

SILICONE

APPLICATION

GUIDE

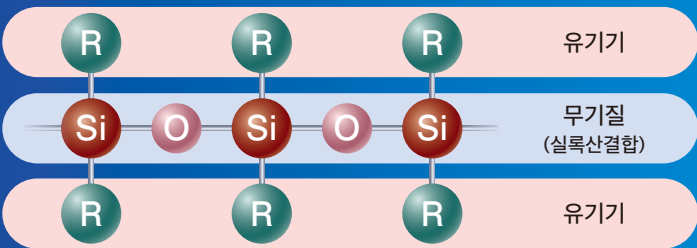


What are Silicones ?

실리콘

실리콘은 분자구조의 주골격에 규소와 산소가 번갈아 결합된 무기질 실록산 결합(Si-O-Si)을 가지며, 거기에 유기기가 결합되어 열에 강하고, 추위에 강하며, 물을 튕겨내고 거품을 없애는 등 다양한 특성을 발휘합니다. 또한 오일, 레진, 고무 등 다양한 성상이 있으며 전기, 전자, 자동차, 건축, 화장품, 화학, 헬스케어, 식품 등 다양한 산업 분야에서 활약하고 있습니다.

실리콘 분자구조



■ 실리콘이 만들어지기까지의 흐름



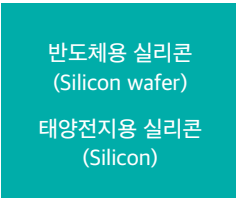
규석(SiO₂)
규소(Si)는 자연계에는 「규석」(SiO₂)으로서 존재합니다



금속 규소(Si)
규석을 환원하면 「금속 규소」(Si)가 됩니다



실란
실록산



반도체용 실리콘
(Silicon wafer)
태양전지용 실리콘
(Silicon)



실리콘(Silicones)
Silicone은 금속규소를 화학반응시켜 만들어낸 화합물입니다

Silicon과 Silicone에 대하여
반도체나 태양전지에 사용되는 실리콘(Silicon)과 실리콘(Silicone)은 다른 것입니다.
Silicon은 규소(Si)를 말하는데, Silicone은 금속 규소를 화학 반응시켜 만들어낸 화합물입니다.

■ 실리콘의 대표적인 특징

내열성
열에 강하다

내후성
햇빛이나 비바람에 노출되어도 강하다

전기 절연성
전기가 통하지 않는다

화학적 안정성
다른 물질과 반응하기 어렵다

이형성
물건과 물건을 떼어내기 쉽다

접착성
물건과 물건을 단단히 붙인다

내한성
추위에 강하다

소포성
거품을 없앤다

발수성
물을 튕겨낸다



실리콘 점착제에
돌맹이나 자갈을
부착시킨 것



소행성 탐사 샘플 리턴용 점착성 실리콘 소재

사용 제품 **실리콘 점착제**

JAXA
오픈랩
공모 제품

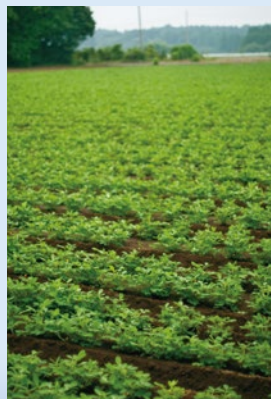
실리콘은, 가혹한 우주 환경에서 장기간의 사용에
견디고, 또 채취한 샘플에 영향을 주지 않습니다.



농약 전착제

사용 제품 **실리콘 오일**

실리콘은 표면장력이 작고 빠르게 젖어들어
균일하게 퍼지기 때문에 농약살포수량을
줄여도 효과를 얻을 수 있습니다.



생물 현미경용 오일 (실리콘 유침 대물렌즈)

사용 제품 **실리콘 오일**

실리콘은, 표면으로부터 심부까지 맑고 고해상이며,
장시간의 안정 관찰을 실현합니다.



전등커버(Lamp shade)

사용 제품 **실리콘 고무**

실리콘 고무 제품이기 때문에 부주의하여 발로
차도 다리를 다치는 일이 없고, 또 깨지지 않습니다.



