



데이터 시트

GECKO GRIPPER

v1.5

1. 데이터 시트

1.1. Gecko Gripper

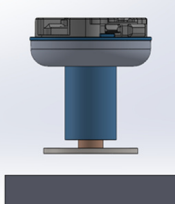
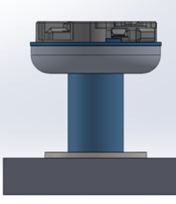
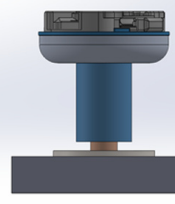
일반 속성		Gecko Gripper SP1	Gecko Gripper SP3	Gecko Gripper SP5	단위
최대 페이로드		1 2.2	3 6.6	5 11	[kg] [lb]
프리로드	최소	3	8	12	[N]
	중간	7	20	29	[N]
	최대	11	32	46	[N]
분리 시간		100~1000(로봇 속도에 따름)			[ms]
전력 손실 상태에서 작업물 그립을 유지합니까?		예, 중심에 잘 맞춰진 경우 며칠간 유지됩니다.			
IP 분류		IP42			
치수(HxW)		69 x 71 2.7 x 2.8			[mm] [inch]
중량		0.267 0.587	0.297 0.653	0.318 0.7	[kg] [lb]

패드 일반 특성	단위
재질	독점 실리콘 블렌드
마모 속성	표면 조도에 따라 다름
교체 간격	~200.000 [cycles]
청소 재료	이소프로필 알코올 및 보풀이 없는 천
청소 간격	변수
회복	100%

조건	최소	최적	최대	단위
작동 온도	0	-	50	[°C]
	32	-	122	[°F]
보관 온도	-30 -22	-	150	[°C]
		-	302	[°F]
표면 특성	무광 마감	고광택	해당 없음	알림: 매끄러운 표면일수록 필요한 유효 하중 포스에 대한 더 적은 예압 포스가 필요합니다.

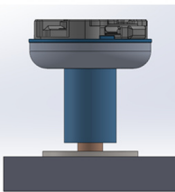
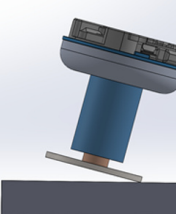
보증: 파트너 계약에 명시된 공식 보증 조건에 따라 3년 또는 3,000,000주기 중 먼저 도래하는 기간에 적용됩니다. 작동 주기 1회는 하나의 완전히 그립 및 릴리스하는 시퀀스로 정의되며, 열기 또는 닫기 움직임 6,000,000회에 해당합니다.

Gecko Gripper를 사용하여 부품을 집는 방법

그립		
		
위치	접촉 및 예압	리프트

부품을 놓는 방법

방법 1 - 로봇 필링 움직임

릴리스	
	
배치	릴리스하기 위해 기울이기

방법 2 - 고정장치 사용

위의 방법이 바람직하지 않은 경우 사용자가 직접 맞춤형 고정 장치를 제작하여 물체를 벗기는 데 도움을 줄 수도 있습니다. 예를 들어 Gecko Gripper는 패널을 잡은 다음 갈래로 갈라진 도구를 사용하여 사이를 미끄러지다가 위로 움직이고 물체를 놓을 수 있습니다. 고정구 설계는 전적으로 사용자의 재량에 달려 있습니다.

사용 주의 사항

Gecko Gripper의 독특한 작동 메커니즘으로 인해, 올바르게 그리퍼를 사용하고 최적의 그리퍼 성능을 달성하려면 다음과 같은 주요 작동 원리를 이해하는 것이 중요합니다.

- 그리핑에 영향을 주는 표면 조도

Gecko Gripper는 접착 패드와 기판 표면 사이의 접촉을 극대화할 수 있는 고풍택 표면에 가장 적합합니다. 표면이 덜 매끄러워지면 기판을 잡는 데 더 많은 예압 포스가 필요합니다. 무광택 표면은 그리퍼가 잡을 수 있는 최대 표면 조도 한계로 간주해야 합니다.

- 그리핑에 영향을 주는 환경 조건

접착 패드는 반 데르 발스 힘을 사용하여 기판에 부착합니다. 기판 표면에 먼지나 이물질이 있으면 패드가 대신 이러한 입자와 상호 작용합니다. 먼지가 많거나 기름기가 많거나 기름기가 있거나 젖은 피착물은 Gecko Gripper에 달라 붙지 않습니다. 그리퍼는 깨끗하고 매끄럽고 건조한 표면에서 가장 잘 작동합니다.

