섹션 1: 물질/혼합물 정보와 회사/착수 정보

1.1. 제품 식별자

제품 형태 : 혼합물

제품명 : CF-4721

동의어 : 열경화성 실리콘 수지

1.2. 확인된 물질 또는 혼합물의 적절한 사용과 권장되지 않는 사용

물질/혼합물의 사용 : 전기 및 전자 장치의 피복용. 전문가 전용

1.3. 안전 보건 자료 공급자 세부정보

NuSil Technology LLC
1050 Cindy Lane
Carpinteria, California 93013
USA
(805) 684-8780
regcomp@nusil.com
www.nusil.com

1.4. 비상 연락 전화번호

응급 전화번호 : (703) 527-3887 CHEMTREC(미국 이외 지역)

섹션 2: 위험성 정보

2.1. 물질 또는 혼합물의 분류

GHS 분류(한국)

물리적 유해성 : 분류되지 않은 인화성 액체

건강 유해성 : 피부 부식/자극, 범주 2

: 심한 눈 손상/눈 자극, 범주 1

: 특정 표적 장기 독성 - 1 회 노출, 범주 3, 호흡기 자극

위에 언급되지 않은 기타 위험은 해당 사항이 없거나 사용 가능한 자료가 없습니다.

2.2. 라벨 요소

위험 그림 기호(GHS-KR) :

신호어(GHS-KR) : 위험

유해 문구(GHS-KR) : 피부 자극을 일으킴(H315)
눈에 심한 손상을 일으킴(H318)
호흡기 자극을 일으킬 수 있음(H335)

예방 조치 문구 : 증기, 박무, 분무를 들이마시지 마십시오(P261)
취급 후에는 손과 팔, 기타 노출 부위를 철저하게 씻으십시오(P264)
실외 또는 환기가 잘 되는 장소에서만 사용하십시오(P271)
보호용 장갑/보호복/눈 보호구/얼굴 보호구/호흡기 보호구를 착용하십시오(P280)

대응 조치 문구 : 피부에 묻은 경우: 다량의 비누와 물로 씻으십시오(P302+P352)
흡입한 경우, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하게 하십시오(P304+P340)

눈에 들어갔을 때: 물로 수 분 동안 조심스럽게 헹구십시오. 콘택트 렌즈를 착용했을 경우 제거하기 쉬우면 콘택트 렌즈를 제거하십시오. 계속 헹구십시오(P305+P351+P338)
피부에 묻은 경우, 눈에 들어간 경우, 삼킨 경우 및 흡입한 경우, 즉시 의사의 진찰을 받으십시오(P310)
불편함을 느끼면 의사의 진찰을 받으십시오(P312)
특정 치료(섹션 4 참조) (P321)
피부에 묻은 경우와 피부 자극이 발생할 경우, 의학적 조언과 치료를 받으십시오(P332+P313)
피부에 묻은 경우, 오염된 의복을 벗으십시오(P362)

폐기 조치 문구 : 지방, 지역, 국내, 국제 규정에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오(P501)

2.3. 기타 유해성

분류에 적용된 기타 유해성 없음 : 노출 시 기존에 눈, 피부 또는 호흡기 질환이 있는 사람은 증상이 악화될 수 있습니다.

섹션 3: 조성/성분 정보

물질 또는 혼합물의 구분 : 혼합물

명칭	농도	화학식	CAS 번호
물	55 - 60%	H2O	7732-18-5
사이클로실록산(Cyclosiloxanes), 메틸 비닐(methyl vinyl)	5 - 10%	지정 안 함	68082-23-5
수산화나트륨(Na(OH))	< 1%	NaOH	1310-73-2
실레인(Silane), 트리메톡시페닐(trimethoxyphenyl)-	5 - 10%	C9H14O3Si	2996-92-1
실레인(Silane), 디메톡시메틸페닐(dimethoxymethylphenyl)-	10 - 15%	C9H14O2Si	3027-21-2
메톡시메틸페닐비닐실레인(Methoxymethylphenylvinylsilane)	10 - 15%		80252-60-4
메탄아미늄(Methanaminium), N,N,N-트리메틸(trimethyl)-, 수산화물(hydroxide)	< 1%	[(CH3)4N]+OH-	75-59-2
염산(Hydrochloric acid)	< 1%	HCl	7647-01-0

섹션 4: 응급 처치 방법

4.1. 응급 처치 설명

응급 처치 일반 : 의식이 없는 사람에게는 절대 아무 것도 경구로 투여하지 마십시오. 불편함을 느끼면 의사의 조언을 구하십시오(가능한 경우 라벨 제시).

