



4225-A 에폭시 전도성 코팅제

Sungji Trading CO., Ltd

번역 번호: 4.6

고용노동부 (MoL) 고시 제 2016-19에 따른 물질안전보건자료에 관한 기준

발행 일자: 09/03/2018

인쇄 날짜: 13/05/2020

L.GHS.KOR.KO

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

제품명	4225-A
식별의 다른의미	에폭시 전도성 코팅제

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

관련사용확인	절연보호 코팅제 에폭시 레진
--------	-----------------

다. 공급자 정보

등록회사명	Sungji Trading CO., Ltd	MG Chemicals (Head office)
주소	57, Bongeunsa-ro 22-gil, Gangnam-gu Seoul 06127 Korea, Republic Of	9347 - 193 Street Surrey V4N 4E7 British Columbia Canada
전화번호	(02) 2068-7231	+(1) 800-201-8822
팩스	(02) 2068-4563	+(1) 800-708-9888
웹사이트	www.mgchemicals.co.kr	www.mgchemicals.com
이메일	info@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com

응급 전화 번호

협회/기관	Verisk 3E (엑세스 코드: 335388)	자료 없음
긴급연락번호	+82 070 4732 5813	자료 없음
기타 비상전화번호	자료 없음	자료 없음

2. 유해성. 위험성

가. 유해성 위험성 분류

분류	인화성 액체 (구분 2), 피부 부식성 / 피부 자극성 (구분 2), 심한 눈 손상성 / 눈 자극성 (구분 2), 피부과민성 (구분 1), 특정표적장기 독성 - 1회 노출 (구분 3 마취작용), 만성 수생환경 유해성 (만성 2)
----	---

나. 예방조치 문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자	
신호어	위험

유해 위험문구

H225	고 인화성 액체 및 증기
H315	피부에 자극을 일으킴
H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H336	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H411	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치 문구 : 예방

P210	열/스파크/화염/고열로부터 멀리하시오-금연
P271	환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오
P280	보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하시오
P240	용기와 수용설비를 접함시키거나 점지하시오
P241	폭발 방지 전기 / 환기 / 조명 / 본질 안전 장비를 사용하시오.

4225-A 에폭시 전도성 코팅제

P242	스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오
P243	정전기 방지 조치를 취하십시오
P261	미스트/증기/스프레이를 흡입하지 피하십시오
P273	환경으로 배출하지 마시오
P272	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오

예방조치 문구 : 대응

P370+P378	화재 시 불을 끄기위해 알코올 저항제품 또는 단백질 제품을 사용하십시오
P302+P352	피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻어내시오
P305+P351+P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오
P312	불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P333+P313	피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치,조연을 구하십시오
P337+P313	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치, 조연을 구하십시오
P362+P364	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오 재사용하기 전에 세탁하십시오.
P391	누출물을 모으시오
P303+P361+P353	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오
P304+P340	흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오

예방조치 문구 : 저장

P403+P235	환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오
P405	잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

예방조치 문구 : 폐기

P501	(관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물과 용기를 폐기하십시오
------	------------------------------------

다. 유해성 위험성 분류기준에 포함되지않는 기타 유해성, 위험성(NFPA)

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질

혼합물의 구성은 아래 섹션을 참조하십시오

혼합물

이름	이명(관용명)	CAS 번호	함유량
도우 D.E.R.(R) 331 에폭시 수지	도우 D.E.R.(R) 331 에폭시 수지; 비스페놀 A의 디글리시딜 에테르, 고체 형태; 비스페놀 A의 디글리시딜 에테르, 액체 형태; 에피클로로하이드린-비스페놀 A 수지	25085-99-8	50
이소프로필알콜	이소프로필알콜; 아이소프로필 알코올; 이소프로필 알콜	67-63-0	26
N-부틸 아세트산	N-부틸 아세트산; N-부틸 아세트산; N-초산 부틸; N-초산부틸	123-86-4	12
C12-C14 알킬 글리시딜 에테르	C12-C14 알킬 글리시딜 에테르	68609-97-2	7
아세톤	아세톤; 탄소-13 펜타클로로페놀(아세톤 100 UG/ML)	67-64-1	5