- 최대 페이로드를 결정하는 예압 포스

또한 접착력은 표면에 가해지는 예압 포스의 양에 따라 달라집니다. 이 예압 포스는 표면의 평활도나 거칠기에 따라서도 달라집니다. 페이로드는 재료 및 작동 조건에 따라 특정한 예압 포스에서도 포화될 수 있습니다. 여기서는 최대 예압이 적용됩니다.

- 로봇 충돌 감지 또는 기타 안전 시스템으로 그리퍼 기능 조정

위치 제어 중인 로봇과 함께 Gecko Gripper를 사용할 때는 물체를 잡는 단계에서 로봇의 충돌 감지 시스템에서 떨어지지 않도록 주의해야 합니다. 그리퍼의 가장 큰 힘은 패드 크기에 따라 달라집니다. SP 그리퍼 시리즈의 대략적인 최대 하중 값은 다음과 같습니다: SP1 = 15N, SP2 = 40N, SP3 = 60N. 로봇 유형과 개체에 따라 접촉 시 로봇이 넘어지지 않도록 로봇의 협동 또는 충돌 설정을 조정해야 할 수 있습니다.

- 그리핑 포스를 무력화하는 픽 위치 및 물체 모멘트

그리퍼 접착 사양은 물체의 무게 중심이 그리퍼 패드의 중심에 있다고 가정합니다. 물체의 무게 중심이 패드의 중심에 있지 않거나 물체에 모멘트가 가해지면 로봇과 물체의 움직임이 그리퍼의 접착력을 감소시켜 물체를 떨어뜨릴 수 있습니다.

- 패드의 마모

시간이 지나면 패드가 마모되어 교체해야 합니다. 패드의 마모 정도를 결정하는 결정적인 방법이 없기 때문에 사용자는 패드 교체 간격을 염두에 두어야 합니다. 이는 패드가 사용되는 환경에 따라 달라집니다.

다른 재질에서의 효율

Gecko Gripper의 물품 취급 능력에 영향을 미치는 요인으로서는 마이크로 스케일 표면의 거칠기(평균 거칠기), 표면의 거시적 스케일 피크 및 골짜기(피크의 공간적 주파수, 물결 모양), 이러한 형상의 방향(예: 랩, 그라운드, 블렌차드 등), 소재의 강성 등 여러 가지 요인이 있습니다. 소재가 너무 부드러우면 Gecko Gripper가 소재에 힘을 주어 잡을 수 없습니다. 더 쉽게 해석할 수 있도록 Gecko Gripper의 페이로드 대비 왼쪽의 텍스처 거칠기와 강성(최대 1, 5, 10 스케일)을 보여주는 아래 표를 포함했습니다. 녹색은 이 물체를 선택할 수 있음을 나타내고, 노란색은 의심스러우며, 빨간색은 선택으로 이어지지 않습니다. 척도는 상대적이고 반임의적이며 일반적인 지침으로 사용됩니다. 더 많은 과학적 정보는 Gecko Gripper 사용 설명서에서 찾을 수 있습니다.

뽀뽀함	거칠기	재질 / 기질 예시	Gecko Gripper SP1					
			페이로드[kg]					
			0.02	0.05	0.1	0.25	0.5	1
1	1	헐거워진 마일라						
5	1	투명 시트						
10	1	거울처럼 매끈하게 연마된 강철, 금속, 태양 전지판						
1	5	포장용 랩, 지퍼백						
5	5	광택 인화지 재질의 판지(시리얼 상자)						
10	5	인쇄 회로 기판						
1	10	코팅 플라스틱 / 필름						
5	10	골판지						
10	10	샌드블라스트 알루미늄						

뽀뽀함	거칠기	재질 / 기질 예시	Gecko Gripper SP3						
			페이로드[kg]						
			0.1	0.2	0.3	0.75	1.5	3	
1	1	헐거워진 마일라							
5	1	투명 시트							
10	1	거울처럼 매끈하게 연마된 강철, 금속, 태양 전지판							
1	5	포장용 랩, 지퍼백							
5	5	광택 인화지 재질의 판지(시리얼 상자)							
10	5	인쇄 회로 기판							
1	10	코팅 플라스틱 / 필름							
5	10	골판지							
10	10	샌드블라스트 알루미늄							

