

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

섹션 1. 물질 / 혼합물 및 회사 / 사업 내용 식별

1.1 제품 식별

제품 이름 : 가스 반응기 칼럼 (GRC) 카트리지
유형 C150T, C250T 및 C250TA
기타 식별 수단 : 없음
품목 번호 : Edwards 부품 번호 없음 . 제품 이름으로 표시

1.2 물질 또는 혼합물의 적합한 용도와 사용 금지 정보

에칭 및 CVD 반도체 가공 시 가스 제거 용도로만 사용 .

1.3 안전 데이터 시트 공급자 정보

영국 연락처 정보

Edwards, Innovation Drive, Burgess Hill, West Sussex,
RH15 9TW, United Kingdom

일반 질의 정보

전화 : +44 (0)8459 212223
이메일 : info@edwardsvacuum.com

대한민국 연락처 정보

80, 3Gongdan-ro, Seobuk-gu, Cheonan-si,
Chungcheongnam-do, Korea
충청남도 천안시 서북구 2 공 단로 80

일반 질의 정보

무료 전화 : +82 (0)41 622 7070

1.4 비상 전화 번호

비상 전화 +44 (0)1293 565690

섹션 2. 위험 식별

2.1 물질 또는 혼합물의 분류

GHS 분류 : 혼합물 .
분류 기준 규정 (EC)
No. 1272/2008:
피부 자극 (카테고리 2).
심각한 눈 손상 (카테고리 1).
STOT(Specific Target Organ Toxicity; 표적 장기 독성) - 1 회 노출 (카테고리 3).
급성 수생 독성 , 카테고리 1 (C150T 에만 해당).
만성 수생 독성 , 카테고리 1 (C150T 에만 해당).
만성 수생 독성 , 카테고리 2 (C250T 및 C250TA 에만 해당).

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

분류 기준 지침
1999/45/EC:

호흡기와 피부에 자극을 줍니다 . 심각한 눈 손상의 위험이 있습니다 .
수중 생물에 독성을 보이며 수생 환경에 장기적인 부작용을 유발할 수 있습니다 (C150T 에만 해당) .
수중 생물에 위험하며 수생 환경에 장기적인 부작용을 유발할 수 있습니다 (C250T 및 C250TA 에만 해당) .

2.2 라벨 요소

규제 (EC) 번호 1272/2008 (CLP) 에 따른 라벨 요소

위험 픽토그램 :



신호어 :

위험

위험 명세 :

H315 - 피부 자극을 유발합니다 .
H318 - 심각한 눈 손상을 유발합니다 .
H335 - 호흡기 자극이 유발될 수 있습니다 .
H400 (C150T 만 해당) - 수중 생물에 매우 강한 독성을 보입니다 .
H410 (C150T 만 해당) - 수중 생물에 매우 강한 독성을 보이며 그 효과가 장기간 지속됩니다 .
H411 (C250T 및 C250TA 만 해당) - 수중 생물에 독성을 보이며 그 효과가 장기간 지속됩니다 .

예방 조치 명세 :

P261 - 먼지를 들이마시지 마십시오 .
P280 - 보호 장갑 / 보호복 / 눈 보호 장비를 착용하십시오 .
P305 + P351 + P338 - 눈에 들어간 경우 : 몇 분 동안 조심스럽게 물로 행구십시오 . 콘택트 렌즈를 착용 중이고 쉽게 뺄 수 있는 상황이면 렌즈를 빼고 계속 행구십시오 .
P273 - 외부 환경에 방출하지 마십시오 .
P501 - 내용물 / 용기를 승인된 폐기물 처리장에 폐기하십시오 .

수정 유럽 지침 1999/45/EC 에 따른 라벨 요소

위험 픽토그램 :



위험 문구 :

R37/38 - 호흡기와 피부에 자극을 줍니다 .
R41 - 심각한 눈 손상의 위험이 있습니다 .
R51/53 (C150T 만 해당) - 수중 생물에 독성을 보이며 수생 환경에서 장기적인 부작용을 유발할 수 있습니다 .
R52/53 (C205T 및 C250TA 만 해당) - 수중 생물에 위험하며 수생 환경에서 장기적인 부작용을 유발할 수 있습니다 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

- 안전 문구 :
 S26 - 눈과 접촉한 경우 즉시 물로 충분히 헹구어내고 병원에 찾아가십시오 .
 S39 - 눈 / 안면 보호 장비를 착용하십시오 .
 S60 - 물질과 해당 용기는 위험 폐기물로 폐기해야 합니다 .
 S61 - 외부 환경에 방출하지 마십시오 . 특수 지침 / 안전 데이터 시트를 참조하십시오 .

