


| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|-------------|
|  | <h1>물질안전보건자료</h1> | 제정일자 | 2011.05.18. |
| | | 개정일자 | 2018.07.09. |

| | |
|-------|---------|
| 제 품 명 | 액 화 알 곤 |
|-------|---------|

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 제품명 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 제품의 권고 용도 제품의 사용상의 제한 다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재) 회사명 주소 긴급전화번호 | 액화알곤, 아르곤 (Refrigerated) 용도의 비율은 AOD 제강(Argon Oxygen Decarburization : 아르곤과 산소의 혼합가스를 사용해 스텐레스강철을 만드는 방법) 이 43%, 용접용 25%, 제련용 17%, 반도체용 15% 자료없음 태경에코(주) 경기 안산시 단원구 동산로 27번길 86-6 031) 494 - 5096 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. 유해성·위험성

| | |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 유해성·위험성 분류 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목 그림문자 | 고압가스 : 냉동액화가스  |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 신호어 유해·위험문구 예방조치문구 예방 대응 저장 폐기 다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA) 보건 화재 반응성 | 경고 H281 냉동가스 포함: 극저온에 의한 화상 또는 손상을 일으킬 수 있음 P282 (방한장갑·안면 보호구·보안경)을(를) 착용하십시오. P315 즉시 의학적인 조치·조언을 받으십시오. P336 미지근한 물로 언 부분을 녹이시오. 손상된 부위를 문지르지 마시오. P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 자료없음 2 0 0 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 물질명 이명(관용명) CAS 번호 함유량(%) | 아르곤, Argon (Refrigerated) 아르곤(Argon) 7440-37-1 100% |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

4. 응급조치요령

| | |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 눈에 들어갔을 때 | 긴급 의료조치를 받으시오 |
| 나. 피부에 접촉했을 때 | 가스나 증기화된 액체가 빠르게 팽창되어 생긴 동상인 경우 즉시 의료 조치를 취하십시오. 긴급 의료조치를 받으시오 피부에 얼어붙은 옷은 제거하기전 해동하십시오 가스 또는 액화 가스와 접촉 시 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있음 미지근한 물로 언 부분을 녹이시오. 손상된 부위를 문지르지 마시오. |
| 다. 흡입했을 때 | 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 즉시 의학적인 조치·조연을 받으시오. 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오 |
| 라. 먹었을 때 | 긴급 의료조치를 받으시오 |
| 마. 기타 의사의 주의사항 | 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오 |

5. 폭발·화재시 대처방법

| | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 적절한(부적절한) 소화제 | 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것 |
| 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 | 이 물질과 관련된 소화시 알칼 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 가열시 용기가 폭발할 수 있음 냉동가스 포함: 극저온에 의한 화상 또는 손상을 일으킬 수 있음 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 |
| 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 | 파손된 실린더는 날아올 수 있으니 주의하십시오 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 화재 유형에 맞는 소화제를 사용하십시오 파손된 실린더는 전문가에 의해서만 취급하게 하시오 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오 탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오 |

6. 누출사고시 대처방법

| | |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 | 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오 냉동액체와의 접촉 물질은 쉽게 깨질 수 있음 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 오염지역을 환기하십시오 물질이 흩어지도록 두시오 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오 누출원에 직접주수하지 마시오 노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오 |
| 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 | 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오 |
| 다. 정화 또는 제거 방법 | 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오. |

7. 취급 및 저장방법

| | |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 안전취급요령 | 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오. 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땀, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오 |
| 나. 안전한 저장방법 | 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. |

| 8. 노출방지 및 개인보호구 | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 | |
| 국내규정 | 자료없음 |
| ACGIH 규정 | 단순 질식제 |
| 생물학적 노출기준 | 자료없음 |
| 나. 적절한 공학적 관리 | 자료없음 |
| 다. 개인보호구 | |
| 호흡기 보호 | 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오 |
| 눈 보호 | 액체 상태에서는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈을 보호하기 위하여 보안경을 착용하시오 가스 상태에서는 눈 보호가 필요하지 않으나 가능하면 눈 보안경을 착용하시오 |
| 손 보호 | 가스 상태에서는 손에 직접적인 접촉을 피할수 있는 불침투성 장갑을 착용하시오 |
| 신체 보호 | 액체 상태에 대해서는 피부 노출을 방지할 수 있는 보호의와 방한복을 착용하시오 |

| 9. 물리화학적 특성 | |
|-----------------------|-------------------------|
| 가. 외관 | |
| 성상 | 액화가스 |
| 색상 | 무색 |
| 나. 냄새 | 무취 |
| 다. 냄새역치 | 자료없음 |
| 라. pH | (해당없음) |
| 마. 녹는점/어는점 | -189.2 °C |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 | -185.9 °C |
| 사. 인화점 | 자료없음 |
| 아. 증발속도 | 자료없음 |
| 자. 인화성(고체, 기체) | 자료없음 |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | - / - |
| 카. 증기압 | 88200000 mmHg (25°C) |
| 타. 용해도 | (3.4 ml/100 ml at 20°C) |
| 파. 증기밀도 | 1.66 |
| 하. 비중 | 1.40 (186°C) |
| 거. n-옥탄올/물분배계수 | 0.94 |
| 너. 자연발화온도 | 자료없음 |
| 더. 분해온도 | 자료없음 |
| 러. 점도 | 0.283 cP (189°C) |
| 머. 분자량 | 39.95 |

| 10. 안정성 및 반응성 | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------|
| 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 | 냉동가스 포함: 극저온에 의한 화상 또는 손상을 일으킬 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 |

