

8420-P 은 전도성 펜 Silver Conductive Pen



인쇄 날짜: 29/10/2013

최초 작성일자: 19/10/2013

S.GHS.KOR.KO

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

제품명: 8420-P 은 전도성 펜 (Silver Conductive Pen)

동의어: 적용할 수 없음

식별의 다른의미: SDS 코드 8420-P; 부품 번호 8240-P

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

관련사용확인: 서킷보드의 회로 보수 (For repairing traces on circuit boards)

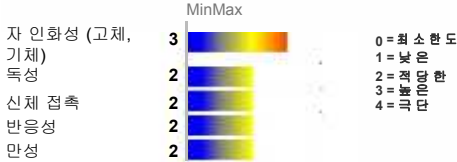
다. 공급자 정보

| | | |
|------------|--|--|
| 등록회사명: | MG Chemicals | MG Chemicals (Head Office) |
| 주소: | 1210 Corporate Drive, Burlington Ontario L7L 5R6 CANADA | 9347-193 Street, Surrey British Columbia V4N 4E7 CANADA |
| 전화번호: | +1-905-331-1396 | |
| 팩스: | +1-905-331-2682 | |
| 웹사이트: | www.mgchemicals.com | |
| 이메일: | sds@mgchemicals.com | Info@mgchemicals.com |
| 응급전화번호 | | |
| 협회/기관: | CHEMTREC Korea | CHEMTREC International |
| 긴급연락번호: | 00-308-13-2549 | +1-703-527-3887 |
| 기타 비상전화번호: | +1-703-527-3887 | |

2. 유해성.위험성

가. 유해성. 위험성 분류

클라치 유해 등급



GHS 분류 GHS 분류 :

인화성 액체, 흡인 유해성, 생식독성, 특정표적장기 독성 물질 구분 2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고표지 항목

GHS 라벨



신호어: 위험

위험문구:

| | |
|------|---------------------------------------|
| H224 | 극인화성 액체 및 증기 |
| H304 | 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음 |
| H361 | 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨 |
| H373 | 장기간 또는 반복노출 되면 (특정표적장기)에 손상을 일으킬 수 있음 |

예방조치 문구: 예방

| | |
|------|-------------------------------------|
| P201 | 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오 |
| P202 | 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오 |
| P210 | 열/스파크/화염/고열로부터 멀리하십시오-금연 |

8420-P 은 전도성 펜 Silver Conductive Pen

| | |
|------|--|
| P233 | 단단히 밀폐하여 저장하십시오 |
| P240 | 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오 |
| P241 | 폭발 방지 전기 / 환기 / 조명 / 본질 안전 장비를 사용하십시오. |
| P242 | 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오 |
| P243 | 정전기 방지 조치를 취하십시오 |
| P260 | 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오 |
| P280 | 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오 |

| 예방조치 문구: 대응 | |
|----------------|--|
| P301+P310 | 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. |
| P303+P361+P353 | 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 |
| P308+P313 | 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치,조언을 구하십시오 |
| P314 | 불편함을 느끼면 의학적인 조치,조언을 구하십시오 |
| P331 | 토하게 하지 마시오 |
| P370+P378 | 화재시 불을 끄기위해 (...)을 사용하십시오 |

| 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 | 동의어 | CAS 번호 | 함유량 |
|------------|---|-----------|-------|
| 실파우더 000 | 실파우더 000, 실파우더 001, 실파우더 130, 실파우더 140, 실프레이크 299, 실프레이크 135, 실파우더 252, 실파우더 253, 실파우더 330, 실파우더 332, 실파우더 333, 실파우더 900, 실프레이크 131, 실프레이크 132, 실프레이크 134, 실프레이크 136, 실프레이크 137, 실프레이크 138, 실프레이크 143, 실프레이크 232, 실프레이크 235, 실파우더 228, 실파우더 229, 실파우더 230, 실파우더 234, 실파우더 141, 실파우더 170, 실파우더 222, 실파우더 223, 실파우더 225, 실파우더 251, 실프레이크 239, 실프레이크 241, 실프레이크 242, 실프레이크 282, 실프레이크 237, 실프레이크 283, 실프레이크 284, 실프레이크 297, 은, 은(금속) | 7440-22-4 | 45-50 |
| 클로로프로유리드 | 클로로프로유리드, 톨루엔, 톨루올 | 108-88-3 | 12-14 |
| N-부틸 아세트산 | N-부틸 아세트산, N-부틸 아세트산, N-초산부틸, N-초산부틸 | 123-86-4 | 8-10 |
| 아세톤 | 아세톤, 탄소-13 펜타클로로페놀(아세톤 100 UG/ML) | 67-64-1 | 4-5 |
| 아세트산 이소부틸 | 아세트산 이소부틸, 아세트산 아이소부틸, 이소부틸아세테이트 | 110-19-0 | 2-4 |
| 메틸 N-아밀 케톤 | 메틸 N-아밀 케톤, 2-헵타논, 메틸 N-아밀케톤, 메틸 이소아밀 카르비놀 | 110-43-0 | 2-4 |
| 에틸 알코올 | 에틸 알코올, 에틸 알코올, 10%, 에타놀, 에탄올 200 프로 OF, 에틸 알코올, 30%, 에틸 알코올, 80%, 에틸 알코올, 96%, 에틸 알코올, 40%, 에틸 알코올, 5%, 에틸 알코올, 50%, 에틸 알코올, 60%, 에틸 알코올, 20%, 에틸 알코올, 70%, 에탄올, 에틸 알콜 | 64-17-5 | 2-4 |
| 1,4-벤조퀴논 | 1,4-벤조퀴논, 아세트산 에틸, 에틸아세테이트, ETHYL ACETATE | 141-78-6 | 1-2 |
| 메틸 알코올 | 메틸 알코올, 메탄올, 메틸알콜 | 67-56-1 | <1 |

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 꺾음을 들어올려 위아래로 움직이면서 물로 완전히 세척할 것.
 - 만약 고통이 지속되거나 재발하면 의학적 조언을 구할 것.
 - 눈의 상처 후의 콘택트 렌즈의 제거는 숙련된 사람의 지도 아래에서만 이루어져야 할 것.

