

물질안전보건자료 (SDS) EC의 2001/58/EC 지침에 따라

발행일: 02-4-2014

개정일: 26-4-2023

번역 3

1항: 물질/혼합물 및 회사/사업에 관한 정보

1.1. 제품정보

제품 번호 12606
 제품명 16% Formaldehyde, Methanol-Free

함유물
 화학명 포름알데하이드 (10-30) 색인 번호 605-001-00-5 CAS 번호 50-00-0

화학식 CH₂O

1.2. 물질 또는 혼합물의 확인된 적합 용도 및 부적합 용도

확인된 용도 연구 용도에 한함. 진단 절차에서의 용도가 아님.

1.3. 물질안전보건자료 제공자에 관한 정보

수입업체 (EU에만 해당) Cell Signaling Technology Europe B.V. Dellaertweg 9b 2316 WZ Leiden The Netherlands TEL: +31 (0)71 7200 200 FAX: +31 (0)71 891 0019	제조사 Cell Signaling Technology, Inc. 3 Trask Lane Danvers, MA 01923 United States TEL: +1 978 867 2300 FAX: +1 978 867 2400
--	--

Website www.cellsignal.com
 E-mail 주소 info@cellsignal.eu

1.4. 긴급전화번호

CHEMTREC 24 hours a day, 7 days a week, 365 days a year
 +1 703 527 3887 (INTERNATIONAL) +1 800 424 9300 (NORTH AMERICA)

유럽 112

2 항: 유해성/위험성 정보

2.1. 물질 또는 혼합물의 분류

규정 (EC) No 1272/2008

급성 경구 독성	구분 4 - (H302)
급성 경피 독성	구분 4 - (H312)
급성 흡입 독성	구분 3 - (H331)
피부 부식성 / 자극성	구분 2 - (H315)
심한 눈 손상성/눈 자극성	구분 2 - (H319)
피부 과민성	구분 1 - (H317)

생식세포 변이원성	구분 2 - (H341)
발암성	구분 1B - (H350)
특정 표적 장기 독성 - 1 회 노출 (STOT SE)	구분 3 - (H335)

2.2. 경고 표지 항목



신호어
위험.

유해/위험 문구

- H302 + H312 - 삼키거나 피부와 접촉하면 유해함.
- H315 - 피부에 자극을 일으킴.
- H317 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
- H319 - 눈에 심한 자극을 일으킴.
- H331 - 흡입하면 유독함.
- H341 - 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨.
- H350 - 암을 일으킬 수 있음.
- H335 - 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.

보호의 설명 - EU(§ 8, 1272/2008)

- P203 - 사용 전 모든 안전 지침을 확보하고, 읽고 따를 것.
- P271 - 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P261 - 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264 - 취급 후에는 얼굴과 손, 노출된 피부 부위를 철저히 씻으십시오.
- P272 - 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오.
- P362 + P364 - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.
- P301 + P317 - 삼켰다면: 의료 도움을 받으십시오.
- P330 - 입을 씻어내십시오.
- P302 + P352 - 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으십시오.
- P333 + P317 - 피부자극 또는 홍반이 나타나면: 의료 도움을 받으십시오.
- P304 + P340 - 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P316 - 즉시 응급 의료 도움을 받으십시오.
- P305 + P351 + P338 - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
- P318 - 노출되거나 노출이 우려되면, 의료 조원을 구하십시오.
- P403 + P233 - 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P405 - 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- P501 - (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물· 용기를 폐기하십시오.

2.3. 기타 유해성/위험성

혼합물의 0%는 급성 독성이 알려지지 않은 성분으로 구성됨.

