



SCHEDA DATI

GECKO GRIPPER

v1.5

1. Scheda dati

1.1. Gecko Gripper

Proprietà generali		Gecko Gripper SP1	Gecko Gripper SP3	Gecko Gripper SP5	Unità di misura
Carico utile massimo		1 2,2	3 6,6	5 11	[kg] [lb]
Precarico	Minimo	3	8	12	[N]
	Medio	7	20	29	[N]
	Massimo	11	32	46	[N]
Tempo di distacco		100-1000 (a seconda della velocità del robot)			[ms]
Mantiene il pezzo in lavorazione in caso di perdita di potenza?		Sì, per giorni se ben centrato			
Classificazione IP		IP42			
Dimensioni (HxL)		69 x 71 2,7 x 2,8			[mm] [pollici]
Peso		0,267 0,587	0,297 0,653	0,318 0,7	[kg] [lb]

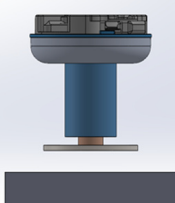
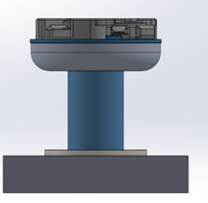
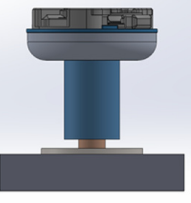
Proprietà generali dei cuscinetti	Unità di misura
Materiale	Miscela di silicone brevettata
Proprietà di usura	Dipende dalla rugosità della superficie
Intervallo di sostituzione	~200.000 [cicli]
Materiale di pulizia	Alcol isopropilico e un panno privo di pelucchi
Intervallo di pulizia	variabile
Recupero	100%

Condizioni	Minimo	Ottimale	Massimo	Unità di misura
Temperatura di esercizio	0	-	50	[°C]
	32	-	122	[°F]
Temperatura di stoccaggio	-30	-	150	[°C]
	-22	-	302	[°F]
Caratteristiche superficiali	Finitura opaca	Molto lucida	N/D	Nota: le superfici più lisce richiedono una forza di precarico inferiore per ottenere la forza di carico desiderata.

Garanzia: 3 anni o 3.000.000 di cicli, a seconda di quale delle due condizioni si verifichi per prima, in conformità con i termini di garanzia ufficiali stabiliti nel Contratto Partner. Per ciclo

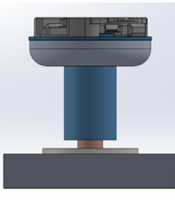
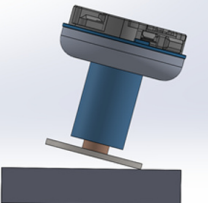
operativo si intende una sequenza completa di presa e rilascio, equivalente a 6.000.000 di movimenti di apertura o chiusura.

Come prelevare un pezzo utilizzando la Gecko Gripper

Presa		
		
Posizione	Contatto e precarico	Lift

Come rilasciare un pezzo

Metodo 1 - Movimento di distacco del robot:

Rilascio	
	
Posiziona	Inclina per rilasciare

Metodo 2 - Attrezzaggio:

Gli utenti possono anche creare il proprio dispositivo personalizzato per aiutare a staccare un oggetto se il metodo sopra descritto non è auspicabile. Ad esempio, la Gecko Gripper potrebbe afferrare un pannello e poi visitare un utensile biforcuto per far scorrere l'oggetto, sollevarlo e rilasciarlo. Il design del dispositivo è completamente a discrezione dell'utente.

Note d'uso

A causa del meccanismo d'azione unico della Gecko Gripper, è importante comprendere i seguenti principi operativi chiave per utilizzare correttamente la pinza e ottenere prestazioni ottimali. È MOLTO importante.

- La rugosità superficiale influisce sulla presa

La Gecko Gripper funziona al meglio con superfici altamente levigate che consentono il massimo contatto tra i cuscinetti adesivi e la superficie del substrato. Quando la superficie diventa meno liscia, è necessaria una maggiore forza di precarico per afferrare i substrati. Le superfici opache devono essere considerate come il limite massimo di rugosità della superficie che la pinza è in grado di afferrare.

