

물질안전보건자료

고용노동부고시 2023-9 에 따름

최초 작성일자: 2007-07-26 개정일자: 2025-3-24 버전: 8 MSDS 번호 AA05787-0000000018

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

제품 형태 : 가스
상품명 : 수소 Hydrogen

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

사용 용도 : 01 - 원료 및 중간체
제품권고용도 : 자료없음
제품사용상의제한 : 자료없음

다. 공급자 정보

- 공급업체
O 회사명 : (주) 카프로
O 주소 : 울산시 남구 사평로 108-12 (부곡동)
O 전화 : 052-270-9830

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

인화성 가스, 구분 1 H220
고압가스: 압축가스 H280

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

2.2.1. 위험 표시 그림문자 (GHS KR)



2.2.2. 신호어 (GHS KR)

위험.

2.2.3. 유해·위험 문구 (GHS KR)

H220 - 극인화성 가스.

H280 - 고압가스: 가열하면 폭발 할 수 있음.

2.2.4. 예방 조치 문구 (GHS KR)

예방:

P210 - 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연.

수소

물질안전보건자료

고용노동부고시 2023-9 에 따름

대응:

P377 - 가스 누출 화재; 누출을 안전하게 막을 수 없다면, 불을 끄려하지 마시오.

P381 - 누출 시 모든 점화원을 제거하십시오.

저장:

P403 - 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

P410+P403 - 직사광선을 피하십시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

폐기:

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

제품 형태 : 물질

화학물질명	관용명 및 이명	제품 식별 번호	함유량 (%)
수소	-	CAS 번호: 1333-74-0 기존화학물질 번호: KE-20137	100

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

주의사항에 따라 물로 눈을 행구시오.

긴급 의료조치를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

다량의 물로 피부를 씻으십시오.

피부에 얼어붙은 옷은 제거하기 전 해동하십시오.

화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.

액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오.

가스 또는 액화 가스와 접촉 시 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있음

다. 흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.

호흡이 힘을 경우 산소를 공급하십시오.

과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

수소

물질안전보건자료

고용노동부고시 2023-9 에 따름

라. 먹었을 때

불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

증상에 따라 치료하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제 : 물 분무, 건조 분말, 포말.

부적절한 소화제 : 해당없음

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

화재 위험 : 극인화성 가스.
고압가스 포함, 가열하면 폭발할 수 있음
가열시 용기가 폭발할 수 있음
공기와 폭발성 혼합물을 형성함
수소(UN No. 1049)/중수소(UN No. 1957)/압축수소메탄혼합물(UN No. 2034)는 화염이 눈에 보이지 않음
열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
일부 물질은 고농도로 흡입시 자극적일 수 있음
증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

소방 지침 : 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.
누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하십시오.
파손된 실린더는 날아올 수 있으니 주의하십시오.
누출이 중지되지 않는다면 누출가스 화재를 소화하지 마시오.
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.
탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오,

화재 진압 중 보호 : 적절한 보호 장비 없이 조치를 취하려고 하지 마시오. 자급식 호흡보호구, 전신 보호복.

수소

물질안전보건자료

고용노동부고시 2023-9 에 따름

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 유출지역을 환기시키시오.
- 화염, 스파크에 노출 금지. 금연.
- 적절한 보호 장비 없이 조치를 취하려고 하지 마시오.
- 보다 자세한 정보는 섹션 8: "노출방지 및 개인보호구"를 참조하십시오.
- 물질 또는 고체 잔류물은 공인 시설에서 폐기하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 제품이 하수구 또는 상하수로 들어갈 경우 당국에 통보.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 작업장의 환기 상태가 양호한지 확인하십시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- 개인 보호구를 착용하십시오.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연.
- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
- 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아있을 수 있으므로 모든 MSDS /라벨 예방조치를 따르시오.
- 물질 취급 시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 제품 취급 후 반드시 손을 씻으시오.

나. 안전한 저장 방법

- 직사광선을 피하십시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오.
- 밀폐하여 보관하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- 저온으로 유지하십시오.

수소

물질안전보건자료

고용노동부고시 2023-9 에 따름

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

수소 (1333-74-0)
자료 없음

나. 적절한 공학적 관리

- 적절한 공학적 관리 : 작업장의 환기 상태가 양호한지 확인하십시오.
- 환경 노출 관리 : 환경으로 배출하지 마시오.

다. 개인보호구

손 보호:
보호 장갑

눈 보호:
보안경

신체 보호:
적절한 보호복을 착용하십시오

호흡기 보호:
환기가 불충분할 경우, 적절한 호흡 장비를 착용하십시오

신체 보호 장비 기호:



9. 물리화학적 특성

- 가. 외관 : 자료없음
- 물리적 상태 : 기체.
- 나. 냄새 : 자료없음
- 다. 냄새 역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : -259 °C /

수소

물질안전보건자료

고용노동부고시 2023-9 에 따름

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	: -253 °C
사. 인화점	: 자료없음
아. 증발 속도	: 자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	: 극인화성 가스.
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: 75/4% (ICSC)
카. 증기압	: 1240000 mm Hg 25°C
타. 용해도	: 수용성: 0.000162 g/100ml 21°C
파. 증기밀도	: 0.07
하. 비중	: 자료없음
거. n 옥탄올/물 분배계수	: 0.45 (추정치)
너. 자연발화 온도	: 500 - 571 °C
더. 분해 온도	: 자료없음
러. 점도(동점도)	: 자료없음
점도(역학점도)	: 0.0256 cP 26.8°C
머. 분자량	: 2 g/mol

기타

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

극인화성 가스.