이 절에서 언급 한 H- 어구 EUH - 문구의 전체 내용은 섹션 16 참조

3항: 구성성분의 명칭 및 함유량

화학식

CH₂O

화학명	CAS 번호	중량-%	EC 번호	GHS 분류	REACH 등록번호
포름알데하이드	50-00-0	10-30	200-001-8	Acute Tox. 3 (H301) Acute Tox. 3 (H311) Acute Tox. 3 (H331) Skin Corr. 1B (H314) Skin Sens. 1 (H317) Muta. 2 (H341) Carc. 1B (H350)	이용 가능한 자료없음

포름알데하이드는 국제 암연구 기관 (IARC (International Agency for Research on Cancer))에 의해 사람에게 대한 알려진 발암성 물질 (그룹 1)로 분류되었음.

이 항목에 언급된 유해성 문구(R-phrase)의 전체 문장은 16항을 참고하십시오.

4항: 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령

일반 권고 사항	상해 특성에 따른 응급처치를 하시오. 증상이 지속되거나 의심되는 모든 경우에는 의사의 검진을 받으십시오.
흡입	신선한 공기로 옮길 것. 증상이 발생한 경우 즉시 의료 진료를 받을 것. 호흡을 하지 않는 경우, 인공 호흡을 실시할 것.
피부 접촉	즉시 비누와 물로 충분히 씻어내면서 오염된 의복과 신발을 모두 벗으십시오. 증상이 발생한 경우 즉시 의료 진료를 받을 것. 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치/조언을 구하십시오.
눈 접촉	다량의 물로 즉시 씻을 것. 처음 씻고난 후 콘택트렌즈를 제거하고 최소 15분간 씻을 것. 자극이 지속될 경우 즉시 의료 진료를 받을 것.
경구	입을 깨끗이하고 물을 충분히 마시십시오. 토하게 하지 마시오. 즉각적인 의학적인 조치가 필요함.

4.2. 가장 중요한 증상 및 영향, 급성 및 지연 모두

섭취는 위장 자극, 구역, 구토 및 설사를 유발할 수 있음. 섭취 후 심각한 식도 또는 위장관 염증이거나 화상이 발생할 수 있습니다. 눈, 호흡기계 및 피부에 자극적임. 증기를 반복하여 흡입하면 호흡기관 자극 또는 기관지염을 일으킬 수 있음. 가려움증, 발적, 발진 등 알레르기 성 피부 반응을 일으킬 수 있습니다. 고농도의 증기 흡입은 두통, 현기증, 피로, 구역 및 구토와 같은 증상을 유발할 수 있음. 증기 흡입은 호흡 곤란, 흉부 압박, 인후염 및 기침을 유발할 수 있음.

4.3. 긴급한 의료 조치 및 특별한 처치를 필요로 하는 징후

의사에 대한 참고사항 징후에 따라 치료하십시오.

5항: 화재 진압 방법

5.1. 소화제

적절한 소화제 소화용 분말, 이산화탄소, 알코올 저항 거품, 물 스프레이 또는 물 안개.
부적절한 소화제 자료 없음.

5.2. 물질 또는 혼합물로부터 발생하는 특별 유해성

열 분해는 독성 및 부식성 가스/증기 배출을 일으킬 수 있음.

연소 시 발생 유해물질 개미산.

5.3. 화재진압인원에 대한 조언

자급식 호흡기와 보호복을 착용하십시오. 개인보호장비를 착용하십시오.

6항: 누출 사고 시 대처방법

6.1. 개인 주의사항, 보호구 및 비상대응절차

비응급 대원용 적절한 환기가 되도록 할 것. 증기나 미스트를 호흡하지 마시오. 피부, 눈, 및 의복에 접촉하지 않도록 하십시오. 개인보호장비를 착용하십시오. 적절한 보호의를 착용하지 않았다면 손상된 컨테이너 또는 누출된 물질을 접촉하지 말 것.

응급 구조대원용 8항의 권장 개인보호구를 사용할 것.

6.2. 환경에 관한 예방조치

증기가 축적되어 폭발성 농축물을 생성하는 일이 없도록 주의하십시오. 증기는 저지대에 축적될 수 있습니다.

6.3. 봉쇄 및 세척에 관한 방법 및 물질

봉쇄 방법 안전하게 할 수 있는 경우 추가 누출 또는 유출을 차단하십시오. 다량 유출 액체를 모으기 위해 제방을 쌓을 것.

