



안전 데이터 시트(SDS)

제품 식별: 핑크 알루미늄 산화물(RU)

최종 수정일 2025 년 11 월 14 일	버전: 1	FDS 번호 148	페이지 1 중 9
----------------------------	-------	---------------	--------------

1. 신분증

제품 식별: 핑크 알루미늄 산화물(RU) 기타 식별 수단: FS-4120-014 - 대한민국 이 화학물질의 권장 용도: 연마재, 세라믹, 표면 처리 및 내화재. 이 화학 제품의 사용에 대한 제한 사항: 이 제품은 이 SDS(안전 데이터 시트)에 표시/설명된 용도로만 사용해야 합니다.

공급업체: ELFUSA 제너럴 일렉트로퓨전 유한회사

주소: Rua Júlio Michelazzo, 501 - Vila Nossa Senhora de Fátima 추가 정보: São

João da Boa Vista/SP - 브라질 우편 번호: 13872-900 연락처 전화번호: (19)

3634-2300

긴급 전화번호: (19) 3634-2300

2. 위험 식별

물질 또는 혼합물의 분류: 화학물질의 분류 및 표시에 관한 세계조화시스템(GHS)에 따라 위험물질로 분류되지 않은 제품입니다.

예방 조치: 제품 취급 후 손을 씻으십시오. 제품 취급 시에는 적절한 PPE(개인 보호 장비)를 착용하는 것이 좋습니다.

점막, 코, 목에 가벼운 자극을 유발할 수 있습니다. 섭취 시 자극과 불편함을 유발할 수 있습니다.

기타 정보: 본 제품은 산업안전보건법 및 고용노동부 고시 제 2025-50 호(화학물질의 분류 및 표시 기준, 물질안전보건자료)에 따라 대한민국에서 제정된 기준에 따라 평가를 받았습니다.

3. 성분 및 구성 정보

제품 유형: 물질 화학적 성분: 산화

알루미늄($\geq 98.5\%$) 동의어:

삼산화이알루미늄

CAS 번호: 1344-28-1

위험을 증가시키는 불순물:

최종 수정일 2025 년 11 월 14 일	버전: 1	FDS 번호 148	페이지 2중 9
----------------------------	-------	---------------	-------------

화학적 정체성	CAS 번호	농도 또는 농도 범위(%)
이산화티타늄*	13463-67-7	0.10 - 0.30
이산화규소	7631-86-9	<= 0.15
산화철(Fe ₂ O ₃)*	1309-37-1	<= 0.15
산화칼슘*	1305-78-8	<= 0.15
산화마그네슘*	1309-48-4	<= 0.05
이산화나트륨	1313-59-3	<= 0.50
산화칼륨	12136-45-7	<= 0.06
산화 크롬(III)	1308-38-9	0.25 - 0.45

기타 정보: *성분은 GHS 분류에 따르면 건강이나 환경에 위험을 초래하지 않지만, 8 절에 따라 직업적 노출 한도가 설정되어 있습니다.

4. 응급처치 방법

필요한 응급처치 조치에 대한 설명

- 흡입:** 환자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 편안하게 해 주십시오. 증상이 나타나면 의사의 진료를 받으십시오. 이 안전보건자료를 지참하십시오.
- 피부 접촉:** 즉시 최소 15 분 동안 물로 충분히 씻고 오염된 의복과 신발을 벗으십시오. 의복은 재사용 전에 세탁하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진료를 받으십시오. 이 MSDS 를 지참하십시오.
- 눈에 들어갔을 경우:** 눈꺼풀을 뜯 채로 최소 15 분 동안 흐르는 물에 행구세요. 콘택트렌즈를 착용했다면 쉽게 제거할 수 있다면 제거하세요. 증상이 나타나면 의사의 진료를 받으세요. 이번 주말을 꼭 챙기세요.
- 섭취 시:** 구토를 유도하지 마십시오. 물로 입을 충분히 행구십시오. 몸 상태가 좋지 않으면 중독관리센터나 의사에게 연락하십시오. 이 안전보건자료(MSDS)를 지참하십시오.

가장 중요한 증상 및 영향(급성 또는 지연): 인체 건강에 유해한 것으로 분류되지 않은 제품입니다.