2.3 기타 위험

- PBT 기준 : 없음 .
 vPvB 기준 : 없음 .
 분류되지 않은 기타 위험 : 없음 .

섹션 3. 성분 구성 요소 / 정보

3.1 물질

해당 없음 .

3.2 혼합물

이름	CAS 번호	EC 번호	무게 %	67/548/EEC 또는 1999/45/EC 에 따른 분류	규제 (EC) 번호 1278/2008 (CLP) 에 따른 분류
산화칼슘	1305-78-8	215-138-9	60-84	자극성 ; Xi, R37/38, R41	피부 자극 2, H315 눈 손상 1, H318 장기 독성 3, H335
산화구리 (II)	1317-38-0	215-269-1	1-4	유해 ; Xn, R22 수중 생물에 매우 강한 독성을 보임 ; R50/53	급성 수생 독성 1, H400 만성 수생 독성 1, H410
혼합물 내 농도를 기준으로 하여 다음 성분은 지침 67/548/EEC 에 따라 위험으로 분류되지 않으며 규제 (EC) 번호 1272/2008 에 따라 위험 물질 또는 혼합물이 아닙니다 .					
염화나트륨	7647-14-5	231-598-3	0-3	해당 없음	해당 없음
다음 성분은 지역 사회 작업장 노출 한계의 적용을 받고 혼합물 내 농도를 기준으로 하여 지침 67/548/EEC 에 따라 위험으로 분류되지 않으며 규제 (EC) 번호 1272/2008 에 따라 위험 물질 또는 혼합물이 아닙니다 .					
실리콘	7440-21-3	231-130-8	13-30	해당 없음	해당 없음
산화망간 (IV)	1313-13-9	215-202-6	1-5	해당 없음	해당 없음

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

섹션 4. 응급 처치

4.1 응급 처치 설명

- 눈 : 물로 15 분 이상 충분히 행구고 즉시 의사의 진료를 받으십시오 . 눈 속의 수분과 단백질의 반응으로 형성된 수산화칼슘은 세척으로 제거하기 어렵습니다 .
- 피부 : 비누와 물로 충분히 닦아내십시오 . 필요한 경우 병원에 찾아가십시오 .
- 섭취 / 경구 : 의식이 없는 사람에게는 어떤 것도 입으로 먹이면 안 됩니다 . 물로 입을 행구십시오 . 구토를 유도하지 마십시오 . 즉시 의사의 진료를 받으십시오 .
- 흡입 : 흡입한 경우 신선한 공기가 있는 곳으로 사람을 옮기십시오 . 호흡이 멈춘 경우에는 인공호흡을 실시하십시오 . 즉시 의사의 진료를 받으십시오 .
- 일반 조언 : 경미한 경우를 제외하고 모든 노출은 의사와 상의하십시오 . 이 안전 데이터 시트를 진료 의사에게 보여주십시오 .

4.2 가장 중요한 증상 및 효과 , 급성 및 지연성 모두

잠재적인 급성 건강 영향 :

- 눈 : 발적 , 통증 , 흐릿한 시야 , 심각하고 깊은 화상 .
- 피부 : 피부 건조 , 발적 , 작열감 , 피부 화상 , 통증 .
- 섭취 / 경구 : 작열감 , 복통 , 복부 경련 , 구토 , 설사 .
- 흡입 : 기침 , 숨가쁨 , 두통 , 설사 , 구토 .

과다 노출 증상 :

- 눈 : 사용 가능한 데이터 없음 .
- 피부 : 사용 가능한 데이터 없음 .
- 섭취 / 경구 : 사용 가능한 데이터 없음 .
- 흡입 : 사용 가능한 데이터 없음 .

4.3 즉각적인 의료 조치와 특별한 치료가 필요하다는 것을 나타냅니다

사용 가능한 데이터 없음 .

섹션 5. 소방 조치

5.1 소화 물질

이 제품은 가연성과 폭발성이 없으며 화염 확산을 방지합니다 .

- 적절한 소화 물질 : 알코올형포 , 분말 소화제 또는 이산화탄소 .
- 부적합한 소화 물질 : 물과 물질의 수분을 피하십시오 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

5.2 물질 또는 혼합물로 인해 발생하는 특별한 위험

화재 및 폭발 위험 : 물과 접촉하여 생성된 열은 가연성 물질에 위험을 유발할 수 있습니다 .

위험한 연소 생성물 : 해당 없음 .

5.3 소방관용 정보

소방관을 위한 특별한 예방 조치 : 먼지가 나지 않도록 하십시오 .