- Le condizioni ambientali influiscono sulla presa

I cuscinetti adesivi utilizzano le forze di van der Waals per attaccarsi al substrato. Se sulla superficie del substrato sono presenti polvere o detriti, i tamponi interagiranno invece con queste particelle. I substrati polverosi, grassi, oleosi o bagnati non aderiscono alla Gecko Gripper. La pinza funziona meglio con superfici pulite, lisce e asciutte.

- La forza di precarico determina la forza massima di carico utile

La forza di adesione dipende anche dalla quantità di forza di precarico applicata alla superficie. Questa forza di precarico dipende anche dalla levigatezza o dalla rugosità della superficie. Anche la forza di carico è saturabile a una certa forza di precarico specifica per il materiale e le condizioni operative; in questo caso si applica il precarico massimo.

- Riconciliare la funzione di presa con il sistema di rilevamento collisione o altri sistemi di sicurezza del robot

Quando si utilizza la Gecko Gripper con un robot in controllo di posizione, occorre prestare attenzione durante la fase di presa dell'oggetto per non far scattare il sistema di rilevamento delle collisioni del robot. La forza massima della pinza dipende dalle dimensioni del cuscinetto. I valori approssimativi di forza massima per la serie di pinze SP sono i seguenti: SP1 = 15N; SP2 = 40N; SP3 = 60N. In base al tipo di robot e all'oggetto, potrebbe essere necessario regolare le impostazioni di collaborazione o di collisione del robot per evitare che il robot scatti al contatto.

- La posizione di presa e il momento dell'oggetto potrebbero risultare superiori alla forza di presa

Le specifiche di adesione della pinza presuppongono che il centro di gravità dell'oggetto sia centrato sul cuscinetto di presa. Se il centro di gravità dell'oggetto non è centrato sul cuscinetto o se vengono applicati dei momenti all'oggetto, il movimento del robot e dell'oggetto può diminuire la forza di adesione della pinza, facendo cadere gli oggetti.

- I cuscinetti si usurano

Con il tempo, i cuscinetti si usurano e devono essere sostituiti. Non esiste un modo deterministico per determinare il grado di usura dei cuscinetti, pertanto l'utente deve prestare attenzione all'intervallo di sostituzione delle pastiglie. Questo dipende dall'ambiente in cui le pastiglie vengono utilizzate.

Efficacia su diversi materiali

Sono diversi i fattori che influenzano la capacità della Gecko Gripper di afferrare gli oggetti: la microscala di rugosità della superficie (rugosità media), i picchi e le valli su macroscala della superficie (frequenza spaziale dei picchi - anche ondulazione), anche l'orientamento di queste caratteristiche (disposizione - o il modo in cui è stata rifinita, ad esempio lappata, rettificata, Blanchard, ecc.) e la rigidità del materiale. Se il materiale è troppo morbido, la Gecko Gripper non sarà in grado di fare forza contro il materiale da afferrare. Per rendere più facile l'interpretazione, abbiamo incluso la tabella sottostante che mostra la rugosità della texture e la rigidità sulla sinistra (scale di 1, 5 e 10 - la più alta) rispetto al carico utile della Gecko Gripper. Il verde indica che è possibile prelevare l'oggetto, il giallo è discutibile e il rosso non porta al prelievo. La scala è relativa e semi-arbitraria, intesa come guida generale. Per ulteriori informazioni scientifiche, consultare il manuale d'uso della Gecko Gripper.

Rigidità	Rugosità	Esempio di materiale / substrato	Gecko Gripper SP1					
			Carico utile [kg]					
			0,02	0,05	0,1	0,25	0,5	1
1	1	Mylar sfuso						
5	1	Foglio trasparente						
10	1	Acciaio lucidato a specchio, metallo, pannello solare						
1	5	Pellicola trasparente, borse ziploc						
5	5	Cartone lucido (scatola di cereali)						
10	5	Scheda a circuito stampato						
1	10	Pellicola/plastica di laminazione						
5	10	Cartone corrugato						
10	10	Alluminio sabbiato						