제품 식별: 핑크 알루미늄 산화물(RU)

최종 수정일 2025 년 11 월 14 일	버전: 1	FDS 번호 148	페이지 3중 9
----------------------------	-------	---------------	-------------

의사를 위한 참고 사항: 증상 치료

5. 소방 대책

적합한 소화 매체: 물 분무, 건조 화학 분말 또는 이산화탄소를 사용하십시오.

부적절한 소화 매체: 물을 직접 분사하지 마십시오.

물질 또는 혼합물로 인해 발생하는 특정 위험: 화학물질이나 포장재를 연소시키면 일산화탄소, 이산화탄소와 같은 자극적이고 독성이 있는 가스가 발생할 수 있습니다.

소방대 보호 조치: 양압 자급식 호흡 장치(SCBA)와 전신 보호복을 착용하십시오. 화재에 연루된 용기와 탱크는 미스트 분무로 냉각해야 합니다.

6. 유출 또는 누출 방지 조치

개인 예방 조치, 보호 장비 및 비상 절차

- 비상 상황이 아닌 경우:** 보호 장비를 착용하지 않은 사람은 접근하지 마십시오. 흡연하지 마십시오. 적절한 의복을 착용하지 않고 손상된 용기나 유출된 물질을 만지지 마십시오. 제품에 노출되지 않도록 하십시오.
- 응급 구조대원:** 해당 지역을 대피하고, 완전한 보호 장비를 착용하십시오.

환경적 예방 조치: 물질이 지하수 시스템과 강을 오염시키지 않도록 하십시오.

제품이 하수 시스템으로 유입되는 것을 방지하세요. **봉쇄 및 중단 방법 및 재료:** 사람들을 안전한 장소로 대피시키십시오. 안전하다면 유출을 멈추십시오. 모든 발화원을 제거하십시오. 스파크나 화염을 방지하십시오. 흡연을 금지하십시오. 적절한 보호복을 착용하지 않고 손상된 용기나 유출된 물질을 만지지 마십시오.

해당 구역을 격리하십시오. 허가받지 않은 사람의 접근을 차단하십시오. 즉각적인 예방 조치로 유출 또는 누출 구역을 사방으로 최소 50 미터 반경 내에 격리하십시오.

세척 방법 및 재료: 깨끗한 삽이나 제품이 흩어지지 않는 다른 도구를 사용하여 제품을 수거하십시오. 제품을 수거하여 현행 지역 법규에 따라 추후 폐기를 위해 지정된 용기에 담으십시오. 세척이 진행된 구역과 재료를 물로 씻으십시오.

7. 취급 및 보관



안전 데이터 시트(SDS)

제품 식별: 핑크 알루미늄 산화물(RU)

최종 수정일 2025 년 11 월 14 일	버전: 1	FDS 번호 148	페이지 4중 9
----------------------------	-------	---------------	-------------

안전한 취급을 위한 예방 조치

- **안전 취급 권장 사항:** 확립된 안전 기준에 따라 제품을 취급하고 지정된 개인 보호 장비를 사용하십시오. 환기가 잘 되는 곳이나 일반 환기/국소 배기 시스템을 갖춘 곳에서 취급하십시오. 입자와 미스트가 발생하지 않도록 하십시오. 제품에 노출되지 않도록 하십시오.
- **화재 및 폭발 방지:** 본 제품은 화재나 폭발 위험이 없습니다. 발화원으로부터 멀리하십시오. 금연.
- **일반적인 위생 권장 사항:** 음식을 만진 후, 그리고 식사, 음료 섭취 또는 화장실 사용 전에는 손과 기타 개인 물품을 깨끗이 씻으십시오. 오염된 옷은 재사용 전에 갈아입고 세탁해야 합니다.

안전한 보관 조건

- **보관 조건:** 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 실온 보관하십시오. 용기를 닫아 보관하십시오. 제품의 유통기한을 보장하기 위해 안정제나 산화방지제를 첨가할 필요는 없습니다. • **피해야 할 조건(부적합성 포함):** 없음. • **포장재**
- **권장사항:** 원래 포장과 유사합니다.
- **부족함:** 사용할 수 없음.

기타 정보: 제공되지 않음.

