

안전 데이터 시트

## Swan AMI Silitrace Reagent 4b

### 1: 물질/제품과 회사 정보

#### 1.1 제품 식별명

제품명

Swan AMI Silitrace Reagent 4b

제품 번호

A-85.420.860

#### 1.2 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

물질 또는 혼합물의 적절한 식별 용도

Reagent for water analysis

권고되는 사용 대상

특별한 것이 없습니다

#### 1.3 물질안전보건자료의 공급자에 대한 자세한 사항

▼ 회사 세부정보

**Swan Analytical Korea Co., Ltd**

268, Hagui-Ro, Dongan-Gu, Anyang-City

KR - Gyeonggi-Province 14056

South Korea

Phone: +82 (0)31 420 5963

Fax: +82 (0)31 420 5969

<http://www.swankorea.co.kr/>

담당자

SDS

이메일

swan@swankorea.co.kr

SDS 날짜

2022. 3. 25.

SDS 버전

4.0

#### 1.4 긴급전화번호

응급의료센터: 1339(24시간 서비스)

섹션 4: 응급조치

### 2: 유해성 · 위험성

#### 2.1 물질 또는 혼합물의 분류

Eye Dam. 1; H318, 눈에 심한 손상을 일으킴.

#### 2.2 표지 요소

유해 그림문자



신호어

위험

유해·위험 문구

눈에 심한 손상을 일으킴. (H318)

예방조치 문구

일반

-

예방

보안경/보호장갑/보호의 착용하십시오. (P280)

화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준, 제10조 따름

**대응**

눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. (P305+P351+P338)  
즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. (P310)

**저장**

-

**폐기**

-

**내용량, 성분 및 함유량**

Sulphuric acid  
Alcohol C13-iso, ethoxylated 15 EO (AFO-3)

**2.3 기타 위험성**

**추가 라벨링**

해당사항 없음

**추가 경고**

이 혼합물/제품에는 PBT 및/또는 vPvB로 분류되는 기준을 충족하는 것으로 여겨지는 물질이 포함되어 있지 않습니다.

**3: 구성성분의 명칭 및 함유량**

**▼3.2 혼합물**

제품/성분	식별자	% w/w	분류	참고
Water	CAS번호: 7732-18-5 EC: 231-791-2	60-80%		
Sulphuric acid	CAS번호: 7664-93-9 EC: 231-639-5	15-25%	Skin Irrit. 2, H315 (SCL: 5.00 %) Eye Irrit. 2, H319 (SCL: 5.00 %)	
Alcohol C13-iso, ethoxylated 15 EO (AFO-3)	CAS번호: 9043-30-5 EC: 500-027-2	3-5%	Acute Tox. 4, H302 Eye Dam. 1, H318	

-----

섹션 16에 언급된 H-문구 전문을 참조하십시오. 작업장 노출 한도 자료가 있을 경우 섹션 8에 나옵니다.

**그 밖의 참고사항**

특별한 것이 없습니다

**4: 응급조치 요령**

**4.1 응급조치에 관한 기술**

**일반**

사고의 경우: 의사 또는 사상자 부서에 문의하고 (119) 라벨이나 이 물질 안전 보건자료를 지참하십시오.  
부상 당한 사람의 상태가 의심되거나 증상이 지속되면 의사에게 문의하십시오. 의식이 없는 사람에게 물이나 다른 음료를 주지 마십시오.

**흡입했을 때**

호흡 곤란 또는 호흡기 자극 시: 사람을 신선한 공기가 있는 곳으로 데려가서 함께 머무십시오.

**피부에 접촉했을 때**

자극 시: 물로 헹굽니다. 자극이 계속되면 의학적 도움을 받으십시오.

**눈에 들어갔을 때**

눈 자극 시: 콘택트렌즈를 빼십시오. 다량의 물 또는 바닷물(20-30°C)로 15분 이상 눈을 씻고 자극이 멈출 때까지 계속하십시오. 위아래 눈꺼풀 밑을 씻어 내십시오. 즉시 의료 지원을 요청하고 세척을 계속하십시오.

