

본 물질안전보건자료는 다음의 요구사항에 따라 작성되었음:
규정 (EC) No. 1907/2006 및 규정 (EC) No. 1272/2008

발행일 05-8-2016

개정일 13-4-2017

개정 번호 2

EGHS / 한국어 (Korean)

섹션 1: 물질/혼합물 및 회사/기업에 관한 정보1.1. 제품정보

제품명	Conductive Filler
제품 코드	20-8500
(M)SDS 번호	1337864_E
화학물질명	

1.2. 물질 또는 혼합물의 확인된 적합 용도 및 부적합 용도

권장되는 용도	Laboratory Use Only.
다음에 대해 권고되는 사용법	이용 가능한 정보가 없음.

1.3. 물질안전보건자료 제공자에 관한 정보

제조사	Buehler
제조사 주소	41 Waukegan Rd Lake Bluff, IL 60044 www.buehler.com
전화번호	+1 847 295 6500
E-mail 주소	custserv@buehler.com

1.4. 긴급전화번호

Global Access Code: 334545	
Americas: +1 760 476 3962	Europe: +1 760 476 3961
Middle East/Africa: +1 760 476 3959	Asia Pacific: +1 760 476 3960

2항: 유해성 정보2.1. 물질 또는 혼합물의 분류

규정 (EC) No 1272/2008

피부 과민성	구분 1 - (H317)
발암성	구분 2 - (H351)
특정표적장기독성(반복노출)	구분 1 - (H372)
만성 수생환경 독성	구분 3 - (H412)

2.2. 경고 표지 항목



신호어

위험

유해/위험 문구

- H317 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H351 - 암을 일으킬 것으로 의심됨
- H372 - 장기간 또는 반복노출되면 신체중 장기에 손상을 일으킴
- H412 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방 조치문구 - EU(§ 28, 1272/2008)

- P260 - 분진을 흡입하지 마시오
- P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오
- P321 - 이 경고표지의 보충 응급조치 지침을 참조하여 처치를 하시오
- P302 + P352 - 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오
- P308 + P313 - 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치/조언을 구하십시오
- P363 - 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오
- P501 - 지역, 지방, 국가 및 국제 규정에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오

2.3. 기타 유해성/위험성

이용 가능한 정보가 없음

3항: 구성성분의 명칭 및 함유량

3.1 단일물질

화학물질명	EC 번호	CAS No	Weight-%	규정(EC) 번호 1272/2008[CLP]에 따른 분류	REACH 등록번호
Nickel	231-111-4	7440-02-0	100%	STOT RE 1 (H372) Carc. 2 (H351) Skin Sens. 1 (H317)	

H 및 EUH 문구의 전체 내용: 16장 참조

본 제품은 고우려 후보물질을 0.1% 이상 함유하고 있지 않음 (규정 (EC) 번호 1907/2006 (REACH), 59조)

화학물질명	CAS No	SVHC 후보물질
Nickel	7440-02-0	-

4항: 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령

일반 권고 사항	동석한 의사에게 본 물질안전보건자료를 보여줄 것.
흡입	신선한 공기로 옮길 것.
피부 접촉	비누와 물로 씻어낼 것. 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음. 피부 자극 또는 알레르기 반응의 경우 의사의 진찰을 받으시오.
눈 접촉	다량의 물로 최소 15분간 위, 아래 눈꺼풀을 들면서 철저히 씻어낼 것. 의사의 진료를 받을 것.
경구	물로 입을 씻은 다음 다량의 물을 마시시오.

4.2. 가장 중요한 증상 및 영향, 급성 및 지연 모두

증상 가려움. 발진. 두드러기.

4.3. 긴급한 의료 조치 및 특별한 처치를 필요로 하는 징후

의사를 위한 정보 민감한 사람에게 과민성을 유발할 수 있음. 징후에 따라 치료하시오.