흡입 후 응급 처치 방법 : 증상 발생 시: 실외로 이동하고 의심되는 영역을 환기하십시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하게 하십시오. 불편함을 느끼면 독극물 센터/의사/내과의사의 진찰을 받으십시오.

피부 접촉 후 응급 처치 방법 : 오염된 의복을 벗으십시오. 최소한 15 분 동안 물로 환부를 씻으십시오. 오염된 의복은 세탁한 다음에 재사용하십시오. 피부 자극이 발생할 경우: 의학적 조언/조치를 받으십시오.

눈 접촉 후 응급 처치 방법 : 물로 수 분 동안 조심스럽게 헹구십시오. 콘택트 렌즈를 착용했을 경우 제거하기 쉬우면 콘택트 렌즈를 제거하십시오. 계속 헹구십시오. 즉시 독극물 센터에 연락하거나 의사/내과의사의 진찰을 받으십시오.

섭취 후 응급 처치 방법 : 입을 헹구십시오. 구토를 유도하지 마십시오. 의학적 치료를 받으십시오.

4.2. 가장 중요한 증상과 영향, 급성 및 지연성 모두

증상/손상 : 심한 눈 손상, 피부 자극, 호흡기 자극을 일으킴

흡입 후 증상/손상 : 호흡기 자극을 일으킬 수 있음.

피부 접촉 후 증상/손상 : 피부 자극을 일으킴.

눈 접촉 후 증상/손상 : 눈에 심한 손상을 일으킴.

섭취 후 증상/손상 : 위장 자극. 섭취는 오심, 구토, 설사를 일으킬 수 있습니다. 섭취는 유해하거나 이상 반응을 일으킬 가능성이 높습니다.

4.3. 즉시 의학적 조치와 특별한 치료가 필요한 증상

불편함을 느끼면 의사의 조언을 구하십시오(가능한 경우 라벨 제시).

섹션 5: 화재 시 대처 방법

5.1. 소화 매체

적합한 소화 매체 : 물 분무, 건조 화학 소화 매체, 포말 소화 매체, 이산화탄소.

부적합한 소화 매체 : 거센 물줄기를 사용하지 마십시오. 거센 물줄기를 사용하면 화재가 번질 수 있습니다.

5.2. 물질 또는 혼합물에서 발생하는 특별한 위험

화재 위험 : 인화성으로 간주되지 않으나 고온에서는 탈 수 있습니다.

폭발 위험 : 이 제품은 폭발성이 아닙니다.

반응성 : 물과 공기 유리 메탄올 내 수분과 반응합니다.

5.3. 소방관 주의 사항

화재 시 조치사항 : 화학물질에 의한 화재를 진압할 때에는 주의를 기울이십시오.

화재 시 지침 : 노출된 용기를 냉각시키기 위해 물 분무 또는 안개를 사용하십시오. 다량의 대형 화재가 발생하는 경우: 해당 지역에서 사람들을 대피시키십시오. 폭발의 위험이 있으므로 거리를 유지하면서 진화하십시오.

진화 시 보호 조치 : 호흡기 보호구를 포함한 적절한 보호 장비 없이 화재 구역에 들어가지 마십시오.

그 밖의 참고 사항 : 150 °C(> 300 °F) 이상에서 분해되어 포름알데히드 증기를 방출합니다.

섹션 6: 누출 사고 시 대처 방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항, 보호 장비 및 비상 시 대처방법

일반 조치 : 눈에 들어가지 않게 하고, 피부나 의복에 닿지 않게 하십시오. 들이마시지 마십시오(증기, 박무, 분무).

6.1.1. 비상 대응 요원이 아닌 사람의 경우

보호 장비 : 적절한 개인 보호 장비(personal protection equipment, PPE)를 사용하십시오.

