



4225-B 에폭시 전도성 코팅제

Sungji Trading CO., Ltd

번역 번호: 5.0

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

발행 일자: 13/03/2018

인쇄 날짜: 13/05/2020

L.GHS.KOR.KO

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

제품명	4225-B
식별의 다른의미	에폭시 전도성 코팅제

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

관련사용확인	절연보호 코팅제 에폭시 경화제
--------	------------------

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 1), 심한 눈 손상성 / 눈 자극성 (구분 1), 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
H314	피부에 심한 화상과 눈에 손상을 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
P260	분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오
P271	옥외 또는 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-B 에폭시 전도성 코팅제

P242	스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오
P243	정전기 방지 조치를 취하십시오
P273	환경으로 배출하지 마시오
P272	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오

예방조치 문구 : 대응

P301+P330+P331	삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오
P303+P361+P353	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오
P305+P351+P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오
P310	즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P370+P378	화재 시 불을 끄기위해 알코올 저항거품 또는 단백질 거품을 사용하십시오
P302+P352	피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻어내시오
P363	다시 사용전 오염된 의류를 세척하십시오
P333+P313	피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치,조연을 구하십시오
P362+P364	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오 재사용하기 전에 세탁하십시오.
P391	누출물을 모으시오
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
C18-불포화 지방산, 이분자체, 폴리에틸렌폴리아민과의 반응 생성물	C18-불포화 지방산, 이분자체, 폴리에틸렌폴리아민과의 반응 생성물	68410-23-1	49
이소프로필알콜	이소프로필알콜; 아이소프로필 알코올; 이소프로필 알콜	67-63-0	23
N-부틸 아세트산	N-부틸 아세트산; N-부틸 아세트산; N-초산 부틸; N-초산부틸	123-86-4	14
아세톤	아세톤; 탄소-13 펜타클로로페놀(아세톤 100 UG/ML)	67-64-1	7
트리에틸렌테트라민	트리에틸렌테트라민	112-24-3	6

4. 응급조치 요령

응급 조치에 대한 설명

가. 눈에 들어갔을때	<p>만약 이 제품이 눈과 접촉해서 안으로 들어 오면:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 눈꺼풀을 들고, 즉시 많은 양의 흐르는 물로 눈을 세척하십시오. ▶ 눈에 눈꺼풀을 가깝게 위아래로 움직임으로서 눈과 떨어뜨려 놓고 관주법을 완전히 행함으로써 안전을 확보할 것. ▶ 지체 없이 의료 지원을 찾을 것. ▶ 눈 부상 후 콘택트 렌즈의 제거는 숙련 된 인력에 의해 수행되어야 함.
나. 피부에 접촉했을때	<p>만약 제품이 피부에 접촉해서 들어가면:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 즉시 많은 양의 물로 몸과 의류를 씻고 가능하면 안전 샤워를 할 것. ▶ 재빨리 신발을 포함한 오염된 의류를 제거할 것. ▶ 영향 받은 지역을 물로(가능하면 비누도) 최소 15분 동안 씻을 것. ▶ 병원이나 의사에게로 데려가라.
다. 흡입했을때	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 만약 연기나 가연성 부산물 흡입시, 오염된 지역으로부터 벗어날 것. ▶ 환자를 눕힐 것. 따뜻하게 하고 쉬게 할 것. ▶ 인조 치아 같은 인공 보철물이 기도를 막았을 경우 최초의 응급 조치 과정에서 제거되어야 할 것. ▶ 만약 호흡이 약하거나 멈춰 버리거나 멎게 버리면 기도를 청소하고 가급적이면 밸브 인공호흡기, 백-밸브 마스크 기구나, 포켓마스크 사용을 교육받은 대로 시도할 것. 만약 필요하면 인공호흡을 실시할 것. ▶ 증기나 에어로졸(안개, 연무)의 흡입은 폐부종을 야기할 수 있음. ▶ 부식성 물질은 폐 손상(예를 들어 폐부종, 폐 안에 물침)을 야기할 수 있음. ▶ 이런 반응은 처음 노출 후 24시간 까지 지연 될 수 있어, 영향을 받은 개인은 완전히 휴식이 필요하고(오히려 반쯤 기댄 자세가 좋다) 비록 (아직) 증상이 명백 하지 않더라도 의료적 관찰이 지속되어야 함. ▶ 이런 증상 전에 역사메타소네 유도제나 베클로메타소네 유도제가 포함. 될 수 있는 스프레이를 처방할 것.