4. 응급조치 요령

응급 조치에 대한 설명

가. 눈에 들어갔을때	만약 이 제품이 눈에 접촉될 경우: ▶ 즉시 깨끗한 흐르는 물에 눈을 씻을 것. ▶ 안구와 눈꺼풀을 분리 시키고 위와 아래 껍질을 들어올려 위아래로 움직이면서 물로 완전히 세척할 것. ▶ 만약 고통이 지속되거나 재발하면 의료적 조연을 구할 것. ▶ 눈의 상처 후의 콘택트 렌즈의 제거는 숙련된 사람의 지도 아래에서만 이루어져야 할 것.
나. 피부에 접촉했을때	만약 제품이 피부에 접촉되면: ▶ 즉시 신발을 포함한 모든 오염된 의복을 벗음 ▶ 피부와 머리카락을 흐르는 물로 씻을 것(가능하면 비누 사용). ▶ 염증이 생기면 의료적인 조연을 구할 것.
다. 흡입했을때	▶ 연무나 소화 부산물을 흡입했을 경우: 깨끗한 공기가 있는 곳으로 이동할 것. ▶ 다른 조치는 일반적으로 필요하지 않음.
라. 먹었을때	▶ 즉시 물을 줄 것. ▶ 응급 조치는 일반적으로 요구되지 않음. 만약 의심이 되면, 독극물정보 센터나 의사를 찾을 것. ▶ 만약 자발적인 구토가 급박하게 발생 또는 나타날 경우, 가능한 구토의 흡입의 막기 위해 환자의 머리를 엉덩이 보다 낮게 함.

마. 기타 의사의 주의사항

증세에 따라 치료할 것.

4225-A 에폭시 전도성 코팅제

이소프로판올에 대한 급성, 또는 반복적 단기 노출:

- ▶ 호흡 억제나 저혈압 증세가 갑자기 발생하는 것 심한 섭취를 나타내며, 즉각적인 정맥 주사와 함께 심장과 호흡기를 주의 깊게 관찰해야 함.
- ▶ 빠른 흡수로 인하여 섭취 후 2시간이 지나면 구토나 세척이 소용없게 됨.활성탄, 하제는 임상적으로 유용하지 않음. 30분 이내에 사용되는 토근(구토제)이 제일 유용함.
- ▶ 섭취 후.
- ▶ 해독제가 없음. 관리가 도움이 됨.

5. 폭발, 화재시 대처방법

가. 적절한 소화제

- ▶ 알코올포말
- ▶ 분말 소화약제.
- ▶ BCF (인가 받은곳에 한해).
- ▶ 이산화탄소

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

소방 호환성 문제	▶ 질산화합물 같은 산화제에 의한 오염, 산화성 산, 염소계 표백제, 플랑 염소 등은 발화를 유발 할 수 있음.
-----------	--

다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치

화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려줄 것 ▶ 갑작스럽거나 폭발적인 반응이 일어 날 수 있음. ▶ 산소 호흡장치가 있는 전신 보호복을 착용할 것. ▶ 가능한 누출물질과 화재전해물이 상하수도로 유출되는 것을 막을 것.
화재/폭발 위험	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 액체와 증기의 인화성이 매우 강함. ▶ 열, 불꽃, 산화제에 노출 될 경우 심각한 화재가 발생할 수 있음. ▶ 증기와 공기가 섞이면 폭발성이 있는 혼합물을 형성함. ▶ 가열되면 팽창 또는 분해과정이 발생하며, 이것은 용기를 폭발하게 할 수 있음. <p>가연성 물질 포함.</p> <p>이산화탄소(CO2).</p> <p>그리고 다른 열분해 산물은 전형적인 유기물의 소화물임.</p> <p>저비중점 물질을 함유하고 있습니다. 밀폐된 용기는 화재 조건 하에서 압력 상승으로 인해 파열될 수 있습니다. 경고: 공기나 빛에 대한 장기간 접촉시 폭발할 수 있는 과산화물을 형성 할 수 있음.</p>

6. 누출사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

섹션 8를 참조하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

섹션 12를 참조하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

소량 유출	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 모든 인화성 원인 물질은 제거할 것. ▶ 모든 점화원인을 제거할 것. ▶ 모든 유출액은 즉시 세척할 것. ▶ 증기를 흡입 하지 하지 말고 눈과 피부에 접촉을 피할 것.
주요 유출	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 사람의 접근을 막고 바람이 불어오는 방향으로 이동할 것. ▶ 소방서에 알리고 위치와 유해성 특징을 알려줄 것. ▶ 갑작스럽거나 폭발적인 반응이 일어 날 수 있음. ▶ 산소 호흡장치와 보호장갑 착용할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

안전 취급	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 다 쓴 용기조차도 폭발성 기화물질을 포함할 수도 있음. ▶ 용기를 혹은 용기 근처에서 자르거나 구멍을 내거나 갈거나 접합하거나 그와 유사한 행위를 하지 말 것.
그 밖의 참고사항	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 흡입을 포함한 직접적 접촉을 금함. ▶ 노출의 위험이 있으면 보호복을 착용할 것. ▶ 잘 환기되는 곳에서 사용할 것. ▶ 패인 곳이나 웅덩이에 농축되는 것을 막을 것.