소방관을 위한 특수 보호 장비 : 내화학적 장갑과 자가 호흡 장비 (SCBA) 를 착용하십시오 .

가연성 속성에 대해서는 섹션 9 를 참조하십시오 .

섹션 6. 사고적 누출 시 조치

6.1 개인 예방 조치 , 보호 장비 및 비상 시 절차

비상 요원이 아닌 경우 : 개인 보호 장비를 사용하십시오 . 먼지가 나지 않도록 하십시오 . 먼지 , 증기 , 미스트 또는 가스를 들이마시지 마십시오 . 적절한 통풍이 필요합니다 . 사람들을 안전한 곳으로 대피시키십시오 .

비상 요원의 경우 : 사용 가능한 데이터 없음 .

6.2 환경 예방 조치

유출물을 가두어 놓으십시오 . 가능하면 물질을 건조하게 유지하십시오 . 불필요한 먼지 관련 위험이 생기지 않도록 가능하면 해당 영역을 덮으십시오 . 제품이 배수구 또는 지하수로 유입되지 않게 하십시오 .

6.3 오염 처리 및 청소 방법과 물질

먼지가 생기지 않게 들어 올리고 폐기를 준비하십시오 . 진공 흡입 제거 방식을 사용하거나 백에 넣고 제품을 건조하게 유지하십시오 . 적합한 (비알루미늄) 폐기물용 밀폐 용기에 넣어서 보관하십시오 .

6.4 다른 참조 섹션

개인 보호 장비에 대한 정보는 섹션 8 을 참조하십시오 .

폐기 시 고려 사항에 대한 정보는 섹션 13 을 참조하십시오 .

섹션 7. 취급 및 보관

7.1 안전한 취급을 위한 예방 조치

카트리지의 내용물은 스테인리스강 용접 용기 내부에 밀봉되며 정상적인 취급 및 보관 도중에 위험하지 않습니다 .

내용물에 접촉할 경우 피부와 눈에 닿지 않도록 하십시오 . 먼지와 에어로졸이 생기지 않게 하십시오 . 먼지가 생긴 장소에서 적절한 배기 방식을 사용하십시오 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

7.2 안전한 보관 조건 (불친화성 포함)

다시 사용할 때까지 원래 포장에 넣어 서늘한 장소에 보관하십시오 . 카트리지를 확실히 밀폐하며 서늘하고 통풍이 잘 되는 장소에 보관하십시오 .

7.3 구체적인 최종 용도

본 제품은 공급자에 의해 식별된 사용 지침에 예칭 및 CVD 반도체 가공 시 가스 제거 용도로만 사용되어야 합니다 . 어떤 경우여라도 제품을 다른 제조업체의 제거 장비와 함께 사용해서는 안됩니다 .

섹션 8. 노출 통제 / 개인 보호

8.1 통제 매개변수

성분	ACGIH - TLV	OSHA - PEL	작업장 노출 제한 EH40(영국)
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	5.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA
산화망간 (IV)	0.2 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	5.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA (망간 기준)	0.5 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA
실리콘	15.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA (전체 분진) 5.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA (호흡성 유분)	데이터 없음	10.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA (전체 분진) 4.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA (호흡성 유분)

국가 / 성분	노출 한계	기준
오스트레일리아		직업적 환경 내 대기 오염물질에 대한 국내 노출 표준 채택 .
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
산화망간 (IV)	1.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
실리콘	10.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA (석면이 포함되어 있지 않고 <1%의 유리 규산이 포함된 흡입성 분진).	
오스트리아		데이터 없음
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA 4.0 mg m ⁻³ - STEL	
산화망간 (IV)	0.5 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA 2.0 mg m ⁻³ - STEL	
실리콘	데이터 없음	

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

국가 / 성분	노출 한계	기준
벨기에		
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	데이터 없음
산화망간 (IV)	0.2 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
실리콘	10.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
캐나다		
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	직업 보건 및 안전 코드 (Occupational Health and Safety Code) - OEL
산화망간 (IV)	0.2 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
실리콘	10.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA (전체 분진) 3.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA (호흡성 유분)	
중국		
산화칼슘	데이터 없음	데이터 없음
산화망간 (IV)	0.15 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
실리콘	데이터 없음	
체코공화국		
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA 4.0 mg m ⁻³ - STEL	데이터 없음
산화망간 (IV)	1.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA 2.0 mg m ⁻³ - STEL	
실리콘	데이터 없음	
덴마크		
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	데이터 없음
산화망간 (IV)	0.2 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
실리콘	10.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
핀란드		
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	데이터 없음
산화망간 (IV)	0.1 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
실리콘	데이터 없음	
프랑스		
산화칼슘	데이터 없음	데이터 없음
산화망간 (IV)	데이터 없음	
실리콘	10.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