4225-B 에폭시 전도성 코팅제

라. 먹었을 때	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 참고로 독극물 정보센터 또는 의사에게 보일 것. ▶ 병원 응급조치가 필요할 것으로 보임. ▶ 만일 이 물질을 삼켰다면, 구토를 유도하지 않것. ▶ 만약 구토가 유발되면, 환자를 앞 쪽으로 기대게 하던가 왼쪽 방향(가능하면 머리를 아래로)으로 두어 기도를 열어두고 구토물 흡입을 방지할 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.

이소프로판올에 대한 급성, 또는 반복적 단기 노출:

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

노출의 정도에 따라 주기적인 의료 실험은 확인 됨.

폐부종의 증상은 가끔씩 몇 시간이 지나도록 확실치 않을 경우가 있고 그것들은 물리적 작용에 의해 더욱 악화됨.

휴식을 취하고 의료적인 관찰이 그러므로 필요함.

즉시 의사나 그/그녀에 대해 계속 지켜보던 허가 받은 사람에 의해 적합한 스프레이를 처방할 것.

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, 풀장 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 화재잔해물이 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>질소 산화물 (NOx).</p> <p>그리고 다른 열분해 산물은 전형적인 유기물의 소화물임.</p> <p>저비등점 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 정화원인을 제거할 것. ▶ 모든 유출액은 즉시 세척할 것. ▶ 증기를 흡입 하지 하지말고 눈과 피부에 접촉을 피할 것. ▶ 보관 또는 사용 지역의 배수관에는 물질을 방출하거나 폐기하기 전에 유출물의 pH를 조절하고 희석시키기 위한 저류지가 있어야 합니다. ▶ 유출 및 누출을 정기적으로 확인하십시오.
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 호흡장치가 있는 전신 보호복을 착용할 것

4225-B 에폭시 전도성 코팅제

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. ▶ 흡입을 포함한 직접적 접촉을 금함. ▶ 노출의 위험이 있으면 보호복을 착용할 것. ▶ 잘 환기되는 곳에서 사용할 것. ▶ 패인 곳이나 용덩이에 농축되는 것을 막을 것.
그 밖의 참고사항	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 기존의 용기를 이용하여 인가된 내화성 지역에 보관할 것. ▶ 흡연, 갓이 없는 전등, 열이나 점화원은 삼가 함. ▶ 구덩이, 움푹 패인 곳, 지하실이나 증기가 갈 수 있는 장소에 보관하지 말 것. ▶ 용기는 확실히 밀봉하여 보관할 것.

나. 피해야할 조건

적당한 용기	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 공급자에 의해 제공된 상태의 포장. ▶ 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 나선 형으로 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 (섭씨25도에서)를 가지고 있음.
피해야할 조건	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 강산, 산성 염화물, 산성 무수물, 산화제와 같이 저장하는 것을 피하도록 함. ▶ 2차 알코올 또는 가지형 1차 알코올이 빛과 열에 노출되면 폭발성의 과산화물을 생성할 수도 있음. ▶ 구리, 알루미늄 및 그 합금과의 접촉을 피하십시오.