나. 피부에 접촉했을 때:

- 만약 피부 또는 머리카락에 접촉시:
- 흐르는 물로 피부 또는 머리카락을 씻을 것(가능하면 비누로).
 - 자극발생시 의료 처방을 알아볼 것.

다. 흡입 했을 때:

8420-P 은 전도성 펜 Silver Conductive Pen

- 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 알아지거나 멈춰 버리면 기도를 청소하고 가급적이면 벨브 인공호흡기, 백, 벨브 마스크 기구나, 포켓마스크 사용을 교육받은 대로 시도할 것. 만약 필요하다면 인공호흡을 실시할 것.

라. 먹었을 때:

- 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. 기타의사의 주의사항

구토하는 동안 기식을 물질은 폐의 손상을 가져올 수 있음.

따라서, 구토를 기계적으로나 약학적으로 야기하지 말 것.

기계적 방법은, 만약 위의 내용물을 비울 필요가 있음이고 고려되는 경우, 사용될 수 있음; 그것들은 기관지내 관을 삽입후, 행하는 위 세척을 포함함. 만약

자발적 구토가 물질섭취 후에 일어나면, 환자의 호흡은 주의관찰을 요하고, 폐 속으로 물질이 흡입되는 치명적 현상은 48시간까지 지연될 수도 있음.

응집, 땀질, 아연도금, 제련 작업에서 사용되는 구리, 마그네슘, 알루미늄, 안티몬, 철, 망간, 니켈, 아연 (또한 그 화합물) 등의 물질들은 기계적으로 분쇄하여 만들어진 것 보다 훨씬 작은 크기를 갖는 입자들이 열적으로 생성됨.

충분한 환기를 시키지 않거나 호흡기 보호장비가 없는 곳에서는 작업자로 하여금 급성 또는 장기 노출로 인하여 이러한 입자들에 의한 "금속 증기 열병"을 일으킬 수 있음.

- 일반적으로 노출후 4 - 6 시간 후 저녁 무렵 징후가 나타냄. 작업자들에게 내성이 발달할 수 있으나 주말이 지나면 없어질 수 있음 (월요일 아침 열병)

- 폐기능 검사로 폐용량 감소, 좁은 기도 폐색, 일산화탄소 확산 능력 감소를 나타낼 수 있으나 수개월 후에 이러한 이상들은 해소 됨.

메탄올에 대한 급성, 또는 단기 반복 노출에 대해:

- 포름알데히드/포름산의 축적에 의해 중독이 초래됨.
- 임상 증후는 대개 중추신경계, 눈, 위장관에 한정되어 있음. 몇몇의 대사 산중에 의해 호흡근관과 치유하기 어려울 수 있는 심한 전신 부작용을 일으킬 수 있음. 증상을 보이는 환자 모두 동맥혈의 pH를 측정하도록 해야 함. 기도, 호흡, 순환을 평가함.
- 날룩산, 포도당, 티아민을 투여하여 둔화된 환자를 안정화 함.
- 섭취후 2시간 된 환자에 대해서는 토근이나 세척을 통하여 오염원을 제거함. 활성탄은 잘 흡수하지 못함; 하제의 유용성도 확립되지 않고 있음.

5. 폭발, 화재시 대처 방법

가 . 적절한 (부적절한) 소화제

금속가루에 의한 화재는 모래 또는 비활성분말을 덮어 진압할 것.

물 또는 이산화탄소, 포말을 사용하지 말 것.

- 건조한 모래, 흑연 분말, 염화나트륨으로 구성된 소화기, G-1 또는 Met L-X 를 사용하여 불을 진압할 것.
- 물질을 밀폐시키거나 덮는 것이 물을 뿌려 화학반응으로 인해 인화성 및 폭발성 수소 가스를 발생하는 것보다 선호됨.

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:

- 소방서에 알리고 위치와 유해성 특징을 알려줄 것.
- 갑작스럽거나 폭발적인 반응이 일어 날 수 있음.
- 산소 호흡장치가 있는 전신 보호복을 착용할 것.
- 가능한 누출물질과 화재잔해물이 상수도로 유출되는 것을 막을 것.

화재/폭발 위험:

- 금속 가루들은, 비록 일반적으로 비가연성이라고 생각되지만, 금속이 잘게 찌개지고 높은 에너지가 공급 될 경우에 연소될 수 있음.
 - 물과 함께 폭발적으로 반응할 수 있음.
 - 마찰, 열, 스파크나 불꽃에 의해 연소 될 수 있음. ▪
- 금속 화재는 천천히 번지나 강력하고 진화하기 어려움

6. 누출사고시 대처방법

가 . 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

소량유출:

- 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:

- 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.

개인 보호구 조연은 MSDS 제 8 조항에 있다

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

섹션 12를 참조하십시오

다. 정화 또는 제거방법

소량유출:

- 모든 인화성 원인 물질은 제거할 것.
 - 모든 점화원인을 제거할 것. ▪
- 모든 유출액은 즉시 세척할 것.