국가 / 성분	노출 한계	기준
독일		
산화칼슘	데이터 없음	데이터 없음
산화망간 (IV)	0.2 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA (흡입성 분진) 0.02 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA (호흡성 분진)	
실리콘	데이터 없음	
인도		
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	공장법 (Factories Act), 1948 41F 항 . 화학 및 독성 물질의 허용 노출 한계
산화망간 (IV)	데이터 없음	
실리콘	데이터 없음	
아일랜드		
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	화학 제제 및 직업 노출 한계값 목록 (List of Chemical Agents and Occupational Exposure Limit Values) - 1 급 지정
산화망간 (IV)	0.2 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
실리콘	10.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA (흡입성 분진) 4.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA (호흡성 분진)	
이스라엘		
산화칼슘	데이터 없음	데이터 없음
산화망간 (IV)	데이터 없음	
실리콘	데이터 없음	
이탈리아		
산화칼슘	데이터 없음	데이터 없음
산화망간 (IV)	데이터 없음	
실리콘	데이터 없음	
일본		
산화칼슘	데이터 없음	데이터 없음
산화망간 (IV)	데이터 없음	
실리콘	데이터 없음	
말레이시아		
산화칼슘	데이터 없음	데이터 없음
산화망간 (IV)	데이터 없음	
실리콘	데이터 없음	

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

국가 / 성분	노출 한계	기준
네덜란드		
산화칼슘	데이터 없음	설정된 공시 한계값 없음 .
산화망간 (IV)	데이터 없음	
실리콘	데이터 없음	
노르웨이		
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	데이터 없음
산화망간 (IV)	0.1 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
실리콘	10.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
포르투갈		
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	데이터 없음
산화망간 (IV)	0.2 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
실리콘	데이터 없음	
러시아연방		
산화칼슘	데이터 없음	데이터 없음
산화망간 (IV)	데이터 없음	
실리콘	데이터 없음	
사우디아라비아		
산화칼슘	데이터 없음	데이터 없음
산화망간 (IV)	데이터 없음	
실리콘	데이터 없음	
싱가포르		
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	작업장 안전 및 보건 규정 (Workplace Safety & Health Regulations) - PEL
산화망간 (IV)	1.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
실리콘	10.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
대한민국		
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	데이터 없음
산화망간 (IV)	1.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
실리콘	데이터 없음	
스페인		
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	데이터 없음
산화망간 (IV)	0.2 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
실리콘	데이터 없음	

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

국가 / 성분	노출 한계	기준
스웨덴		데이터 없음
산화칼슘	1.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
산화망간 (IV)	0.1 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
실리콘	데이터 없음	
스위스		데이터 없음
산화칼슘	2.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
산화망간 (IV)	0.5 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	
실리콘	3.0 mg m ⁻³ - 8 시간 TWA	

8.2 노출 통제

관련 엔지니어링 통제 : 카트리지의 내용물은 정상적인 사용 도중에 사용자가 접근할 수 없습니다 . 내용물의 취급이 필요한 경우 산업 위생 및 안전 관리 기준에 따라 취급하십시오 . 쉬는 시간 전과 업무 종료 후에는 손을 씻으십시오 .

개인 보호 조치 :
 (내용물이 노출되는 환경에서 적절히 사용하기 위함)

눈 / 얼굴 보호 : 얼굴 보호대 및 보안경 . NIOSH (US) 또는 EN 166(EU) 과 같은 해당 정부 표준에 따라 테스트 및 승인된 눈 보호용 장비를 사용하십시오 .

손 / 피부 보호 : 장갑을 착용한 상태로 취급하십시오 . 사용에 앞서 장갑을 반드시 점검해야 합니다 . (장갑의 바깥면을 만지지 않고) 장갑을 벗을 수 있는 올바른 방법을 이용하여 본 제품에 피부가 접촉하지 않게 하십시오 . 사용 후 오염된 장갑은 관련 법률 및 실험실 관리 기준에 따라 폐기하십시오 . 손을 씻고 말리십시오 . 선택한 보호 장갑은 EU 지침 89/686/EEC 및 관련 표준 EN 374 의 사양을 충족해야 합니다 .

