

1. 물질/혼합물 및 회사/인수 식별

1.1. 제품 식별자

제품명: **Superseed® (모든 등급)**

동의어/거래명: SrFeSi, 페로실리늄 스트론튬, 주조 합금.

REACH 등록 번호: 01-2119485286-28-0033 (FeSi)
01-2120734308-55-0000 (스트론튬)

1.2. 해당 물질 또는 혼합물의 관련 식별된 용도 및 다음에 대한 권고 사항.

제품 응용: 철 주조 공장의 금속에 첨가제.

1.3. 안전 데이터시트 공급업체 세부 사항

주소/전화번호: **Elkem ASA, Silicon Products**
P.O. Box 334 Skøyen
N-0213 Oslo, Norway
전화: + 47 22 45 01 00
<https://www.elkem.com/silicon-products/>
support.siliconproducts@elkem.com

1.4. 긴급 전화번호 <https://poisoncentres.echa.europa.eu/home>

미국: Poison Help (AAPCC): 1-800-222-1222 & PoisonHelp.org
영국: Gp 또는 111로 전화해 NHS 111로 통화(24시간 의료 조언).

2. 위험 식별

2.1. 물질 또는 혼합물 분류.

규정 (EC) No. 1272/2008 [EU CLP] 및 UN GHS에 따른 분류:
대표 1B (H360D): 태아에게 손상을 줄 수 있습니다.

2.2. 라벨 요소

위험 픽토그램:



신호 단어: 위험

위험 설명:

H360D: 태아에게 손상을 줄 수 있습니다.

© COPYRIGHT ELKEM ASA 2024

예방 설명:

- P201: 사용 전 특별 지침을 획득하십시오.
P202: 모든 안전 예방책을 읽고 이해하기 전 취급하지 마십시오.
P280: 보호 장갑/보호복/눈 보호/먼지 마스크를 착용하십시오.
P405: 스토어를 잠그십시오.
P501: 지역/국가 규정에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

2.3. 기타 위험

인화성 및 유해 가스는 수분, 산 또는 염기와 접촉하여 형성될 수 있습니다. 섹션 10과 11을 참조하십시오.
특정 조건에서 공기 중에 떠다니는 SrFeSi 먼지는 먼지 폭발을 일으킬 수 있습니다. 섹션 10을 참조하십시오.

3. 성분에 대한 구성/정보

3.2. 혼합물

물질	기호	CAS 번호	EC 번호	증량 %
페로실리콘	FeSi	8049-17-0	912-631-7	약 99
스트론튬	Sr	7440-24-6	231-133-4	0.5 – 1.7

4. 응급 처치 방법

4.1. 응급 처치 방법

- 흡입: 먼지로 인한 자극: 신선한 공기. 불편함이 지속되면 의사와 상담하십시오.
포스핀/아르신 중독: 의료진의 도움을 받으십시오. 섹션 11을 참조하십시오.
피부 접촉: 물과 순한 세제로 피부를 씻으십시오.
눈 접촉: 물/식염수로 눈을 행구십시오. 불편함이 지속되면 의사와 상담하십시오.
섭취: 먼지가 노출된 장소에서 영향을 받은 사람이 나오도록 하십시오. 흡입을 참조하십시오.

4.2. 급성 및 지연 증상 등 가장 중요한 증상 및 영향

기계적 자극을 유발할 수 있습니다. 더 많은 정보는 섹션 11을 참조하십시오.

4.3. 즉각적 의학적 조치 및 특별 처치가 필요한 알림

징후를 처리합니다(4.1 참조).

5. 소방 조치

5.1. 소화기: 마른 모래, CO₂ 또는 건조한 파우더.

5.2. 물질 또는 혼합물에서 발생하는 특별한 위험:

덩어리 형태의 제품은 가연성이 없습니다.

5.3. 소방관용 조언:

필요시, 소방용 자가 호흡 장치를 착용하십시오.

6. 우발적 해제 조치

6.1. 개인 예방 조치, 보호 장비 및 응급 절차

먼지가 쌓이지 않도록 하십시오.

6.2. 환경적 예방책

먼지 형태의 물질은 적절한 용기에 수집되어야 합니다.

6.3. 격리 및 청소 방법 및 재료

젖은 제품은 건조하지 않도록 보관해야 하며 밀폐 용기에 모아 보관해서는 안 됩니다. 마른 먼지는 청소기나 비질을 할 수 있습니다.