나. 피해야할 조건

적당한 용기	▶ 공급자에 의해 제공된 상태의 포장.
--------	-----------------------

4225-A 에폭시 전도성 코팅제

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 만약 가연성의 액체라면 플라스틱 용기만을 사용할 수 있음. ▶ 깨끗하게 라벨이 되어있는지와 갈라진 틈이 없는지 확인할 것. ▶ • 저점도 물질에 대해 (i): 드럼통이나 켈리캔은 머리부분이 밀봉되어 있는 것어야 함 (ii): 내부 밀봉으로 사용되는 캔이 있는 곳에서, 그 캔은 나선형으로 밀봉 되어 있어야 함. ▶ • 최소한 점도 2680 cSt (섭씨23도에서)를 가진 물질에 대해 ▶ • 인위적인 제품으로 최소한 점도250 cSt (섭씨23도에서)를 가진 물질에 대해 ▶ • 인위적인 제품은 사용 전에 교반 할 필요가 있고 최소한 점도 20 cSt (섭씨25에서)를 가지고 있음.
<p>피해야 할 조건</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 강산, 산성 염화물, 산성 무수물, 산화제와 같이 저장하는 것을 피하도록 함. ▶ 아민, 메르캅탄, 강산, 산화제와의 반응을 피하도록 함. <p>2차 알코올 또는 가지형 1차 알코올이 빛과 열에 노출되면 폭발성의 과산화물을 생성할 수도 있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 제품(키트)의 두개의 액체 부분 사이에 교차 오염을 금지할 것. ▶ 만약 두 개의 물질이 섞이거나 제조업체에서 권고한 것과 다른 비율로 섞이게 되면 젤라틴을 동반한 중합체 형성과 열의 방출(발열현상)이 야기될 수 있음. ▶ 이 과잉 열은 독성 증기를 발생 할 수 있음.

특정방식

섹션 1.2를 참조하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준

산업노출제한 (OEL)

성분 자료

자료	성분	물질명	TWA	STEL	피크	유의
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	이소프로필알콜	Isopropyl alcohol	200 ppm	400 ppm	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	N-부틸 아세트산	n-Butyl acetate	150 ppm	200 ppm	자료 없음	자료 없음
화학물질 및 물리적인자의 노출 기준 - 화학물질의 노출기준	아세톤	Acetone	500 ppm	750 ppm	자료 없음	자료 없음


긴급 제한

성분	물질명	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
도우 D.E.R.(R) 331 에폭시 수지	Epoxy resin includes EPON 1001, 1007, 820, ERL-2795	90 mg/m3	990 mg/m3	5,900 mg/m3
이소프로필알콜	Isopropyl alcohol	400 ppm	2000 ppm	12000 ppm
N-부틸 아세트산	Butyl acetate, n-	자료 없음	자료 없음	자료 없음
아세톤	Acetone	자료 없음	자료 없음	자료 없음

성분	원래 IDLH	수정 IDLH
도우 D.E.R.(R) 331 에폭시 수지	자료 없음	자료 없음
이소프로필알콜	2,000 [LEL] ppm	자료 없음
N-부틸 아세트산	1,700 [LEL] ppm	자료 없음
C12-C14 알킬 글리시딜 에테르	자료 없음	자료 없음
아세톤	2,500 [LEL] ppm	자료 없음

물질 데이터

노출 제어

<p>나. 적절한 공학적 관리</p>	<p>인화성 액체나 인화성 가스들은 국지적 배출 환기나 둘러 싸서 환기시키는 시스템이 필요함. 작업장에서 발생하는 공기 오염물질은 공기가 오염물질을 효과적으로 제거하기 위한 신선한 공기의 '포집 속도'로 결정되는 즉 다양한 '탈출'속도로 진행됨.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>오염물질의 타입:</th> <th>공기 속력:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>솔벤트, 증기, 기름기 제거제 등, 탱크에서 증발(정치된 공기)</td> <td>0.25-0.5 m/s (50-100 f/min)</td> </tr> <tr> <td>에어로졸, 쏟아 붓는 공정에서 나오는 연무, 간헐적으로 용기 채움, 저속 컨베이어 이송, 용접, 스프레이 분사, 산 증기로 도금, 회박산수(작동중인 발생원의 지역으로 저속으로 배출되는 것): 0.5-1 m/s (100-200 f/min)</td> <td>0.5-1 m/s (200-500 f/min)</td> </tr> <tr> <td>직접적인 스프레이 분사, 얇은 부스 내에서의 스프레이 페인트칠, 드럼 채우기, 컨베이어 선적, 분쇄기 먼지, 가스 배출(작동 중인 발생원이 빠른 공기 흐름으로)</td> <td>1-2.5 m/s (200-500 f/min)</td> </tr> </tbody> </table>	오염물질의 타입:	공기 속력:	솔벤트, 증기, 기름기 제거제 등, 탱크에서 증발(정치된 공기)	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min)	에어로졸, 쏟아 붓는 공정에서 나오는 연무, 간헐적으로 용기 채움, 저속 컨베이어 이송, 용접, 스프레이 분사, 산 증기로 도금, 회박산수(작동중인 발생원의 지역으로 저속으로 배출되는 것): 0.5-1 m/s (100-200 f/min)	0.5-1 m/s (200-500 f/min)	직접적인 스프레이 분사, 얇은 부스 내에서의 스프레이 페인트칠, 드럼 채우기, 컨베이어 선적, 분쇄기 먼지, 가스 배출(작동 중인 발생원이 빠른 공기 흐름으로)	1-2.5 m/s (200-500 f/min)
오염물질의 타입:	공기 속력:								
솔벤트, 증기, 기름기 제거제 등, 탱크에서 증발(정치된 공기)	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min)								
에어로졸, 쏟아 붓는 공정에서 나오는 연무, 간헐적으로 용기 채움, 저속 컨베이어 이송, 용접, 스프레이 분사, 산 증기로 도금, 회박산수(작동중인 발생원의 지역으로 저속으로 배출되는 것): 0.5-1 m/s (100-200 f/min)	0.5-1 m/s (200-500 f/min)								
직접적인 스프레이 분사, 얇은 부스 내에서의 스프레이 페인트칠, 드럼 채우기, 컨베이어 선적, 분쇄기 먼지, 가스 배출(작동 중인 발생원이 빠른 공기 흐름으로)	1-2.5 m/s (200-500 f/min)								
<p>다. 개인 보호구</p>									