고압가스 포함. 가열하면 폭발할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

공기와 폭발성 혼합물을 형성함

수소(UN No. 1049)/중수소(UN No. 1957)/압축수소메탄혼합물(UN No. 2034)는 화염이 눈에 보이지 않음

열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함

증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음

화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음

일부 물질은 고농도로 흡입시 자극적일 수 있음

증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

정상적인 조건에서는 안정적.

정상 사용 조건에서 알려진 위험 반응 없음.

나. 피해야 할 조건

뜨거운 표면과 접촉을 피하십시오.

열.

화염, 스파크, 점화원을 일체 제거하십시오.

다. 피해야 할 물질

자료없음

수소

물질안전보건자료

고용노동부고시 2023-9 에 따름

라. 분해시 생성되는 유해물질

자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

경구 : 분류되지 않음
피부 및 눈 접촉 : 분류되지 않음
흡입 : 분류되지 않음

나. 건강 유해성

급성 독성 (경구):

분류되지 않음

급성 독성 (경피):

분류되지 않음

급성 독성 (흡입):

가스 LC50>15000ppm1hr 실험종:Mouse (NITE)

피부 부식성 또는 자극성:

분류되지 않음

심한 눈 손상 또는 자극성:

분류되지 않음

호흡기 과민성:

분류되지 않음

피부 과민성:

분류되지 않음

발암성:

분류되지 않음

생식세포 변이원성:

분류되지 않음

생식독성:

분류되지 않음

특정 표적장기 독성 (1 회 노출):

분류되지 않음

수소

물질안전보건자료

고용노동부고시 2023-9 에 따른

특정 표적장기 독성 (반복 노출):

분류되지 않음

흡인 유해성:

분류되지 않음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

생태학 - 일반 : 이 제품은 수생 생물에 위험한 것으로 간주되지 않으며 환경에 장기적 악영향을 유발하는 것으로 간주되지도 않음.

수중 환경에 유해, 단기 (급성) : 분류되지 않음

수중 환경에 유해, 장기 (만성) : 분류되지 않음

나. 잔류성 및 분해성

수소 (1333-74-0)

n 옥탄올/물 분배계수 (Log Kow)	0.45 (추정치)
------------------------	------------

다. 생물 농축 가능성

자료없음

라. 토양 이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

오존층 파괴물질 : 분류되지 않음

기타 유해 영향 : 자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

공인 수거업체 표시 기호에 따라 내용물/용기 폐기.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

자료없음

수소

물질안전보건자료

고용노동부고시 2023-9 에 따름

14. 운송에 필요한 정보

UN RTDG	ADR	IMDG	IATA
가. 유엔 번호(UN No.)			
1049	1049	1049	1049
나. 유엔 적정 선적명			
HYDROGEN, COMPRESSED	HYDROGEN, COMPRESSED	HYDROGEN, COMPRESSED	Hydrogen, compressed
다. 운송에서의 위험성 등급			
2.1	2.1	2.1	2.1
			
라. 용기등급			
해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
마. 환경 유해성			
환경에 위험: 비해당	환경에 위험: 비해당	환경에 위험: 비해당 해양오염물질: 비해당	환경에 위험: 비해당
가용 추가 정보 없음			

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

자료없음

15. 법적 규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

제조금지물질	해당없음
허가대상물질	해당없음
노출기준설정물질	해당없음
허용기준설정물질	해당없음
작업환경측정대상물질	해당없음
특수건강진단대상물질	해당없음
관리대상유해화학물질	해당없음
공정안전보고서(PSM) 제출대상물질	해당 됨

수소

수소

물질안전보건자료

고용노동부고시 2023-9 에 따름

나. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질	해당없음
금지물질	해당없음
제한물질	해당없음
사고대비물질	해당없음

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제

한국 기준 화학 물질 목록(KECI)	기존화학물질 번호 : KE-20137. Hydrogen
등록대상 기존화학물질	해당없음
중점관리물질 (한국)	해당없음
CMR 물질 (한국)	해당없음

라. 위험물 안전 관리법

위험물 안전 관리법	해당없음
------------	------

마. 폐기물관리법에 의한 규제

폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
---------------	------

바. 기타 국내 및 국제 규제 정보

국내

잔류성 유기오염물질 관리법	해당없음
오존층 보호를 위한 특정물질	해당없음

국제

EU 규제정보

EU 후보 목록 (SVHC)	수소 은(는) REACH 허가 후보 물질 목록에 등재되어 있지 않습니다
EU authorization 목록 (REACH Annex XIV)	수소은(는) REACH 부록 XIV 에 등재되어 있지 않습니다
EU restriction 목록 (REACH Annex XVII)	해당없음

미국 규제정보

CERCLA 103 규정	해당없음
EPCRA 302 규정	해당없음
EPCRA 304 규정	해당없음
EPCRA 313 규정	해당없음

국제 협약

자료없음

수소

물질안전보건자료

고용노동부고시 2023-9 에 따름

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처:	KOSHA, ECHA.
나. 최초 작성일자:	26/07/2007
다. 개정 횟수 및 최종 개정일자:	8, 24/3/2025
라. 기타:	자료없음
마. 변경 표시:	자료없음

본 정보는 현재 저희가 보유하고 있는 지식을 토대로 한 것이며 보건, 안전 및 환경 요건에 대해서만 제품을 설명하고자 하는 것입니다. 그러므로 제품의 특수한 속성을 보장하는 것으로 해석되어서는 안 됩니다.