침수 보호
 재질 : 니트릴 고무
 최소 총 두께 : 0.11 mm
 파과 시간 : > 480 분

비산 보호
 재질 : 니트릴 고무
 최소 총 두께 : 0.11 mm
 파과 시간 : > 30 분

호흡기 보호 : 위험 평가 시 호흡용 방독면이 적절하다고 판단되는 경우 엔지니어링 제어 보조 용품으로 전면 방독면 유형 N100 (US) 또는 유형 P3 (EN 143) 의 방독면 카트리지를 사용하십시오 . 방독면이 유일한 보호 수단인 경우에는 전면 공기 공급식 방독면을 사용하십시오 . NIOSH (US) 또는 CEN (EU) 과 같은 관련 정부 표준에 따라 테스트 및 승인된 방독면과 그 구성품을 사용하십시오 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

위생 조치 : '개인 보호 조치'에 명시 .
 기타 / 일반 보호 : 화학물질을 완벽히 차단하는 수트 . 보호 장비의 유형은 특정 작업장 내 위험 물질의 농도와 양에 따라 선택해야 합니다 .

섹션 9. 물리적 / 화학적 속성

9.1 기본적인 물리적 / 화학적 속성에 관한 정보

아래에 제시된 정보는 산화칼슘에만 해당합니다 .

겉모양	백색 과립	녹는점 / 어는점	녹는점 범위 : 2,572/4662	°C / °F
냄새	없음	초기 비등점 및 비점 범위	2,800 / 5,072 자료값	°C / °F
냄새 농도	해당 없음	인화점	해당 없음	°C / °F
pH	12.5 - 12.8 (1.65g/l, 25 °C 기준)	인화성 또는 폭발성 상한 / 하한	해당 없음	°C / °F
증발 비율	해당 없음	증기압	데이터 없음	mbar / Torr
인화성 (고체 , 가스)	데이터 없음	증기 밀도	데이터 없음	g/cm ³
수용성	1.2 g/l (25 °C 기준) - 반응 후 Ca(OH) ₂ 생성	상대 밀도	3.3 (25 °C 기준)	g/cm ³
분배 계수 : n- 옥탄올 / 물	데이터 없음	자연 발화 온도	데이터 없음	°C / °F
폭발성	해당 없음	분해 온도	데이터 없음	°C / °F
산화 속성	데이터 없음	정도	해당 없음	cSt

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

아래에 제시된 정보는 산화구리 (II) / 산화망간 (IV) 에만 해당합니다 .

겉모양	흑색 과립	녹는점 / 어는점	데이터 없음	°C / °F
냄새	없음	초기 비등점 및 비점 범위	데이터 없음	°C / °F
냄새 농도	해당 없음	인화점	해당 없음	°C / °F
pH	데이터 없음	인화성 또는 폭발성 상한 / 하한	해당 없음	°C / °F
증발 비율	해당 없음	증기압	데이터 없음	mbar / Torr
인화성 (고체 , 가스)	데이터 없음	증기 밀도	데이터 없음	g/cm ³
수용성	약간	상대 밀도	2.0 ~ 3.0	g/cm ³
분배 계수 : n- 옥탄올 / 물	데이터 없음	자연 발화 온도	데이터 없음	°C / °F
폭발성	데이터 없음	분해 온도	데이터 없음	°C / °F
산화 속성	강력한 산화 물질	점도	해당 없음	cSt

9.2 기타 정보

추가 정보 없음 .

섹션 10. 안정성 및 반응성

10.1 반응성

산화칼슘은 물과 발열 반응을 일으켜 수산화칼슘 Ca(OH)₂ 를 생성하며 약 1155 kJ/kg 의 산화 칼슘을 유리시킨다 .

10.2 화학적 안정성

건조한 조건 , 정상적인 주변 온도 (- 40 °C ~ + 40 °C) 와 압력에서 안정적 .

10.3 위험한 반응 발생 가능성

알려져 있지 않음 .

10.4 피해야 할 조건

공기 및 수분에 대한 노출을 최소화하여 분해되지 않게 하십시오 .

10.5 호환되지 않는 물질

제조업체에서 별도로 지정하지 않은 한 가스 스트림 처리 용도로 사용해서는 안됩니다 . 물과 산에 닿지 않도록 하십시오 . 수소를 유리시키는 수분이 포함된 알루미늄 또는 황동 용기에 넣어서 보관하십시오 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

10.6 위험한 분해 생성물

알려진 위험 분해물은 없습니다 .

추가 정보 : 산화칼슘은 공기 중에서 수분과 이산화탄소를 흡수하여 탄산칼슘을 생성하는데 이는 위험하지 않은 물질입니다 .

섹션 11. 독성 정보

별도로 언급하지 않는 한 본 절에 제시된 데이터는 혼합물의 개별 구성 물질과 관련이 있으며 섹션 2 에 제시된 분류 및 라벨 정보에 도움을 주기 위해 제공됩니다 .

11.1 독성 효과에 관한 정보

심각한 독성 :

산화구리 (II)

경구 LD₅₀ 470 mg/kg (OECD 425, 쥐)

ATE 의 판단을 기초로 하여 혼합물은 급성 독성이 아닙니다 .

산화칼슘

경구 LD₅₀ > 2000 mg/kg (OECD 425, 쥐)

피부 LD₅₀ > 25000 mg/kg (수산화칼슘 , OECD 402, 토끼), 이러한 결과는 수분과 접촉하여 수산화칼슘이 형성되므로 산화칼슘에 적용될 수 있습니다 .

사용 가능한 데이터를 기초로 하여 산화칼슘은 심각한 독성이 없습니다 .

자극 :

산화구리 (II)

사용 가능한 데이터 없음 .

산화칼슘

피부 - 인체 - 심각한 피부 자극 . 실험 결과를 기초로 하여 산화칼슘과 그 혼합물은 카테고리 2 피부 자극 , H315 로 분류됩니다 .

눈 (생체내 , 토끼) - 심각한 눈 손상의 위험이 있습니다 . 실험 결과를 기초로 하여 산화칼슘과 그 혼합물은 카테고리 1 심각한 눈 손상 / 눈 자극 , H318 로 분류됩니다 .

부식성 :

산화구리 (II)

사용 가능한 데이터 없음 .

산화칼슘

사용 가능한 데이터 없음 .

민감도 :

산화구리 (II)

사용 가능한 데이터 없음 .

산화칼슘

산화칼슘은 효과의 본질 (pH 변화) 을 기초로 하여 피부 자극제가 아닌 것으로 간주되며 인체 영양을 위한 칼슘의 필수 요건입니다 .

사용 가능한 데이터를 기초로 하여 분류 기준이 충족되지 않습니다 .

반복 투여 독성 :

산화구리 (II)

해당 없음 .

산화칼슘

해당 없음 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

발암 물질 :	산화구리 (II) 사용 가능한 데이터를 기초로 하여 분류 기준이 충족되지 않습니다 . 산화칼슘 사용 가능한 데이터를 기초로 하여 분류 기준이 충족되지 않습니다 .
돌연변이 유발성 :	산화구리 (II) 사용 가능한 데이터 없음 . 산화칼슘 사용 가능한 데이터를 기초로 하여 분류 기준이 충족되지 않습니다 .
STOT(Specific Target Organ Toxicity) - 1 회 노출 :	산화구리 (II) 데이터 없음 산화칼슘 흡입 - 호흡기 자극을 유발할 수 있습니다 . 실험 결과를 기초로 하여 산화칼슘과 그 혼합물은 카테고리 3 STOT - 1 회 노출 , H335 로 분류됩니다 .
STOT - 반복 노출 :	산화구리 (II) 사용 가능한 데이터를 기초로 하여 분류 기준이 충족되지 않습니다 . 산화칼슘 사용 가능한 데이터를 기초로 하여 분류 기준이 충족되지 않습니다 .
흡입 위험 :	산화구리 (II) 사용 가능한 데이터 없음 . 산화칼슘 사용 가능한 데이터를 기초로 하여 분류 기준이 충족되지 않습니다 .
생식 독성 :	산화구리 (II) 사용 가능한 데이터 없음 . 산화칼슘 사용 가능한 데이터를 기초로 하여 분류 기준이 충족되지 않습니다 .

가능한 노출 경로에 관한 정보

사용 가능한 데이터 없음 .

물리적 , 화학적 및 독성 특성 관련 증상

눈에 미치는 영향 :	산화구리 (II) 눈 자극을 유발할 수 있습니다 . 산화칼슘 눈 화상을 유발합니다 .
피부에 미치는 영향 :	산화구리 (II) 피부를 통해 흡수될 경우 해로울 수 있습니다 . 피부 자극이 유발될 수 있습니다 . 산화칼슘 피부를 통해 흡수될 경우 해로울 수 있습니다 . 피부 자극을 유발합니다 .
섭취 / 경구에 미치는 영향 :	산화구리 (II) 삼키면 해롭습니다 . 산화칼슘 삼킬 경우 해로울 수 있습니다 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

흡입 시 영향 : 산화구리 (II)
흡입 시 위험할 수 있습니다 . 호흡기 자극이 유발될 수 있습니다 .
산화칼슘
흡입 시 위험할 수 있습니다 . 호흡기 자극을 유발합니다 .