5항: 화재시 대처방법

5.1. 소화제

적절한 소화제	현지 상황과 주변 환경에 적절한 소화 방법을 사용하시오.
부적절한 소화제	이용 가능한 정보가 없음.

5.2. 물질 또는 혼합물로부터 발생하는 특별 유해성

화학물질로 부터 발생하는 특별한 유해/위험성
제품은 과민제이거나 과민제를 포함함. 피부와 접촉하면 과민성을 일으킬 수 있음.

5.3. 화재진압인원에 대한 조언

화재 진압 인원에 대한 특별 보호장비
소방대원은 자급식 호흡보호구와 완전 화재진압 보호장비를 착용하여야 함. 개인 보호 장비를 사용하시오.

6항: 누출 사고 시 대처방법

6.1. 개인 주의사항, 보호구 및 비상대응절차

개인 주의사항	피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 적절한 환기가 되도록 할 것. 적절한 개인 보호구를 착용하시오. 사람들을 안전한 지역으로 대피시킬 것. 유출/누출 지역의 풍상방향으로 피하시오.
그 밖의 참고사항	7항 및 8항에 명시된 보호조치를 참조할 것.
응급 구조대원용	8항의 권장 개인보호구를 사용할 것.

6.2. 환경에 관한 예방조치

환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 환경에 방출되어서는 안 됨. 추가 생태학적 정보는 12항을 참조.

6.3. 봉쇄 및 세척에 관한 방법 및 물질

봉쇄 방법 안전하게 할 수 있는 경우 추가 누출 또는 유출을 차단하십시오.

정화 방법 기계로 들어 올려 적절한 폐기 용기에 놓으시오.

6.4. 다른 항에 관한 참조

다른 항목 참조 자세한 정보는 제8장을 참고하십시오. 자세한 정보는 제13장을 참고하십시오.

7항: 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급에 관한 예방조치

안전취급요령 올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 적절한 환기가 되도록 할 것. 환기가 충분하지 않은 경우 적절한 호흡 보호구를 착용하십시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

일반 보건 고려사항 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 휴식 전과 제품 취급을 마친 후 즉시 손을 씻을 것.

7.2. 안전한 저장에 관한 조건, 피해야 할 조건을 포함

보관 조건 용기를 단단히 밀폐하여 건조하고 시원하며 환기가 잘 되는 장소에 보관하십시오. 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. 아이의 손이 닿지 않게 하시오.

7.3. 구체적 최종 사용방법

위해성 관리 방법 (RMM) 필요한 정보는 이 물질 안전 보건 자료에 포함되어 있음.

8항: 노출방지 및 개인보호구

8.1. 관리 매개변수

노출 한계

화학물질명	EU	영국	프랑스	스페인	독일
Nickel 7440-02-0	-	STEL: 1.5 mg/m ³ TWA: 0.5 mg/m ³ Sk*	TWA: 1 mg/m ³	TWA: 1 mg/m ³	TWA: 0.006 mg/m ³
화학물질명	이탈리아	포르투갈	네덜란드	핀란드	덴마크
Nickel 7440-02-0	-	TWA: 1.5 mg/m ³	-	TWA: 1 mg/m ³ TWA: 0.1 mg/m ³	TWA: 0.05 mg/m ³
화학물질명	오스트리아	스위스	폴란드	노르웨이	아일랜드
Nickel 7440-02-0	-	TWA: 0.5 mg/m ³	TWA: 0.25 mg/m ³	TWA: 0.05 mg/m ³ STEL: 0.15 mg/m ³	TWA: 0.5 mg/m ³ STEL: 1.5 mg/m ³

생물학적 작업 노출 기준

화학물질명	이탈리아	포르투갈	네덜란드	핀란드	덴마크
Nickel	-	-	-	0.1	-

7440-02-0					
화학물질명	오스트리아	스위스	폴란드	노르웨이	아일랜드
Nickel 7440-02-0	-	45	-	-	3 µg/L

도출 무영향 수준(DNEL) 이용 가능한 정보가 없음

예측 무영향 농도(PNEC) 이용 가능한 정보가 없음

8.2. 노출 관리

개인 보호 장비

눈/얼굴 보호 측면 보호막을 갖춘 보안경 (또는 고글)을 착용할 것.