정화 방법 불활성 흡수제(예: 모래, 실리카 겔, 산성 결합제, 일반적인 결합제, 톱밥)로 빨아들이시오. 올바른 라벨이 붙여진 용기로 들어 운반하십시오. 오염된 표면을 철저히 청소하십시오. 청소 후 흔적을 물로 씻어 내시오.

6.4. 다른 항에 관한 참조

추가 정보는 8와 13항을 참조할 것.

7항: 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급에 관한 예방조치

개인보호장비를 착용하십시오. 피부, 눈, 및 의복에 접촉하지 않도록 하십시오. 증기를 흡입하지 마시오. 적절한 배기장치가 있는 곳에서만 사용하십시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 오염된 의복은 벗어서 재사용하기 전에 세탁하십시오.

7.2. 안전한 저장에 관한 조건, 피해야할 조건을 포함

상온에서 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하여 건조하고 환기가 잘 되는 장소에 보관하십시오.

7.3. 구체적 최종 사용방법

실험용 시약으로 사용.

8항: 노출방지 및 개인보호구

8.1. 관리 매개변수

작업장 노출 한계 값					
화학명	유럽 연합	영국	프랑스	스페인	독일
포름알데하이드		STEL 2 ppm STEL 2.5 mg/m ³ TWA 2 ppm TWA 2.5 mg/m ³	TWA 0.5 ppm STEL 1 ppm C2	STEL 0.3 ppm STEL 0.37 mg/m ³ S+	TWA: 0.3 ppm TWA: 0.37 mg/m ³ Skin Ceiling / Peak: 0.6 ppm Ceiling / Peak: 0.74 mg/m ³

화학명	이탈리아	포르투갈	네덜란드	핀란드	덴마크
포름알데하이드		Ceiling 0.3 ppm S+ C(A2)	STEL 0.5 mg/m ³ TWA 0.15 mg/m ³	TWA 0.3 ppm TWA 0.37 mg/m ³ STEL 1 ppm STEL 1.2 mg/m ³ Ceiling 1 ppm Ceiling 1.2 mg/m ³	Ceiling 0.3 ppm Ceiling 0.4 mg/m ³
화학명	오스트리아	스위스	폴란드	노르웨이	아일랜드
포름알데하이드	H* STEL 0.5 ppm STEL 0.6 mg/m ³ TWA 0.5 ppm TWA 0.6 mg/m ³ B Ceiling 0.5 ppm Ceiling 0.6 mg/m ³ Sh/Sah**	SS-C** S+ TWA 0.3 ppm TWA 0.37 mg/m ³ C3 STEL 0.6 ppm STEL 0.74 mg/m ³	TWA 0.5 mg/m ³ STEL 1 mg/m ³	TWA 0.5 ppm TWA 0.6 mg/m ³ Ceiling 1 ppm Ceiling 1.2 mg/m ³ K** A+ STEL 0.5 ppm STEL 0.6 mg/m ³	TWA 2 ppm TWA 2.5 mg/m ³ STEL 2 ppm STEL 2.5 mg/m ³

8.2. 노출 관리

적절한 공학적 관리

샤워, 세안 장치 및 환기 시스템.

개인 보호 조치(예: 개인보호구)

눈/얼굴 보호

단단히 조이는 안전 안경 / 안면 가리개

피부 보호

보호장갑 및 보호의를 착용하십시오

손 보호

불침투성 장갑.

기타

적절한 보호복을 착용하십시오.

호흡기 보호

국소 배기 환기를 사용할 것. 환기가 충분하지 않은 경우 적절한 호흡기구를 착용하십시오.

환경 노출 관리

자료 없음.