4225-A 에폭시 전도성 코팅제

눈과 얼굴 보호	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 측면이 보호되는 보호안경 ▶ 화학용 고글. ▶ 콘택트 렌즈는 위험할 수 있음: 콘택트 렌즈는 자극물질을 흡수하거나 또는 누적할 수 있음. 렌즈착용과 제한에 대한 설명이 모든 작업장 또는 업무마다 문서화되어 있어야 함. 이것은 사용중인 화학제품 등급 및 상해 경험에 대한 렌즈의 흡착과 흡수에 대한 내용을 포함해야 함. 의료진과 응급치료원은 그 물질을 제거할 수 있도록 교육되어 있어야 하고, 필요한 장비는 쉽게 사용될 수 있어야 함. 화학물질 노출일 경우, 흐르는 물로 눈을 세척하고, 가능하면 빨리 콘택트 렌즈를 제거해야 함. 눈의 충혈 또는 염증의 증상이 보이기 시작하면 렌즈를 제거해야 함. 렌즈는 작업자가 손을 완전히 씻고 난 후에 깨끗한 환경에서만 제거되어야 함.
피부 보호	아래 손보호를 참조하십시오.
손 / 발 보호	<p>주의:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 이 물질은 취약한 사람에게 있어 피부 민감성을 나타낼 수 있음. ▶ 장갑을 벗거나 다른 보호 장비를 제거할 때 가능한 모든 피부 접촉을 막기 위해 주의를 기울여야 함. 오염된 가죽제품 예를 들어 신발, 벨트, 가죽 시계밴드는 폐기되어야 함.
신체 보호	아래 기타보호를 참조하십시오.
기타 보호	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 모든 것. ▶ PVC 앞치마. ▶ 폭발이 심하면 PVC 보호용 의류는 필요 할 수 있음. ▶ 눈 세척 시설.
고온에 의한 위험 (고온의 물체 나 재료 접촉으로 인하여 화상 및 상처를 입을 수 있는 위험)	자료 없음

다. 개인 보호구

장갑 선택 지침

4225 Conformal Coating Epoxy (Part A)

물질	CPI
PE/EVAL/PE	A
BUTYL	C
BUTYL/NEOPRENE	C
CPE	C
HYPALON	C
NAT+NEOPR+NITRILE	C
NATURAL RUBBER	C
NATURAL+NEOPRENE	C
NEOPRENE	C
NEOPRENE/NATURAL	C
NITRILE	C
NITRILE+PVC	C
PE	C
PVA	C
PVC	C
PVDC/PE/PVDC	C
SARANEX-23	C
SARANEX-23 2-PLY	C
TEFLON	C
VITON/BUTYL	C
VITON/NEOPRENE	C

호흡기 보호

충분한 용량의 A형 필터

환경 노출 관리

섹션 12를 참조하십시오

9. 물리화학적 특성

기본적인 물리적, 화학적 성질에 관한 정보

가. 외관	Clear		
물리적 상태	액체	하. 비중	0.97
나. 냄새	자료 없음	거. N옥탄올/ 물 분배계수	자료 없음
다. 냄새 역치	자료 없음	너. 자연발화 온도	420
라. Ph	자료 없음	더. 분해 온도	자료 없음
마. 녹는점/어는점	-90	러. 점도	<20.5
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	56	머. 분자량	자료 없음
사. 인화점	-17	맛, 미각	자료 없음
아. 증발 속도	자료 없음	폭발성 성질	자료 없음