Rigidità	Rugosità	Esempio di materiale / substrato	Gecko Gripper SP3					
			Carico utile [kg]					
			0,1	0,2	0,3	0,75	1,5	3
1	1	Mylar sfuso						
5	1	Foglio trasparente						
10	1	Acciaio lucidato a specchio, metallo, pannello solare						
1	5	Pellicola trasparente, borse ziploc						
5	5	Cartone lucido (scatola di cereali)						
10	5	Scheda a circuito stampato						
1	10	Pellicola/plastica di laminazione						
5	10	Cartone corrugato						
10	10	Alluminio sabbiato						

Rigidità	Rugosità	Esempio di materiale / substrato	Gecko Gripper SP5					
			Carico utile [kg]					
			0,1	0,25	0,5	1,0	2,5	5
1	1	Mylar sfuso						
5	1	Foglio trasparente						
10	1	Acciaio lucidato a specchio, metallo, pannello solare						
1	5	Pellicola trasparente, borse ziploc						
5	5	Cartone lucido (scatola di cereali)						

Rigidità	Rugosità	Esempio di materiale / substrato	Gecko Gripper SP5					
10	5	Scheda a circuito stampato						
1	10	Pellicola/plastica di laminazione						
5	10	Cartone corrugato						
10	10	Alluminio sabbiato						

**NOTA:**

Queste tabelle devono essere utilizzate come guida per comprendere meglio la capacità di carico utile e il tipo di substrato per le pinze Gecko.

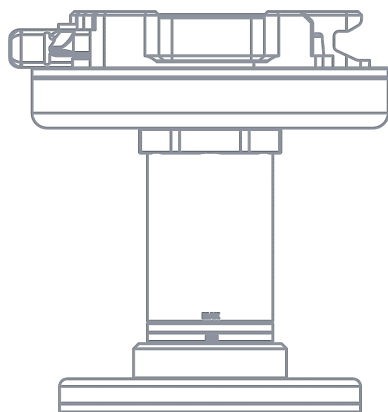
I criteri per la rigidità e la rugosità sono una scala di base compresa tra 1 e 10, questi sono i parametri di riferimento utilizzati per determinare i valori.

Rigidità	Descrizione	Esempio
1	Flessibile	Tessuto
5	Semi-flessibile	Cartone
10	Rigido	Metallo

Rugosità	Descrizione	Esempio	Valore RMS
1	Lucido/liscio	Metallo lucido	0,1 micron
5	Testurato	Cartone	7 micron
10	Ruvido	Metallo sabbiato	28 micron

1.2. Contenuto della scatola Gecko Gripper

①



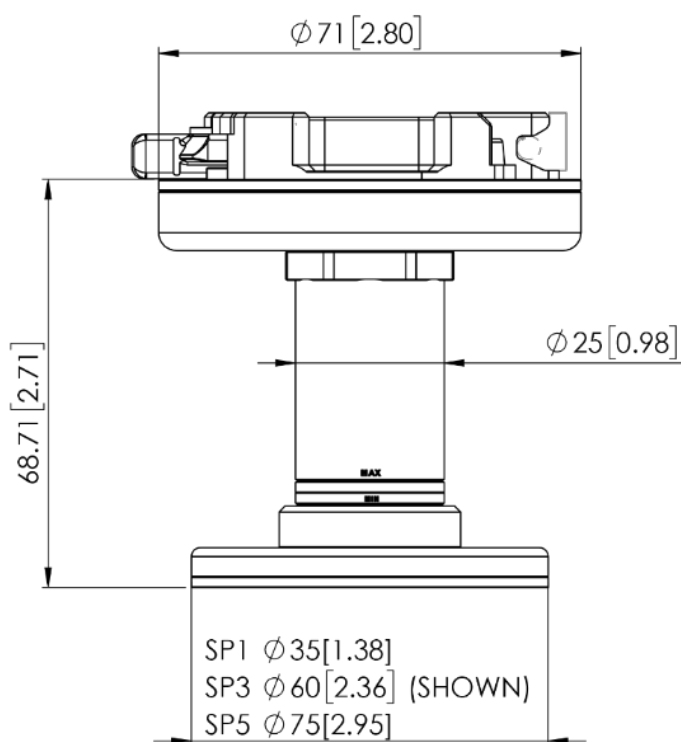
① Gecko Gripper

②



② Extra Gecko Pad

1.3. Pinza Gecko



Tutte le dimensioni sono in mm e [pollici].