



안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.17

개정: 2015.06.17

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: **Cobalt Standard: 10000 µg/mL Co in 5% HNO3 [100ml bottle]**
- 상품번호: 5190-8377
- 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: Reference material for laboratory use only
- 제조자/수입자/유통업자 정보:

Agilent Technologies (Korea) Ltd Tel: 080 004 5090
 25-12 Yeouido-dong
 Yeongdeungpo-gu
 Seoul 150
- 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



회오리 화염

산화성 액체 구분3 H272 화재를 강렬하게 함 ;산화제



건강에 위험

호흡기과민성 구분1 H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음



부식

피부 부식성/자극성 구분1 H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
심한 눈 손상/자극성 구분1 H318 눈에 심한 손상을 일으킴



피부과민성 구분1 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

· 라벨표기 요소

· GHS 라벨 요소

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

· 그림문자



GHS03



GHS05



GHS08

· 신호어 위험

· 상표상에 명확히 위험성이 표시된 성분:

Nitric acid

cobalt

· 유해.위험 문구

H272 화재를 강렬하게 함 ;산화제

(2 쪽에 계속)



안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.17

개정: 2015.06.17

제품명: Cobalt Standard: 10000 µg/mL Co in 5% HNO3 [100ml bottle]

(1 쪽부터 계속)

- H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

· 예방조치 문구

- P221 가연성 물질과(와) 혼합되지 않도록 조치하십시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P310 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- P501 현지/지역/국가/국제 규정에 따라서 내용물/용기 노출

· 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: Aqueous solution.

· 위험 요소:

CAS: 7697-37-2 RTECS: QU5775000	Nitric acid ☠ 산화성 액체 구분3, H272; ☠ 피부 부식성/자극성 구분1, H314	< 10%
CAS: 7440-48-4 RTECS: GF 8750000	cobalt ☠ 호흡기과민성 구분1, H334; ☠ 피부과민성 구분1, H317; 수생환경유해성-만성 구분4, H413	< 1.0%

4 응급조치 요령

- 응급조치요령 내용
- 일반적 정보: 이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거한다.
- 흡입했을 때:
신선한 공기를 쐬고 나서 반드시 의료진의 도움을 구한다.
환자가 의식을 잃었을 경우에는 안전한 자세에서 환자를 운반한다.
- 피부에 접촉했을 때: 즉시 물과 비누로 씻고 잘 행군다.
- 눈에 들어갔을 때: 흐르는 물에 눈을 몇 분 동안 씻어내고 나서, 의사와 상담한다
- 먹었을 때:
Rinse mouth. Do not induce vomiting.
물을 충분히 마시고 신선한 공기를 쐬다. 즉시 의사의 도움을 구한다.
- 기타 의사의 주의사항:
· 가장 중요한 급·만성 증상 및 영향 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· 즉각적인 의료처치 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

5 폭발·화재시 대처방법

- 소화제
- 적절한 소화제:
이 산화탄소, 진화용 석회가루 또는 물방사를 사용하고, 더 큰 화재는 물을 분사하거나 알코올이 함유된 거품으로 끈다.

(3 쪽에 계속)



안전지침서 제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.17

개정: 2015.06.17

제품명: Cobalt Standard: 10000 µg/mL Co in 5% HNO3 [100ml bottle]

(2 쪽부터 계속)

- **본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성**
가 열되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.
- **소방관에 대한 권고사항**
- **화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:** 주변 환경의 공기에 좌우되지 않는 방독면 착용한다.

6 누출 사고 시 대처방법

- **개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차** 안전 장비 착용하고, 무방비의 사람은 격리 시킨다.
- **환경 관련 예방조치:**
많은 물로 희석 시킨다.
하수도망/해수면위의물/지하수로도달하지않게한다.
- **밀폐 및 정화 방법과 소재:**
중성제를사용한다.
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.
충분한 환기가 되도록 한다.
액체혼합물로액체성분을흡수한다.
DO NOT USE SAWDUST.
- **타 섹션 참조**
안전 관리에 대한 정보는 제7 장 을 참고하시오.
개인 보호 장비에 대한 정보는 제8 장 을 참고하시오.
쓰레기 처리에 대한 정보는 제13 장 을 참고하시오.