4225-A 에폭시 전도성 코팅제

자. 인화성 (고체, 기체)	고가연성.	산화기능	자료 없음
자. 인화 또는 폭발 범위의 상한	14	표면장력 (dyn/cm or mN/m)	자료 없음
자. 인화 또는 폭발 범위의 하한	2.3	취발성분(부피 퍼센트)	자료 없음
카. 증기압	자료 없음	가스그룹	자료 없음
타. 용해도	부분적으로 혼합 할	솔루션 로 pH를 (1%)	자료 없음
파. 증기밀도	>2.01	VOC g/L	자료 없음

10. 안정성 및 반응성

반응성	섹션 7를 참조하십시오
가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 호환되지 않는 화학물질의 혼합 ▶ 안정적인 제품으로 고려됨 ▶ 유해물질 중합반응: 중합하지않음
유해반응 가능성	섹션 7를 참조하십시오
나. 피해야할 조건	섹션 7를 참조하십시오
다. 피해야할 물질	섹션 7를 참조하십시오
라. 분해시 생성되는 유해물질	섹션 5를 참조하십시오

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출경로에 관한 정보

흡입했을 때	<p>이 물질은 건강 부작용이나 호흡기관 자극을 일으킨다고 여겨지지 않는다.(동물 임상 실험에 대한 유연한 지침에 분류된 바에 의하면). 업무환경 내에서의 노출을 최소화 하고 적절한 제어측정법 등 좋은 위생습관이 필요함.</p> <p>증기를 흡입하면 졸음과 현기증을 일으킬 수 있습니다. 마취 상태, 각성 저하, 반사 손실, 조정 결여 및 현기증을 동반할 수 있습니다. 탄소의 수가 3개 보다 많은 지방성 알코올은 두통, 어지럼, 나른함, 근육 약화, 정신착란, 중추 기능 저하, 혼수상태, 발작, 행동 변화를 야기함. 2차적으로 호흡 기능 저하와 정지, 저혈압, 불규칙한 심장박동이 따를 수 있음. 메스꺼움과 구토 증세를 보이며, 과다 노출 되면 간과 신장에 손상이 일어날 수 있음. 알코올에 탄소의 수가 많아질수록 중추가 더욱 급성화됨. 물질들은 매우 취발성이 있고 빨리 형성되어 강한 곳이나 환기가 잘 안 되는 지역에선 대기에 농축 될 수 있음. 증기는 공기 보다 더 무거워서 숨을 쉬는 지역에서 공기를 치환하거나 대신할 수 있음. 환기가 잘 안되거나 닫힌 공간에서 많은 양의 물질을 사용하는 것 노출의 증가를 초래하고 자극적인 대기를 만들. 노출의 조절을 고려하기 전에 인위적인 환기를 함.</p>
먹었을 때	<p>비고리 알코올에 과노출되면 신경계 증후를 야기함. 이는 두통, 근육 쇠약, 운동실조증, 현기증, 혼미, 정신착란, 혼수상태를 포함함. 소화 증후로는 메스꺼움, 구토, 설사를 포함할 수 있음. 폐에 손상을 주어 체내로 흡수되기 때문에, 섭취 보다는 흡입이 훨씬 더 위험함. 이 물질은 EC 지침 또는 기타 분류 체계에서 '흡입에 의한 유해성'이 있는 것으로 분류되지 않았습니다. 그 이유는 동물이나 사람을 대상으로 한 확증이 없기 때문입니다. 이 물질은 섭취 이후 건강을 훼손시킬 수 있으며 특히 기존의 장기(예를 들어 간, 신장) 손상이 분명히 존재하는 경우 두드러 집니다. 유해성 또는 독성 물질에 대한 현재의 정의는 일반적으로 질병 상태(질한, 건강 약화)를 유발하는 것보다는 사망을 일으키는 용량을 기준으로 합니다. 위장관 불편함 때문에 구역과 구토가 생길 수 있습니다. 하지만 직업적 환경에서 비유이한 용량의 섭취는 우려할 만한 것으로 생각되지 않습니다.</p>
피부에 접촉했을 때	<p>이 물질은 어떤 사람에게든 접촉시 피부염을 야기할 수 있음.</p> <p>이 물질은 어떤 기존의 피부염을 보다 두드러지게 할 수 있음.</p> <p>피부 접촉에도 무해하다는 여겨짐. (EC 지침에 분류된 바에 의하면) 이 물질은 상처, 외상, 찰과상을 입은 부분을 통해 침투되면 건강 손상을 일으킬 수 있음.</p> <p>대부분의 액체 알코올들은 사람에게 있어 1차 피부 자극제로 작용이 나타남. 상한 피부를 통해서 흡수는 토끼에게선 나타나지만 사람에게선 그렇지 않음.</p> <p>아물지 않은 베인 상처, 벗겨진 피부, 염증 피부에 이 물질을 노출시키지 말아야 함.</p> <p>상처, 찰과상, 조직 손상 등을 통하여 이 물질이 혈류 속으로 유입 시 전신에 위험한 손상을 일으킬 수도 있음. 이 물질을 사용하기 전에 피부를 검사하고 외부 손상으로부터 적절히 보호되는지를 확인해야 함.</p>
눈	이 물질은 어떤 사람에게든 눈에 자극과 손상을 야기할 수 있음.
만성	<p>이 물질에 대한 피부 접촉은 일반적인 사람에 비하여 특정한 사람에게 민감성 반응이 나타남.</p> <p>글리시딜 에테르류는 유전적 손상과 암을 야기 할 수 있음.</p>