손 보호 적절한 장갑을 착용하십시오.

피부 및 신체 보호 적절한 보호복을 착용하십시오.

환경 노출 관리 이용 가능한 정보가 없음.

9항: 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리 화학적 특성에 관한 정보

물리적 상태	고체
외관	회색
냄새	무취
색	이용 가능한 정보가 없음
Odor Threshold	이용 가능한 정보가 없음

속성	수치	참조 방법
pH	이용가능한 자료 없음	알려진 것 없음
녹는점 / 어는점	1455°C	알려진 것 없음
끓는 점 / 끓는 범위	2730°C	알려진 것 없음
인화점	이용가능한 자료 없음	알려진 것 없음
증발률	이용가능한 자료 없음	알려진 것 없음
인화성 (고체, 기체)	이용가능한 자료 없음	알려진 것 없음
공기중 인화 한계		알려진 것 없음
인화성 한계 상한:	이용가능한 자료 없음	
인화 범위 하한	이용가능한 자료 없음	
증기압	이용가능한 자료 없음	알려진 것 없음
증기 밀도	이용가능한 자료 없음	알려진 것 없음
상대 밀도	8.9 g/cm3	알려진 것 없음
수용해도	Virtually insoluble	
용해도	이용가능한 자료 없음	알려진 것 없음
분배계수: n-옥탄올/물	이용가능한 자료 없음	알려진 것 없음
자연 발화 온도	이용가능한 자료 없음	알려진 것 없음
분해 온도	이용가능한 자료 없음	알려진 것 없음
동적 점도	이용가능한 자료 없음	알려진 것 없음
점도	이용가능한 자료 없음	알려진 것 없음

9.2. 기타 정보

연화점	이용 가능한 정보가 없음
분자량	이용 가능한 정보가 없음
VOC Content (%)	적용되지 않음

액체 밀도	이용 가능한 정보가 없음
부피 밀도	이용 가능한 정보가 없음
입자 크기	이용 가능한 정보가 없음
입자 크기 분포	이용 가능한 정보가 없음

10항: 안정성 및 반응성

10.1. 반응성

이용가능한 자료 없음.

10.2. 화학적 안정성

일반 조건하에서 안정함.

폭발 자료

기계충격감도
정전 방전감도

없음.
없음.

10.3. 유해/위험 반응의 가능성

유해 반응 가능성 정상 처리 시 없음.

10.4. 피해야할 조건

알려진 것 없음.

10.5. 피해야할 물질

이용 가능한 정보가 없음.

10.6. 유해/위험 분해 생성물

일반적 사용 조건에서는 없음.

11항: 독성에 관한 정보

11.1. 독성학적 영향에 관한 정보

노출 가능한 경로 정보

제품 정보

흡입	물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음.
눈 접촉	물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음.
피부 접촉	피부와 접촉하면 과민성을 일으킬 수 있음. 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음. 민감한 사람에게 장기간 또는 반복 피부 접촉은 알레르기 반응을 일으킬 수 있음. (성분에 기초).
경구	물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음.

독성학적 영향에 관한 정보

증상 가려움. 발진. 두드러기.