**먹었을 때**

사람이 마실 수 있는 물을 충분히 제공하고 함께 머물러 있으십시오. 증상이 있으면 즉시 의사의 진단을 받고 이 물질 안전 보건자료나 라벨을 가져가십시오. 의사가 권장하지 않는 한 구토를 유도하지 마십시오. 피해자가 구토물을 흡입하거나 질식하는 일이 없도록 머리를 아래로 하여 몸을 앞으로 숙이도록 하십시오.

**화상**

해당사항 없음

**▼4.2 가장 중요한 급성 및 지연 증상과 영향**

화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준, 제10조 따름

조직 손상 효과: 이 제품에는 피부 부식성 물질이 포함되어 있습니다. 흡입된 증기 또는 에어로졸은 기침뿐만 아니라 폐에 악영향(호흡기의 자극 및 화상)을 줄 뿐만 아니라 기침을 유발할 수 있습니다. 피부 접촉과 눈 접촉은 돌이킬 수 없는 영향을 미칩니다.

#### 4.3 즉시 필요한 의학적 주의사항 및 특별한 처치 지침

노출 또는 노출이 우려되면  
즉시 의학적 조치·조언을 구하십시오.

#### 기타 의사의 주의사항

이 물질 안전 보건자료를 지참하십시오.

### 5: 폭발·화재시 대처방법

#### 5.1 소화제

해당사항 없음

#### 5.2 물질 또는 혼합물로 부터 발생하는 특별한 위험

화재 시 짙은 연기가 발생합니다. 연소 제품에 노출되면 건강에 해를 줄 수 있습니다. 화재에 노출된 밀폐 용기는 물로 식혀야 합니다. 소화수가 하수 시스템 및 인근 지표수에 유입되지 않도록 하십시오.

제품이 예를 들어 화재와 같은 고온에 노출되면 위험한 분해 화합물이 생성됩니다. 예:  
유황 산화물.

#### 5.3 화재 진압에 대한 조언

접촉 방지를 위해 자급식 호흡 장비 및 보호복을 착용하십시오. 직접 노출 시 추가 조언을 얻기 위해 응급의료센터(119)에 연락하십시오.

### 6: 누출 사고 시 대처방법

#### 6.1 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

유출된 물질에 직접 접촉하지 마십시오.

#### 6.2 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

호수, 개울, 하수구 등으로 배출하지 마십시오.

#### 6.3 정화 또는 제거 방법

모래, 흙, 질석, 규조토를 사용하여 불연성 흡착제 물질을 담아 수집하고 현지 규정에 따라 용기에 담아 폐기하십시오.  
가능한 일반적인 세척제로 세척합니다. 용제 사용을 피하십시오.

#### 6.4 기타 항목에 대한 참조

폐기를 처리와 관련하여 '폐기시 주의사항' 섹션을 참조하십시오.  
보호 조치는 '노출방지 및 개인보호구' 섹션을 참조하십시오.

### 7: 취급 및 저장방법

#### 7.1 안전취급요령

제품과 직접 접촉하지 마십시오.

작업 구역에서는 흡연, 음주 및 음식 섭취가 금지됩니다.

개인 보호에 대한 정보는 '노출방지 및 개인보호구' 섹션을 참조하십시오.

#### 7.2 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

개봉한 용기는 누출을 방지하기 위해 조심스럽게 다시 밀봉하고 똑바로 세워야 합니다.

#### 권장되는 보관재료

항상 원래 용기와 동일한 재료의 용기에 보관하십시오.

#### 보관 온도

특정한 요구 사항 없음

#### 피해야 할 물질

강산, 강염기, 강력한산화제 및 강력한 환원제

#### 7.3 구체적 사용 용도

이 제품은 섹션 1.2에 인용된 애플리케이션에만 사용해야 합니다.