7 취급 및 저장방법

- **취급:**
- **안전 취급을 위한 예방조치**
작업장에서는통풍이잘되고/습기제거가잘되게주의한다.
잘밀폐시킨통에서서늘하고건조하게보관한다.
연무질이형성되는것을피한다.
- **화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:** 특별한 조치가 필요없음.
- **혼합위험성 등 안전 저장 조건**
- **보관:**
- **안전한 저장 방법:**
차가운 장소에 보관한다.
Please refer to the manufacturers certificate for specific storage and transport temperature conditions.
반드시 기존 용기에만 보관한다.
Keep container in a well-ventilated place. Keep away from sources of ignition and heat.
- **하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보:** 음식물과 따로 보관한다.
- **보관 조건에 관한 추가적인 정보:** 용기를새지않게밀폐한채보관한다.
- **구체적 최종 사용자** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

8 노출방지 및 개인보호구

- **첨단시설 디자인에 대한 추가정보:** 더 이상의 자료는 없음. 항목 7 을 참고하시오.
- **통제 변수**

· 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:	
7697-37-2 Nitric acid	
TLV (ROK)	단기간의값: 10 mg/m ³ , 4 ppm 장기간의값: 5 mg/m ³ , 2 ppm
IOELV (EU)	단기간의값: 2.6 mg/m ³ , 1 ppm

(4 쪽에 계속)



안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.17

개정: 2015.06.17

제품명: Cobalt Standard: 10000 µg/mL Co in 5% HNO3 [100ml bottle]

(3 쪽부터 계속)

PEL (USA)	장기간의값: 5 mg/m ³ , 2 ppm
REL (USA)	단기간의값: 10 mg/m ³ , 4 ppm 장기간의값: 5 mg/m ³ , 2 ppm
TLV (USA)	단기간의값: 10 mg/m ³ , 4 ppm 장기간의값: 5.2 mg/m ³ , 2 ppm
7440-48-4 cobalt	
TLV (ROK)	장기간의값: 0.02 mg/m ³ <u>Metal dust and fume</u>
PEL (USA)	장기간의값: 0.1 mg/m ³ as Co; <u>for metal dust and fume</u>
REL (USA)	장기간의값: 0.05 mg/m ³ as Co; metal dust & fume
TLV (USA)	장기간의값: 0.02; NIC - 0.02 mg/m ³ BEI; <u>hard metals:thoracic ;NIC-A2,RSEN;as W</u>

· 추가 정보: 제조할 당시에 유효한 목록을 기초로 사용했다.

· 노출 통제

· 개인 보호구

· 일반적보호조치및위생조치:

- 식료품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어져 뜨려 놓는다.
- 더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.
- 휴식 전 이나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.
- 눈과 피부와의 접촉은 피한다.

· 호흡기 보호:

단 시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.

Follow the OSHA respirator regulations found in 29 CFR 1910.134 or European Standard EN 149. Use a NIOSH/MSHA or European Standard EN 149 approved respirator if exposure limits are exceeded or if irritation or other symptoms are experienced

· 손 보호:

장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야하고, 내구성이있어야한다.

투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.

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



보호용 장갑

· 장갑의재료

PVC 로만든장갑

네오프렌으로만든장갑

· 장갑 재료의 투과시간 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.

· 눈 보호:



꼭조이는보안경

KR

(5 쪽에 계속)



안전지침서 제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.17

개정: 2015.06.17

제품명: Cobalt Standard: 10000 µg/mL Co in 5% HNO3 [100ml bottle]

(4 쪽부터 계속)

9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

- 일반정보
- 외형
 - 물리적 상태: 액체
 - 색: 색소가 없는
- 냄새: 무취의
- 후각역치: 알맞지 않다.

· pH 의 경우 20 °C: < 2

- 상태변화
 - 녹는점/어는점: 알맞지 않다.
 - 초기 끓는점과 끓는점 범위: 83 °C

- 인화점: 해당사항 없음.
- 인화성(고체, 기체): 알맞지 않다.

- 점화온도: 알맞지 않다.
- 분해 온도: 알맞지 않다.

· 자기점화: 이 제품은 자연발화성이 없다.

- 폭발위험: 이 제품은 폭발위험성이 없다
- 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한
 - 아래로: 알맞지 않다.
 - 위로: 알맞지 않다.
- 증기압 의 경우 20 °C: 23 hPa

- 밀도 의 경우 20 °C: 1.10918 g/cm³
- 비중: 알맞지 않다.
- 증기밀도: 알맞지 않다.
- 증발 속도: 알맞지 않다.
- 용해도:
 - 물: 완전히 혼합할 수 있는

· n 옥탄올/물 분배계수: 알맞지 않다.

- 점도: 알맞지 않다.
- 역학성: 알맞지 않다.
- 동점성: 알맞지 않다.
- 기타 정보: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

10 안정성 및 반응성

- 반응성 Stable under normal conditions.
- 화학적 안정성 Stable under normal conditions.
- 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 / 피해야 할 조건: 가 열 되 거 나 혹은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스 가 발 생 할 수 있 다.
- 유해반응 가능성 위험한 반응으로 알려지지 않았다.
- 피해야 할 조건 Heat.
- 혼합 금지 물질: Strong oxidizing agents.
- 유해분해물질: 가 열 되 거 나 혹은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스 가 발 생 할 수 있 다.