8420-P 은 전도성 펜 Silver Conductive Pen

- 증기를 흡입하지 하지 말고 눈과 피부에 접촉을 피할 것.

주요 유출:

- 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 . 안전 취급 요령

안전 취급

- 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.

그 밖의 참고사항

- 기존의 용기를 이용하여 인가된 내화성 지역에 보관할 것.
- 흡연, 갓이 없는 전등, 열이나 점화원은 삼가 함.
- 구멍이, 움푹 패인 곳, 지하실이나 증기가 잘 수 있는 장소에 보관하지 말 것.
- 용기는 확실히 밀봉하여 보관할 것.

나 . 안전한 저장방법

적당한 용기:

- 유리 용기
- 공급자에 의해 제공된 상태의 포장.
- 만약 가연성의 액체라면 플라스틱 용기만을 사용할 수 있음. ■
- 깨끗하게 라벨이 되어있는지와 갈라진 틈이 없는지 확인할 것.

저장 불일치:

은이나 은염은 질산과 에탄올이 있는 환경에서 쉽게 폭발성의 은노산염을 형성
이렇게 생성된 은노산염은 수은노산염 보다 훨씬 민감하고 강력한 폭발물이 됨.
또한 은, 은 화합물과 염화물은 아세틸렌과 니트로메탄이 있는 환경에서 폭발성 화합물을 형성할 수 있음.
■ 어떤 금속은 산화 산성 물질과 함께 발열하며 반응하여 유독한 가스를 발생시킬 수도 있음.



X: 같이 저장 시키지 말 것

O: 특별한 예방과 함께 같이 저장할 수 있다 +: 같이 저장시킬 수 있다

호환되지 않는 패키지재료:

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 |
|---------------------------------------|------------|---|------------|------------|---------|---|
| US ACGIH Threshold Limit Values (TLV) | 실파우더 000 | Silver and compounds Metal, dust and fume | 0.1 (mgm3) | 유효하지 않음 | 유효하지 않음 | 유효하지 않음 |
| US ACGIH Threshold Limit Values (TLV) | 클로로프로유리드 | Toluene | 20 (ppm) | 유효하지 않음 | 유효하지 않음 | TLV® Basis: Visual impair; female repro; pregnancy loss; BEI |
| US ACGIH Threshold Limit Values (TLV) | N-부틸 아세트산 | n-Butyl acetate | 150 (ppm) | 200 (ppm) | 유효하지 않음 | TLV® Basis: Eye & URT irr |
| US ACGIH Threshold Limit Values (TLV) | 아세톤 | Acetone | 500 (ppm) | 750 (ppm) | 유효하지 않음 | TLV® Basis: (URT & eye irr; CNS impair; hematologic eff); BEI |
| US ACGIH Threshold Limit Values (TLV) | 아세트산 이소부틸 | Isobutyl acetate | 150 (ppm) | 유효하지 않음 | 유효하지 않음 | TLV® Basis: Eye & URT irr |
| US ACGIH Threshold Limit Values (TLV) | 메틸 N-아밀 케톤 | Methyl n-amyl ketone | 50 (ppm) | 유효하지 않음 | 유효하지 않음 | TLV® Basis: Eye & skin irr |
| US ACGIH Threshold Limit Values (TLV) | 에틸 알코올 | Ethanol | 유효하지 않음 | 1000 (ppm) | 유효하지 않음 | TLV® Basis: URT irr |
| US ACGIH Threshold Limit Values (TLV) | 1,4-벤조퀸 | Ethyl acetate | 400 (ppm) | 유효하지 않음 | 유효하지 않음 | TLV® Basis: URT & eye irr |

8420-P 은 전도성 펜 Silver Conductive Pen

US ACGIH Threshold Limit Values (TLV) 메틸 알코올 Methanol 200 (ppm) 250 (ppm) 유효하지 않음 TLV® Basis: Headache; eye dam; dizziness; nausea; BEI

| 성분 | TEEL-0 | TEEL-1 | TEEL-2 | TEEL-3 |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 실리콘 오일 | 0.01(ppm) | 0.3(ppm) | 0.5(ppm) | 10(ppm) |
| 클로로프로유리드 | 200(ppm) | 200(ppm) | 510(ppm) | 2900(ppm) |
| N-부틸 아세트산 | 5(ppm) | 5(ppm) | 200(ppm) | 3000(ppm) |
| 아세톤 | 200(ppm) | 200(ppm) | 3200(ppm) | 5700(ppm) |
| 아세트산 이소부틸 | 150(ppm) | 150(ppm) | 250(ppm) | 1300(ppm) |
| 메틸 N-아밀 케톤 | 100(ppm) | 100(ppm) | 125(ppm) | 800(ppm) |
| 에틸 알코올 | 1000(ppm) | 3000(ppm) | 3300(ppm) | 3300(ppm) |
| 1,4-벤조퀴논 | 400(ppm) | 400(ppm) | 400(ppm) | 2000(ppm) |
| 메틸 알코올 | 200(ppm) | 530(ppm) | 2100(ppm) | 7200(ppm) |

| 성분 | Original IDLH | Revised IDLH |
|------------|---------------------|--------------------------|
| 클로로프로유리드 | 2,000(ppm) | 500(ppm) |
| N-부틸 아세트산 | 10,000(ppm) | 1,700 [LEL](ppm) |
| 아세톤 | 20,000 / 5,000(ppm) | 2,500 [LEL] / 1,500(ppm) |
| 아세트산 이소부틸 | 7,500(ppm) | 1,300 [LEL](ppm) |
| 메틸 N-아밀 케톤 | 4,000(ppm) | 800(ppm) |
| 에틸 알코올 | 15,000(ppm) | 3,300 [LEL](ppm) |
| 1,4-벤조퀴논 | 10,000(ppm) | 2,000 [LEL](ppm) |
| 메틸 알코올 | 25,000(ppm) | 6,000(ppm) |

노출 제어

나. 적절한 공학적 관리

인화성 액체나 인화성 가스들은 극저속 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.
오염물질의 타입: 공기 속력:

다. 개인 보호구



눈과얼굴보호:

- 측면이 보호되는 보호안경. 화학용 고급 콘택트 렌즈는 위험할 수 있음; 콘택트 렌즈는 자극물질을 흡수하거나 또는 누출할 수 있음. 렌즈착용과 제한에 대한 설명이 모든
- 작업장 또는 업무마다 문서화되어 있어야 함.