### 8: 노출방지 및 개인보호구

#### ▼8.1 제어 변수

Sulphuric acid

장시간 노출 한계(8시간) (mg/m<sup>3</sup>): 0,2

단시간 노출 한계(15분) (mg/m<sup>3</sup>): 0,6

화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준, 제10조 따름

화학물질 및 물리적 인자의 노출기준  
고용노동부 (한국, 8/2016).

▼도출무영향수준

제품/성분	Sulphuric acid
DNEL	0.1 mg/m <sup>3</sup>
노출 경로	흡입했을 때
기간	단기 - 국소 효과 - 작업자

제품/성분	Sulphuric acid
DNEL	0.05 mg/m <sup>3</sup>
노출 경로	흡입했을 때
기간	장기 - 국소 효과 - 작업자

제품/성분	Sulphuric acid
DNEL	100 µg/m <sup>3</sup>
노출 경로	흡입했을 때
기간	단기 - 국소 효과 - 작업자

제품/성분	Sulphuric acid
DNEL	50 µg/m <sup>3</sup>
노출 경로	흡입했을 때
기간	장기 - 국소 효과 - 작업자

예측무영향농도

제품/성분	Sulphuric acid
PNEC	0.00025 mg/l
노출 경로	해수
노출 기간	

제품/성분	Sulphuric acid
PNEC	0.0025 mg/l
노출 경로	신선한 물
노출 기간	

제품/성분	Sulphuric acid
PNEC	0.002 mg/kg
노출 경로	해수 퇴적물
노출 기간	

제품/성분	Sulphuric acid
PNEC	0.002 mg/kg
노출 경로	담수 퇴적물
노출 기간	

제품/성분	Sulphuric acid
PNEC	8.8 mg/l
노출 경로	하수 처리 플랜트
노출 기간	

8.2 노출 관리

주어진 작업장 노출 한도 값을 준수하는지 정기적으로 통제해야 합니다.

일반 권장 사항

작업 구역에서는 흡연, 음주 및 음식 섭취가 금지됩니다.

노출 시나리오

화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준, 제10조 따름

이 제품에 대해 구현된 노출 시나리오가 없습니다.

**노출 허용치**

전문 사용자는 작업장 노출에 대해 법적으로 설정된 최대 농도의 적용을 받습니다. 위의 산업 위생 한계 값을 참조하십시오.

**적절한 공학적 관리**

수증기 발생은 최소 수준 및 현 한도값 이하로 유지하여야 한다(위 내용 참조). 작업 공간에 정상적인 공기의 흐름이 부족한 경우, 로컬 배기 시스템 설치를 권장한다. 비상 눈세척 및 샤워를 명확하게 표시하도록 한다.

**위생상 주의사항**

제품 사용 도중 및 작업 종료시 신체의 모든 노출 부위를 철저히 세척해야 합니다. 항상 손, 팔뚝 및 얼굴을 씻으십시오.

**환경 노출 관리**

특정한 요구 사항 없음

**개인 보호 조치**

**일반**


KC 마크 보호 장비만 사용하십시오.

**▼호흡기 보호**

유형	등급	색상	표준
가스배출 후드 사용			


**신체 보호**

추천	타입/범주	표준
전용 작업복	-	-




**▼손 보호**

물질	장갑 두께 (mm)	돌파 시간 (분)	표준
부틸 고무	0,7	> 240	EN374-2, EN374-3, EN388, EN421



**눈/안면 보호구**

유형	표준
측면 실드가 있는 안전 안경	EN166



**9: 물리화학적 특성**

**9.1 물리화학적 특성에 관한 정보**

**물리적 상태**

액체

**색**

무색

**냄새**

없음

**냄새 역치(ppm)**

제품의 특성으로 인해 관련이없는 또는 수 없습니다를 테스트합니다.

**pH**

1.3

**▼비중 (g/cm<sup>3</sup>)**

1.18 (20 °C)

**점도**

제품의 특성으로 인해 관련이없는 또는 수 없습니다를 테스트합니다.

