



안전지침서  
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.05

개정: 2015.06.05

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: **Manganese Standard: 1000 µg/mL Mn in 5% HNO3 [500ml bottle]**
- 상품번호: 5190-8484
- 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



부식

심한 눈 손상/자극성 구분1 H318 눈에 심한 손상을 일으킴



피부 부식성/자극성 구분2 H315 피부에 자극을 일으킴

- 라벨표기 요소
- GHS 라벨 요소
- 본 제품은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.
- 그림문자



GHS05

- 신호어 위험
- 유해.위험 문구
  - H315 피부에 자극을 일으킴
  - H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- 예방조치 문구
  - P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
  - P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
  - P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
  - P310 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
  - P321 (라벨 참조) 처치를 하십시오.
  - P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 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.



# 안전지침서 제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.05

개정: 2015.06.05

**제품명: Manganese Standard: 1000 µg/mL Mn in 5% HNO3 [500ml bottle]**

(1 쪽부터 계속)

### 3 구성성분의 명칭 및 함유량

- 화학적 특성: 혼합물
- 설명:  
Aqueous solution.  
Also contains substances at levels not considered to be hazardous.

|                  |  |      |
|------------------|--|------|
| · 위험 요소:         |  |      |
| CAS: 7697-37-2   | Nitric acid                                | < 5% |
| RTECS: QU5775000 | ⚠ 산화성 액체 구분3, H272; ⚠ 피부 부식성/자극성 구분1, H314 |      |

### 4 응급조치 요령

- 응급조치요령 내용
- 흡입했을 때: 환자가 의식을 잃었을 경우에는 안전한 자세에서 환자를 운반한다.
- 피부에 접촉했을 때:  
즉시 물과 비누로 씻고 잘 행군다.  
피부가 계속해서 자극될 경우에는 의사를 방문한다.
- 눈에 들어갔을 때: 흐르는 물에 눈을 몇 분 동안 씻어내고 나서, 의사와 상담한다.
- 먹었을 때: Rinse mouth. Do not induce vomiting.
- 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:  
이산화탄소, 진화용 석회가루 또는 물방사를 사용하고, 더 큰 화재는 물을 분사하거나 알코올이 함유된 제품으로 끈다.
- 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성  
가열되거나 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 개인적인 방호복을 착용한다.
- 환경 관련 예방조치:  
많은 물로 희석시킨다.  
하수도망/해수면위의 물/지하수로 도달하지 않게 한다.
- 밀폐 및 정화 방법과 소재:  
충분한 환기가 되도록 한다.  
액체 혼합물로 액체 성분을 흡수한다.  
DO NOT USE SAWDUST.
- 타 섹션 참조  
안전 관리에 대한 정보는 제7 장을 참고하십시오.  
개인 보호 장비에 대한 정보는 제8 장을 참고하십시오.  
쓰레기 처리에 대한 정보는 제13 장을 참고하십시오.

KR

(3 쪽에 계속)



안전지침서  
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.05

개정: 2015.06.05

제품명: **Manganese Standard: 1000 µg/mL Mn in 5% HNO3 [500ml bottle]**

(2 쪽부터 계속)

**7 취급 및 저장방법**

- 취급:
  - 안전 취급을 위한 예방조치  
작업장에서는 통풍이 잘 되고/습기 제거가 잘 되게 주의한다.  
잘 밀폐시킨 통에서 서늘하고 건조하게 보관한다.  
연무질이 형성되는 것을 피한다.
  - 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보: 열로부터 보호한다.
- 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: 열이나 직사광선으로부터 보호한다.
  - 구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

**8 노출방지 및 개인보호구**

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

|                              |   |
|------------------------------|---|
| · 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:   |   |
| <b>7697-37-2 Nitric acid</b> |   |
| TLV (ROK)                    | 단기간의값: 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ppm<br>장기간의값: 5 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm   |
| IOELV (EU)                   | 단기간의값: 2.6 mg/m <sup>3</sup> , 1 ppm  |
| PEL (USA)                    | 장기간의값: 5 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm  |
| REL (USA)                    | 단기간의값: 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ppm<br>장기간의값: 5 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm   |
| TLV (USA)                    | 단기간의값: 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ppm<br>장기간의값: 5.2 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm |

- 추가 정보: 제조할 당시에 유효한 목록을 기초로 사용했다.
- 노출 통제
- 개인 보호구
- 일반적보호조치 및 위생조치:
  - 식료품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어져 두어 놓는다.  
더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.  
휴식 전이나 작업이 끝날 때 마다 손을 씻는다.  
피부와 의 접촉을 피한다.  
눈과 피부와의 접촉을 피한다.
- 호흡기 보호:
  - 단 시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.
- 손 보호:
  - 장갑재질은 제품 / 원료 / 조제를 투과시키지 않아야 하고, 내구성이 있어야 한다.  
투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.