피부보호:

아래 손보호를 참조하십시오.

손 보호:

장갑 종류의 따른 적합성과 내구성은 그 용도에 따라 다르다. 장갑을 고르는데 중요한 요소는다음과 같다.
▪ 접촉의 빈도성과 내구성

신체보호:

아래 기타보호를 참조하십시오.

기타 보호:

- 모든것.
- PVC 앞치마.
- 폭발이 심하면 PVC 보호용 의류는 필요 할 수 있음.
- 눈 세척 시설.

고온에의한위험 (고온의 물체나 재료접촉으로 인하여 화상및 상처를 입을수있는 위험):

추천물질: 호흡기보호:

내화학성 PVC 종류.

환경 노출 관리

섹션 12를 참조하십시오

9. 물리, 화학적특성

기본적인 물리적, 화학적 성질에 관한 정보

가 외관

유효하지 않음

| | | | |
|---------|---------|-------------------|---------|
| 물리적 상태 | 액체 유효하지 | 하. 비중 (Water = 1) | 1.85 |
| 나 냄새 다. | 없음 유효하지 | 거 옥탄올/ 물 분배계수 | 유효하지 않음 |
| 냄새역치 | 없음 | 너. 자연발화 온도 (°C) | 465 |
| | | 분해 온도 | |

8420-P 은 전도성 펜 Silver Conductive Pen

| | | | |
|-------------------------|---------------------------------|-----------------------|---------|
| 라. pH(공급된 상태) | 제조사의 물질 안전 데이터 자료 정보는 제공 되지 않음. | 러 점도 (cSt) | |
| 마. 녹는점, 어는점 (° C) | | 머. 분자량 (g/mol) | |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 (° C) | 59 | 맛, 미각 | 유효하지 않음 |
| 사 인화점 (°C) | -18 | 폭발성 성질 | 유효하지 않음 |
| 아 증발속도 | 유효하지 않음 | 산화기능 | 유효하지 않음 |
| 자 인화성 (고체, 기체) | 유효하지 않음 | 표면장력 (dyn/cm or mN/m) | 유효하지 않음 |
| 차. 인화도는 폭발 범위의 상한 | 36 | 휘발성분(부피 퍼센트) | |
| 차. 인화도는 폭발 범위의 하한 | | 가스그룹 | 유효하지 않음 |
| 카. 증기압 | 6.89 | 솔루션 (1%) 로 pH 를 | |
| 타. 용해도 (g/L) | 부분적으로 혼합 할 | | |
| 파. 증기밀도 (Air = 1) | 4.1 | | |

10. 안정성 및 반응성

반응성:
 섹션 7.2를 참조하십시오

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성:

- 양립하기 어려운 물질들 안정적인
- 생산물로 고려됨 유해물질
- 중합반응: 중합하지 않음

유해반응 가능성:
 섹션 7.2를 참조하십시오

나. 피해야 할 조건:
 섹션 7.2를 참조하십시오

다. 피해야 할 물질:
 섹션 7.2를 참조하십시오

라. 분해시 생성되는 유해물질:
 섹션 5.3 를 참조하십시오

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출경로에 관한 정보

흡입한:
 이 물질은 호흡기 자극을 일으킨다고 여겨지지 않음 (동물 임상 실험에 대한 EC 지침에 따른 분류에 의하면) 그럼에도 불구하고, 특히 증기, 연기, 에어로졸을 오랫동안 흡입하게 되면 호흡기를 불편하게 하고, 가끔 고통을 일으킬 수 있음. 금속 산화물의 작은 입자를 흡입하면 갈증, 금속특유의 달고 불결한 맛, 인후 자극, 기침, 점막 건조, 피로, 전신 불쾌감을 초래할 수 있음. 두통, 메스꺼움, 구토, 열, 오한, 불안, 발한, 설사, 소변 과다, 피로가 야기될 수 있음.

라. 먹었을 때:
 이 액체를 삼키게 되면 폐로 흡입되어 화학적 폐장염의 위험을 야기할 수 있음; 심각한 결과가 초래될 수 있음(ICSC 13733)

나. 피부에 접촉했을 때:
 액체는 지방과 오일을 섞을 수 있고, 피부에서 기름기를 제거할 수 있고, 비 알레르기 접촉성 피부염을 일으키는 피부 반응을 나타냄. 이 물질은 EC지시에 기술되어 있는대로 염증을 일으키지는 않음.아물지 않은 배인 상처, 벗겨진 피부, 염증 피부에 이 물질을 노출시키지 말아야 함. 피부를 통한 흡수로 인하여 독성 부작용을 초래할 수 있음.

눈:
 이 액체는 자극제로 고려되지는 않지만 (EC 지침에 의해 분류된 바에 의하면), 직접적 눈 접촉은 눈물이나 결막홍조(바람에 의한 피부염처럼)와 같은 일시적 불쾌감을 야기할 수 있음.