9항: 물리 화학적 특성

9.1. 기본적인 물리 화학적 특성에 관한 정보

물리적 상태

액체 - 투명한

색

무색 / 밝은 노란색

냄새

불쾌한 향, 특성

특성

수치

참조 방법

pH

5.4

@ 20 ° C

융점 / 어는점

자료 없음

자료 없음

끓는점 또는 초기 끓는점 및 끓는점 범위

98 ° C / 208.4 ° F

포름알데하이드, 37% (안정화되지 않음)

인화점

85 ° C / 185 ° F

포름알데하이드, 37% (안정화되지 않음), 밀폐식

증발 속도

자료 없음

자료 없음

인화성

자료 없음

자료 없음

인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

7% - 73%

포름알데하이드, 37% (안정화되지 않음)

증기압

자료 없음

자료 없음

상대 증기 밀도

자료 없음

자료 없음

밀도 및/또는 상대 밀도

자료 없음

자료 없음

용해성

이용 가능한 정보가 없음

자료 없음

분배계수: n-옥탄올/물

자료 없음

자료 없음

자연 발화 온도

자료 없음

자료 없음

분해 온도

자료 없음

이용 가능한 정보가 없음

점도	자료 없음	자료 없음
폭발성 특성	자료 없음	자료 없음
산화성 특성	자료 없음	자료 없음

9.2. 기타 정보

연화점	자료 없음
분자량	자료 없음
다른 용제에서의 용해도	자료 없음
VOC 함량	자료 없음
액체 밀도	자료 없음

10항: 안정성 및 반응성

10.1. 반응성

이용 가능한 정보가 없음.

10.2. 화학적 안정성

권장된 보관 조건에서는 안정함. 질소 가스로 봉인되었습니다.

10.3. 유해/위험 반응의 가능성

위험한 중합	중합 반응이 발생할 수 있음.
유해한 반응	정상 처리 시 없음.

10.4. 피해야할 조건

제공된 정보에 근거하면 알려진 바 없음.

10.5. 피해야할 물질

강산화제, 산, 무기 산, 이소시아나산염류, 알칼리, 페놀류, 요소.

10.6. 유해/위험 분해 생성물

HCl과 반응하여 형성됨비스-클로로메틸 에테르.

11항: 독성에 관한 정보

11.1. 규정 (EC) No 1272/2008에 정의된 유해성 등급에 관한 정보

이 물질은 잠재적으로 위험한 화학 물질의 취급 및 사용에 적합한 자에 의해서만 또는 충분히 감독하에 처리해야 합니다. 이 화합물의 독성 및 생리적 특성이 잘 정의되어 있지 않다는 것을 명심해야 한다.

화학명	LD50 경구	LD50 경피	LC50 흡입
포름알데하이드	= 100 mg/kg (Rat)	= 270 mg/kg (Rabbit)	= 0.578 mg/L (Rat) 4 h

알려지지 않은 급성 독성 혼합물의 0%는 급성 독성이 알려지지 않은 성분으로 구성됨.

급성독성 추정값(경구)	625.0 mg/kg
급성독성 추정값(피부)	1,688.0 mg/kg
급성독성	3.13 mg/l
추정값(흡입-분진/미스트)	
급성독성 추정값(흡입- 증기)	3.61 mg/l

노출 가능한 경로 정보

- 흡입** 흡입하면 유독함. 증기 흡입은 호흡 곤란, 흉부 압박, 인후염 및 기침을 유발할 수 있음. 증기를 반복하여 흡입하면 호흡기관 자극 또는 기관지염을 일으킬 수 있음.
- 눈 접촉** 증기는 자극을 일으킬 수 있음. 접촉 시 눈에 자극을 유발할 수 있음. 발적, 가려움 및 통증을 일으킬 수 있음. 발적과 눈물을 일으킬 수 있음.
- 피부 접촉** 피부와 접촉하면 유해함. 피부 자극 및/또는 피부염을 유발할 수 있음. 민감한 사람에게 장기간 또는 반복 피부 접촉은 알레르기 반응을 일으킬 수 있음.
- 경구** 삼키면 유독함. 심한 자극을 일으킴. 섭취는 위장 자극, 구역, 구토 및 설사를 유발할 수 있음. 입, 목 및 위장에 자극을 일으킬 수 있음.