6.4. 기타 섹션 참조

섹션 8과 13을 참조하십시오.

7. 취급 및 보관

7.1. 안전한 취급용 예방책

7.1.1.

먼지가 쌓이지 않도록 하십시오. 먼지를 흡입하지 마십시오. 섹션 8을 참조하십시오.

먼지 농도가 높은 지역에서는 점화원(예: 용접)을 피하세요. 용융 금속에 습식 재료를 추가하면 폭발이 발생할 수 있습니다. 섹션 10을 참조하십시오

7.1.2.

작업장에서는 먹거나, 마시거나 흡연을 하지 마십시오. 취급 후 손을 씻고 식당에 들어오기 전 오염된 옷을 제거하십시오.

7.2. 비호환 등 안전한 보관을 위한 조건

Superseed®는 산과 염기가 아닌 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 보관해야 합니다.

7.3. 특정 최종 사용: -

8. 노출 통제/개인 보호

8.1. 제어 매개변수

눈 보호, 눈 세척 시설 및 보호 장갑. 좋은 통풍 보장. 통풍이 잘 안되는 곳에서는 EN 149 FFP 2S에 따라 미립자 호흡기를 착용합니다. 환기가 잘되지 않는 부위(예: 보관함, 병커 등)에서 포스핀과 아르신에 대한 노출이 의심되는 경우 자가 격리 호흡 장치 또는 공기 공급 호흡기를 착용해야 합니다(섹션 10 참조).

8.2. 노출 통제 개인 보호 장비



직업적 노출 제한(HSE, EH40/2005):

	CAS-번호	8 시간 TWA		10분 STEL	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
총 흡입 가능한 먼지		-	10	-	-
흡입 가능한 먼지		-	4	-	-
포스핀 가스 (PH ₃)	7803-51-2		-	0.3	0.42
아르신 가스 (AsH ₃)	7784-42-1	0.05	0.16	-	-

Elkem은 작업장 대기를 샘플링하고 측정하는 절차(1994)를 개발했습니다.

아르신 가스의 직업적 노출 한도가 낮은 것은 일반적으로 무기 비소 화합물(IARC)의 인체 발암성 증거 때문입니다. 먼지에 대한 OEL은 점막에 침착된 먼지로 인한 아르신/포스핀 흡수 가능성을 보장하지 않습니다.

환경적 노출 통제 PM₁₀ 및 PM_{2.5} 에 대한 대상 값과 제한(지시 2008/50/EC):

	평균 기간	제한값
PM ₁₀	1일	50 µg/m ³ ★
PM ₁₀	역년	25 µg/m ³
PM _{2.5}	역년	15 µg/m ³

★연역 30회 이상 초과해서는 안 됩니다.

9. 물리적 및 화학적 특성

9.1. 기본 물리적 및 화학적 특성 정보

형태: 덩어리 재료. 체에 분획을 넣기.

색: 은회색, 금속 표면.

냄새: 무취.

용해도: 불용성/약간 용해.

녹는점 (°C) : 약 1300

비중(물 = 1) : 약 2.8

9.2. 기타 정보

기타 정보 없음.

10. 안정성 및 반응성

10.1. 반응성: 정상적인 조건에서 안정적.

10.2. 화학적 안정성: 정상적인 조건에서 안정적.

10.3. 위험 반응 가능성:

용융 금속에 습식 재료를 추가하면 폭발이 발생할 수 있습니다.

10.4. 피해야 할 조건:

먼지 농도가 높은 지역에서는 불꽃 또는 기타 점화원(예: 용접)을 피하세요.

100~300g/m³ 이상의 농도로 공기 중에 부유하는 입자는 먼지 폭발을 일으킬 수 있습니다. 주어진 입자 크기에 대해 점화 감도와 폭발의 폭력은 Si/Fe 비율이 감소함에 따라 감소합니다. Si/Fe 비율이 ≤2 이고 입자 직경이 >10 μm 이상인 먼지는 폭발 위험이 없는 것으로 간주됩니다.

10.5. 호환되지 않는 재료:

수분/습도, 산 및 염기

10.6. 유해 분해 제품:

제품이 수분, 산 또는 염기와 접촉하면 인화성이 높고 독성이 강한 수소 가스(H₂)와 공기보다 무거운 포스핀 및 아르신(마늘과 같은 냄새)이 형성될 수 있습니다. 불산(HF) 또는 질산(HNO₃) 과의 반응으로 인해 사불화규소(SiF₄) 또는 아질산(NO_x)과 같은 독성 가스가 형성됩니다.