독성 수치 측정

급성 독성

알 수 없는 급성 독성

- 혼합물의 100 %는 알 수 없는 독성의 구성 성분으로 구성됨
- 혼합물의 100 %는 알 수 없는 급성 경구 독성의 구성 성분으로 구성됨
- 혼합물의 100 %는 알 수 없는 급성 경피 독성의 구성 성분으로 구성됨
- 혼합물의 100 %는 알 수 없는 급성 흡입 독성의 구성 성분으로 구성됨(가스)
- 혼합물의 100 %는 알 수 없는 급성 흡입 독성의 구성 성분으로 구성됨(증기)
- 혼합물의 100 %는 알 수 없는 급성 흡입 독성의 구성 성분으로 구성됨(분진/미스트)

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
Nickel	> 9000 mg/kg (Rat)	-	-

단기 및 장기 노출로 인한 즉시, 지연 및 만성 증상

- 피부 부식성 / 자극성 이용 가능한 정보가 없음.
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 이용 가능한 정보가 없음.
- 호흡기 또는 피부 과민성 피부와 접촉하면 과민성을 일으킬 수 있음.
- 생식세포 변이원성 이용 가능한 정보가 없음.

발암성 성분에 대해 이용가능한 자료에 근거한 분류. 알려진 또는 의심되는 발암물질을 포함함.

아래 표는 각 기관이 발암물질로 등재된 성분이 있는지 여부를 나타냄

화학물질명	EU - 부록 VI 발암성 물질
Nickel	Carc. 2

- 생식 독성 이용 가능한 정보가 없음.
- STOT - 1회 노출 이용 가능한 정보가 없음.
- STOT - 반복 노출 본 물질안전보건자료가 준수하는 국가 또는 지역에서 채택된 세계조화시스템의 분류기준에 따라 본 제품은 만성 또는 반복 노출을 통해 전신 특정 표적장기 독성을 일으키는 것으로 결정됨. (STOT RE).
- 흡인 유해성 이용 가능한 정보가 없음.

12항: 환경에 미치는 영향

12.1. 독성

생태독성 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.

화학물질명	조류에 대한 독성	어류에 대한 독성	미생물 독성	다프니아 마그나 (물벼룩)

EmS 번호 F-A, S-F
 14.7 MARPOL 부록 II 및 IBC Code에 따른 벌크 운송 이용 가능한 정보가 없음

RID
 14.1 UN-No UN3077
 14.2 적정 선적명 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.*
 설명 UN3077, ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.*, 9, III
 14.3 위험성 등급 9
 ADR/RID-라벨 9
 14.4 용기 등급 III
 14.5 환경 유해성 예
 14.6 특정조항 없음
 분류 코드 M7

ADR
 14.1 UN-No UN3077
 14.2 적정 선적명 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.*
 설명 UN3077, ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.*, 9, III, (E)
 14.3 위험성 등급 9
 14.4 용기 등급 III
 14.5 환경 유해성 예
 14.6 특정조항 없음 274, 335, 601, 375
 분류 코드 M7
 터널 제한 코드 (E)

IATA
 14.1 UN-No 규제되지 않음
 14.2 적정 선적명 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.*
 설명 UN3077, ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.*, 9, III
 14.3 위험성 등급 규제되지 않음
 14.4 용기 등급 규제되지 않음
 14.5 환경 유해성 예
 14.6 특정조항 없음

15항: 법적 규제현황

15.1. 물질 또는 혼합물에 관한 구체적 안전, 보건 및 환경 규정/법규

국내 규정

프랑스
 직업병(R-463-3, 프랑스)

화학물질명	프랑스 RG 번호	직함
Nickel 7440-02-0	RG 37ter RG 37, RG 37bis	-

수질 유해/위험성 등급(WGK) hazardous to water (WGK 2)

유럽 연합

작업 시 화학 작용제와 관련된 위험으로부터 작업자의 건강과 안전을 보호하기 위한 지침 98/24/EC 참조 .

사용상의 허가 및/또는 제한:

본 제품은 하나 이상의 제한 물질을 포함함 (규정 (EC) 번호 1907/2006 (REACH), 부록 XVII).

화학물질명	REACH 부록 XVII에 따른 제한 물질	REACH 부록 XIV에 따른 허가 대상 물질
Nickel - 7440-02-0	Use restricted. See item 27.	

