



|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| ○ 신호어                                | 경고  |
| ○ 유해위험 문구                            | H280 : 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음            |
| ○ 예방조치 문구                            |   |
| - 예방                                 | 자료없음                                      |
| - 대응                                 | P410+P403 : 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. |
| - 저장                                 | 자료없음                                      |
| - 폐기                                 | 자료없음                                      |
| 다. 유해성 . 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성 |   |
| ○ NFPA                               |   |
| - 보건                                 | 0   |
| - 화재                                 | 0   |
| - 반응성                                | 0   |

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명                        | 관용명 및 이명(異名) | CAS번호 또는 식별번호                    | 함유량 (%)          |
|------------------------------|--------------|----------------------------------|------------------|
| 질소 알곤(N2 40~50% Ar Bal) 혼합가스 | 해당없음         | 질소 : 7727-37-9<br>알곤 : 7440-37-1 | 40~50%<br>50~60% |

### 4. 응급조치 요령

|                |  |
|----------------|--|
| 가. 눈에 들어갔을 때   | 긴급 의료조치를 받으시오  |
| 나. 피부에 접촉했을 때  | 긴급 의료조치를 받으시오  |
| 다. 흡입했을 때      | 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오<br>긴급 의료조치를 받으시오<br>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오<br>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오<br>따뜻하게 하고 안정되게 해주시오 |
| 라. 먹었을 때       | 긴급 의료조치를 받으시오  |
| 마. 기타 의사의 주의사항 | 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오   |

### 5. 폭발 화재시 대처방법

|                           |   |
|---------------------------|---|
| 가. 적절한(및 부적절한) 소화제        | 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것<br>질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것  |
| 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성     | 가열시 용기가 폭발할 수 있음<br>비인화성<br>증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음<br>고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음<br>고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 비인화성<br>증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음  |
| 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 | 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오<br>액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하십시오<br>파손된 실린더는 날아올 수 있으니 주의하십시오<br>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오<br>탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오<br>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오<br>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오<br>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오<br>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오<br>파손된 실린더는 전문가에 의해서만 취급하게 하시오<br>화재 유형에 맞는 소화제를 사용하십시오 |

### 6. 누출 사고시 대처방법

|                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 | 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오 |
|-------------------------------|------------------------------------|

|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | 노출물을 만지거나 걸어나다니지 마시오<br>누출원에 직접주수하지 마시오<br>물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오<br>물질이 흩어지도록 두시오<br>오염지역을 환기하시오<br>위험하지 않다면 누출을 멈추시오<br>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 |
| 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 | 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오   |
| 다. 정화 또는 제거 방법          | 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오  |

| 7. 취급 및 저장방법 |   |
|--------------|---|
| 가. 안전 취급요령   | 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땀, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.<br>용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.<br>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 |
| 나. 안전한 저장방법  | 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오<br>용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오<br>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오<br>직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.                             |

| 8. 노출방지 및 개인보호구           |   |
|---------------------------|---|
| 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준등 |   |
| ○ 국내 규정                   | 해당없음  |
| ○ ACGIH 규정                | 단순 질식제(Simple Asphyxiant)   |
| ○ 생물학적 노출기준               | 해당없음  |
| 나. 적절한 공학적 관리             | 자료없음  |
| 다. 개인 보호구                 |   |
| ○ 호흡기 보호                  | 일반적인 사용에서는 필요하지 않음.<br>환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하시오.<br>노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용 하시오 |
| ○ 눈 보호                    | 실린더 취급시 안전안경을 착용하시오.<br>노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 안전안경을 착용 하시오                                       |
| ○ 손 보호                    | 실린더 취급시 안전장갑을 착용하시오.<br>노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 안전장갑을 착용 하시오                                       |
| ○ 신체보호                    | 실린더 취급시 발등보호 안전화를 착용하시오<br>화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용 하시오  |

| 9. 물리화학적 특성           |                |
|-----------------------|----------------|
| 가. 외관                 | 무색             |
| 나. 냄새                 | 무취             |
| 다. 냄새 역치              | 자료없음           |
| 라. PH                 | 해당없음           |
| 마. 녹는점 / 어는점          | -189.2 °C *알곤* |
| 바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위    | -185.9 °C *알곤* |
| 사. 인화점                | 해당없음           |
| 아. 증발 속도              | 자료없음           |
| 자. 인화성 (고체, 기체)       | 비인화성           |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | 해당없음           |

|                  |   |
|------------------|---|
| 카. 증기압           | 88200000 mmHg (25℃)   |
| 타. 용해도           | 3.4 ml/100 ml at 20℃<br>※ 출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC) |
| 파. 증기밀도          | 1.66<br>※ 출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)                 |
| 하. 비중            | 1.40 (186℃) *알곤*  |
| 거. n-옥탄올/물 분배 계수 | 0.94 *알곤*<br>※ 출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)            |
| 너. 자연발화 온도       | 해당없음  |
| 더. 분해 온도         | 자료없음  |
| 러. 점도            | 자료없음  |
| 머. 분자량           | 자료없음 (질소 알곤 혼합물)  |