비상 시 대처방법 : 불필요한 사람을 대피시키십시오.

6.1.2. 비상 대응 요원의 경우

보호 장비 : 정화 담당 직원에게 적절한 보호구를 지급하십시오.

비상 시 대처방법 : 환기하십시오.

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

하수구와 공공 용수로 들어가지 않도록 하십시오.

6.3. 누출 방지와 정화를 위한 방법과 정화제

누출 방지 : 제방 또는 흡수제로 유출물을 함유하여 유출물이 이동하여 하수구나 강으로 들어가는 것을 막으십시오.

정화 방법 : 유출물을 즉시 정화하고 폐기물을 안전하게 폐기하십시오. 기계적 장벽으로 유출물을 가두어야 합니다. 유출물을 적합한 폐기용 용기로 옮기십시오. 유출물을 불활성 물질로 흡수 및/또는 함유한 후 적합한 용기에 넣으십시오. 톱밥 또는 셀룰로오스 물질과 같은 가연성 물질은 사용하지 마십시오. 누출이 발생하면 주무 당국에 연락하십시오.

6.4. 다른 섹션 참고

제목 8, 노출 방지 및 개인 보호구를 참조하십시오.

섹션 7: 취급 및 보관

7.1. 안전한 취급 요령

처리 시 추가 위험 : 뜨거운 유기 화학물질 증기 또는 박무는 공기와 혼합될 경우 자연 연소하기 쉬우며 자연 발화 온도 미만에서 발화가 일어날 수 있습니다. 증기의 양, 증기와 공기의 접촉 시간, 압력 변화가 클수록 발화 온도가 내려갑니다. 고온 처리 조건에서, 특히 진공 상태에서 발화가 발생할 수 있습니다. 150 °C(> 300 °F) 이상에서 분해되어 포름알데히드 증기를 방출합니다. 고온 처리에서 이 제품의 제안된 사용을 철저히 평가하여 안전한 작동 조건이 확립되고 유지되는지 확인해야 합니다.

안전한 취급 요령 : 증기, 박무, 분무를 들이마시지 마십시오. 실외 또는 환기가 잘 되는 장소에서만 사용하십시오.

위생에 관한 대책 : 모범 산업 위생 및 안전 절차에 따라 취급하십시오. 식음료 섭취 또는 흡연 전과 퇴근 시 손과 기타 노출 부위를 비누와 물로 씻으십시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 마십시오. 취급 후에는 손과 팔을 철저하게 씻으십시오.

7.2. 안전한 보관 조건과 피해야 할 조건

기술적 조치 : 해당 규정을 준수하십시오.

보관 조건 : 극고온 또는 극저온, 발화원, 직사광선, 피해야 할 물질에서 멀리 두십시오/보관하십시오. 환기가 잘 되는 장소에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하여 보관하십시오. 용기를 닫고 서늘하고 건조한 장소에 보관하십시오. 고온 처리에서 이 제품의 제안된 사용을 철저히 평가하여 안전한 작동 조건이 확립되고 유지되는지 확인해야 합니다.

피해야 할 물질 : 강한 산성 물질. 강한 염기성 물질. 강한 산화제. 물. 습기.

7.3. 특정 최종 용도

전기 및 전자 장치의 피복용. 전문가 전용.

섹션 8: 노출 방지/개인 보호구

8.1. 관리 매개변수

명칭	직업 재해 카탈로그	ISHA	OEL MAC(mg/m³)	노출 한계 (ACGIH)
수산화나트륨(Na(OH))	범주 6 - 직업적 피부병의 위험 요인	최대 한계 - 2mg/m³	2mg/m³	TWA - ,STEL C 2mg/m3
염산(Hydrochloric acid)		STEL – 3mg/m^3 TWA - 1.5mg/m^3		TWA - ,STEL C 2ppm

적절한 공학적 관리 : 노출 가능성이 있는 곳의 인접지에 비상시 눈을 씻을 수 있는 개수대와 안전 샤워장이 있어야 합니다. 특히 사방이 막힌 공간에서는 충분한 환기가 이루어지도록 보장해야 합니다. 모든 국가/지역 규정을 준수해야 합니다.