KR

(6 쪽에 계속)



안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.17

개정: 2015.06.17

제품명: Cobalt Standard: 10000 µg/mL Co in 5% HNO3 [100ml bottle]

(5 쪽부터 계속)

11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:

· LD/LC50-수치에 따른 분류:

7697-37-2 Nitric acid

구강의	LD0	430 mg/kg (Human)
흡입의	LC50/4 h	130 mg/l (rat)

7440-48-4 cobalt

구강의	LD50	6170 mg/kg (rat)
-----	------	------------------

- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: 피부와 점막에 부식 작용.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 강한 부식 작용
- 감각화:
 - 호흡을 통한 감각화 가능성이 있다.
 - 피부 접촉을 통하여 감각화 가능성이 있다.
- 추가적인 독성에 관한 정보:
 - 이 제품은 유럽 공동체의 공동 분류 원칙의 합법적인 절차에 근거하여 최근에 발효된 원고에서 아래 위험들의 사전 준비에 대하여 제시하고 있다.
 - 건강에 해로운
 - 부식 작용의
 - 자극적인
 - 삼킬 경우 식도나 위 등의 내장 기관 벽에 상처를 주는 위험과 마찬가지로 입 주변이나 구강에 강한 부식 작용을 한다

12 환경에 미치는 영향

- 독성
- 수생 독성:

7697-37-2 Nitric acid

LC50/48	180 mg/l (crustacean)
---------	-----------------------

- 지속성 및 분해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 환경 시스템에서의 행동:
- 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 토양내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 추가적인 생태학 정보:
- 일반 특징:
 - 수질 오염 등급 2 (자체 등급 분류): 수질 오염이 된 지하수나, 하천으로 또는 하수도망에도 달하지 않게 한다.
 - 희석시키지 않은 채 또는 중화시키지 않은 채 하수도나 배수로에도 달하지 않게 해야 한다.
 - 지하수로 경미한 양이 유입되었을 경우 이미 식수 오염 상태이다
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당 사항 없음.
- vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당 사항 없음.
- 기타 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 생활쓰레기와 함께 처리되어서는 안 된다. 하수도망으로 유입되어서는 안 된다.

(7 쪽에 계속)



안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.17

개정: 2015.06.17

제품명: Cobalt Standard: 10000 µg/mL Co in 5% HNO3 [100ml bottle]

(6 쪽부터 계속)

- 유럽 폐기물 목록
Waste disposal key numbers from EWC have to be assigned depending on origin and processing.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의 지침에 입각한 쓰레기 처리.
- 추천 세정제: 경우에 따라서 세제가 첨가된 물

14 운송에 필요한 정보

- 유엔 번호
- ADR, IMDG, IATA UN2031
- ADR 2031 NITRIC ACID solution
- IMDG, IATA NITRIC ACID solution

- 교통 위험 클래스
- ADR, IMDG, IATA



- 등급 8 부식 작용하는 물질
- 위험물 라벨 8

- 용기 등급
- ADR, IMDG, IATA II

- 환경적 유해물질:
- 해양오염물질: 아니오

- 이용자 특별 예방조치 경고: 부식 작용하는 물질
- 위험 코드: 80
- EMS-번호: F-A,S-B
- Segregation groups Acids

- MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송 해당 사항 없음.

- 운 송/추가 정보:

- ADR
- 한정 수량 (LQ) 1L
- 운송 구분 2
- 터널 제한 코드 E
- UN "모범 규제": UN2031, NITRIC ACID solution, 8, II

15 법적 규제 현황

- 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률

· Korean Existing Chemical Inventory

7697-37-2	Nitric acid	KE-25911
7440-48-4	cobalt	KE-06060
	Purified water	KE-35400

(8 쪽에 계속)



안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.17

개정: 2015.06.17

제품명: Cobalt Standard: 10000 µg/mL Co in 5% HNO3 [100ml bottle]

(7 쪽부터 계속)

· GHS 라벨 요소

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

· 위험 도표



GHS03 GHS05 GHS08

· 표지어 위험

· 상표상에 명확히 위험성이 표시된 성분:

Nitric acid
cobalt

· 위험 문구

- H272 화재를 강렬하게 함 ;산화제
- H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

· 주의 문구

- P221 가연성 물질과(와) 혼합되지 않도록 조치하십시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
- P310 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- P501 현지/지역/국가/국제 규정에 따라서 내용물/용기 노출

· 화학물질 안전성 평가: 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

16 그 밖의 참고사항

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 보증을 하지 않습니다.

· **최초 작성일자:** 2015.05.22

· **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 1 / 2015.06.17

· 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
- 산화성 액체 구분3: Oxidising Liquids, Hazard Category 3
- 피부 부식성/자극성 구분1: Skin corrosion/irritation, Hazard Category 1
- 심한 눈 손상/자극성 구분1: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 1
- 호흡기과민성 구분1: Sensitisation - Respirat., Hazard Category 1
- 피부과민성 구분1: Sensitisation - Skin, Hazard Category 1
- 수생환경유해성-만성 구분4: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 4

· 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.