만 성:
 유해성: 장기간흡입하면

| 유독성 | 자극 |
|--|------------------------------------|
| 8420-P Silver Print Pen | |
| 유효하지 않음 | 유효하지 않음 |
| 실파우더 000 | |
| 유효하지 않음 | 유효하지 않음 |
| 클로로프로유리트 | |
| Dermal (rabbit) LD50: 12124 mg/kg | Eye (rabbit): 2mg/24h - SEVERE |
| Inhalation (rat) LC50: >26700 ppm/1h | Eye (rabbit):0.87 mg - mild |
| Oral (rat) LD50: 636 mg/kg | Eye (rabbit):100 mg/30sec - mild |
| | Skin (rabbit):20 mg/24h-moderate |
| | Skin (rabbit):500 mg - moderate |
| 유효하지 않음 | 유효하지 않음 |
| N- 부틸 아세트산 | |
| Dermal (rabbit) LD50: 3200 mg/kg* | * [PPG] |
| Inhalation (rat) LC50: 2000 ppm/4H | Eye (human): 300 mg |
| Inhalation (Rat) LC50: 390 ppm/4h | Eye (rabbit): 20 mg (open)- |
| Intraperitoneal (Mouse) LD50: 1230 mg/kg | SEVERE Eye (rabbit): 20 mg/24h - |
| Oral (Guinea pig) LD50: 4700 mg/kg | moderate g |
| Oral (Rabbit) LD50: 3200 mg/kg | Skin (rabbit): 500 mg/24h-moderate |

8420-P 은 전도성 펜 Silver Conductive Pen

| | |
|------------------------------|---------|
| Oral (Rat) LD50: 10768 mg/kg | |
| Oral (rat) LD50: 13100 mg/kg | |
| 유효하지 않음 | 유효하지 않음 |

| | |
|---|-----------------------------------|
| 아세트 | |
| Dermal (rabbit) LD50: 20000 mg/kg | Eye (human): 500 ppm - irritant |
| Inhalation (rat) LC50: 50100 mg/m3/8 hr | Eye (rabbit): 20mg/24hr -moderate |
| Oral (rat) LD50: 5800 mg/kg | Eye (rabbit): 3.95 mg - SEVERE |
| | Skin (rabbit): 500 mg/24hr - mild |
| | Skin (rabbit):395mg (open) - mild |
| 유효하지 않음 | 유효하지 않음 |

| | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 아세트산 이소부틸 | |
| Oral (Rabbit) LD50: 4763 mg/kg | Skin(rabbit): 500 mg open mild |
| Oral (rat) LD50: 13400 mg/kg | |
| 유효하지 않음 | 유효하지 않음 |

| | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 메틸 N- 아밀 케톤 | |
| Dermal (rabbit) LD50: 12600 mg/kg | Skin (rabbit): 14 mg/24h Mild |
| Inhalation (rat) LC50: 4000 ppm/4h | Skin (rabbit): Primary Irritant |
| Oral (rat) LD50: 1670 mg/kg | |
| 유효하지 않음 | 유효하지 않음 |

| | |
|---------------|---------|
| 메틸 알코올 | |
| 유효하지 않음 | 유효하지 않음 |

| | |
|---|----------------------|
| 1,4- 벤조퀴논 | |
| Inhalation (rat) LC50: 1600 ppm/8h | Eye (human): 400 ppm |
| Intraperitoneal (Mouse) LD50: 709 mg/kg | |
| Oral (Guinea pig) LD50: 5500 mg/kg | |
| Oral (Mouse) LD50: 4100 mg/kg | |
| Oral (Rabbit) LD50: 4935 mg/kg | |
| Oral (rat) LD50: 5620 mg/kg | |
| 유효하지 않음 | 유효하지 않음 |

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 메틸 알코올 | |
| Dermal (rabbit) LD50: 15800 mg/kg | Eye (rabbit): 100 mg/24h-moderate |
| Inhalation (rat) LC50: 64000 ppm/4h | Eye (rabbit): 40 mg-moderate Skin |
| Oral (rat) LD50: 5628 mg/kg | (rabbit): 20 mg/24 h-moderate |
| 유효하지 않음 | 유효하지 않음 |

아세트산 이소부틸
 이 물질은 눈에 적당히 자극을 일으킬 수 있고, 염증으로 유도됨.
 자극제에 대한 반복적, 지속적 노출로 인하여 결막염을 일으킬 수 있음.
 이 물질은 지속적, 반복적 노출로 인하여 피부 자극을 야기할 수 있으며, 피부 접촉으로 인하여 홍조, 부종, 소낭 생성, 스케일링, 피부를 두껍게 할 수 있음.

8420-P Silver Print Pen, 클로로프로유리드, 아세트, 메틸 N- 아밀 케톤, 메틸 알코올
 이 물질은 지속적, 반복적 노출로 인하여 피부 자극을 야기할 수 있으며, 피부 접촉으로 인하여 홍조, 부종, 소낭 생성, 스케일링, 피부를 두껍게 할 수 있음.