뽀뽀함	거칠기	재질 / 기질 예시	Gecko Gripper SP5						
			페이로드[kg]						
			0.1	0.25	0.5	1.0	2.5	5	
1	1	헐거워진 마일라							
5	1	투명 시트							
10	1	거울처럼 매끈하게 연마된 강철, 금속, 태양 전지판							
1	5	포장용 랩, 지퍼백							
5	5	광택 인화지 재질의 판지(시리얼 상자)							
10	5	인쇄 회로 기판							
1	10	코팅 플라스틱 / 필름							
5	10	골판지							
10	10	샌드블라스트 알루미늄							



참고

본 표는 유효 하중 용량 및 Gecko Gripper 사용에 필요한 재질 유형에 대한 이해도를 높이기 위한 지침입니다.

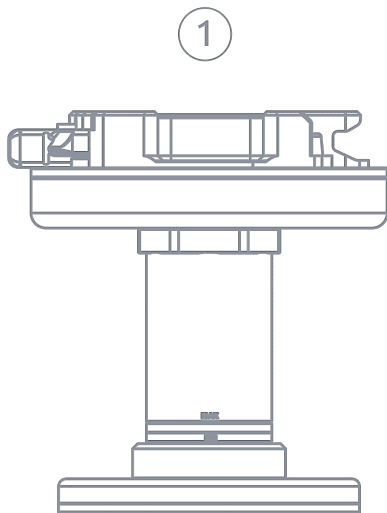
단단함과 조도의 기준은 1-10이 기본 척도입니다. 아래의 해당 값 결정에 필요한 기준을 참고하십시오.

뽀뽀함	설명	예시
1	유연함	직물

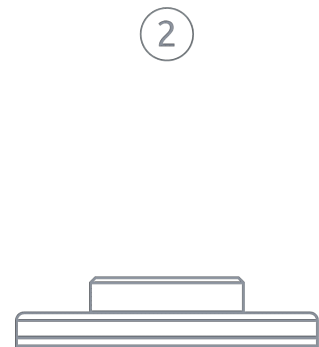
뽀뽀함	설명	예시
5	일부 유연함	판지
10	단단함	금속

거칠기	설명	예시	RMS 값
1	연마/매끈함	연마 금속	0.1 미크론
5	약간 거칠	판지	7 미크론
10	거칠	샌드블라스트 금속	28 미크론

1.2. Gecko Gripper 박스 내용물

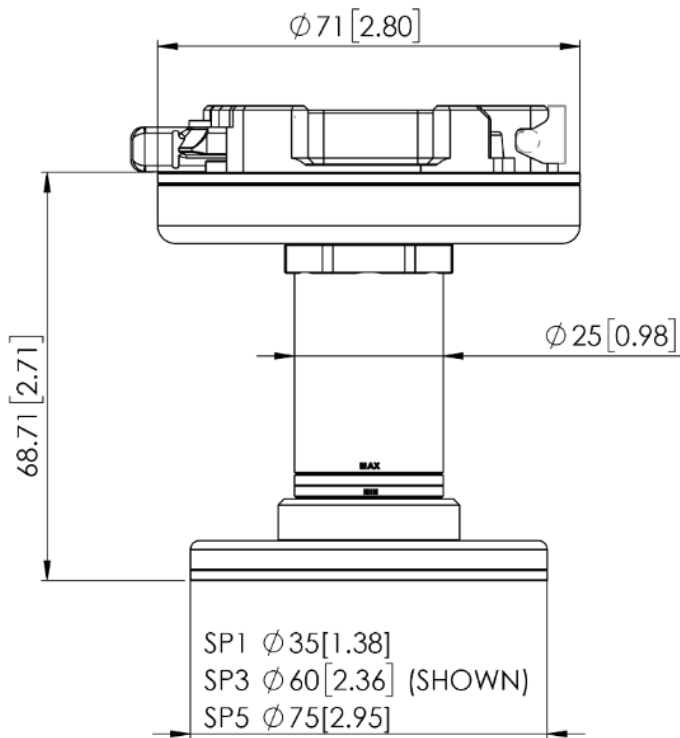


① Gecko Gripper



② Extra Gecko Pad

1.3. Gecko Gripper



모든 치수는 mm 및 [inches] 단위입니다.