4225-A 에폭시 전도성 코팅제

4225 Conformal Coating Epoxy (Part A)	유독성	자극
	자료 없음	자료 없음
도우 D.E.R.(R) 331 에폭시 수지	유독성	자극
	구두 (쥐) LD 50: >1000 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit): 100mg - Mild
	피부 (쥐) LD50: >1200 mg/kg ^[2]	
이소프로필알콜	유독성	자극
	구두 (쥐) LD 50: 5000 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit): 10 mg - moderate
	피부 (토끼) LD50: 12800 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit): 100 mg - SEVERE
	흡입 (쥐) LC50: 72.6 mg/l/4h ^[2]	Eye (rabbit): 100mg/24hr-moderate
		Skin (rabbit): 500 mg - mild
N-부틸 아세트산	유독성	자극
	구두 (쥐) LD 50: 10768 mg/kg ^[2]	Eye (human): 300 mg
	피부 (토끼) LD50: 3200 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit): 20 mg (open)-SEVERE
	흡입 (쥐) LC50: 1.802 mg/l/4 h ^[1]	Eye (rabbit): 20 mg/24h - moderate
		Skin (rabbit): 500 mg/24h-moderate
C12-C14 알킬 글리시딜 에테르	유독성	자극
	구두 (쥐) LD 50: >10000 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit): mild [Ciba]
		Skin (guinea pig): sensitiser
		Skin (human): Irritant
		Skin (human): non- sensitiser
		Skin (rabbit): moderate
		Skin : Moderate
아세톤	유독성	자극
	구두 (쥐) LD 50: 5800 mg/kg ^[2]	Eye (human): 500 ppm - irritant
	피부 (토끼) LD50: 20000 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit): 20mg/24hr -moderate
	흡입 (쥐) LC50: 100.2 mg/l/8hr ^[2]	Eye (rabbit): 3.95 mg - SEVERE
		Skin (rabbit): 500 mg/24hr - mild
		Skin (rabbit):395mg (open) - mild

참조 : 1 유럽 ECHA에 등록 된 물질에서 얻은 값 - 급성 독성 2. RTECS 에서 추출 지정된 데이터가 아닌 한 제조업체의 SDS 에서 얻은 값 - 화학 물질의 독성 효과의 등록

N-부틸 아세트산	이 물질은 눈에 심한 자극을 일으킬 수 있고 뚜렷한 염증을 야기함. 자극제에 대한 반복적, 지속적 노출로 인하여 결막염을 일으킬 수 있음.
도우 D.E.R.(R) 331 에폭시 수지 & C12-C14 알킬 글리시딜 에테르	접촉성 알레르기는 접촉성 습진처럼 빠르게 나타나고, 더욱 드물게는 두드러기나 권케부종이 나타나기도 함. 접촉성 습진의 발병은 지연형의 세포 매개성(T 림프구) 면역 반응에 관여함. 다른 알레르기성 피부 반응은 항체 매개성 면역 반응에 관여함. 접촉 알러진의 의미는 증감 잠재력에 의해 간단히 결정되지는 않음.
이소프로필알콜 & N-부틸 아세트산 & 아세톤	이 물질은 지속적, 반복적 노출로 인하여 피부 자극을 야기할 수 있으며, 피부 접촉으로 인하여 흉조, 부종, 소낭 생성, 스케일링, 피부를 두껍게 할 수 있음.

나. 건강유해성 정보

급성독성	☐	발암성	☐
피부부식성 또는 자극성	☑	생식독성	☐
심한 눈 손상 또는 자극성	☑	특정 표적장기 독성 (1회노출)	☑
호흡기 또는 피부 민감성	☑	특정 표적장기 독성 (반복노출)	☐
생식세포 변이원성	☐	흡인 유해성	☐

4225-A 에폭시 전도성 코팅제

- 상 소 :
✖ - 데이터를 사용할 수 있지만, 준류 기준을 세우지 않음
✔ - 분류를 사용할 수 있도록 하는 데 필요한 데이터
⊖ - 분류를 만들 데이터를 사용할 수 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