N- 부틸 아세트산, 메틸 알코올
 이 물질은 눈에 심한 자극을 일으킬 수 있고 뚜렷한 염증을 야기함.
 자극제에 대한 반복적, 지속적 노출로 인하여 결막염을 일으킬 수 있음.
 이 물질은 지속적, 반복적 노출로 인하여 피부 자극을 야기할 수 있으며, 피부 접촉으로 인하여 홍조, 부종, 소낭 생성, 스케일링, 피부를 두껍게 할 수 있음.

| | | | |
|------------------------|----------|---------------------------|-------------------|
| 나. 건강 유해성 정보 | | | |
| 급성독성: | 적용할 수 없음 | 발암성: | 적용할 수 없음 |
| 피부부식성 또는 자극성: | 적용할 수 없음 | 생식력: | 생식독성 |
| 심한 눈 손상 또는 자극성: | 적용할 수 없음 | 특정 표적장기 독성 (1회노출): | 적용할 수 없음 |
| 피부 과민성: | 적용할 수 없음 | 특정 표적장기 독성 (반복노출): | 특정표적장기 독성 물질 구분 2 |
| 물연변이 유발성: | 적용할 수 없음 | 흡인 유해성: | 흡인 유해성 |

CMR 등급 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성
 수생동물에 유해함.

| | | |
|---------------------|---------------------|-----------------|
| 나. 잔류성 및 분해성 | | |
| 성분 | 지속성 : 물 / 토양 | 지속성 : 공기 |
| 유효하지 않음 | 유효하지 않음 | 유효하지 않음 |

| | |
|------------------|-------------|
| 다. 생물 농축성 | |
| 성분 | 생물농축 |
| 유효하지 않음 | 유효하지 않음 |

라. 토양이동성

8420-P 은 전도성 펜 Silver Conductive Pen

| | |
|-----------|---------------|
| 성분 | 토양 이동성 |
| 유효하지 않음 | 유효하지 않음 |

마. 기타 유해 영향

사용가능한 데이터가 없습니다.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

제품/ 포장폐기:

폐기를 처리 요구 사항 법률은 나라, 주 마다 다를 수도 있음. 각각의 사용자는 그들의 지역의 실행 법을 참조해야 함.
감독 계층은 공통적이다 - 사용자는 조사해야 함:
▪ 감소

나. 폐기시 주의사항:

폐기를 처리 요구 사항 법률은 나라, 주 마다 다를 수도 있음. 각각의 사용자는 그들의 지역의 실행 법을 참조해야 함.
감독 계층은 공통적이다 - 사용자는 조사해야 함:
▪ 감소

14. 운송에 필요한 정보

필요한 라벨:



해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기): NO

육상 운송 (UN)



| | | | |
|-----------------|----------------|-----------|--|
| 가. 유엔번호 | 1263 | 라. 용기등급 | II |
| 나. 유엔 적정 선적명 | 도료 또는 도료관련물질 | 마. 해양오염물질 | 관련데이터없음 |
| 다. 운송에서의 위험성 등급 | 등급: 부차적 위험: | 3 | 바. 특별한 안전대책 특별 규정 한정수량 163 5 L |

항공 운송 (ICAO-IATA / DGR)



| | | | |
|-----------------|---|-----------|---|
| 가. 유엔번호 | 1263 | 라. 용기등급 | II |
| 나. 유엔 적정 선적명 | 도료 또는 도료관련물질 | 마. 해양오염물질 | 관련데이터없음 |
| 다. 운송에서의 위험성 등급 | ICAO/IATA 분류: ICAO/IATA 부차적 위험: ERG 코드: | 3 3L | 바. 특별한 안전대책 위험 라벨: 특별 규정: 화물전용포장지침: 화물 전용 최대 수량 / 팩: 여객 및화물 포장 지침: 여객 및화물 최대 수량 / 팩: 여객 및화물 제한 수량 포장 지침: 여객 및화물 최대 수량 / 팩: Flammable Liquid A3A72 364 60 L 353 5 L Y341 1 L |

해양 수송 (IMDG-Code / GGVSee)



| | | | |
|-----------------|--------------------------|-----------|--|
| 가. 유엔번호 | 1263 | 라. 용기등급 | II |
| 나. 유엔 적정 선적명 | 도료 또는 도료관련물질 | 마. 해양오염물질 | 관련데이터없음 |
| 다. 운송에서의 위험성 등급 | IMDG 분류: IMDG 부차적 위험: | 3 | 바. 특별한 안전대책 EMS 번호: 특별 규정: F-E,S-E 163 |

8420-P 은 전도성 펜 Silver Conductive Pen

제한 수량:

5 L

Annex II of MARPOL 73 / 78 and the IBC code에 따른 대량전송

| 소스 | 구성요소 | 오염 카테고리 | 잔류농도- 외부 특별지역(% w/w) | 잔류농도 |
|---|--------|---------|----------------------|------|
| IMO MARPOL 73/78 (Annex II) - List of Other Liquid Substances | 아세톤 | | | |
| IMO MARPOL 73/78 (Annex II) - List of Other Liquid Substances | 에틸 알코올 | | | |
| IMO MARPOL 73/78 (Annex II) - List of Other Liquid Substances | 메틸 알코올 | | | |

15. 법적규제현황

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

가. 산업안전보건법에 의한 규제 나. 유해화학물질관리법에 의한 규제

클로로프로유리드, 1,4-벤조퀴논, 메틸 알코올

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

유효하지 않음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

유효하지 않음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

유효하지 않음

실파우더 000(7440-22-4) 규제 목록에서 찾을 수 있다

"음주 - 수질에 대한 가이드라인 - 누구 지칭 값이 설정되지 않은 위해 화학 물질", "FisherTransport 정보", "OECD 대량 생산 화학 물질 목록", "International Numbering System for Food Additives", "Sigma-AldrichTransport Information"