## 10. 안정성 및 반응성

|                        |  |
|------------------------|--|
| 가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 | 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음<br>가열시 용기가 폭발할 수 있음<br>비인화성<br>증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 |
| 나. 피해야 할 조건            | 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음  |
| 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            |  |
| ○ 급성 독성                 |  |
| - 경구                    | 해당없음   |
| - 경피                    | 해당없음   |
| - 흡입                    | 해당없음   |
| ○ 피부 부식성 또는 자극성         | 자료없음   |
| ○ 심한 눈 손상 또는 자극성        | 자료없음   |
| ○ 호흡기 과민성               | 자료없음   |
| ○ 피부 과민성                | 자료없음   |
| ○ 발암성                   | 해당없음   |
| ○ 생식세포 변이원성             | 자료없음   |
| ○ 생식독성                  | 해당없음   |
| ○ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)   | 숨이 막히고, 동상을 일으킬 수 있다 *알곤*<br>※ 출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)<br>액체는 동상의 원인이 될 수 있음 *질소*<br>※ 출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC) |
| ○ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)   | 자료없음   |
| ○ 흡입 유해성                | 자료없음   |

## 12. 환경에 미치는 영향

|              |   |
|--------------|---|
| 가. 생태독성      |   |
| ○ 어류         | LC50 452.788 mg/l 96 hr *알곤*<br>※ 출처 : Ecological Structure Activity Relationships (ECOSAR) |
| ○ 갑각류        | LC50 444.792 mg/l 48 hr *알곤*<br>※ 출처 : Ecological Structure Activity Relationships (ECOSAR) |
| ○ 조류         | EC50 258.580 mg/l 96 hr *알곤*<br>※ 출처 : Ecological Structure Activity Relationships (ECOSAR) |
| 나. 잔류성 및 분해성 |   |
| ○ 잔류성        | log Kow 0.67 *질소*<br>※ 출처 : NLM/HSDB  |

|             |  |
|-------------|--|
|             | log Kow 0.94 *알곤*                                |
|             | ※ 출처: International Chemical Safety Cards (ICSC) |
| ○ 분해성       | 자료없음   |
| 다. 생물 농축성   |  |
| ○ 생분해성      | 자료없음   |
| ○ 농축성       | 자료없음   |
| 라. 토양 이동성   | 자료없음   |
| 마. 기타 유해 영향 | 자료없음   |

### 13. 폐기시 주의사항

|              |  |
|--------------|--|
| 가. 폐기방법      | 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오. |
| 나. 폐기시 주의 사항 | 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오. |

### 14. 운송에 필요한 정보

|   |   |
|---|---|
| 가. 유엔 번호  | 1956                                      |
| 나. 유엔 적정 선적명                                    | Compressed gases n.o.s. (Argon, Nitrogen) |
| 다. 운송에서의 위험성 등급                                 | 2.2                                       |
| 라. 용기등급   | 불연성 가스                                    |
| 마. 해양오염 물질                                      | 해당없음                                      |
| 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 |   |
| ○ 화재시 비상조치                                      | F-C                                       |
| ○ 유출시 비상조치                                      | S-V                                       |

### 15. 법적 규제현황

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| 가. 산업안전보건법에 의한 규제           | 해당없음 |
| 나. 화학물질관리법에 의한 규제           | 해당없음 |
| 다. 위험물안전관리법에 의한 규제          | 해당없음 |
| 라. 폐기물관리법에 의한 규제            | 해당없음 |
| 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제       | 해당없음 |
| ○ 잔류성 유기오염물질 관리법            | 해당없음 |
| ○ EU 분류정보                   |      |
| - 확정 분류 결과                  | 해당없음 |
| - 위험 문구                     | 해당없음 |
| - 예방조치 문구                   | 해당없음 |
| ○ 미국 관리 정보                  |      |
| - OSHA 규정(29CFR1910,119)    | 해당없음 |
| - CERCLA 103규정(40CFR302,4)  | 해당없음 |
| - EPCRA 302 규정(40CFR355,30) | 해당없음 |
| - EPCRA 304 규정(40CFR355,40) | 해당없음 |
| - EPCRA 313 규정(40CFR372,65) | 해당없음 |
| ○ 로테르담 협약 물질                | 해당없음 |
| ○ 스톡홀름 협약 물질                | 해당없음 |
| ○ 몬트리올 의정서 물질               | 해당없음 |

### 16. 그 밖의 참고사항

|                     |  |
|---------------------|--|
| 가. 자료의 출처           | 미국 PRAXAIR 사 SDS NO.P-4631(질소),P-4563(알곤) / 노동부 산업안전공단 MSDS 제공자료(질소, 알곤) |
| 나. 최초 작성 일자         | 2021년 6월 7일  |
| 다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 |  |
| ○ 개정 횟수             | 2021년 6월 7일(최초)  |
| ○ 최종 개정 일자          | 2021년 6월 7일  |
| 라. 기타               | (등재번호- LKC-M-210)  |