종이 넘기기

사용 제품 **실리콘 고무**

실리콘 고무와 실리콘 겔의 2층 구조로, 냄새도 없이
쾌적하게 사용할 수 있습니다.



세라믹 용기의 미끄럼 방지

사용 제품 **액상 실리콘고무**

실리콘고무는 고무탄성이 우수하고 내구성이
뛰어나 장기간 미끄럼방지 효과를 발휘합니다.



접이식 컵 텀블러

사용 제품 **실리콘 고무**

부드럽고 내구성이 뛰어난 실리콘 고무로, 가벼운
힘으로 쉽게 접을 수 있으며, 반복해서 사용할 수
있습니다. 색상 컬러링도 자유롭게 할 수 있습니다.

손상관리용 헤어브러쉬

사용 제품 **실리콘 오일**

윤기내기와 갈라진 머리 코팅에 효과가 있는
실리콘 오일이 배합된 브러시 중앙부의
"실리콘 스틱"으로 인해 빗질만으로 윤기,
보송보송한 머릿결을 되찾을 수 있습니다.



포토 스탠드

사용 제품 **실리콘 실란트**

실리콘의 투명성과 점착성을 살려, 심플하고 존재감
있는 상품이 실현되었습니다.

타이어용 고무의 개질

사용 제품 실란 제품

저연비 타이어에 사용되는 고무 개질제에 사용되어, 타이어의 구름저항을 줄일 수 있습니다.



실리콘고무로 만든 컵·글래스

사용 제품 실리콘 고무

실리콘고무이기 때문에, 떨어뜨려도 깨지지 않습니다. 그리고, 외관은 글래스 그 자체입니다.

빙어낚시용 전용낚시대

사용 제품 실리콘 고무

실리콘은 저온에서도 부드러움을 잃지 않고, 낚싯대에 물고기가 붙은 미묘한 감각을 고감도로 파악합니다.



수족관의 대형 수조 씰링

사용 제품 실리콘 실란트

실리콘은 전시 수조의 내압 아크릴판의 이음매 씰링에 사용되어 아크릴판과 함께 거대한 수압을 지탱하고 있습니다.



오토바이 머플러용 내열성 도료

사용 제품 실리콘 레진

실리콘은 내열성을 필요로 하는 도료에 사용되며, 오토바이의 머플러나 조리기구 등에 사용되고 있습니다.

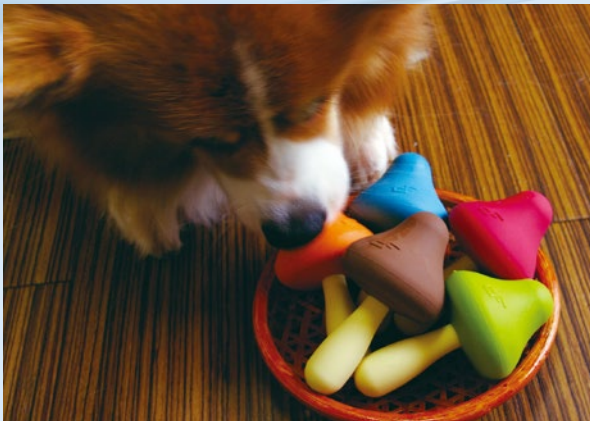
다채로운 분야에 다재다능한 실리콘

생활 속 생활용품부터 다양한 산업 분야, 그리고 사회 인프라까지. 실리콘은 무기와 유기의 성질을 겸비하고, 수많은 우수한 특성을 겸비한 고기능 수지로 실로 다채로운 활약을 하고 있습니다.

끈 코팅재

사용 제품 실리콘 섬유 처리제

실리콘을 처리하면 고급스러운 광택과 감촉을 얻을 수 있습니다. 또한, 내수성이 있어 젖어도 색빠짐이 없습니다.



강아지 장난감

사용 제품 실리콘 고무

실리콘 고무이므로, 강아지가 물거나, 핥아도 안심. 또한 다양한 색상으로 착색할 수 있는 것도 실리콘의 특징입니다.

LED사인 방수씰링

사용 제품 액상 실리콘고무

방수성, 전기 절연성, 내후성이 뛰어난 실리콘이, LED 사인의 신뢰성 향상에 도움이 되고 있습니다.