증상 섭취는 위장 자극, 구역, 구토 및 설사를 유발할 수 있음. 섭취 후 심각한 식도 또는 위장관 염증이나 화상이 발생할 수 있습니다. 눈, 호흡기계 및 피부에 자극적임. 증기를 반복하여 흡입하면 호흡기관 자극 또는 기관지염을 일으킬 수 있음. 가려움증, 발적, 발진 등 알레르기 성 피부 반응을 일으킬 수 있습니다. 고농도의 증기 흡입은 두통, 현기증, 피로, 구역 및 구토와 같은 증상을 유발할 수 있음. 증기 흡입은 호흡 곤란, 흉부 압박, 인후염 및 기침을 유발할 수 있음.

- 피부 부식성 / 자극성** 피부에 자극성이 있음.
- 심한 눈 손상성/눈 자극성** 눈에 자극성이 있음.
- 과민성** 민감한 사람에게 과민성을 유발할 수 있음.
- 변이원성 영향** 알려진 또는 의심되는 변이원성 물질을 포함함. 시험관 내 및 생체 내 시험에서 일부 동물의 유전 독성.
- 발암성 영향** 포름알데히드는 국제 암연구 기관 (IARC (International Agency for Research on Cancer))에 의해 사람에 대한 알려진 발암성 물질 (그룹 1)로 분류되었음.

아래 표는 각 기관이 발암물질로 등재된 성분이 있는지 여부를 나타냄.

화학명	유럽 연합
포름알데하이드	Carc. 1B

- 생식독성** 생식에 악영향을 일으킬 수 있는 물질을 포함함.
- STOT - 1회 노출** 호흡기계.
- STOT - 반복 노출** 자료 없음.
- 흡인 유해성** 자료 없음.

11.2. 기타 유해성에 관한 정보

이용 가능한 정보가 없음.

12항: 환경에 미치는 영향

12.1. 독성

수생 생물에 유독함

화학명	조류에 대한 독성	어류에 대한 독성	물벼룩 및 다른 수생 무척추동물에 대한 독성
포름알데하이드	-	LC50 22.6 - 25.7 mg/L (Pimephales promelas) 96 h LC50 1510 µ g/L (Lepomis macrochirus) 96 h LC50 23.2 - 29.7 mg/L (Pimephales promelas) 96 h LC50 0.032 - 0.226 mL/L (Oncorhynchus mykiss) 96 h LC50 100 - 136 mg/L (Oncorhynchus mykiss) 96 h LC50 41 mg/L (Brachydanio rerio) 96 h	EC50 11.3 - 18 mg/L (Daphnia magna) 48 h LC50 2 mg/L (Daphnia magna) 48 h

알려지지 않은 수생 독성 혼합물의 0%는 수생 환경에 알려지지 않은 위험 요소.

12.2. 잔류성 및 분해성

쉽게 생분해 되는

12.3. 생물 농축 가능성

생체축적 생물누적 되지 않음.

화학명	옥탄올/물 분배계수
포름알데하이드	0.35

생물농축계수 (BCF) 이용 가능한 정보가 없음

12.4. 토양에서의 이동성

수용해도로 인하여 환경에서 이동할 것으로 예상됨.

12.5. PBT 및 vPvB 평가 결과

자료 없음.

12.6. 내분비 교란 특성

이 제품에는 내분비계 교란 물질로 알려지거나 의심되는 물질이 포함되어 있지 않음

12.7. 기타 악영향

자료 없음

13항: 폐기시 주의사항

13.1. 폐기물 처리 방법

잔여물/미사용 제품의 폐기물 환경에 방출되어서는 안 됨. 지방 및 국가 규정에 따라 위해 폐기물로 처리하십시오. 오염된 포장 내용물과 용기를 유해 또는 특수 폐기물 수집 장소에 폐기하십시오. 기타 정보 폐기물 코드는 제품이 사용된 용도를 기준으로 사용자에게 의해 지정되어야 함.