잔류성 유기 오염물질
적용되지 않음.

세베소 지침 (2012/18/EU)에 따른 위험 물질 범주
E1 - 수생환경 유해성 급성 구분 1 또는 만성

세베소 지침 (2012/18/EU)에 따라 명명된 위험 물질

화학물질명	낮은 단계 요구사항 (톤)	높은 단계 요구사항 (톤)
Nickel - 7440-02-0		1

오존층 파괴 물질 (ODS) 규정 (EC) 1005/2009
적용되지 않음.

국제 화학물질 목록

TSCA	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해	공급자에게 문의할 것.
DSL/NDSL	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해	공급자에게 문의할 것.
EINECS/ELINCS	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해	공급자에게 문의할 것.
ENCS	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해	공급자에게 문의할 것.
IECSC	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해	공급자에게 문의할 것.
KECL	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해	공급자에게 문의할 것.
PICCS	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해	공급자에게 문의할 것.
AICS	화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해	공급자에게 문의할 것.

범례

- TSCA - 미국 독성물질관리법 8(b) 배출원
- DSL/NDSL - 캐나다 화학물질 목록/미국내 화학물질 목록
- EINECS/ELINCS - 유럽 기존화학물질 목록/유럽 등록 화학물질 목록
- ENCS - 일본 기존 및 신규 화학 물질
- IECSC - 중국 기존 화학 물질 목록
- KECL - 한국 기존 및 평가된 화학 물질
- PICCS - 필리핀 화학 물질 목록
- AICS - 호주 화학물질 목록 (Australian Inventory of Chemical Substances)

15.2. 화학물질 안전성 평가

이용 가능한 정보가 없음.

16항: 그 밖의 참고사항

안전 보건 자료에 사용된 약어에 대한 기호표 또는 범례

섹션 2 및 3에 따른 위험 문구의 전체 내용

- H372 - 장기간 또는 반복노출되면 신체중 장기에 손상을 일으킴
- H351 - 암을 일으킬 것으로 의심됨

H317 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
 H400 - 수생생물에 매우 유독함
 H410 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

범례

SVHC: 허가대상 고우려 물질:

8항: 노출방지 및 개인보호구

TWA	TWA (시간-가중 평균)	STEL	STEL (단기 노출 기준)
최고노출기준	최대 한계치	-	피부 지정

주요 참고문헌 및 출처

www.ChemADVISOR.com/

발행일 01-3-2017

개정일 13-4-2017

이 안전 보건 자료는 다음의 요건을 충족함: 규정 (EC) No. 1907/2006.

책임 제한

이 MSDS에 제공되는 정보는 발행일 기준으로 공개된 지식, 정보 및 신뢰에 근거하여 적합합니다. 이 정보는 안전취급, 용도, 공정, 저장, 운송, 폐기 및 배출에 대한 지침으로만 작성되었으며 보증서 또는 품질 규격으로 고려되지 않습니다. 이 정보는 본 물질에 대해서만 적용할 수 있고 다른 물질과 병용하여 사용하거나 이 문서에서 특정되지 않은 공정에서의 사용에 대해서는 유효하지 않을 것입니다.



아래 명시된 공급자는 본 물질안전보건자료를 UL SDS 템플레이트를 사용하여 작성하였음. UL은 본 SDS에서 명시된 물질을 테스트하거나, 보증하거나 승인하지 않으며 본 SDS에서 제공되는 모든 정보는 공급자에 의해 제공되었거나 공개적으로 이용가능한 법규 자료 출처로부터 재생산된 것임. UL은 본 SDS의 정보의 완전성 또는 정확성에 관한 보증을 하거나 표현하지 않으며 본 정보 또는 본 SDS에서 기술된 물질의 사용과 관련된 모든 책임을 거부함. 본 SDS의 레이아웃, 외관 및 포맷은 © 2014 UL LLC가 저작권을 갖고 있음.

안전 보건 자료의 끝