장단기 노출로 인한 만성 영향과 지연성 및 즉석 영향

산화구리 (II)

모세관 손상 , 두통 , 식은땀 , 약한 맥박 , 신장 및 간 손상 , 중추신경계 자극 후 우울감 , 황달 , 경련 , 마비 및 혼수상태 . 알려진 바로는 화학적 , 물리적 및 독물학적 속성이 전체적으로 조사되지 않았습니다 .

산화칼슘

기침 , 숨가쁨 , 두통 , 설사 , 구토 . 알려진 바로는 화학적 , 물리적 및 독물학적 속성이 전체적으로 조사되지 않았습니다 .

기타 정보

산화구리 (II)

화학 물질 독성 효과 레지스트리 (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances), RTECS: QR8400000.

산화칼슘

화학 물질 독성 효과 레지스트리 (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances), RTECS: EW3100000.

섹션 12. 생태학 정보

12.1 독성

산화구리 (II) 어류에 독성을 보입니다 . LC₅₀ - 무지개송어 - 25.4 mg/L - 96 시간
물벼룩 및 기타 수중 무척추생물에 독성을 보입니다 . EC₅₀ - 물벼룩 - 0.011 ~ 0.039 mg/L - 48 시간 .

산화칼슘 어류에 독성을 보입니다 . LC₅₀ - 비단잉어 (잉어류) - 1,070 mg/L, 96 시간 .

12.2 지속성 및 분해성

해당 없음 .

12.3 생물 축적 가능성

사용 가능한 데이터 없음 .

12.4 토양에서의 이동성

사용 가능한 데이터 없음 .

12.5 PBT 및 vPvB 평가 결과

PBT: 해당 없음 .

vPvB: 해당 없음 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

12.6 다른 부작용

산화구리 (II)

수중 생물에 매우 강한 독성을 보이며 그 효과가 장기간 지속됩니다. 실험 결과를 기초로 하여 혼합물은 카테고리 1 급성 수생 독성, H400 및 카테고리 1 만성 수생 독성, H410 으로 분류됩니다 (C150T 만 해당).

수중 생물에 독성을 보이며 그 효과가 장기간 지속됩니다. 실험 결과를 기초로 하여 혼합물은 카테고리 2 만성 수생 독성, H411 로 분류됩니다 (C250T 및 C250TA 만 해당).

산화칼슘

사용 가능한 데이터 없음.

섹션 13. 폐기 시 고려 사항

13.1 폐기물 처리 방법

제품 : 허가 받은 전문 폐기물 처리업체에 연락하여 이 물질을 폐기하십시오. 가연성 용매로 물질을 용해 또는 혼합하고 애프터버너 및 스크러버가 장착된 화학용 소각로에서 태우십시오.

포장 : 사용하지 않는 제품은 폐기하십시오.

섹션 14. 운송 정보

14.1 UN 번호

ADR/RID	IMDG	IATA	미국 DOT
해당 없음	UN3363	UN1910	해당 없음

14.2 UN 올바른 배송 이름

ADR/RID	IMDG	IATA	미국 DOT
해당 없음	장비 내 위험 품목	산화칼슘 혼합물	해당 없음

14.3 운송 위험 등급

ADR/RID	IMDG	IATA	미국 DOT
해당 없음	9	8	해당 없음

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

14.4 포장 그룹

ADR/RID	IMDG	IATA	미국 DOT
해당 없음	해당 없음	III	해당 없음

14.5 환경 위험

ADR/RID	IMDG	IATA	미국 DOT
해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음

14.6 사용자를 위한 특별한 예방 조치

ADR/RID	IMDG	IATA	미국 DOT
없음	없음	없음	없음

14.7 MARPOL 73/78 의 Annex II 및 IBC 규정에 따른 대량 운송

해당 없음 .

섹션 15. 규제 정보

15.1 물질 또는 혼합물 관련 안전 , 건강 및 환경 규제 / 법규

추가적으로 식별된 조항 또는 규제 없음 .

15.2 화학적 안전성 평가

공급자가 이 혼합물에 대한 화학적 안전성 평가를 수행하지 않았습니다 .

섹션 16. 기타 정보

이 SDS 는 신화학물질관리정책 (REACH: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) 에 관한 ANSI Z400.1 및 Regulation (EC) No 1907/2006(규제 번호 453/2010 에 의한 수정 포함) 과 화학물질 분류 , 표지에 관한 세계조화시스템 (GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) 에 따라 편집되었습니다 .