14항: 운송에 필요한 정보

이 물질은 항공기가 제공하거나 의도 한 경우 운송을위한 위험 물질로 규제 될 수 있습니다.

IMDG/IMO

- 14.1 유엔 번호 규제되지 않음
 - 14.2 유엔 적정 선적명 규제되지 않음
 - 14.3 운송에서의 위험성 등급 규제되지 않음
 - 14.4 용기 등급 규제되지 않음
 - 14.5 환경 유해성 없음
 - 14.6 사용자가 운송 또는 운송 수단에 없음
- 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책
- 14.7 IMO 기기에 따른 대량 해상 운송 규제되지 않음

ADR/RID

- 14.1 유엔 번호 규제되지 않음
 - 14.2 유엔 적정 선적명 규제되지 않음
 - 14.3 운송에서의 위험성 등급 규제되지 않음
 - 14.4 용기 등급 규제되지 않음
 - 14.5 환경 유해성 없음
 - 14.6 사용자가 운송 또는 운송 수단에 없음
- 관련해 알 필요가 있거나 필요한

특별한 안전 대책

IATA

14.1 유엔 번호	UN3334
14.2 유엔 적정 선적명	Aviation regulated liquid, n.o.s. (formaldehyde)
14.3 운송에서의 위험성 등급	9
14.4 용기 등급	III
14.5 환경 유해성	없음
14.6 사용자가 운송 또는 운송 수단에	없음

관련해 알 필요가 있거나 필요한
특별한 안전 대책
특정조항 A27

15항: 법적 규제현황

15.1. 물질 또는 혼합물에 관한 구체적 안전, 보건 및 환경 규정/법규

허가 정보에 대한 관심이 매우 높은 물질의 후보 목록

이 제품에는 고 위험 물질이 들어 있지 않습니다.

SEVESO- 지침 정보

화학명	96/82/EC - Qualifying Quantities
포름알데하이드	5 tonne (Lower-tier) 50 tonne (Upper-tier)

국제 재고 자산

TSCA	준수됨
DSL/NDSL	준수됨
EINECS/ELINCS	준수됨
ENCS	-
IECSC	준수됨
KECL	준수됨
PICCS	준수됨
AICS	준수됨

International inventories legend

- TSCA - 미국 독성물질관리법 8(b) 배출원
- DSL/NDSL - 캐나다 화학물질 목록/비국내 화학물질 목록
- EINECS/ELINCS - 유럽 기존화학물질 목록/유럽 등록 화학물질 목록
- ENCS - 일본 기존 및 신규 화학 물질
- IECSC - 중국 기존 화학 물질 목록
- KECL - 한국 기존 및 평가된 화학 물질
- PICCS - 필리핀 화학 물질 목록
- AICS - 호주 화학물질 목록 (Australian Inventory of Chemical Substances)

15.2. 화학물질 안전성 평가

이 물질에 대해 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않았음

16항: 그 밖의 참고사항

섹션 2 및 3에 따른 위험 문구의 전체 내용

- H301 - 삼키면 유독함
- H311 - 피부와 접촉하면 유독함

- H331 - 흡입하면 유독함
- H314 - 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- H317 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H341 - 흡입 시 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- H350 - 삼키면 암을 일으킬 수 있음

분류 절차 전문가의 판단 및 증거의 가중치 결정.
발행일: 02-4-2014
개정일: 26-4-2023

책임 제한

이 MSDS에 제공되는 정보는 발행일 기준으로 공개된 지식, 정보 및 신뢰에 근거하여 적합합니다. 이 정보는 안전취급, 용도, 공정, 저장, 운송, 폐기 및 배출에 대한 지침으로만 작성되었으며 보증서 또는 품질 규격으로 고려되지 않습니다. 이 정보는 본 물질에 대해서만 적용할 수 있고 다른 물질과 병용하여 사용하거나 이 문서에서 특정되지 않은 공정에서의 사용에 대해서는 유효하지 않을 것입니다.