



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.01.25

버전 번호: 1

개정: 2021.01.25

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: Rhodium Standard: 10000 µg/mL Rh in 20% HCl [500ml bottle]
- 상품번호: 5190-8439
- 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 분석 화학 실험실 용도의 시약 및 표준
- 안전데이터표(Safety Data Sheet)내 공급업체 관련 상세 정보
- 제조자/수입자/유통업자 정보:
한국애질런트테크놀로지스(주)
서울시 서초구 강남대로 369,
9, 10, 11, 13, 14층
(서초동, 에이플러스에셋타워)
(우) 06621
Tel: 080 004 5090
- 추가적인 정보 획득 가능: e-mail: pdl-msds_author@agilent.com
- 비상연락 전화번호: CHEMTREC®: 00-308-13-2549

2 유해성·위험성

- 순물질 또는 혼합물의 분류



건강에 위험

생식세포 변이원성 – 구분 2

H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨



부식

금속부식성 물질 – 구분 1

H290 금속을 부식시킬 수 있음



심한 눈 손상성/눈 자극성 – 구분 2 H319 눈에 심한 자극을 일으킴

수생환경 유해성 – 만성3

H412 장기적 영향에 의해 수생생물에 유해함

- 라벨표기 요소

- GHS 라벨 요소

본 제품은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.

- 그림문자



GHS05 GHS08

- 신호어 경고

- 상표상에명확히위험성이표시된성분:

Rhodium(III) chloride hydrate

(2 쪽에계속)



물질안전보건자료

고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.01.25

버전 번호: 1

개정: 2021.01.25

제품명: Rhodium Standard: 10000 µg/mL Rh in 20% HCl [500ml bottle]

(1 쪽부터계속)

· 유해.위험 문구

H290 금속을 부식시킬 수 있음
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
H412 장기적 영향에 의해 수생생물에 유해함

· 예방조치 문구

P273 환경으로 배출하지 마시오.
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P405 밀봉하여 저장하십시오.
P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.
P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하십시오.

· 기타 유해성

· PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과
· PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당사항 없음.
· vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당사항 없음.

3 구성성분의 명칭 및 함유량

· 화학적 특성: 혼합물

· 설명: 수용액.

· 위험 요소:

CAS: 7647-01-0 RTECS: MW 9620000	염산 ⚠ 고압가스 - 액화가스, H280; ⚠ 급성 독성 - 경구 - 구분 3, H301; 급성 독성 - 흡입 - 구분 3, H331; ⚠ 피부 부식성/피부 자극성 - 구분 1, H314; 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 1, H318; ⚠ 수생환경 유해성 - 급성 1, H400; ⚠ 특정표적장기 독성 - 1회 노출 - 구분 3, H335	7.4%
CAS: 20765-98-4 RTECS: -	Rhodium(III) chloride hydrate ⚠ 생식세포 변이원성 - 구분 2, H341; ⚠ 금속부식성 물질 - 구분 1, H290; 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 1, H318; ⚠ 수생환경 유해성 - 급성 1, H400; 수생환경 유해성 - 만성1, H410; ⚠ 급성 독성 - 경구 - 구분 4, H302	1.0%

· 위험하지 않은 성분

CAS: 7732-18-5 RTECS: ZC 0110000	물	91.6%
-------------------------------------	---	-------

· 추가 정보:

총 내용은 100 %

이 SDS에 명시된 산의 농도는 절대 질량 농도(%w/v)로 계산됩니다. 이 값은 제품 라벨과 COA에 명시된 산 농도보다 낮은 값으로, 상용화된 산의 농축 수성 형태의 % 값을 반영합니다.

4 응급조치 요령

· 응급조치요령 내용

· 흡입했을 때: 신선한 공기를 쉼, 통증이 있을 때는 의료진의 도움을 구한다.
· 피부에 접촉했을 때: 즉시 물과 비누로 씻고 잘 행군다.

(3 쪽에계속)



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.01.25

버전 번호: 1

개정: 2021.01.25

제품명: Rhodium Standard: 10000 µg/mL Rh in 20% HCl [500ml bottle]

(2 쪽부터계속)

- 눈에 들어갔을 때:
흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고나서, 증상이 지속될 경우에는 의사와 상담 한 다
- 먹었을 때: 입을 씻어 . 구토 를 유도하지말 것
- 기타 의사의주의사항:
- 가장 중요한 급: 만성 증상 및 영향 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 즉각적인 의료처리 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

5 폭발·화재시 대처방법

- 소화제
- 적절한 소화제: 주 변 한 경에맞는 화 재 진 화방법을 사용한다.
- 본 화학물질이나 혼합물에서발 생하는 특별 유해성
가 열 되거나 혹 은 화 재발 생 시유 독 성가 스가발 생할 수 있다.
- 소방관에 대한 권고사항
- 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치: 주 변 한 경 의 공 기에좌 우 되 지않 는 방 독 면 착 용한다.