**위상 변화**

화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준, 제10조 따름

**녹는점/어는점 (°C)**

제품의 특성으로 인해 관련이없는 또는 수 없습니다를 테스트합니다.

**▼초기 끓는점과 끓는점 범위 (°C)**

103

**증기압**

제품의 특성으로 인해 관련이없는 또는 수 없습니다를 테스트합니다.

**증기밀도**

제품의 특성으로 인해 관련이없는 또는 수 없습니다를 테스트합니다.

**분해 온도 (°C)**

제품의 특성으로 인해 관련이없는 또는 수 없습니다를 테스트합니다.

**증발 속도**

**화재 및 폭발 위험에 관한 데이터**

**인화점 (°C)**

제품의 특성으로 인해 관련이없는 또는 수 없습니다를 테스트합니다.

**인화성 (°C)**

제품의 특성으로 인해 관련이없는 또는 수 없습니다를 테스트합니다.

**자연발화 온도 (°C)**

제품의 특성으로 인해 관련이없는 또는 수 없습니다를 테스트합니다.

**인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 (% v/v)**

제품의 특성으로 인해 관련이없는 또는 수 없습니다를 테스트합니다.

**폭발 성질**

제품의 특성으로 인해 관련이없는 또는 수 없습니다를 테스트합니다.

**산화성**

제품의 특성으로 인해 관련이없는 또는 수 없습니다를 테스트합니다.

**용해도**

**물 용해도**

용해성

**분배계수 (LogKow)**

제품의 특성으로 인해 관련이없는 또는 수 없습니다를 테스트합니다.

**지방 용해도(g/L)**

제품의 특성으로 인해 관련이없는 또는 수 없습니다를 테스트합니다.

**9.2 그 밖의 참고사항**

**10: 안정성 및 반응성**

**10.1 반응성**

자료 없음

**10.2 화학적 안정성**

이 제품은 '취급 및 저장방법' 섹션에 명시된 조건에서 안정적입니다.

**10.3 유해 반응의 가능성**

특별한 것이 없습니다

**10.4 피해야 할 조건**

특별한 것이 없습니다

**10.5 피해야 할 물질**

강산, 강염기, 강력한산화제 및 강력한 환원제

**10.6 분해시 생성되는 유해물질**

섹션 1에 지정된대로 제품을 사용하면 성능이 저하되지 않습니다.

**11: 독성에 관한 정보**

**11.1 독성 영향에 관한 정보**

**급성 독성**

제품/성분	Sulphuric acid
실험 방법	
생물종	쥐
노출 경로	경구
시험	LD50

화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준, 제10조 따름

결과  
그 밖의 참고사항

2140 mg/kg

제품/성분  
실험 방법  
생물종  
노출 경로  
시험  
결과  
그 밖의 참고사항

Sulphuric acid  
쥐  
흡입했을 때  
LC50  
4 h - 0.85 mg/L

제품/성분  
실험 방법  
생물종  
노출 경로  
시험  
결과  
그 밖의 참고사항

Alcohol C13-iso, ethoxylated 15 EO (AFO-3)  
쥐  
경구  
LD50  
2000 mg/kg ·

#### 자극성/부식성

제품/성분  
실험 방법  
생물종  
기간  
결과  
그 밖의 참고사항

Sulphuric acid  
토끼  
자료 없음  
관찰된 부작용 (부식성 높음)

#### 심한 눈 손상/자극

제품/성분  
실험 방법  
생물종  
기간  
결과  
그 밖의 참고사항

Sulphuric acid  
자료 없음  
관찰된 부작용 (눈에 심한 손상을 일으킴)

눈에 심한 손상을 일으킴.

#### 호흡기 과민성

사용 가능한 데이터를 기준으로 할 때 분류 기준이 충족되지 않습니다.

#### 피부 과민성

사용 가능한 데이터를 기준으로 할 때 분류 기준이 충족되지 않습니다.