4225 Conformal Coating Epoxy (Part A)	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음
도우 D.E.R.(R) 331 에폭시 수지	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	1.2mg/L	2
	EC50	72	자료 없음	9.4mg/L	2
	NOEC	72	자료 없음	2.4mg/L	2
이소프로필알콜	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	>1400mg/L	4
	EC50	48	갑각류	12500mg/L	5
	EC50	72	자료 없음	>1000mg/L	1
	EC29	504	갑각류	=100mg/L	1
	NOEC	5760	어류	0.02mg/L	4
N-부틸 아세트산	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	18mg/L	4
	EC50	48	갑각류	=32mg/L	1
	EC50	72	자료 없음	=674.7mg/L	1
	EC0	192	자료 없음	=21mg/L	1
C12-C14 알킬 글리시딜 에테르	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	
아세톤	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	>100mg/L	4
	EC50	48	갑각류	>100mg/L	4
	EC50	96	자료 없음	20.565mg/L	4
	NOEC	96	자료 없음	4.950mg/L	4
참조 :	1. IUCLID 독성 데이터 2. 유럽 ECHA 등록 물질 - 생태 독성학 정보 - 수생 독성 3. EPIWIN Suite V3.12(QSAR) - 수생 독성 데이터(추정) 4. US EPA, 생태 독성학 데이터 베이스 - 수생 독성 데이터 5. ECETOC 수생환경 유해성 평가 데이터 6. NITE(일본) - 생물 농축 데이터 7. METI(일본) - 생물 농축 데이터 8. 공급업체 데이터에서 발췌함				

수생 동물에 유독하며 수생태에 장기간의 악영향을 미칠 수 있다. 환경에 대한 독성은 n-옥타놀/물의 분할계수(log Pow, log Kow)의 함수임. log Pow >5의 화합물은 중성의 유기 물질로 작용하지만 더 적은 log Pow에서는 에폭시드-함유한 폴리머들의 독성은 간단한 마취성이 있는 것으로 예상하는 것 보다 더 크게 마취성이 있음.

하수구나 수로로 배출 하지 말 것.

나. 잔류성 및 분해성

성분	지속성 : 물 / 토양	지속성 : 공기
도우 D.E.R.(R) 331 에폭시 수지	높은	높은
이소프로필알콜	낮은 (반감기 = 14 일)	낮은 (반감기 = 3 일)
N-부틸 아세트산	낮은	낮은
아세톤	낮은 (반감기 = 14 일)	중간 (반감기 = 116.25 일)

다. 생물 농축성

성분	생물축적
도우 D.E.R.(R) 331 에폭시 수지	낮은 (LogKOW = 2.6835)
이소프로필알콜	낮은 (LogKOW = 0.05)

4225-A 에폭시 전도성 코팅제

N-부틸 아세트산	낮은 (BCF = 14)
아세톤	낮은 (BCF = 0.69)

라. 토양 이동성

성분	토양 이동성
도우 D.E.R.(R) 331 에폭시 수지	낮은 (KOC = 51.43)
이소프로필알콜	높은 (KOC = 1.06)
N-부틸 아세트산	낮은 (KOC = 20.86)
아세톤	높은 (KOC = 1.981)

마. 기타 유해영향

사용가능한 데이터가 없습니다.


13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

나. 폐기방법	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 용기가 비어있더라도 여전히 화학 위험 요소/물질이 있을 수 있습니다. ▶ 가능한 경우 재사용/재활용을 위해 공급업체에 반환하십시오. <p>그 외:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 잔류물이 남아있지 않도록 용기를 충분히 확실하게 청소할 수 없거나 용기를 같은 제품의 보관에 사용할 수 없는 경우, 용기에 구멍을 뚫어 재사용을 방지하고 허가된 매립지에 묻으십시오. ▶ 가능한 경우 라벨 경고와 SDS를 간직하고 제품에 관련된 모든 공지 사항을 준수하십시오. ▶ 청소나 도구로부터 나온 물을 배수구로 흘려 보내지 마십시오. ▶ 폐기 전 취급을 위해 모든 씻어낸 물을 모을 필요가 있을 수도 있음. ▶ 모든 폐기물의 폐기 상황은 지방 법이나 규정에 문제가 될 수 있으며 이러한 것 처음으로 고려해야 함. 의식 시 해당 당국에 연락해 보십시오. ▶ (액체, 가연물)가 가능하면 어디서든 재활용할 것. ▶ 만약 적합한 처리방법이나 처리 시설이 없다면 제조업자에게 재활용 방안에 대한 자문을 구하거나 국지적이거나 지역 전체적인 폐기물 처리 당국에 자문을 구해 확인 받을 수 있음. ▶ 처분 종류: ▶ 허가된 매립지에 매립이나
나. 폐기시 주의사항	

14. 운송에 필요한 정보

필요한 라벨

	한정수량 : 4225-1.35L
---	-------------------

육상 운송 (UN)