6 누출 사고 시 대처방법

- 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처리 절차 안 전 장 비 착 용하고, 무 방 비 의 사 람 은 격 리 시킨다.
- 환경 관련 예방조치:
하천이나하수로유입되었을경우해당관청에보고한다.
많 은 물 로 희석 시킨다.
하수도망 /해수면위의물/지하수로도달 하지않게한다.
- 밀폐 및 정화 방법과 소재:
액 체 가 혼 합 된 물 질 (모 래, 규 조 토, 산 성 결 합 물, 일 반 결 합 물, 톱 밥)에 흡입되도록 한다.
중성제를사용한다.
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.
- 타 섹션 참조
안 전 관 리 에 대 한 정보 는 제7 장 을 참고하시오.
개 인 보 호 장 비에 대 한 정보 는 제8 장 을 참고하시오.
쓰 레 기처 리 에 대 한 정보 는 제13 장 을 참고하시오.

7 취급 및 저장방법

- 취급:
- 안전 취급을 위한 예방조치
잘밀폐시킨통에서서늘하고건조하게보관한다.
조심스럽게용기를 개봉하거나취급한다.
- 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보: 호 흡보 호장 비를항상비치한다.
- 혼합위험성등 안전 저장 조건
- 보관:
- 안전한 저장 방법:
특정 저장 및운송 온도 조건에 대한 제조자의 인증서 를 참조하십시오.
다른 조건(조건)이 CoA에 주 어지 지 않는 한 원래 의 용기 에만 보관하십시오.
환기가 잘되는 곳에 용기를 보관하십시오. 점화 및 열원 에서 멀리 하십시오.
- 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 음식물과 따로 보관한다.
- 보 관 조 건 에 관 한 추가적인 정보: 용기를새지않게 밀폐한채보관한다.

(4 쪽에계속)



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.01.25

버전 번호: 1

개정: 2021.01.25

제품명: Rhodium Standard: 10000 µg/mL Rh in 20% HCl [500ml bottle]

(3 쪽부터계속)

· 구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

8 노출방지 및 개인보호구

· 첨단 시설 디자인에 대한 추가정보: 더 이 상 의 자료는 없음. 항 목 7 을 참고하시 오.

· 통제 변수

· 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

CAS: 7647-01-0 염산

TLV (KR)	단 기간의값: 2 ppm 장 기간의값: 1 ppm
IOELV (EU)	단 기간의값: 15 mg/m ³ , 10 ppm 장 기간의값: 8 mg/m ³ , 5 ppm
PEL (US)	최고노출기준: 7 mg/m ³ , 5 ppm
REL (US)	최고노출기준: 7 mg/m ³ , 5 ppm
TLV (US)	최고노출기준: 2.98 mg/m ³ , 2 ppm

· 추 가 정보: 제 조 할 당시에 유 효 한 목 록 을 기초로 사용했다.

· 노출 통제

· 개인 보호구

· 일반적보호조치및위생조치:

식료품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어져 두는 다.

더 러 워 지 거 나 음 료 수 가 묻 은 옷 은 즉 시 탈 의 한다.

휴 식 전 이 나 작업이 끝날 때 마다 손 을 씻 는 다.

방호복은 따로 보관한다.

눈 과 의 접 촉 을 피 한 다.

눈 과 피 부 와 의 접 촉 은 피 한 다.

· 호흡기 보호:

필 요 없음.

환기가 충분하지 않을 때는 호흡 보호 장비를 사용한다.

· 손 보호:

장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야 하고, 내구성이있어야 한다.

투과 시간, 침 투 율 과 저하를 고려해서 장 갑 재 료 를 선택한다.

보호 장갑은 EC Directive 89/686/EEC와 관련 규격 EN374의 규격에 부합되는 것을 사용해야 함



보 호 용 장 갑

· 장갑의재료

PVC 로만든 장갑

네 오프 렌으로만든 장갑

· 장 갑 재 료 의 투과시 간 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야 한다.

