SP-5						
			Nyttelast [kg]						Nyttelast [kg]						Nyttelast [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	5	
1	1	Løs Mylar-plast	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red
5	1	Transparentark	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red
10	1	Polert speilblankt stål, metall, solcellepanel	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
1	5	Plastfolie, lynlåsposer	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red
5	5	Blank papp (eske til frokostblanding)	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red
10	5	Kretskort	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Red	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Red	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red
1	10	Lamineringsplast/-film	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
5	10	Bølgepapp	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red
10	10	Sandblåst aluminium	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red



MERK:

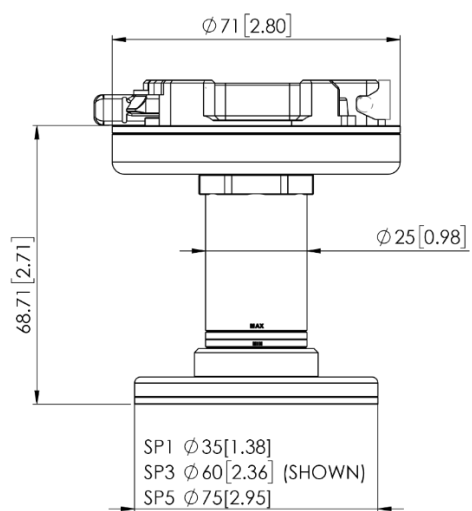
Denne tabellen skal brukes som veiledning for bedre å forstå nyttelastkapasiteten til Gecko-griperen SP1/3/5 og hvilke substrattyper den kan håndtere.

Kriteriene for stivhet og ruhet er en grunnskala fra 1 til 10 – her er referanseverdiene som brukes til å bestemme verdiene:

Stivhet	Beskrivelse	Eksempel
1	Fleksibelt	Stoff
5	Halvfleksibelt	Papp
10	Stiv(t)	Metall

Ruhet	Beskrivelse	Eksempel	RMS-verdi
1	Polert/glatt	Polert metall	0,1 mikrometer
5	Teksturert	Papp	7 mikrometer
10	Grov(t)	Sandblåst metall	28 mikrometer

Gecko SP1/3/5



Alle mål er i mm og [tommer].