16.1 축약된 명세와 구문에 대한 전문

모든 관련 위험 / 안전 문구 및 위험 / 예방 조치 명세 전문은 섹션 2.2 에 있습니다 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

16.2 NFPA / HMIS 위험 코드

NFPA 위험 코드		HMIS 위험 코드		등급제
건강	3	건강	3	0 = 위험하지 않음
가연성	0	가연성	0	1 = 약간 위험함
불안정	1	물리적 위험	1	2 = 다소 위험함
		개인 보호	E	3 = 매우 위험함
				4 = 굉장히 위험함

16.3 이 데이터 시트의 정보 출처

- 등록 물질에 대한 ECHA 데이터베이스 - <http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>
- ECHA 분류 및 라벨 목록 - <http://echa.europa.eu/web/guest/regulations/clp/cl-inventory>
- OECD - eChemPortal - http://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en
- ESIS: 유럽 화학 물질 정보 시스템 (European chemical Substances Information System) - <http://esis.jrc.ec.europa.eu/>
- 국제 화학 안전성 프로그램 (International Programme on Chemical Safety) - INCHEM - <http://www.inchem.org/>

규제 (EC) 1272/2008 [CLP] 에 따른 혼합물 분류에 사용된 분류 및 절차

규제 (EC) 번호 1272/2008 에 따른 분류	분류 절차
카테고리 2 피부 자극, H315	계산 방식
카테고리 1 심각한 눈 손상 / 눈 자극, H318	계산 방식
카테고리 3 STOT - 1 회 노출, H335	계산 방식
카테고리 1 급성 수생 독성, H400 (C150T 만 해당)	계산 방식
카테고리 1 만성 수생 독성, H410 (C150T 만 해당)	계산 방식
카테고리 2 만성 수생 독성, H411 (C250T 및 C250TA 만 해당)	계산 방식

- 교육 정보 - 본 제품 사용에 관한 모든 교육 요건은 섹션 1 의 연락처 정보를 이용하여 해당 공급자에게 문의해야 합니다.

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : GRC 카트리지 C150T C250T C250T/A

16.4 용어 설명

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists; **ADN** - European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by inland waterways **ADR** - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road; **ATE** - Acute Toxicity Estimate; **CAS No.** - Chemical Abstracts Service number; **CEN** - European Committee for Standardization; **CLP** - Classification Labelling Packaging Regulation; Regulation (EC) No 1272/2008; **CVD** - Chemical vapour deposition; **EC No.** - EINECS and ELINCS Number (see also EINECS and ELINCS); **EC₅₀** - Median effective concentration; **ECHA** - European Chemicals Agency; **EINECS** - European Inventory of Existing Commercial Substances; **ELINCS** - European List of Notified Chemical Substances; **IATA** - International carriage of dangerous goods by air; **IMDG** - International carriage of dangerous goods by sea; **LC₅₀** - Median lethal concentration; **LD₅₀** - Median lethal dose; **MARPOL** - International Convention for the Prevention of Pollution from Ships; **NIOSH** - National Institute for Occupational Safety and Health (US); **OECD** - Organisation for Economic Co-operation and Development; **OEL** - Occupational exposure limit; **PBT** - Persistent, bioaccumulative, toxic chemical; **PEL** - Permissible exposure limit; **RID** - International carriage of dangerous goods by rail; **STEL** - Short term exposure limit, 15 minute reference period; **STOT** - Specific target organ toxicity; **TLV** - Threshold limit value; **TWA** - Time weighted average, 8 hour reference period; **vPvB** - Very persistent, very bioaccumulative chemical

16.5 개정 정보 :

2013 년 12 월 - 규제 (EC) 번호 1907/2006(규제 번호 453/2010 에 의한 수정 포함) 과 GHS 를 준수하도록 초판이 업데이트되었습니다 .

2014 년 5 월 - 전 세계적으로 포맷이 업데이트되었습니다 .

2016 년 1 월 - 연락처 정보가 업데이트되었습니다 . 2 년의 SDS 검토 날짜를 유지하도록 개정일은 변경되지 않았습니다 .

이 데이터 시트의 정보와 권장 사항은 당사의 지식을 최대한 활용하여 정확하게 작성한 것이기는 하지만, 사용 전에 해당 물질이 귀사의 목적에 맞는지 자체적으로 판단할 것을 권장합니다 . 이 데이터 시트에 포함된 정보는 제조업체 데이터로부터 재생산된 것으로, 이 정보의 정확성에 대한 책임은 제조업체에게 있습니다 . 따라서 제품의 특정 속성을 보장하는 것으로 해석해서는 안됩니다 .