(5 쪽에계속)



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.01.25

버전 번호: 1

개정: 2021.01.25

제품명: Rhodium Standard: 10000 µg/mL Rh in 20% HCl [500ml bottle]

· 눈 보호:

(4 쪽부터계속)



· 착용하는보안경

9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반정보

· 외형

· 물리적 상태:

액체

· 색:

색소가없는

· 냄새:

무취의

· 후각역치

자료없음

· pH:

< 2

· 상태변화

· 녹는점/어는점:

자료없음

자료없음

· 초기 끓는점과 끓는점 범위:

100 °C

· 인화점:

자료없음

· 인화성(고체, 기체):

자료없음

· 점화온도:

자료없음

· 분해 온도:

자료없음

· 자기점화:

이제품은자연발 화성이없다.

· 폭발 위험:

자료없음

· 인화 또는 폭발 범 위의 상한/하한

· 아래로:

자료없음

· 위로:

자료없음

· 증기압 의경우 20 °C:

23 hPa

· 밀도:

맞 지않는다.

· 비중:

자료없음

· 증기밀도:

자료없음

· 증발 속도:

자료없음

· 용해도:

· 물:

완전히혼합할 수있는

· n 옥탄올/물 분배계수:

자료없음

· 점도:

· 역학성:

자료없음

· 동점성:

자료없음

· 기타 정보

추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

KR

(6 쪽에계속)



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.01.25

버전 번호: 1

개정: 2021.01.25

제품명: Rhodium Standard: 10000 µg/mL Rh in 20% HCl [500ml bottle]

(5 쪽부터계속)

10 안정성 및 반응성

- **반응성**
정상적인 조건에서는 안정적이다.
추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- **화학적 안정성** 정상적인 조건에서는 안정적이다.
- **화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 / 피해야 할 조건:**
가열 되 거 나 혹 은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스가 발 생할 수 있다.
- **유해반응 가능성** 위험한반응으로는알려 지지않았다.
- **피해야 할 조건** 열 .
- **혼합 금지 물질:**
15AC산 화제.
Metals.
- **유해분해물질:** 가열 되 거 나 혹 은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스가 발 생할 수 있다.

11 독성에 관한 정보

- **독성학적 영향에 대한 정보**
- **급성 독성:**

- **LD/LC50-수치에 따른 분류:**

CAS: 20765-98-4 Rhodium(III) chloride hydrate

구강의	LD50	1,302 mg/kg (rat)
	LD 50 (Intraperitoneal)	280 mg/kg (rat)
	LD 50 (Intravenous)	198 mg/kg (rat)

- **일차적 자극 효과:**
- **피부 부식성 또는 자극성:** 사용 가능한 데이터를 기반으로 분류 기준이 충족되지 않음
- **심한 눈 손상 또는 자극성:** 자극
- **감각화:** 사용 가능한 데이터를 기반으로 분류 기준이 충족되지 않음
- **추 가 적 인 독성에 관한 정보:**
이제품은유럽공동체의공동분류원칙의합법 적인절차 에근 거하여최근 에발 호 된원고에서아래 위험들의 사전준비에대하여제시하고있다.
자극적인
- **다음 종류의 잠재적인 효과에 대한 정보**
- **CMR-효과 (암 유발, 돌연변이성 그리고 생식 독성)**
생식세포 변이원성 – 구분 2

12 환경에 미치는 영향

- **독성**
- **수생독성:**

CAS: 20765-98-4 Rhodium(III) chloride hydrate

EC50/48 h	0.29 mg/l (daphnia)
EC50/96h	220 mg/l (fish)

- **지속성 및 분해성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- **환 경 시스템에서의 행 동:**
- **생물농축 잠재성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- **토양 내 이동성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

(7 쪽에계속)



물질안전보건자료

고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.01.25

버전 번호: 1

개정: 2021.01.25

제품명: Rhodium Standard: 10000 µg/mL Rh in 20% HCl [500ml bottle]

(6 쪽부터계속)

- **생태독성:**
- **의견:** 어류 에 해 로움
- **추가적인 생태학 정보:**
- **일반 특징:**
수질오염등급 1 (자체등급분류): 약하게 수질오염이된
희석시키지않은채대량으로지하수나, 하천으로그리고 하수도망 에도달 하지않게 한다.
희석시키지않은채또는중 화시키지않은채 하수도나배수로에도달 하지않게 해야 한다.
물속의유기체에해가되는것
- **PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과**
- **PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질):** 해당사항 없음.
- **vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질):** 해당사항 없음.
- **기타 부작용** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