8. 노출 관리 및 개인 보호

제어 매개변수

- **직업적 노출 기준:** 화학 물질 및 물리적 작용제 노출 기준, 산업안전보건법 "K-OSHA" 제 106 조 - 산화알루미늄 [CAS: 1344-28-1] 불용성 또는 난용성 입자 - TWA: 10 mg/m³. 산화철(Fe₂O₃) [CAS: 130937-1] - TWA: 5 mg/m³ (호흡성 미세먼지). 이산화티타늄 [CAS: 13463-67-7] - TWA: 10 mg/m³ (총 분율). 산화칼슘 [CAS: 1305-78-8] - TWA: 2 mg/m³. 산화마그네슘 [CAS: 1309-48-4] - TWA: 10 mg/m³. 직업적 노출 한계(ACGIH) - 산화알루미늄 [CAS: 1344-281] - 불용성 또는 난용성 입자 - TWA: 3 mg/m³ (호흡성 미립자 물질); 10 mg/m³ (흡입성 미립자 물질). 산화철(Fe₂O₃) [CAS: 1309-37-1] -



안전 데이터 시트(SDS) - ABNT NBR 14725 에 따름

제품 식별: 핑크 알루미늄 산화물(RU)

최종 수정일 2025 년 11 월 14 일	버전: 1	FDS 번호 148	페이지 5중 9
----------------------------	-------	---------------	-------------

TWA: 5 mg/m³ (호흡성 미립자 물질). 이산화티타늄 [CAS: 13463-67-7] - TWA: 2.5 mg/m³ (호흡성 분율); 0.2

mg/m³ (호흡성 분율); A3. 산화칼슘 [CAS: 1305-78-8] - TWA: 2 mg/m³.

산화물

마그네슘[CA: 1309-48-4] - TWA: 10 mg/m³(흡입 가능 분율).

- 생물학적 지표: 없음.
- 기타 제한 및 값: 사용할 수 없음.

공학적 관리 조치: 제품 노출을 줄이고제품 성분의 대기 중 농도를 지정된 직업적 노출 한도 이하로 유지하기 위해 기계적 환기 및 외부 환경 직접 배출 시스템을 확보하십시오. 작업장 근처에 비상 샤워 시설과 세안 시설을 설치하십시오.

개인 보호 조치

- **눈/얼굴 보호:** 측면 보호 기능이 있는 안전 안경.
- **피부 보호:** 긴팔 작업복(앞치마)과 닫힌 신발.
- **호흡 보호:** 취급 중 먼지가 발생하는 경우 P2 또는 P3 호흡 보호 마스크를 사용하는 것이 좋습니다.
- **손 보호:** 니트릴 고무, PVC, 고무 또는 네오프렌 소재의 보호 장갑을 사용하세요.
- **열 위험:** 없음.

기타 정보: 제공되지 않음.

9. 물리적 및 화학적 특성

- **측면 물리적 상태:** 고체 ; **색상:** 분홍색
- **냄새:** 무취
- **pH:** 사용 불가
- **녹는점/어는점:** ~ 2040 °C
- **비등점 또는 초기 비등점 및 비등 범위:** 해당 없음
- **인화성:** 해당 없음
- **하한 폭발/인화성 한계:** 해당 없음

최종 수정일 2025 년 11 월 14 일	버전: 1	FDS 번호 148	페이지 6중 9
----------------------------	-------	---------------	-------------

- 상한 폭발/인화 한계: 해당 없음
- 인화점: 해당 없음
- 자연발화 온도: 해당 없음
- 분해 온도: 없음
- 동점도: 해당 없음
- 용해도: 불용성
- n-옥탄올/물 분배계수(로그값): 없음
- 밀도 및/또는 상대 밀도: 사용 불가
- 증기압력: 해당 없음
- 상대 증기 밀도: 해당 없음
- 입자 특성: 해당 없음
- 기타 정보: 겉보기 밀도: 1.50 - 2.00 g/cm³

10. 안정성 및 반응성

화학적 안정성: 제품은 일반 온도 및 압력 조건에서 안정적입니다.

반응성: 제품은 반응성이 없습니다. **위험한 반응의 가능성:** 제품과 관련하여

위험한 반응은 알려진 바 없습니다. **피해야 할 조건:** 고온 다습. **호환되지 않는**

물질: 알려진 바 없음. **위험한 분해 생성물:** 금속 산화물.