투명 크레용

사용 제품 실리콘 오일

실리콘의 투명성, 윤활성으로 투명 크레용의 제품화와 매끄러운 터치감을 실현했습니다.



취미 완구

사용 제품 액상 실리콘고무

실리콘이므로, 높은 퀄리티와 안전성을 실현하고 있습니다. 또한 경화 후 고무의 감촉이 포인트입니다.



골프 스코어 카드의 발수

사용 제품 실리코오일 2차제품

실리콘의 발수성으로 우천 시에도 스코어카드를 기입할 수 있습니다.

신칸센의 트랜스유

사용 제품 실리코 오일

실리콘 오일은 내열성, 내한성, 전기 절연성, 난연성, 안전성 등이 우수하기 때문에 트랜스의 냉각·절연을 목적으로 사용되고 있습니다.



보호 필름

사용 제품 실리кон 점착제

미점착 실리кон 점착제로 보호 필름을 반복적으로 다시 붙일 수 있습니다.



선저 도로

사용 제품 실리кон 제품

실리콘을 사용한 오염방지 도로를 칠함으로써 해양 생물의 부착을 방지할 수 있습니다.



식품 시료

사용 제품 액상 실리кон고무/형뜨기용 액상 실리кон고무

크림 부분이 실리콘. 외관도 질감과 진품과 똑같이 생겨 장기간 전시해도 변질되지 않습니다. 또한 과일 등의 식재료는 실리кон고무 형틀로 복제하고 있습니다.



유리 대체재료(영화 촬영)

사용 제품 액상 실리кон고무

실리콘의 투명성은 유리의 질감을 사실적으로 재현함과 동시에, 안전한 영화 촬영을 가능하게 했습니다.

「무지개 라군」
디자인 : 도쿄예술대학 타호리츠코 교수

문화재의 미관유지와 열화방지

사용 제품 **실란계 침투형 흡수방지제**

장기간에 걸쳐 흡수 방지, 발수, 차염 효과를 발휘합니다. 또한, 방조 타입은 조류와 이끼의 발생을 장기간에 걸쳐 방지합니다.



오이타현 분고타카타시에 있는 구마노마가이불

문화재(건조물) 보존수복

사용 제품 **형뜨기용 액상 실리콘고무**

이형성이 뛰어난 실리콘은, 미세한 모양도 고정밀로 형뜨기가 가능하고, 정확하게 재현할 수 있습니다.



실리콘 고무형



복제한 석고 장식

어망용 방오제, 바닷속 방오 도로 첨가제

사용 제품 **실리콘 오일**

실리콘은, 안전하고 환경 부하가 적은 제품의 개발에 빠뜨릴 수 없는 재료가 되고 있습니다.



미처리

처리

목재 보호 도료

사용 제품 **실리콘 에멀전**

발수성, 내후성, 통기성 등이 뛰어난 실리콘은 나무의 감촉 그대로 건조물의 미관을 장기간에 걸쳐 유지합니다.



지쿠고 광역공원 예술문화교류시설
큐슈예문관 아넥스2(후쿠오카현 지쿠고시)

하바리움

사용 제품 **실리콘 오일**

실리콘 오일은 무색 투명하고, 안전성이 높으며, 온도 변화의 영향을 거의 받지 않습니다. 이 때문에, 하바리움의 품질 향상에 도움이 되고 있습니다.



태양 전지 모듈의 봉지

사용 제품 **액상 실리콘고무**

실리콘으로 밀봉된 태양전지 모듈로 설치 후 33년간 야외에서 사용되었습니다. 실리콘의 우수한 내후성, 내구성을 증명하는 실적으로 주목받고 있습니다.



33년 동안 야외에서 사용한 태양 전지 모듈

▶ 실리콘의 어플리케이션 예는 신에츠 실리콘 웹 사이트에서도 볼 수 있습니다.

ShinEtsu

한국신에츠실리콘주식회사

서울특별시 서초구 서초대로 411 GT TOWER 15층

<https://www.shinetsu.co.kr/>

Phone : +82-(02)-590-2500

이 카탈로그의 게재내용은 2024년 6월 현재 작성된 내용입니다.

©Shin-Etsu 2024.6 ①0.5. M.G. Printed in Korea.