#### 생식 세포 변이원성

사용 가능한 데이터를 기준으로 할 때 분류 기준이 충족되지 않습니다.

#### 발암성

사용 가능한 데이터를 기준으로 할 때 분류 기준이 충족되지 않습니다.

Sulphuric acid: 물질은 IARC에 의해 그룹 1로 분류되었습니다.

#### 생식 독성

사용 가능한 데이터를 기준으로 할 때 분류 기준이 충족되지 않습니다.

#### 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

사용 가능한 데이터를 기준으로 할 때 분류 기준이 충족되지 않습니다.

#### 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

사용 가능한 데이터를 기준으로 할 때 분류 기준이 충족되지 않습니다.

#### 흡인 유해성

사용 가능한 데이터를 기준으로 할 때 분류 기준이 충족되지 않습니다.

#### 만성 징후와 증상

자극 효과: 이 제품에는 피부, 눈 또는 폐에 노출될 때 자극을 유발할 수 있는 물질이 포함되어 있습니다. 노출로 인해 노출 영역에서 다른 유해 물질의 흡수 가능성이 증가할 수 있습니다.

화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준, 제10조 따름

## 12: 환경에 미치는 영향

### ▼12.1 독성

제품/성분	Sulphuric acid
실험 방법	
생물종	물벼룩
환경	
기간	48 시간
시험	EC50
결과	> 100 mg/L
그 밖의 참고사항	

제품/성분	Sulphuric acid
실험 방법	
생물종	물고기
환경	
기간	96 시간
시험	LC50
결과	> 16 - < 28 mg/L
그 밖의 참고사항	

제품/성분	Sulphuric acid
실험 방법	
생물종	조류(藻類)
환경	
기간	72 시간
시험	ErC50
결과	> 100 mg/L
그 밖의 참고사항	

제품/성분	Alcohol C13-iso, ethoxylated 15 EO (AFO-3)
실험 방법	
생물종	물고기
환경	
기간	96 시간
시험	LC50
결과	>1-10mg/l ·
그 밖의 참고사항	

### 12.2 잔류성 및 분해성

자료 없음

### 12.3 생물 농축성

자료 없음

### 12.4 토양 이동성

자료 없음

### 12.5 PBT(잔류성, 생물농축성, 독성) 및 vPvB(고잔류성, 고생물농축성) 평가 결과

이 혼합물/제품에는 PBT 및/또는 vPvB로 분류되는 기준을 충족하는 것으로 여겨지는 물질이 포함되어 있지 않습니다.

### 12.6 기타 유해 영향

특별한 것이 없습니다

## 13: 폐기시 주의사항

### 13.1 폐기물 처리 방법

(관련 법규에 명시된 경우 규정에 따라) 내용물·용기를 폐기하십시오.

특정 라벨링



화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준, 제10조 따름

해당사항 없음

**포장**

제품의 잔류물이 포함된 포장은 제품과 유사하게 폐기해야 합니다.

**14: 운송에 필요한 정보**



	14.1 UN번호	14.2 적정 선적명	14.3 범주	14.4 PG*	14.5 Env**	그 밖의 참고사항
ADR	UN2796	SULPHURIC ACID	수업: 8 라벨: 8 분류 코드: C1 	II	아니오	제한된 수량: 1 L 터널 제한 코드: (E) 추가 정보는 아래를 참조해 주십시오.
IMDG	UN2796	SULPHURIC ACID	Class: 8 Labels: 8 Classification code: C1 	II	아니오	Limited quantities: 1 L EmS: F-A S-B 추가 정보는 아래를 참조해 주십시오.
IATA	UN2796	SULPHURIC ACID	Class: 8 Labels: 8 Classification code: C1 	II	아니오	추가 정보는 아래를 참조해 주십시오.

\* 포장 그룹

\*\* 환경 유해성

**▼ 추가 정보**

IMDG / See the Dangerous Goods List, section 3.2.1, for any information on special provisions, requirements, or warnings in connection with transport.