(4 쪽에 계속)



# 안전지침서 제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.05

개정: 2015.06.05

**제품명: Manganese Standard: 1000 µg/mL Mn in 5% HNO3 [500ml bottle]**

보호 장갑은 EC Directive 89/686/EEC와 관련 규격 EN374의 규격에 부합되는 것을 사용해야 함 (3 쪽부터 계속)



보호용 장갑

- 장갑의재료  
PVC 로만든장갑  
네오프렌으로만든장갑
- 장갑 재료의 투과시간 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.
- 눈 보호:



꼭조이는보안경

## 9 물리화학적 특성

|   |                           |
|---|---------------------------|
| · 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보                     |                           |
| · 일반정보                                      |                           |
| · 외형  |                           |
| · 물리적 상태:                                   | 액체                        |
| · 색:  | 색소가없는                     |
| · 냄새:                                       | 무취의                       |
| · 후각역치                                      | 알맞지않다.                    |
| · pH 의경우 20 °C:                             | < 2                       |
| · 상태변화                                      |                           |
| · 녹는점/어는점:                                  | 알맞지않다.                    |
| · 초기 끓는점과 끓는점 범위:                           | 100 °C                    |
| · 인화점:                                      | 해당사항 없음.                  |
| · 인화성(고체, 기체):                              | 알맞지않다.                    |
| · 점화온도:                                     |                           |
| · 분해 온도:                                    | 알맞지않다.                    |
| · 자기점화:                                     | 이제품은자연발화성이없다.             |
| · 폭발위험:                                     |                           |
| 이제품은폭발위험성이없지만 폭발가능성이있는증기화합물/공기화합물의형성가능성이있다. |                           |
| · 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한                        |                           |
| · 아래로:                                      | 알맞지않다.                    |
| · 위로:                                       | 알맞지않다.                    |
| · 증기압 의경우 20 °C:                            | 23 hPa                    |
| · 밀도 의경우 20 °C:                             | 1.02263 g/cm <sup>3</sup> |
| · 비중:                                       | 알맞지않다.                    |
| · 증기밀도:                                     | 알맞지않다.                    |
| · 증발 속도:                                    | 알맞지않다.                    |
| · 용해도:                                      |                           |
| · 물:  | 완전히혼합할수있는                 |
| · n 옥탄올/물 분배계수:                             | 알맞지않다.                    |
| · 점도:                                       |                           |
| · 역학성:                                      | 알맞지않다.                    |

(5 쪽에 계속)



안전지침서  
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.05

개정: 2015.06.05

제품명: Manganese Standard: 1000 µg/mL Mn in 5% HNO3 [500ml bottle]

(4 쪽부터 계속)

- 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 스가 발생 할 수 있다.
- 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 스가 발생 할 수 있다.

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)    |

- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: 피부와 점막을 자극한다.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 심각한 안구 상 처 의 위험이 있는 강한 자극
- 감각화: 민감한 영향이 없는 것으로 알려져 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.  
자극적인

12 환경에 미치는 영향

- 독성
- 수생독성:

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 1 (자체 등급 분류): 약하게 수질 오염이 된  
희석시키지 않은 채 대량으로 지하시나, 하천으로 그리고 하수도망에도 달하지 않게 한다.
- 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.

(6 쪽에 계속)



안전지침서  
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.05

개정: 2015.06.05


제품명: **Manganese Standard: 1000 µg/mL Mn in 5% HNO3 [500ml bottle]**

· 기타 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다. (5 쪽부터 계속)

**13 폐기시 주의사항**

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 생활쓰레기와 함께 처리되어서는 안 된다. 하수도망으로 유입되어서는 안 된다.
- 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   | UN2031                              |
| · ADR, IMDG, IATA   | 2031 NITRIC ACID solution           |
| · ADR   | NITRIC ACID solution                |
| · IMDG, IATA  |                                     |
| · 교통 위험 클래스   |                                     |
| · ADR, IMDG, IATA   |                                     |
|  |                                     |
| · 등급  | 8 부식작용하는 물질                         |
| · 위험물 라벨  | 8                                   |
| · 용기 등급   |                                     |
| · ADR, IMDG, IATA   | II                                  |
| · 환경적 유해물질:   |                                     |
| · 해양오염물질:   | 아니오                                 |
| · 이용자 특별 예방조치   | 경고: 부식작용하는 물질                       |
| · 위험 코드:  | 80                                  |
| · EMS-번호:   | F-A,S-Q                             |
| · Segregation groups  | Acids                               |
| · MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송 해당사항 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 |

KR

(7 쪽에 계속)



안전지침서  
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.05

개정: 2015.06.05

제품명: **Manganese Standard: 1000 µg/mL Mn in 5% HNO3 [500ml bottle]**

(6 쪽부터 계속)

**15 법적 규제현황**

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률

· **Korean Existing Chemical Inventory**

|           |                |          |
|-----------|----------------|----------|
| 7697-37-2 | Nitric acid    | KE-25911 |
|           | Purified water | KE-35400 |

· **GHS 라벨 요소**

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

· **위험 도표**



GHS05

· **표지어 위험**

· **위험 문구**

H315 피부에 자극을 일으킴

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

· **주의 문구**

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

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

P310 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.

P321 (라벨 참조) 처치를 하십시오.

P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

· **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:** 2015.05.19

· **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 1 / 2015.06.05

· **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

피부 부식성/자극성 구분2: Skin corrosion/irritation, Hazard Category 2

심한 눈 손상/자극성 구분1: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 1

· **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.