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

간급 제한

성분	물질명	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
C18-불포화 지방산, 이분자체, 폴리에틸렌폴리아민과의 반응 생성물	C-18 Unsaturated fatty acid, dimers, reaction products with polyethylenepolyamines; (Versamid 140 polyamide resin; Versamid 125)	30 mg/m3	330 mg/m3	2,000 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
트리에틸렌테트라민	Triethylenetetramine	3 ppm	14 ppm	83 ppm

성분	원래 IDLH	수정 IDLH
C18-불포화 지방산, 이분자체, 폴리에틸렌폴리아민과의 반응 생성물	자료 없음	자료 없음
이소프로필알콜	2,000 [LEL] ppm	자료 없음
N-부틸 아세트산	1,700 [LEL] ppm	자료 없음
아세톤	2,500 [LEL] ppm	자료 없음
트리에틸렌테트라민	자료 없음	자료 없음

물질 데이터

4225-B 에폭시 전도성 코팅제

폴리아미드 경화제는 아민 경화제에 비해 휘발도와 독성이 상당량 감소되고 피부나 눈에 대한 자극이 덜해짐. 그러나 상업용 폴리아미드는 반응하지 않은 잔여 아민을 포함하고 있을 수 있어 불필요한 접촉은 피하도록 해야 함.

노출 제어

나. 적절한 공학적 관리	인화성 액체나 인화성 가스들은 국지적 배출 환기나 돌려 써서 환기시키는 시스템이 필요함. 작업장에서 발생하는 공기 오염물질은 공기가 오염물질을 효과적으로 제거하기 위한 신선한 공기의 '포집 속도'로 결정되는 즉 다양한 '탈출'속도로 진행됨.	
	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, 희박산수(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)	
다. 개인 보호구		
눈과 얼굴 보호	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 화학용 고글. ▶ 전체 얼굴 가리개 ▶ 콘택트 렌즈는 위험할 수 있음: 콘택트 렌즈는 자극물질을 흡수하거나 또는 누출할 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 제거 해야 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 부식성 액체를 사용할때는 바지나 바깥 쪽에 부츠가 달려 유출액이 부츠에 스며들지 않는 작업 바지를 입을 것. <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 폐기되어야함. 	
신체 보호	아래 기타보호를 참조하십시오.	
기타 보호	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 모든것. ▶ PVC 앞치마. ▶ 폭발이 심하면 PVC 보호용 의류는 필요 할 수 있음. ▶ 눈 세척 시설. 	
고온에 의한 위험 (고온의 물체 나 재료접촉으로 인하여 화상 및 상처를 입을수있는 위험)	자료 없음	

다. 개인 보호구

장갑 선택 지침

4225 Conformal Coating Epoxy (Part B)

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

호흡기보호

충분한 용량의 AK-P형 필터

4225-B 에폭시 전도성 코팅제

TEFLON	C
VITON	C
VITON/BUTYL	C
VITON/NEOPRENE	C

환경 노출 관리

섹션 12를 참조하십시오

9. 물리화학적 특성

기본적인 물리적, 화학적 성질에 관한 정보

가. 외관	자료 없음		
물리적 상태	액체	하. 비중	0.89
나. 냄새	자료 없음	거. N옥탄올/물 분배계수	자료 없음
다. 냄새 역치	자료 없음	너. 자연발화 온도	338
라. Ph	자료 없음	더. 분해 온도	자료 없음
마. 녹는점/어는점	-90	러. 점도	60
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
자. 인화성 (고체, 기체)	고가연성.	산화기능	자료 없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한	12	표면장력 (dyn/cm or mN/m)	자료 없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 하한	2.2	취발성분(부피 퍼센트)	자료 없음
가. 증기압	자료 없음	가스그룹	자료 없음
타. 용해도	부분적으로 혼합 할	솔루션 로 pH를 (1%)	자료 없음
파. 증기밀도	자료 없음	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>증기를 흡입하면 졸음과 현기증을 일으킬 수 있습니다. 마취 상태, 각성 저하, 반사 손실, 조정 결여 및 현기증을 동반할 수 있습니다. 에폭시 수지 아민 경화제(폴리아민, 아민 부가물을 포함함)를 흡입하면 노출 정지후 몇 일 동안 기관지 경련, 기침 증상 발현이 지속되는 현상을 일으킬 수 있음.</p> <p>아주 적은 양의 증기에조차 사람들에게 아민 천식으로 보이는 격렬한 반응의 계기가 될 수 있음.</p> <p>에폭시 수지에 아민 사용에 따른 조직체계 중독의 몇몇 경우들이 문헌에 기록되어 있음.</p> <p>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.</p> <p>메스꺼움과 구토 증세를 보이며, 과다 노출 되면 간과 신장에 손상이 일어날 수 있음.</p> <p>알코올에 탄소의 수가 많아질수록 증후가 더욱 급성화됨.</p> <p>물질들은 매우 취발성이 있고 빨리 형성되어 같은 곳이나 환기가 잘 안 되는 지역에선 대기에 농축 될 수 있음. 증기는 공기 보다 더 무거워서 숨을 쉬는 지역에서 공기를 치환하거나 대신할 수 있음.</p> <p>환기가 잘 안되거나 닫힌 공간에서 많은 양의 물질을 사용하는 것 노출의 증가를 초래하고 자극적인 대기를 만듦.</p> <p>노출의 조절을 고려하기 전에 인위적인 환기를 함.</p> <p>액체 안개 정도의 양을 흡입하는 것 매우 유해성이 있을 수 있고 치명적인 발작, 심각한 후두와 기관지의 자극, 화학적 폐렴과 폐 부종을 유발할 수 있음.</p> <p>이 물질은 어떤 사람에게든 호흡기 자극을 야기할 수 있음.</p> <p>그러한 자극에 대한 체 반응은 폐에 더 심한 자극을 야기할 수 있음.</p>
--------	--