11. 독성 정보

급성 독성: 본 제품은 GHS 기준에 따라 이러한 위험으로 분류되지 않습니다. 산화알루미늄 [CAS:1344-28-1]

- 경구 독성 - LD50 (쥐): > 5000 mg/kg. 흡입 독성 (흡입/미스트) - LC50 (쥐/4 시간): > 2.3 mg/L.

피부 부식/자극: 이 제품은 GHS 기준에 따라 이러한 위험으로 분류되지 않습니다.

심각한 눈 손상/자극성: 본 제품은 GHS 기준에 따라 이러한 위험으로 분류되지 않습니다. 기계적 영향으로 인해 눈 충혈 및 눈물을 동반한 가벼운 눈 자극을 유발할 수 있습니다. **호흡기 또는 피부 민감화:** 이 제품은 GHS 기준에 따라 이러한 위험으로 분류되지 않습니다.

최종 수정일 2025 년 11 월 14 일	버전: 1	FDS 번호 148	페이지 7중 9
----------------------------	-------	---------------	-------------

생식세포 돌연변이 유발성: 이 제품은 GHS 기준에 따라 이러한 위험으로 분류되지 않습니다.

발암성: 본 제품은 GHS 기준에 따라 이 위험 물질로 분류되지 않습니다. 이산화티타늄 [CAS: 13463-67-7] - ACGIH - 참고 A3: 동물에서 확인된 발암 물질이지만 인간과의 관련성은 알려지지 않았습니다. 산화마그네슘 [CAS: 1309-48-4] - ACGIH - 참고 A4: 인간 발암 물질로 분류되지 않습니다. **생식 독성:** 이

제품은 GHS 기준에 따라 이러한 위험으로 분류되지 않습니다.

특정 표적 장기 독성 - 단일 노출: 이 제품은 GHS 기준에 따라 이러한 위험에 대해 분류되지 않습니다. **특정 표적**

장기 독성 - 반복 노출: 이 제품은 GHS 기준에 따라 이러한 위험에 대해 분류되지 않습니다. **흡인 위험:** 이 제품은 GHS 기준에 따라 이러한 위험으로 분류되지 않습니다.

기타 정보: 점막, 코, 목에 가벼운 자극을 유발할 수 있습니다. 섭취 시 자극과 불편함을 유발할 수 있습니다.

12. 생태 정보

생태독성: 본 제품은 GHS 기준에 따라 이러한 위험으로 분류되지 않습니다. 산화알루미늄

[CAS: 1344-28-1] - 어류 - LC50(Salmo trutta/96 시간): > 100.0 mg/L. 갑각류 - EC50(Daphnia magna/48 시간): > 100.0 mg/L. 조류 - EC50(녹조류(Selenastrum capricornutum)/72 시간): > 100.0 mg/L.

지속성 및 분해성: 데이터 부족으로 인해 제품이 지속적이고 빠르게 분해되지 않을 것으로 예상됩니다. **생물**

축적 가능성: 데이터 부족으로 인해 수생 생물에서는 생물 축적 가능성이 예상되지 않습니다. **토양 이동성:** 고체 제품이므로 토양 이동성이 낮을 것으로 예상됩니다. **기타 부작용:** 없음.

13. 최종 처분에 대한 고려 사항

최종 폐기를 위한 권장 방법

- 제품:** 제품 잔여물은 원래 포장 상태로 밀봉하여 보관하십시오. 폐기는 연방법(2010 년 8 월 2 일 제정된 법률 제 12.305 호, 국가 고형 폐기물 정책) 또는 주/지방 자치 단체의 법률에 따라 이루어져야 합니다.
- 사용한 포장재:** 빈 포장재는 재사용하지 마십시오. 빈 포장재에는 제품 잔여물이 포함될 수 있으며, 2010 년 8 월 2 일 제정된 법률 제 12.305 호(국가 폐기물 정책)에 따라 폐기해야 합니다. 고체) 또는 주/시 법률.

제품 식별: 핑크 알루미늄 산화물(RU)

최종 수정일 2025 년 11 월 14 일	버전: 1	FDS 번호 148	페이지 8중 9
----------------------------	-------	---------------	-------------

14. 교통 정보

국내 및 국제 규정:

지구의:

이 제품은 육상 운송에 위험물로 분류되지 않습니다.