가. 유엔번호	1993				
나. 유엔 적정 선적명	기타의 인화성액체 (포함 이소프로필알콜 과 아세톤)				
다. 운송에서의 위험성 등급	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>등급</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>부차적 위험</td> <td style="text-align: center;">해당 없음</td> </tr> </table>	등급	3	부차적 위험	해당 없음
등급	3				
부차적 위험	해당 없음				
라. 용기등급	II				
마. 해양오염물질	환경에 유해한				
바. 특별한 안전대책	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>특별 규정</td> <td style="text-align: center;">274</td> </tr> <tr> <td>한정수량</td> <td style="text-align: center;">1L</td> </tr> </table>	특별 규정	274	한정수량	1L
특별 규정	274				
한정수량	1L				

항공 운송 (ICAO-IATA / DGR)

가. 유엔번호	1993						
나. 유엔 적정 선적명	기타의 인화성액체 (포함 이소프로필알콜 과 아세톤)						
다. 운송에서의 위험성 등급	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>ICAO/IATA 분류</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>ICAO/IATA 부차적 위험</td> <td style="text-align: center;">해당 없음</td> </tr> <tr> <td>ERG 코드</td> <td style="text-align: center;">3H</td> </tr> </table>	ICAO/IATA 분류	3	ICAO/IATA 부차적 위험	해당 없음	ERG 코드	3H
ICAO/IATA 분류	3						
ICAO/IATA 부차적 위험	해당 없음						
ERG 코드	3H						
라. 용기등급	II						
마. 해양오염물질	환경에 유해한						

4225-A 에폭시 전도성 코팅제

바. 특별한 안전대책	특별 규정	A3
	화물전용포장지침	364
	화물 전용 최대 수량 / 팩	60 L
	여객 및 화물 포장 지침	353
	여객 및 화물 최대 수량 / 팩	5 L
	여객 및 화물 제한 수량 포장 지침	Y341
	여객 및 화물 제한 수량 최대 수량 / 팩	1 L

해양 수송 (IMDG-Code / GGVSee)

가. 유엔번호	1993
나. 유엔 적정 선적명	기타의 인화성액체 (포함 이소프로필알콜 과 아세톤)
다. 운송에서의 위험성 등급	IMDG 분류 3
	IMDG 부차적 위험 해당 없음
라. 용기등급	II
마. 해양오염물질	해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)
바. 특별한 안전대책	EMS 번호 F-E, S-E
	특별 규정 274
	제한 수량 1 L

Annex II of MARPOL and the IBC code에 따른 대량전송

해당 없음

15. 법적 규제 현황

안전, 보건 및 환경 규제 / 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 법규

가. 산업안전보건법에 의한 규제	해당 없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당 없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	자료 없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	자료 없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	아래를 참조 하십시오

도우 D.E.R.(R) 331 에폭시 수지(25085-99-8) 규제 목록에서 찾을 수 있다

해당 없음

이소프로필알콜(67-63-0) 규제 목록에서 찾을 수 있다

해당 없음

N-부틸 아세트산(123-86-4) 규제 목록에서 찾을 수 있다

해당 없음

C12-C14 알킬 글리시딜 에테르(68609-97-2) 규제 목록에서 찾을 수 있다

해당 없음

아세톤(67-64-1) 규제 목록에서 찾을 수 있다

해당 없음

국가 물품 목록	지위
호주 - AICS	Y
캐나다 - DSL	Y
캐나다 - NDSL	N (아세톤; C12-C14 알킬 글리시딜 에테르; N-부틸 아세트산; 도우 D.E.R.(R) 331 에폭시 수지; 이소프로필알콜)
중국 - IECSC	Y
유럽 - EINEC / ELINCS / NLP	Y
일본 - ENCS	N (C12-C14 알킬 글리시딜 에테르; 도우 D.E.R.(R) 331 에폭시 수지)
한국 - 기존화학물질목록	Y
뉴질랜드 - NZIoC	Y
필리핀 - PICCS	Y
미국 - TSCA	Y

4225-A 에폭시 전도성 코팅제

참조 :

Y=모든성분은 인벤토리(inventory)에 포함 되어 있습니다.
 N= 결정되지 않았거나, 하나또는 그 이상의 성분이 인벤토리(inventory)에 있지않고, 목록에서 제외되지 않습니다 (괄호의 특정 성분을 참조하십시오).

16. 그 밖의 참고사항

발행 일자	13/05/2020
다.개정횟수및 최종 개정일자	4.6

가.자료의 출처

여러 CAS 번호가있는 성분

이름	CAS 번호
도우 D.E.R.(R) 331 에폭시 수지	25068-38-6, 25085-99-8

준비의 분류와 각각의 구성요소는 공인되고 권위 있는 출처일 뿐만 아니라 사용 가능한 참고문헌을 이용한 켈왓치 분류 위원회에 의하여 자체적 재검토에 의해 발행 되었음.

SDS는 위험 의사소통 도구이며 위험 평가에 보조로 사용해야 함. 보고된 위험이 그 작업장이나 다른 장소에서도 위험한지는 많은 요소들에 따라 결정함.

정의 과 약어

PC-TWA: 시간 가중 평균 PC-STEL: , IDLH: 생물학적 노출지수