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 | 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 |
| 나. 피해야 할 조건 | 열 |
| 다. 피해야 할 물질 | 자료없음 |
| 라. 분해시 생성되는 유해물질 | 자료없음 |

11. 독성에 관한 정보

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 | 자료없음 |
| 나. 건강 유해성 정보 | |
| 급성독성 | |
| 경구 | 자료없음 |
| 경피 | 자료없음 |
| 흡입 | 자료없음 |
| 피부부식성 또는 자극성 | 자료없음 |
| 심한 눈손상 또는 자극성 | 자료없음 |
| 호흡기과민성 | 자료없음 |
| 피부과민성 | 자료없음 |
| 발암성 | |
| 산업안전보건법 | 자료없음 |
| 노동부고시 | 자료없음 |
| IARC | 자료없음 |
| OSHA | 자료없음 |
| ACGIH | 자료없음 |
| NTP | 자료없음 |
| EU CLP | 자료없음 |
| 생식세포변이원성 | 자료없음 |
| 생식독성 | 자료없음 |
| 특정 표적장기 독성 (1회 노출) | 숨이 막히고, 동상을 일으킬 수 있다. |
| 특정 표적장기 독성 (반복 노출) | 자료없음 |
| 흡인유해성 | 자료없음 |

12. 환경에 미치는 영향

| | |
|--------------|-------------------------|
| 가. 생태독성 | |
| 어류 | LC50 452.788 mg/l 96 hr |
| 갑각류 | LC50 444.792 mg/l 48 hr |
| 조류 | EC50 258.580 mg/l 96 hr |
| 나. 잔류성 및 분해성 | |
| 잔류성 | log Kow 0.94 |
| 분해성 | 자료없음 |
| 다. 생물농축성 | |
| 농축성 | 자료없음 |
| 생분해성 | 자료없음 |
| 라. 토양이동성 | 자료없음 |
| 마. 기타 유해 영향 | 자료없음 |

13. 폐기시 주의사항

| | |
|-------------|-----------------------------------------|
| 가. 폐기방법 | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오. |
| 나. 폐기시 주의사항 | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오. |

| 14. 운송에 필요한 정보 D | |
|------------------------------------------------------------|--------------|
| 가. 유엔번호(UN No.) | 1951 |
| 나. 적정선적명 | 아르곤(냉각액화된 것) |
| 다. 운송에서의 위험성 등급 | 2.2 |
| 라. 용기등급 | - |
| 마. 해양오염물질 | 자료없음 |
| 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치 | F-C |
| 유출시 비상조치 | S-V |

| 15. 법적규제 현황 | |
|-----------------------|------|
| 가. 산업안전보건법에 의한 규제 | 자료없음 |
| 나. 화학물질관리법에 의한 규제 | 자료없음 |
| 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 | 자료없음 |
| 라. 폐기물관리법에 의한 규제 | 자료없음 |
| 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 | |
| 국내규제 | |
| 잔류성유기오염물질관리법 | 해당없음 |
| 국외규제 | |
| 미국관리정보(OSHA 규정) | 해당없음 |
| 미국관리정보(CERCLA 규정) | 해당없음 |
| 미국관리정보(EPCRA 302 규정) | 해당없음 |
| 미국관리정보(EPCRA 304 규정) | 해당없음 |
| 미국관리정보(EPCRA 313 규정) | 해당없음 |
| 미국관리정보(로테르담협약물질) | 해당없음 |
| 미국관리정보(스톡홀름협약물질) | 해당없음 |
| 미국관리정보(몬트리올의정서물질) | 해당없음 |
| EU 분류정보(확정분류결과) | 해당없음 |
| EU 분류정보(위험문구) | 해당없음 |
| EU 분류정보(안전문구) | 해당없음 |

| 16. 그 밖의 참고사항 | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 가. 자료의 출처 | |
| International Chemical Safety Cards (ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(성상) | |
| International Chemical Safety Cards (ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(색상) | |
| International Chemical Safety Cards (ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(나. 냄새) | |
| International Chemical Safety Cards (ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(타. 용해도) | |
| International Chemical Safety Cards (ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(파. 증기밀도) | |
| International Chemical Safety Cards (ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(거. n-옥탄올/물분배계수) | |
| International Chemical Safety Cards (ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(특정 표적장기 독성 (1회 노출)) | |
| Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(어류) | |
| Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(갑각류) | |
| Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류) | |

International Chemical Safety Cards
 (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(잔류성)
 UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods(UN RTDG)
 Emergency Response Guidebook(2008)
 International Chemical Safety Cards
 (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)
 14303화학상품(일본)

| | |
|-------------------|------------|
| 나. 최초작성일 | 2011-05-18 |
| 다. 개정횟수 및 최종 개정일자 | |
| 개정횟수 | 5 회 |
| 최종 개정일자 | 2018-07-09 |
| 라. 기타 | |

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.