- 육상 교통 규정: 국가 육상 교통 기관 - 결의안 제 5998 호 및 개정안, 법령 제 98.973/1990 호 육상 교통 - 메르코수르 규정
법령 제 1797/1996 호
법령 제 2,866/1998 호
수로:

이 제품은 수로 운송에 위험물로 분류되지 않습니다.

- 수로 규정: 수로 교통을 위한 국가 기관 - 결의안 번호 2,239
해군부 항만 및 해안국 - Normam-05/DPC 국제
해상 위험물 - 코드(IMDG 코드)

공기:

이 제품은 항공 운송에 위험물로 분류되지 않습니다.

- 항공 규정: 국가 민간 항공국(ANAC)
민간 항공기의 위험물 운송 - RBAC - No. 175 - 개정 No. 03 보충
지침 - IS 번호 175-001 개정판 I 국제민간항공기구(ICAO) 기술
지침(ICAO-TI), 국제항공 운송 협회 - 위험물 규정(IATA-DGR)

추가 규정: 없음.

15. 규정에 대한 정보

제품 식별: 핑크 알루미늄 산화물(RU)

최종 수정일 2025 년 11 월 14 일	버전: 1	FDS 번호 148	페이지 9 중 9
----------------------------	-------	---------------	--------------

화학 제품에 대한 특정 안전, 건강 및 환경 규정: 화학물질 분류

및 표시에 관한 세계조화시스템 산업안전보건법(KOSHA) 시행령

및 규칙(2019 년 개정). 서울:

대한민국 정부, 2019 화학물질의 분류·표시 기준 및 물질안전보건자료(고용노동부 고시 제 2025-50 호, 2025 년 8 월 6 일). 서울: 대한민국 정부, 2025 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률(화평법). 법률 제 11789 호, 2013 년 5 월 22 일 및 후속 개정. 서울: 대한민국 정부, 2013 화학물질관리법(CCA). 법률 제 11852 호, 2013 년 5 월 22 일 및 후속 개정안. 서울: 대한민국 정부, 2013

16. 기타 정보

이전 섹션에서 구체적으로 설명하지 않았지만 중요한 정보입니다.

본 SDS(안전보건자료)는 해당 화학 제품에 대한 최신 지식을 바탕으로 작성되었으며, 보호, 안전, 건강 및 환경에 관한 정보를 제공합니다. 모든 화학 물질을 취급하기 전에 사용자는 해당 물질의 위험성을 미리 숙지해야 합니다. 제품을 사용하는 회사는 제품 취급 시 발생할 수 있는 잠재적 위험에 대해 직원 및 계약업체에 교육을 제공할 책임이 있습니다.

참고문헌: [Purple Book] - UN - 유엔

[ECHA] 유럽화학물질청(ECHA). 규정 1907/2006 및 1272/2008. <http://echa.europa.eu/>에서 확인 가능

[HSNO] 뉴질랜드. HSNO 화학물질 분류 및 정보 데이터베이스(CCID). 다음 링크에서 확인 가능:

<http://www.epa.govt.nz/search-databases/Pages/nzioc-search.aspx>

[IFA] 독일 . G E S T I S 물질 데이터베이스 . 다음에서 확인 가능 :

[http://gestisen.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates\\$fn=default.htm\\$3.0](http://gestisen.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates$fn=default.htm$3.0) [NITE

- 일본 국립평가기술원]. 화학물질 관리. 다음에서 확인 가능:

http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs/ghs_index.html

[NIOSH - 국립 직업 안전 보건 연구소] 미국 질병통제예방센터

통제 및 예방. 다음 링크에서 확인 가능: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/default.html>

[ACGIH] - 미국 정부 산업 위생학자 회의. <https://www.acgih.org/>에서 확인 가능

ISO 11014

법률 및 약어: ACGIH - 미국 정부 산업 위생 학회(BCF) - 생물농축계수, CAS - 화학추상서비스, CE50 또는 EC50 -

유효 농도 50%, CL50 또는 LC50 - 치사 농도 50%, LD50 또는 LD50 - 치사량 50%, DNEL 유도 무영향 수준,

PNEC - 예측 무영향 농도