클로로프로유리드(108-88-3) 규제 목록에서 찾을 수 있다

"음주 - 수질 지칭 WHO - 술 - 물에 건강에 중요한 의미가 있는 화학 물질에 대한 지칭 값", "IMO IBC 코드 장 17: 최소 요구 사항의 요약", "유엔 통합 자료(UN Consolidated List) -를 근거로 각 국 정부가 시판을 금지, 회수하거나 엄격히 제한하고 있는 물질", "FisherTransport 정보", "OECD 대량 생산 화학 물질 목록", "IMO 액체 물질 잠정 분류 -리스트 3 : (유역 - 명 중에) 이미 IMO 에 의해 평가 요소의 가치에 의해 최소 99 % 포함된 혼합물 안전 위해 요소를 제시", "국제 항수 협회 (IFRA) 표준 금지", "International Agency for Research on Cancer (IARC) - Agents Reviewed by the IARC Monographs", "Sigma-AldrichTransport Information", "Acros Transport Information", "IMO MARPOL 73/78 (Annex II) - List of Noxious Liquid Substances Carried in Bulk", "국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)", "Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail - Table A: Dangerous Goods List - RID 2013 (English)", "International Maritime Dangerous Goods Requirements (IMDG Code) - Substance Index", "International Air Transport Association (IATA) Dangerous Goods Regulations", "우선 액션을위한 화학의 OSPAR 목록", "해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성물목록 - GESAMP 유해성 프로필", "마약 마약과 정신 물질의 불법 약할 유엔 협약 - 테이블 II", "자주 국제 제어 (적색 목록)에서 마약 마약과 정신 물질의 불법 제조에 사용되는 염 성의 전구 물질과 화학 물질의 유엔리스트 - 표 II"

N- 부틸 아세트산(123-86-4) 규제 목록에서 찾을 수 있다

"FisherTransport 정보", "국제 화학 단체 협의회 (ICCA) - 대량생산화학물질", "International Fragrance Association (IFRA) Survey: Transparency List", "Sigma-AldrichTransport Information", "Acros Transport Information", "국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)", "Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail - Table A: Dangerous Goods List - RID 2013 (English)", "International Maritime Dangerous Goods Requirements (IMDG Code) - Substance Index", "International Air Transport Association (IATA) Dangerous Goods Regulations", "북동대서양 보호위원회 (OSPAR) - 대체물질목록 - 노르웨이", "해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성물목록 - GESAMP 유해성 프로필", "IMO IBC 코드 장 17: 최소 요구 사항의 요약", "OECD 대량 생산 화학 물질 목록", "IOFI Global Reference List of Chemically Defined Substances", "IMO MARPOL 73/78 (Annex II) - List of Noxious Liquid Substances Carried in Bulk"

아세톤(67-64-1) 규제 목록에서 찾을 수 있다

"IMO IBC 코드 장 18: 코드가 적용되지 않습니다에게 제품 목록", "해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성물목록 - GESAMP 유해성 프로필", "유엔 통합 자료(UN Consolidated List) -를 근거로 각 국 정부가 시판을 금지, 회수하거나 엄격히 제한하고 있는 물질", "IMO MARPOL 78분의 73 (부속서 II) - 기타 액체 물질 목록", "FisherTransport 정보", "OECD 대량 생산 화학 물질 목록", "국제 화학 회의는 일반적으로 안전한 (그라스) 맛내기 물질로 23 인 정 - 비 맛을 함유와 대책 회의 그라스 물질의 예를", "International Fragrance Association (IFRA) Survey: Transparency List", "IOFI Global Reference List of Chemically Defined Substances", "Sigma-AldrichTransport Information", "국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)", "Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail - Table A: Dangerous Goods List - RID 2013 (English)", "International Maritime Dangerous Goods Requirements (IMDG Code) - Substance Index", "International Air Transport Association (IATA) Dangerous Goods Regulations", "북동대서양 보호위원회 (OSPAR) - 대체물질목록 - 노르웨이", "IMO IBC 코드 장 17: 최소 요구 사항의 요약", "마약 마약과 정신 물질의 불법 약할 유엔 협약 - 테이블 II", "자주 국제 제어 (적색 목록)에서 마약 마약과 정신 물질의 불법 제조에 사용되는 염 성의 전구 물질과 화학 물질의 유엔리스트 - 표 II"

아 세트산 이소부틸(110-19-0) 규제 목록에서 찾을 수 있다

"FisherTransport 정보", "국제 화학 단체 협의회 (ICCA) - 대량생산화학물질", "OECD 대량 생산 화학 물질 목록", "International Fragrance Association (IFRA) Survey: Transparency List", "IOFI Global Reference List of Chemically Defined Substances", "Sigma-AldrichTransport Information", "국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)", "Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail - Table A: Dangerous Goods List - RID 2013 (English)", "International Maritime Dangerous Goods Requirements (IMDG Code) - Substance Index", "International Air Transport Association (IATA) Dangerous Goods Regulations", "북동대서양 보호위원회 (OSPAR) - 대체물질목록 - 노르웨이", "해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성물목록 - GESAMP 유해성 프로필", "IMO IBC 코드 장 17: 최소 요구 사항의 요약", "IMO MARPOL 73/78 (Annex II) - List of Noxious Liquid Substances Carried in Bulk"

메틸 N- 아미드 케텐(110-43-0) 규제 목록에서 찾을 수 있다

"해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성물목록 - GESAMP 유해성 프로필", "IMO IBC 코드 장 17: 최소 요구 사항의 요약", "FisherTransport 정보", "OECD 대량 생산 화학 물질 목록", "International Fragrance Association (IFRA) Survey: Transparency List", "IOFI Global Reference List of Chemically Defined Substances", "Sigma-AldrichTransport Information", "IMO MARPOL 73/78 (Annex II) - List of Noxious Liquid Substances Carried in Bulk", "국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)", "Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail - Table A: Dangerous Goods List - RID 2013 (English)", "International Maritime Dangerous Goods Requirements (IMDG Code) - Substance Index", "International Air Transport Association (IATA) Dangerous Goods Regulations"

에틸 알코올(64-17-5) 규제 목록에서 찾을 수 있다

"액체 물질의 IMO 잠정 분류 -리스트 2: 구성 요소의 무게로 적어도 99 %가 포함된 오염 물질만을 혼합한 이미 IMO에 의해 평가", "IMO IBC 코드 장 18: 코드가 적용되지 않습니다에게 제품 목록", "해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성물목록 - GESAMP 유해성 프로필", "IMO MARPOL 78분의 73 (부속서 II) - 기타 액체 물질 목록", "FisherTransport 정보", "국제 화학 단체 협의회 (ICCA) - 대량생산화학물질", "세계 안티 도핑기구 - 2,009 금지 목록 국제 안티 - 도핑 코드 - 특정 스포츠에서 금지 물질 (한국어)", "OECD 대량 생산 화학 물질 목록", "대책 회의는 일반적으로 안전한 (그라스) 맛내기 물질로 23 인 정 - 비 맛을 함유와 대책 회의 그라스 물질의 예를", "세계 안티 도핑기구 - 2,009 금지 목록 국제 안티 - 도핑 코드 - 경쟁에서 금지 물질 (독일어)", "World Anti-Doping Agency - The 2009 Prohibited List World Anti-Doping Code - Substances Prohibited in Particular Sports (French)", "International Fragrance Association (IFRA) Survey: Transparency List", "IOFI Global Reference List of Chemically Defined Substances", "Sigma-AldrichTransport Information", "Acros Transport Information", "International Air Transport Association (IATA) Dangerous Goods Regulations", "국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)", "Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail - Table A: Dangerous Goods List - RID 2013 (English)", "International Maritime Dangerous Goods Requirements (IMDG Code) - Substance Index", "북동대서양 보호위원회 (OSPAR) - 대체물질목록 - 노르웨이", "IMO IBC 코드 장 17: 최소 요구 사항의 요약"

1,4- 벤조퀴논(141-78-6) 규제 목록에서 찾을 수 있다

8420-P 은 전도성 펜 Silver Conductive Pen

"해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성물목록- GESAMP 유해성 프로필", "IMO IBC 코드 장 17 : 최소 요구 사항의 요약", "FisherTransport 정보", "식품 첨가물 시리즈 WHO - 전용 사양으로 간주 Flavouring 요원", "국제 화학 단체 협의회 (ICCA) - 대량생산화학물질", "OECD 대량 생산 화학 물질 목록", "International Fragrance Association (IFRA) Survey: Transparency List", "IOFI Global Reference List of Chemically Defined Substances", "Sigma-AldrichTransport Information", "IMO MARPOL 73/78 (Annex II) - List of Noxious Liquid Substances Carried in Bulk", "국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)", "Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail - Table A: Dangerous Goods List - RID 2013 (English)", "International Maritime Dangerous Goods Requirements (IMDG Code) - Substance Index", "International Air Transport Association (IATA) Dangerous Goods Regulations", "북동대서양 보호위원회 (OSPAR) - 대체물질목록 - 노르웨이."

메틸 알코올(67-56-1) 규제 목록에서 찾을 수 있다

"해양오염합동전문가그룹 (GESAMP) / 환경보건안전 (EHS) 합성물목록- GESAMP 유해성 프로필", "IMO IBC 코드 장 17 : 최소 요구 사항의 요약", "유엔 통합 자료(UN Consolidated List) -를 근거로 각국 정부가 시판을 금지, 회수하거나 엄격히 제한하고 있는 물질.", "IMO MARPOL 78분의 73 (부속서 II) - 기타 액체 물질 목록", "FisherTransport 정보", "국제 화학 단체 협의회 (ICCA) - 대량생산화학물질", "OECD 대량 생산 화학 물질 목록", "Sigma-AldrichTransport Information", "Acros Transport Information", "IMO MARPOL 73/78 (Annex II) - List of Noxious Liquid Substances Carried in Bulk", "국제 해상 위험물 요구 (IMDG 코드)", "위험물 (MFAG)를 포함하는 사고에 사용되는 의료 응급 처치 가이드 - - 부록 물질의 15리스트 코드 IMDG", "Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail - Table A: Dangerous Goods List - RID 2013 (English)", "International Maritime Dangerous Goods Requirements (IMDG Code) - Substance Index", "International Air Transport Association (IATA) Dangerous Goods Regulations", "북동대서양 보호위원회 (OSPAR) - 대체물질목록 - 노르웨이."

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

유효하지 않음

나. 최초 작성일자

19/10/2013

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

1.1

라. 기타

준비의 분류와 각각의 구성요소는 공인되고 권위 있는 출처일 뿐만 아니라 사용 가능한 참고문헌을 이용한 캄캄치 분류 위원회에 의하여 자체적 재검토에 의해 발행 되었음. (M)DSD는 위험 의사소통 도구이며 위험 평가에 보조로 사용해야 함. 보고된 위험이 그 작업장이나 다른 장소에서도 위험한지는 많은 요소들에 따라 결정함.

이 문서는 저작권으로 보호되어 있습니다. 개인적 학문, 연구, 검토, 비평의 목적 외에 저작권의 함의를 구해야 하고, CHEMWATCH의 문서화 된 허가 없이는 어떤 부분도 재 사용할 수 없습니다. 전화 (+61 3 9572 4700)