호흡기 보호 : 환기가 불충분하거나 대기 중 산소가 부족하거나 노출 수준을 알 수 없는 경우에는 허가된 호흡기 보호구를 착용하십시오.

손 보호 : 내화학성 보호 장갑을 착용하십시오.

눈 보호 : 화학용 보안경 또는 안면 가리개.

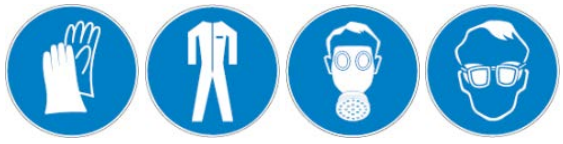
피부 및 신체 보호 : 적합한 보호복을 착용하십시오.

위생에 관한 대책 : 모범 산업 위생 및 안전 절차에 따라 취급하십시오. 식음료 섭취 또는 흡연 전과 퇴근 시 손과 기타 노출 부위를 비누와 물로 씻으십시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 마십시오. 취급 후에는 손과 팔을 철저하게 씻으십시오.

8.2. 노출 방지

적절한 공학적 관리 : 노출 가능성이 있는 곳의 인접지에 비상시 눈을 씻을 수 있는 개수대와 안전 샤워장이 있어야 합니다. 특히 사방이 막힌 공간에서는 충분한 환기가 이루어지도록 보장해야 합니다. 모든 국가/지역 규정을 준수해야 합니다.

개인 보호 장비: : 장갑. 보호복. 불충분한 환기: 호흡기 보호구를 착용하십시오. 보안경.



보호복용 재료 : 내화학성 재료 및 섬유.

손 보호 : 내화학성 보호 장갑을 착용하십시오.

눈 보호 : 화학용 보안경 또는 안면 가리개.

피부 및 신체 보호	: 적합한 보호복을 착용하십시오.
호흡기 보호	: 환기가 불충분하거나 대기 중 산소가 부족하거나 노출 수준을 알 수 없는 경우에는 허가된 호흡기 보호구를 착용하십시오.
그 밖의 참고 사항	: 사용 중에는 먹거나 마시거나 흡연하지 마십시오.

섹션 9: 물리적 및 화학적 특성

9.1. 기본 물리적 및 화학적 특성에 대한 정보

물리적 상태	: 액체
성상	: 백색.
색	: 사용 가능한 자료 없음
냄새	: 약간.
냄새 역치	: 사용 가능한 자료 없음
pH	: 사용 가능한 자료 없음
상대 증발 속도(부틸아세트산=1)	: 사용 가능한 자료 없음
녹는점	: 사용 가능한 자료 없음
어는점	: 사용 가능한 자료 없음
끓는점	: 사용 가능한 자료 없음
인화점	: > 135°C(>275°F)
자연 발화 온도	: 사용 가능한 자료 없음
분해 온도	: 사용 가능한 자료 없음
인화성(고체, 기체)	: 사용 가능한 자료 없음
증기압	: 사용 가능한 자료 없음
20°C 에서 상대 증기 밀도	: 사용 가능한 자료 없음
상대 밀도	: 사용 가능한 자료 없음
비중	: 1.09
용해도	: 사용 가능한 자료 없음
n 옥탄올/물 분배계수	: 사용 가능한 자료 없음
잔류성	: 사용 가능한 자료 없음
점도, 운동	: 사용 가능한 자료 없음
점도, 동적	: 사용 가능한 자료 없음
폭발 특성	: 사용 가능한 자료 없음
산화 특성	: 사용 가능한 자료 없음
폭발 한계	: 해당 사항 없음

9.2. 그 밖의 참고 사항

이용 가능한 추가 정보 없음

섹션 10: 안정성 및 반응성

10.1. 반응성

물과 공기 유리 메탄올 내 수분과 반응합니다.

10.2. 화학적 안정성

표준 온도와 압력에서 안정적입니다.

10.3. 위험한 반응의 가능성

위험한 중합은 발생하지 않습니다.

10.4. 피해야 할 조건

직사광선. 극고온 또는 극저온. 피해야 할 물질. 발화원.

10.5. 피해야 할 물질

강한 산성 물질. 강한 염기성 물질. 강한 산화제. 물. 습기.