13 폐기시 주의사항

- **폐기물 처리 방법**
- **권고:** 생활쓰레기와함께처리 되어서는안된다. 하수도망 으로유입되서는안된다.
- **폐기물관리법**
- **지정폐기물의 세부분류 및 분류번호**
02-01-01: 폐염산
R-2-1, R-3-2, R-3-4, R-10: 해당 없음
R-4-9, R-10: 해당
- **비위생적 포장:**
- **권고:** 당국의지침에입각 한쓰레기처리.
- **추천 세정제:** 경우에따라서세제가첨가된물

14 운송에 필요한 정보

- | | |
|---|---------------------------------|
| · 유엔 번호 | UN1789 |
| · ADR, IMDG, IATA | 1789 HYDROCHLORIC ACID solution |
| · ADR | HYDROCHLORIC ACID solution |
| · IMDG, IATA | |
| · 교통 위험 클래스 | |
| · ADR, IMDG, IATA | |
|  | |
| · 등급 | 8 부식작용하는물질 |
| · 위험물 라벨 | 8 |
| · 용기등급 | |
| · ADR, IMDG, IATA | II |
| · 환경적 유해물질: | 해당사항 없음. |
| · 이용자 특별 예방조치 | 경고: 부식작용하는물질 |
| · 위험 코드: | 80 |

(8 쪽에계속)



물질안전보건자료

고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.01.25

버전 번호: 1

개정: 2021.01.25

제품명: Rhodium Standard: 10000 µg/mL Rh in 20% HCl [500ml bottle]

(7 쪽부터계속)

· EMS-번호:	F-A,S-B
· Segregation groups	Strong acids
· Stowage Category	C
· MARPOL73/78(선박 으로부터의 해양 오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당사항 없음.
· 운 송/추가 정보:	
· ADR	1L
· 한정 수량 (LQ)	Code: E2
· Excepted quantities (EQ)	Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· 운송 구분	2
· 터널 제한 코드	E
· UN "모범 규제":	UN 1789 HYDROCHLORIC ACID SOLUTION, 8, II

15법 적 규제현황

· 산업안전보건법에 의한 규제:

· 제조 등 금지물질:

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 허가대상물질:

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 관리대상유해물질:

CAS: 7647-01-0 염산

· 작업환경측정 대상 유해인자

CAS: 7647-01-0 염산

· 특수건강진단 대상 유해인자

CAS: 7647-01-0 염산

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· Korean Existing Chemical Inventory

CAS: 7732-18-5 물

KE-35400

CAS: 7647-01-0 염산

KE-20189

· 화학물질관리법

· 사고대비물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 금지물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 제한물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

(9 쪽에계속)



물질안전보건자료

고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.01.25

버전 번호: 1

개정: 2021.01.25

제품명: Rhodium Standard: 10000 µg/mL Rh in 20% HCl [500ml bottle]

(8 쪽부터계속)

· 유독물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 허가물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 등록 또는 신고 면제대상 화학물질

CAS: 7732-18-5 물

· ‘21년까지 등록하여야 할 압, 들연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬 우려가 있는 기존화학물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 중점관리물질의 지정

· 표1 중점관리물질(제2조 관련)

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 표2 중점관리물질(제2조 관련)

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 그림문자



GHS05 GHS08

· 신호어 경고

· 상표상에명확히위험성이표시된성분:

Rhodium(III) chloride hydrate

· 유해.위험 문구

H290 금속을 부식시킬 수 있음

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨

H412 장기적 영향에 의해 수생생물에 유해함

· 예방조치 문구

P273 환경으로 배출하지 마시오.

P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

P405 밀봉하여 저장하십시오.

P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.

P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하십시오.

· 화학물질 안전성 평가: 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

16 그 밖의참고사항

면책 조항 : 이 문서에 포함 된 정보는 해당 문서를 준비하는 시점에 애질런트가 알고 있는 바에 근거한 것입니다. 정보의 정확성, 완전성 또는 특정 목적에 대한 적합성에 관한 어떠한 명시적 또는 묵시적 보증도 하지 않습니다.

· 담당자:

· 최초 작성일자: 2021.01.22

(10 쪽에계속)



물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.01.25

버전 번호: 1

개정: 2021.01.25

제품명: Rhodium Standard: 10000 µg/mL Rh in 20% HCl [500ml bottle]

(9 쪽부터계속)

· 개정 횟수 및 최종 개정일자: 1 / 2021.01.25

· 약어와 두문자어:

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

· 자료의 출처:

Tables 3.1 and 3.2 from Annex 6 of EC 1272/2008, EC 1907/2006, EH40/2005 as amended 2011, Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS), The Dictionary of Substances and their Effects, 1st Edition, IUCLID.

· 이전 버전과 비교해서 데이터가 변경 됨 모든 섹션이 업데이트되었습니다.

KR