IATA / See Table 4.2 for any information on special provisions, requirements, or warnings in connection with transport.

이 제품은 위험물 운송 규정의 범위 내에 있습니다.

**14.6 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책**

해당사항 없음

**14.7 MARPOL 부록 II 및 IBC 코드에 따른 벌크 운송**

자료 없음

**15: 법적 규제현황**

**15.1 물질 또는 혼합물에 관련된 안전, 보건 및 환경 규정/법률**

**적용에 대한 제한**

산업용으로만 사용하십시오.

**특정 교육에 대한 요구**

특정한 요구 사항 없음

**추가 정보**

해당사항 없음

**중점관리물질**

Sulphuric acid

**KECI**

Sulphuric acid은(는) KECI의 비 기밀 섹션에 나와 있습니다.

Alcohol C13-iso, ethoxylated 15 EO (AFO-3)은(는) KECI의 비 기밀 섹션에 나와 있습니다.

**출처**

중점관리물질 : 환경부 고시 제2018-233호

화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준, 제10조 따름

화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 (고용노동부고시 제2016-19호)

15.2. 화학 물질 안전성 평가

아니오

16: 그 밖의 참고사항

섹션 3에 언급된 H-문구 전문

- H302, 삼키면 유해함.
- H315, 피부에 자극을 일으킴.
- H318, 눈에 심한 손상을 일으킴.
- H319, 눈에 심한 자극을 일으킴.

섹션 1에 언급된 식별된 사용의 전문

특별한 것이 없습니다

약어 및 두문자어

- ADN = 내륙 수로에 의한 위험물 국제 운송에 관한 유럽 규정
- ADR = 위험물 국제 도로 운송에 관한 유럽 협약
- ATE = 급성 독성 추정
- BCF = 생물농축 계수
- CAS = 화학논문 초록 서비스
- EINECS = 유럽 기존 상용 화학 물질 목록
- GHS = 화학물질 분류 표시 국제조화시스템
- IARC = 국제암연구기관
- IATA = 국제항공운송 협회
- IMDG = 국제해상위험물
- KECI = 한국 기존 화학 물질 목록
- LogPow = 옥탄올/물 분배 계수의 로그
- MARPOL = 1978년 의정서에 의해 수정된 1973년 해양오염방지협약 ("Marpol"= 해양 오염)
- MoE = 환경부공고
- OECD = 경제협력개발기구
- PBT = 잔류성, 생물농축성, 독성
- RID = 위험물 국제 철도 운송에 관한 규정
- RRN = REACH 등록 번호
- SCL = 에는 특정 농도 한계(SCL)가 있습니다.
- STEL = 단기 노출 한도
- STOT-RE = 특정 대상 장기 독성-반복 노출
- STOT-SE = 특정 대상 장기 독성-단일 노출
- TWA = 시간 가중 평균
- UN = 국제연합
- UVCB = 복합 탄화수소 물질
- VOC = 휘발성 유기 화합물
- vPvB = 고잔류성, 고생물농축성

추가 정보

건강 위험과 관련하여 혼합물의 분류는 화학 물질 및 물질 안전 보건 자료의 분류 라벨링 표준(MoEL No. 2016-19)에 의해 제공된 계산 방법을 따릅니다.

▼물질 안전 보건자료가 다음에 의해 확인됨

Markus Schwendimann

그 밖의 참고사항

변경(마지막 필수 변경에 비례(SDS 버전의 첫 번째 암호, 섹션 1 참조))은 파란색 삼각형으로 표시됩니다. 이 물질 안전 보건자료의 정보는 이 특정 제품(섹션 1 참조)에만 적용되며 다른 화학물질/제품과 함께 사용하면 정확하지 않을 수 있습니다. 이 물질 안전 보건자료는 실제 제품 사용자에게 전달하시길 권장합니다. 이 물질 안전 보건자료의 정보는 제품 사양으로 사용될 수 없습니다.  
국가 언어 : KR-ko