10.6. 분해 시 생성되는 유해 물질

탄소산화물(CO, CO2). 실리콘 산화물. 탄화수소. 포름알데히드. 150 °C(> 300 °F) 이상에서 분해되어 포름알데히드 증기를 방출합니다. 포름알데히드는 잠재적 발암물질로, 잠재적인 피부 및 호흡기 민감제로 작용할 수 있습니다. 또한 포름알데히드는 호흡기 자극과 눈 자극을 일으킬 수 있습니다.

섹션 11: 독성에 관한 정보

11.1. 독성 영향에 관한 정보

급성 독성 : 분류되지 않음

실레인(Silane), 트리메톡시페닐(trimethoxyphenyl)- (2996-92-1)	
LD50 쥐 경구	550

실레인(Silane), 디메톡시메틸페닐(dimethoxymethylphenyl)- (3027-21-2)	
LD50 쥐 경구	892mg/kg

피부 부식/자극 : 눈에 심한 손상을 일으킴. 피부 자극을 일으킴.

심한 눈 손상/자극 : 분류되지 않음

호흡기 또는 피부 과민성 : 호흡기 자극을 일으킴

생식 세포 변이원성 : 분류되지 않음

발암성 : 분류되지 않음

생식 독성 : 분류되지 않음

특정 표적 장기 독성(1 회 노출) : 분류되지 않음

특정 표적 장기 독성(반복 노출) : 분류되지 않음

흡인 유해성 : 분류되지 않음

섹션 12: 환경에 미치는 영향

12.1. 독성

이용 가능한 추가 정보 없음

12.2. 잔류성 및 분해성

CF-4721	
잔류성 및 분해성	확립되지 않음.

12.3. 생물 농축성

CF-4721	
생물 농축성	확립되지 않음.

12.4. 토양 이동성

이용 가능한 추가 정보 없음

12.5. 기타 유해 영향

그 밖의 참고 사항 : 환경으로 배출하지 마십시오.

섹션 13: 폐기 시 주의 사항

13.1. 폐기물 처리 방법

폐기물 처리 권장 사항 : 지방/지역/국내/국제 규정에 따라 폐기물을 폐기하십시오.

생태학 - 폐기물 : 환경으로 배출하지 마십시오.

섹션 14: 운송에 필요한 정보

ADR / RID / ADNR / IMDG / ICAO / IATA 에 따름

14.1 해양 운송(IMO) 이용 가능한 추가 정보 없음

- 등급(UN) : 이용 가능한 추가 정보 없음
- UN 번호 : 이용 가능한 추가 정보 없음
- 적정 선적명 : 이용 가능한 추가 정보 없음
- 해양 오염물질 : 이용 가능한 추가 정보 없음
- 운송을 위한 특별 조치사항 : 이용 가능한 추가 정보 없음

14.2 항공 운송(ICAO/IATA) 이용 가능한 추가 정보 없음

14.3 지상 운송 이용 가능한 추가 정보 없음

섹션 15: 규정 정보

아시아/태평양 지역 규정 목록

TCCA : 유해성 표시

ISHA : 관리 대상 유해 물질 - 산성 및 알칼리성

독성 물질 배출 목록 : 그룹 II

염산(Hydrochloric acid) - (7647-01-0)

AICS(Australian Inventory of Chemical Substances, 오스트레일리아 화학물질 목록)에 등재됨
IECSC(Inventory of Existing Chemical Substances, 기존 화학물질 목록)에 등재됨
일본 ENCS(Existing & New Chemicals Substances, 기존 및 신규 화학물질) 목록에 등재됨.
한국 ECL(Existing Chemical List, 기존 화학물질 목록)에 등재됨.
NZIoC(New Zealand - Inventory of Chemicals, 뉴질랜드 - 화학물질 목록)에 등재됨
PICCS(Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances, 필리핀 화학약품 및 화학물질 목록)에 등재됨

메탄아미늄(Methanaminium), N,N,N-트리메틸(trimethyl)-, 수산화물(hydroxide) - (75-59-2)

AICS(Australian Inventory of Chemical Substances, 오스트레일리아 화학물질 목록)에 등재됨
IECSC(Inventory of Existing Chemical Substances, 기존 화학물질 목록)에 등재됨
일본 ENCS(Existing & New Chemicals Substances, 기존 및 신규 화학물질) 목록에 등재됨.
한국 ECL(Existing Chemical List, 기존 화학물질 목록)에 등재됨.
NZIoC(New Zealand - Inventory of Chemicals, 뉴질랜드 - 화학물질 목록)에 등재됨
PICCS(Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances, 필리핀 화학약품 및 화학물질 목록)에 등재됨

사이클로실록산(Cyclosiloxanes), 메틸 비닐(methyl vinyl) - (68082-23-5)

AICS(Australian Inventory of Chemical Substances, 오스트레일리아 화학물질 목록)에 등재됨
IECSC(Inventory of Existing Chemical Substances, 기존 화학물질 목록)에 등재됨
일본 ENCS(Existing & New Chemicals Substances, 기존 및 신규 화학물질) 목록에 등재됨.
한국 ECL(Existing Chemical List, 기존 화학물질 목록)에 등재됨.
NZIoC(New Zealand - Inventory of Chemicals, 뉴질랜드 - 화학물질 목록)에 등재됨
PICCS(Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances, 필리핀 화학약품 및 화학물질 목록)에 등재됨

수산화나트륨(Na(OH))- (1310-73-2)

AICS(Australian Inventory of Chemical Substances, 오스트레일리아 화학물질 목록)에 등재됨
IECSC(Inventory of Existing Chemical Substances, 기존 화학물질 목록)에 등재됨
일본 ENCS(Existing & New Chemicals Substances, 기존 및 신규 화학물질) 목록에 등재됨.
한국 ECL(Existing Chemical List, 기존 화학물질 목록)에 등재됨.
NZIoC(New Zealand - Inventory of Chemicals, 뉴질랜드 - 화학물질 목록)에 등재됨
PICCS(Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances, 필리핀 화학약품 및 화학물질 목록)에 등재됨

실레인(Silane), 트리메톡시페닐(trimethoxyphenyl)- (2996-92-1)

AICS(Australian Inventory of Chemical Substances, 오스트레일리아 화학물질 목록)에 등재됨
IECSC(Inventory of Existing Chemical Substances, 기존 화학물질 목록)에 등재됨
일본 ENCS(Existing & New Chemicals Substances, 기존 및 신규 화학물질) 목록에 등재됨.
한국 ECL(Existing Chemical List, 기존 화학물질 목록)에 등재됨.
NZIoC(New Zealand - Inventory of Chemicals, 뉴질랜드 - 화학물질 목록)에 등재됨
PICCS(Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances, 필리핀 화학약품 및 화학물질 목록)에 등재됨

실레인(Silane), 디메톡시메틸페닐(dimethoxymethylphenyl)- (3027-21-2)

AICS(Australian Inventory of Chemical Substances, 오스트레일리아 화학물질 목록)에 등재됨
IECSC(Inventory of Existing Chemical Substances, 기존 화학물질 목록)에 등재됨
일본 ENCS(Existing & New Chemicals Substances, 기존 및 신규 화학물질) 목록에 등재됨.
한국 ECL(Existing Chemical List, 기존 화학물질 목록)에 등재됨.
NZIoC(New Zealand - Inventory of Chemicals, 뉴질랜드 - 화학물질 목록)에 등재됨
PICCS(Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances, 필리핀 화학약품 및 화학물질 목록)에 등재됨

섹션 16: 그 밖의 참고 사항

변경 내용 표시 : 2013/08/14

그 밖의 참고 사항 본 문서는 대한민국 고용노동부(Ministry of Employment and Labor, MOEL) 고시 제 2012-14 호: 화학물질의 분류, 표시 및 물질 안전 보건 자료에 관한 표준의 SDS 요건에 따라 작성되었습니다.

SDS 한국 GHS

당사는 본 문서에 수록된 정보가 본 안전 보건 자료의 작성일 현재 최신 정보이며 옳다는 믿음 하에 제공됨을 확신합니다. 본 정보와 이러한 의견의 사용과 제품의 사용 조건은 NuSil Technology 의 관할 밖이므로, 제품의 안전한 사용 조건을 확인하는 것은 사용자의 책임입니다.