습식 제품은 물 분해로 인해 용융 금속에 첨가하면 인화성이 높은 수소 가스가 형성됩니다.

포스핀(PH₃) 가스는 선적 및 보관 중에 부적절한 환기/폐쇄 용기에 축적될 수 있으며, 이러한 경우 용기의 초기 개봉 및 하역 시 특별 조치가 필요합니다(섹션 7 및 8 참조).

불산(HF) 또는 질산(HNO₃) 과의 반응으로 인해 사불화규소(SiF₄) 또는 아질산(NO_x)과 같은 독성 가스가 형성됩니다.

11. 독성학 정보

11.1. 독성 효과에 대한 정보

급성 독성: 위험 분류가 없습니다.

위험 분류가 없습니다. 먼지가 기계적 자극을 유발할 수 있습니다.

흡입: 미세하게 분열된 먼지는 점막을 자극하고 탈수시킬 수 있습니다.

포스핀/아르신은 점막에 쌓인 먼지에서 흡수될 수 있습니다.

용기: 포스핀/아르신은 새로 개봉한 부적절한 환기 용기 내부와 가까운 곳에서 흡입할 수 있습니다.

포스핀은 노출된 점막을 자극하고 중추신경계(CNS)를 억제하며 폐의 부종을 유발할 수 있습니다.

포스핀에 의한 급성, 치명적이지 않은 중독은 두통, 불쾌감, 구토, 복통, 기침, 호흡 곤란 등 일시적인 영향을 미칩니다.

피부 접촉: 먼지가 피부 자극을 유발할 수 있습니다.

눈 접촉: 먼지가 자극을 일으키고 눈을 건조하게 할 수 있습니다.

다음 페이지에 계속

피부 부식/자극: 위험 분류가 없습니다. 먼지가 기계적 자극을 유발할 수 있습니다.

심각한 눈 손상/자극: 위험 분류가 없습니다. 먼지가 기계적 자극을 유발할 수 있습니다.

호흡 또는 피부 민감도: 위험 분류가 없습니다. 먼지가 점막에 기계적 자극을 유발할 수 있습니다.

돌연변이: 위험 분류가 없습니다.

발암성: 위험 분류가 없습니다.

번식 독성: 태아에게 손상을 줄 수 있습니다.

STOT-단일 노출: 위험 분류가 없습니다.

STOT-반복 노출: 위험 분류가 없습니다.
흡입 위험: 위험 분류가 없습니다.

11.2 정보 및 기타 위험

11.2.1 내분비 교란 물질

이 제품은 위원회 위임 규정(EU)2017/2100 또는 위원회 규정(EU)2018/605에 명시된 기준에 따라 내분비 교란성을 가진 것으로 확인되지 않았습니다.

11.2.1 기타 위험: -

12. 생태 정보

12.1. 생태 독성:

이 제품은 규정(EC) 1272/2008(CLP) 및 유엔 화학물질 분류 및 라벨링 체계(GHS, 10차 개정판)에 따른 생태독성 평가지표의 분류 기준을 충족하지 못합니다.

12.2. 지속성 및 분해성: 무기 물질과 관련이 없습니다.

12.3. 생물학 누적 잠재력: 관련이 없습니다.

12.4. 토양 내 이동성: 제품은 일반 환경 조건에서는 이동하지 않습니다.

12.5. PBT 및 vPvB 평가 결과: 무기 화합물과 관련이 없습니다.

12.6 내분비 교란 물질: 이 제품은 위원회 위임 규정(EU)2017/2100 또는 위원회 규정(EU)2018/605에 명시된 기준에 따라 내분비 교란성을 가진 것으로 확인되지 않았습니다.

12.7 기타 부작용: 없음.

13. 폐기 고려 사항

13.1. 폐기 처리 방법

가능하면 제품을 재활용해야 합니다.

이 물질은 위원회 결정 2000/532/EC 및 2001/118/EC에 따라 유해 폐기물로 분류되지 않습니다. 대량으로 폐기하기 전에 관련 폐기물 규제 당국에 이 물질에 대한 조언을 구해야 합니다.