4225-B 에폭시 전도성 코팅제

	<p>아민 증기의 흡입은 코와 인후 점막을 자극하고 호흡기 통증과 기침을 동반한 폐 자극을 야기할 수 있음. 두통, 메스꺼움, 실신, 불안함을 보이며, 심한 경우 호흡기관에 부종과 염증을 나타내기도 함. 천식을 유발할 수도 있음.</p>						
<p>먹었을 때</p>	<p>이 물질은 섭취에 의해 구강과 위장관에 화학적 화상을 일으킬 수 있음.</p> <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. 아민 에폭시 치료제(경화제)의 섭취로 인하여 심한 복통, 메스꺼움, 구토, 설사를 야기할 수 있음. 구토물은 혈액과 정액을 담고 있을 수 있음.</p> <p>< 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 악화)를 유발하는 것보다는 사망을 일으키는 용량을 기준으로 합니다. 위장관 불편함 때문에 구역과 구토가 생길 수 있습니다. 하지만 직업적 환경에서 비유기한 용량의 섭취는 우려할 만한 것으로 생각되지 않습니다.</p>						
<p>피부에 접촉했을 때</p>	<p>이 물질은 피부에 직접 접촉하면 화학적 화상을 일으킬 수 있음.</p> <p>아민 에폭시 치료물질(경화제)들은 병에 걸리기 쉬운 사람들에게 1차적 피부자극과 피부염을 일으킬 수 있음. 피부 자극성 반응들은 홍반, 심한 가려움, 심한 안부 팽창을 가져옴. 심각한 액을 흘리는 수포, 부스럼, 딱지를 유발할 수도 있음. 아민성 피부염이 있는 사람은 적은 양에 재노출되어 급격한 반응을 보일 수 있음. 대부분의 액체 알코올들은 사람에게 있어 1차 피부 자극제로 작용이 나타남. 심한 피부를 통해서 흡수는 토끼에게서 나타나지만 사람에게서 그렇지 않음.</p> <p>아울지 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> <p>피부를 통한 흡수는 증기 흡입 노출을 손쉽게 능가할 수 있음. 피부 흡수에 의한 증후는 흡입의 것과 같다.</p>						
<p>눈</p>	<p>그 물질이 직접 눈에 접촉되면 화학적 화상을 일으킬 수 있음. 증기나 연무는 심한 자극을 줄 수 있음.</p> <p>이 물질이 눈에 적용되면 심한 눈 손상을 야기함.</p> <p>취발성 아민 기체는 눈을 자극하여 눈물의 과도 분비, 결막염, 각막부종, 빛의 주위에 무리가 지는 것처럼 보이게 함. 이런 효과는 일시적이어서 몇 시간 동안만 지속됨. 그러나 이런 상태는 운전과 같은 숙련된 일을 수행함에 있어 효율을 떨어뜨릴 수 있음. 취발성 아민 액체의 직접적 접촉은 눈의 손상을 가져와 영구히 빛에 반응하지 못할 수 있음.</p>						
<p>만성</p>	<p>반복적이거나 장기간 계속적으로 부식제에 노출되면 치아의 부식, 입안 염증과 궤양 형성과 턱에 (가끔이지만) 괴저(세포조직이 썩어 기능을 잃는 병)를 일으킴. 기관지의 기침을 동반한 통증은 흔히 기관지를 공격하여 뒤이어 폐렴을 일으킬 수 있음. 위장장애 또한 유발될 수 있음. 만성적 노출자들은 피부염이 발생하거나/혹은 결막염을 초래할 수 있음. 이 물질에 대한 피부 접촉은 일반적인 사람에 비하여 특정한 사람에게 민감성 반응이 나타남.</p> <p>제한된 증거 자료에 의하면 반복 또는 장기적인 작업적 노출은 장기 또는 생화학적 시스템과 관련된 건강에 누적 효과를 일으킬 수 있습니다. 2차 아민은 아질산염과 반응해 발암성 N-니트로사민을 형성할 수 있음.</p> <p>지속적, 반복적 피부 접촉은 갈라짐을 동반한 건조, 자극을 야기할 수 있으며, 피부염이 뒤따를 수 있음.</p>						
<p>4225 Conformal Coating Epoxy (Part B)</p>	<table border="1"> <tr> <td>유독성</td> <td>자극</td> </tr> <tr> <td>자료 없음</td> <td>자료 없음</td> </tr> </table>	유독성	자극	자료 없음	자료 없음		
유독성	자극						
자료 없음	자료 없음						
<p>C18-불포화 지방산, 이분자체, 폴리에틸렌폴리아민과의 반응 생성물</p>	<table border="1"> <tr> <td>유독성</td> <td>자극</td> </tr> <tr> <td>구토 (토끼) LD50: 800 mg/kg^[2]</td> <td>자료 없음</td> </tr> <tr> <td>피부 (쥐) LD50: >5000 mg/kg^[2]</td> <td></td> </tr> </table>	유독성	자극	구토 (토끼) LD50: 800 mg/kg ^[2]	자료 없음	피부 (쥐) LD50: >5000 mg/kg ^[2]	
유독성	자극						
구토 (토끼) LD50: 800 mg/kg ^[2]	자료 없음						
피부 (쥐) LD50: >5000 mg/kg ^[2]							
<p>이소프로필알콜</p>	<table border="1"> <tr> <td>유독성</td> <td>자극</td> </tr> </table>	유독성	자극				
유독성	자극						

4225-B 에폭시 전도성 코팅제

	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	
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	
트리에틸렌테트라민	유독성	자극
	구두 (쥐) LD 50: 2500 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit):20 mg/24 h - moderate
	피부 (토끼) LD50: 805 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit): 49 mg - SEVERE
		Skin (rabbit): 490 mg open SEVERE
	Skin (rabbit): 5 mg/24 SEVERE	

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

C18-불포화 지방산, 이분자체, 폴리에틸렌폴리아민과의 반응 생성물	이 물질은 눈에 적당히 자극을 일으킬 수 있고, 염증으로 유도됨. 자극제에 대한 반복적, 지속적 노출로 인하여 결막염을 일으킬 수 있음.
트리에틸렌테트라민	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. 지속적으로 이 물질에 노출되면 태아 발육에 신체적 결함 (기형발생)을 야기할 수 있음.
C18-불포화 지방산, 이분자체, 폴리에틸렌폴리아민과의 반응 생성물 & 트리에틸렌테트라민	천식 같은 증후는 노출이 중지된 후 수개월에서 수년동안 지속될 수 있음. 이는 자극성이 높은 화합물에 대한 노출이 심한 경우 유발될 수 있는 반응성 기도 기능장애 증후군 (RADS)라고 알려진 비알레르기성 상태 때문일 수 있음. 메타콜린 자극 테스트를 통한 가벼운 상태에서부터 심한 기관지 반응항진이 존재하는, 폐활량계로 살펴본, 가역적 기류 형태와 호산구 없는 최소한의 림프구 염증 결핍은 RADS 진단에 대한 기준에도 포함 됨.
이소프로필알콜 & N-부틸 아세트산 & 아세톤 & 트리에틸렌테트라민	이 물질은 지속적, 반복적 노출로 인하여 피부 자극을 야기할 수 있으며, 피부 접촉으로 인하여 흉조, 부종, 소낭 생성, 스케일링, 피부를 두껍게 할 수 있음.
N-부틸 아세트산 & 트리에틸렌테트라민	이 물질은 눈에 심한 자극을 일으킬 수 있고 뚜렷한 염증을 야기함. 자극제에 대한 반복적, 지속적 노출로 인하여 결막염을 일으킬 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	☐	흡입 유해성	☐

참조 : ✗ - 데이터를 사용할 수 있지만, 분류 기준을 채우지 않음
☑ - 분류를 사용할 수 있도록하는 데 필요한 데이터
☐ - 분류를 만들 데이터를 사용할 수 없음

4225-B 에폭시 전도성 코팅제

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

4225 Conformal Coating Epoxy (Part B)	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음
C18-불포화 지방산, 이분자체, 폴리에틸렌폴리아민과의 반응 생성물	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음
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
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
트리에틸렌테트라민	종점	시험 기간 (시간)	종	값	소스
	LC50	96	어류	180mg/L	1
	EC50	48	갑각류	31.1mg/L	1
	EC50	72	자료 없음	2.5mg/L	1
	NOEC	72	자료 없음	<2.5mg/L	1

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.
하수구나 수로로 배출 하지 말 것.

나. 잔류성 및 분해성

성분	지속성 : 물 / 토양	지속성 : 공기
이소프로필알콜	낮은 (반감기 = 14 일)	낮은 (반감기 = 3 일)
N-부틸 아세트산	낮은	낮은
아세톤	낮은 (반감기 = 14 일)	중간 (반감기 = 116.25 일)
트리에틸렌테트라민	낮은	낮은

다. 생물 농축성

성분	생물 농축
이소프로필알콜	낮은 (LogKOW = 0.05)
N-부틸 아세트산	낮은 (BCF = 14)
아세톤	낮은 (BCF = 0.69)
트리에틸렌테트라민	낮은 (LogKOW = -2.6464)

라. 토양 이동성

성분	토양 이동성
----	--------

4225-B 에폭시 전도성 코팅제

이소프로필알콜	높은 (KOC = 1.06)
N-부틸 아세트산	낮은 (KOC = 20.86)
아세톤	높은 (KOC = 1.981)
트리에틸렌테트라민	낮은 (KOC = 309.9)

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 마시오. ▶ 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.의심 시 해당 당국에 연락해 보시오. <p>(염기성, 액체, 가연성) 가능한 곳에서 재활용 할 것. 만약 적합한 처리나 처분 시설이 없으면 재활용 옵션을 제조 업체에게 자문을 구하거나 지역 폐기물 처리 담당자에게 조언을 구할 것. 처리와 중화는 적합한 공정에서 할 것. 처리는 다음을 포함해야 함: 적합한 산으로 녹여 중화, 아래와 같이: 허가 받은 매립장에 매립하거나 허가 받은 장비로 빈 용기들을 소각할 것.</p>
나. 폐기시 주의사항	

14. 운송에 필요한 정보

필요한 라벨

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

육상 운송 (UN)

가. 유엔번호	2924				
나. 유엔 적정 선적명	기타의 중화점 인화성액체(부식성인 것) (포함 이소프로필알콜, 아세톤 과 트리에틸렌테트라민)				
다. 운송에서의 위험성 등급	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">등급</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">부차적 위험</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table>	등급	3	부차적 위험	8
등급	3				
부차적 위험	8				
라. 용기등급	II				
마. 해양오염물질	환경에 유해한				
바. 특별한 안전대책	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">특별 규정</td> <td style="text-align: center;">274</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">한정수량</td> <td style="text-align: center;">1 L</td> </tr> </table>	특별 규정	274	한정수량	1 L
특별 규정	274				
한정수량	1 L				

항공 운송 (ICAO-IATA / DGR)

가. 유엔번호	2924												
나. 유엔 적정 선적명	기타의 중화점 인화성액체(부식성인 것) (포함 이소프로필알콜, 아세톤 과 트리에틸렌테트라민)												
다. 운송에서의 위험성 등급	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">ICAO/IATA 분류</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ICAO/IATA 부차적 위험</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ERG 코드</td> <td style="text-align: center;">3CH</td> </tr> </table>	ICAO/IATA 분류	3	ICAO/IATA 부차적 위험	8	ERG 코드	3CH						
ICAO/IATA 분류	3												
ICAO/IATA 부차적 위험	8												
ERG 코드	3CH												
라. 용기등급	II												
마. 해양오염물질	환경에 유해한												
바. 특별한 안전대책	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">특별 규정</td> <td style="text-align: center;">A3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">화물 전용포장지침</td> <td style="text-align: center;">363</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">화물 전용 최대 수량 / 팩</td> <td style="text-align: center;">5 L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">여객 및화물 포장 지침</td> <td style="text-align: center;">352</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">여객 및화물 최대 수량 / 팩</td> <td style="text-align: center;">1 L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">여객 및화물 제한 수량 포장 지침</td> <td style="text-align: center;">Y340</td> </tr> </table>	특별 규정	A3	화물 전용포장지침	363	화물 전용 최대 수량 / 팩	5 L	여객 및화물 포장 지침	352	여객 및화물 최대 수량 / 팩	1 L	여객 및화물 제한 수량 포장 지침	Y340
특별 규정	A3												
화물 전용포장지침	363												
화물 전용 최대 수량 / 팩	5 L												
여객 및화물 포장 지침	352												
여객 및화물 최대 수량 / 팩	1 L												
여객 및화물 제한 수량 포장 지침	Y340												

4225-B 에폭시 전도성 코팅제

여객 및화물 제한 수량 최대 수량 / 팩 0.5 L

해양 수송 (IMDG-Code / GGVSee)

가. 유엔번호	2924
나. 유엔 적정 선적명	기타의 중인화점 인화성액체(부식성인 것) (포함 이소프로필알콜, 아세톤 과 트리에틸렌테트라민)
다. 운송에서의 위험성 등급	IMDG 분류 3
	IMDG 부차적 위험 8
라. 용기등급	II
마. 해양오염물질	해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)
바. 특별한 안전대책	EMS 번호 F-E, S-C
	특별 규정 274
	제한 수량 1 L

Annex II of MARPOL and the IBC code에 따른 대량전송

해당 없음

15. 법적 규제현황

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

C18-불포화 지방산, 이분자체, 폴리에틸렌폴리아민과의 반응 생성물(68410-23-1) 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

아세톤(67-64-1) 규제 목록에서 찾을 수 있다

해당 없음

트리에틸렌테트라민(112-24-3) 규제 목록에서 찾을 수 있다

해당 없음

국가 물품 목록	지위
호주 - AICS	Y
캐나다 - DSL	Y
캐나다 - NDSL	N (아세톤; N-부틸 아세트산; C18-불포화 지방산, 이분자체, 폴리에틸렌폴리아민과의 반응 생성물; 이소프로필알콜; 트리에틸렌테트라민)
중국 - IECSC	Y
유럽 - EINEC / ELINCS / NLP	N (C18-불포화 지방산, 이분자체, 폴리에틸렌폴리아민과의 반응 생성물)
일본 - ENCS	Y
한국 - 기존화학물질목록	Y
뉴질랜드 - NZIoC	Y
필리핀 - PICCS	Y
미국 - TSCA	Y

참조 : Y=모든성분은 인벤토리(inventory)에 포함되어 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	5.0

4225-B 에폭시 전도성 코팅제

가. 자료의 출처

준비의 분류와 각각의 구성요소는 공인되고 권위 있는 출처일 뿐만 아니라 사용 가능한 참고문헌을 이용한 겐왓치 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