13.1.1. 제품/포장 폐기:

빈 용기는 재활용 또는 폐기용 승인된 폐기물 처리 장소로 가져가야 합니다. 빈 용기를 다시 사용하지 마십시오.

13.1.2. 폐기물 처리-관련 정보:

가능하면, 폐기 또는 소각보다는 재활용하십시오. 재활용이 불가능하면, 지역 규정에 따라 폐기하십시오. 승인된 폐기물 시설에서 폐기하십시오.

13.1.3. 하수 폐기-관련 정보:

제품은 배수로 또는 토양에 유입해서는 안 됩니다.

13.1.4. 기타 폐기 권장 사항: -

14. 수송 정보

UN 번호: 1408
IMDG-코드¹⁾: 등급 4.3*으로 할당되지 않았습니다
ICAO/IATA¹⁾: 등급 4.3으로 할당되지 않았습니다
ADR/RID¹⁾: 등급 4.3으로 할당되지 않았습니다

* 물과 접촉하는 물질은 가연성 가스를 방출합니다.

1) 섹션 3에 설명된 화학 분석을 사용한 페로실리콘 위탁은 "위험물 운송에 관한 유엔 권고, 시험 매뉴얼 및 기준 파트 III - 33.4.1.4"에 따라 테스트 되었으며 테스트를 통과했습니다. 결과적으로, 제품은 등급 4.3 제품으로 분류되지 않습니다.

FeSi는 수생 생물에 해를 끼치는 것으로 간주되지 않습니다(Lillicrap, 2011). FeSi는 해양 오염 물질이 아닙니다.

15. 규정 정보

15.1. 물질 또는 혼합물용 안전, 보건 및 환경적 규정/규약

국내 및 국제 규정/요구사항:

이 안전 데이터 시트는 규정 (EC) 1907/2006 (REACH), Regulation (EC) 1272/2008 (CLP) and Regulation (EU) 2020/878(안전 데이터 시트 규정)을 준수해 준비되었습니다.

15.2. 화학적 안전 평가:

REACH에 따른 화학적 안전 평가(CSA)는 FeSi 합금과 스트론튬에 대해 수행되었습니다.

16. 기타 정보

(i) 변경 사항 표시:

(ii) 약어 및 두문자어

CAS 번호: 화학적 추상화 서비스 번호
CE: Conformité Européene (제품이 EU 법률을 준수하고 있음을 나타내는 주요 지표)
CLP: 분류, 라벨링 및 패키지 규정
CSA: 화학적 안전 평가
CSR: 화학적 안전 보고
EC: 유럽 위원회
ECHA: 유럽 화학 기관
EINECS: 기존 상업적 화학 물질에 대한 유럽 인벤토리
IMDG: 국제 해양 위험 물질 코드
ADR 위험물의 국제 도로 운송에 관한 유럽 협정
RID: 철도를 통한 위험물 국제 운송에 관한 규정
ICAO: 국제 민간 항공 기구

IATA:	국제 항공 운송 협회
해당 없음:	해당 없음
PM ₁₀ :	PM ₁₀ , EN 12341의 샘플링 및 측정에 대한 참조 방법에 정의된 크기 선택적 입구를 통과하는 입자상 물질로, 10 µm 공기역학적 직경에서 50 % 효율 컷오프됩니다.
PM _{2.5} :	PM _{2.5} , EN 14907의 샘플링 및 측정에 대한 참조 방법에 정의된 크기 선택적 입구를 통과하는 입자상 물질로, 2.5 µm 공기역학적 직경에서 50 % 효율 컷오프됩니다.
PNEC:	예측된 무효과 농도
PBT:	지속, 생물학적 및 독성
REACH:	화학 물질 등록, 평가 및 승인
vPvB:	매우 지속적이며 매우 생물학적 축적
SDS:	안전 데이터 시트
TLV:	임계값 제한 값
TWA:	시간 가중 평균
STEL:	단기 노출 제한
UN:	유엔

(iii) 데이터에 대한 주요 문헌 참조 및 출처

요청 시 문헌 참조가 가능합니다.

(iv) 규정 (EC) 1272/2008 [CLP]에 따른 혼합물 분류를 도출하는 데 사용되는 분류 및 절차:

- 전문가 판단.

(v) 관련 H-성명서:

H360D: 태아에게 손상을 줄 수 있습니다.

(vi) 교육적 조언

-

(vii) 추가 정보: