



## 물질 안전 보건자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 가. 제품명                | 산소 알곤 (O2 0.0001~5% Ar Bal) 혼합가스  |
| 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 |   |
| ○ 권고용도                | 산업용 가스  |
| ○ 사용상의 제한             | 자료없음  |
| 다. 공급자정보              |   |
| ○ 회사명                 | 린데코리아(주)  |
| ○ 주소                  | 본사 : 경기도 성남시 분당구 구미로 8, 6층<br>용인 : 경기도 용인시 기흥구 삼성 2로 96번길 20<br>화성1 : 경기도 용인시 기흥구 농서로 60<br>화성2 : 경기도 용인시 기흥구 농서동 103-2<br>평택 : 경기도 평택시 고덕면 삼성 1로 86<br>현곡 : 경기도 평택시 청북읍 현곡산단로 94번길 48<br>탕정 : 충청남도 아산시 탕정면 탕정로 380-43<br>대신 : 충청남도 서산시 대신읍 대죽산업로 257<br>인주 : 충청남도 아산시 인주면 인주산단로 123-30<br>이천 : 경기도 이천시 부발읍 경충대로 2091<br>청주1 : 충청북도 청주시 흥덕구 에스케이로 120 SK Hynix 4공장<br>청주2 : 충청북도 청주시 흥덕구 직지대로 337 SK Hynix 3공장<br>창원 : 경남 창원시 성산구 삼동로 100-31<br>녹산 : 부산광역시 강서구 송정동 1729-4<br>여수 : 전남 여주시 진달래길 389 |
| ○ 긴급전화번호              | 본사 : 1577-9498<br>용인 : 031-337-8100<br>화성1 : 031-337-8200<br>화성2 : 031-374-9530<br>평택 : 031-612-8200<br>현곡 : 031-337-8180<br>탕정 : 041-537-7300<br>대신 : 041-537-7374<br>인주 : 041-538-5700<br>이천 : 031-5185-3955<br>청주1 : 043-907-9507<br>청주2 : 043-907-6284<br>창원 : 055-268-2800<br>녹산 : 051-831-0480<br>여수 : 061-807-6400   |

### 2. 유해성 . 위험성

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| 가. 유해성.위험성 분류          | 고압가스 압축가스 |
| 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목 |           |
| ○ 그림문자                 |           |



|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| ○ 신호어                                | 경고   |
| ○ 유해위험 문구                            | 고압가스, 가열시 폭발할 수 있음<br>용기가 열에 노출되면 파열 또는 폭발할 수 있으니 열원을 차단하십시오.<br>흡입시 인체에 유해함.<br>흡입하면 질식할 수 있으니 흡입하지 마시오.<br>현기증 및 졸음을 유발할 수 있음.<br>적절한 환기 시설 없이는 저장소나 밀폐공간으로 출입하지 마시오.  |
| ○ 예방조치 문구                            |  |
| - 예방                                 | 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.<br>모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.<br>열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연<br>분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.<br>취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.<br>이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.<br>옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.<br>적절한 개인 보호구를 착용하십시오. |
| - 대응                                 | 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.<br>불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.<br>필요하면 모든 점화원을 제거하십시오.<br>흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.<br>노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.   |
| - 저장                                 | 밀봉하여 저장하십시오.<br>용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.<br>직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.<br>(관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.  |
| - 폐기                                 |  |
| 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 (%)                 |
|-------------------------------------|--------------|----------------------------------|-------------------------|
| 산소 알곤 (O2 0.0001~5%<br>Ar Bal) 혼합가스 | 해당없음         | 산소 : 7782-44-7<br>알곤 : 7440-37-1 | 0.0001~5 %<br>95~ >99 % |

### 4. 응급조치 요령

|                |  |
|----------------|--|
| 가. 눈에 들어갔을 때   | 물로 씻어내시오.<br>불쾌감이 지속될 경우 의사에게 진찰을 받으시오.  |
| 나. 피부에 접촉했을 때  | 물로 씻어내시오.  |
| 다. 흡입했을 때      | 신선한 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.<br>호흡을 하지 않는 경우 인공 호흡을 실시하십시오.<br>호흡 곤란시 응급 구조 자격자에 의한 산소 공급을 실시하십시오. |
| 라. 먹었을 때       | 의사의 진찰을 받으시오.  |
| 마. 기타 의사의 주의사항 | 해당없음(본 제품은 대기온 및 압력에서 가스 상태임.)<br>자료없음   |

### 5. 폭발 화재시 대처방법

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| 가. 적절한(및 부적절한) 소화제        | 이산화탄소, 분말소화약제                |
| 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성     |                              |
| 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 | 고압-압축가스. 질식위험 산소의 결여로 인한 영향. |

모든 직원은 위험 지역에서 탈출 하시오.  
 즉시 최대한 먼거리에서 실린더가 식을 때까지 물을 분사하십시오. 위험하지 않  
 다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.  
 SCBA는 구조자에게 필요할 수도 있다.  
 진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오.  
 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.

## 6. 누출 사고시 대처방법

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 | 고압-압축가스<br>모든 직원은 위험지역에서 대피하십시오. 필요지역에서는 SCBA를 착용하십시오.<br>위험없이 조치할 수 있다면 누출을 중지시키시오.<br>해당 지역을 환기를 시키거나, 혹은 환기가 잘 되는 지역으로 실린더를 옮기시오.<br>재 출입전에, 특히 밀폐공간에 대해서 산소 농도가 충분한지를 측정하십시오.<br>오염 지역을 격리하십시오.<br>들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.<br>가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하십시오.<br>적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.<br>피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오. |
| 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항       | 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오<br>증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오   |
| 다. 정화 또는 제거 방법                | 자료없음   |

## 7. 취급 및 저장방법

|             |   |
|-------------|---|
| 가. 안전 취급요령  | 실린더 손상에 주의 하시오. 적절한 이동도구를 사용하고 끌거나, 밀거나, 굴리거나, 떨어뜨리지 마시오.<br>절대로 실린더 뚜껑을 잡고 들지 마시오; 실린더 뚜껑은 단지 실린더 밸브를 보호하기 위함이다. 절대로 실린더 뚜껑 안에 이 물질(렌치, 드라이버 등)을 삽입하지 마시오; 이것은 밸브의 손상 및 누설을 발생시킬 수 있다. 과도하게 잠기거나 녹이슨 뚜껑을 제거하기 위해서는 적절한 스패너를 사용하십시오.<br>밸브는 천천히 여시오. 만약 밸브가 열기가 어렵다면, 사용을 중지하고 당신의 공급처에 연락하십시오.<br>피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 |
| 나. 안전한 저장방법 | 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연<br>용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오.<br>직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.<br>서늘한 장소에 저장하십시오.<br>저장소는 52℃를 초과하지 않도록 하시오.<br>용기의 온도를 40℃이하로 유지하십시오.<br>공병과 실병을 구분하여 보관하십시오..   |

## 8. 누출방지 및 개인보호구

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 가. 화학물질의 누출기준, 생물학적 누출기준 등 | 해당없음  |
| ○ 국내 규정                    | 해당없음  |
| ○ ACGIH 규정                 | 단순 질식제(Simple Asphyxiant) *알곤*  |
| ○ 생물학적 누출기준                | 자료없음  |
| 나. 적절한 공학적 관리              | 산소 결핍 위험성이 있는 지역은 필요시 국소배기 장치를 설치하십시오.  |
| 다. 개인 보호구                  |   |
| ○ 호흡기 보호                   | 일반적인 사용에서는 필요하지 않음.<br>환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오.<br>누출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 선정하십시오. |
| ○ 눈 보호                     | 실린더 취급시 안전안경을 착용하십시오.<br>누출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 안전안경을 선정하십시오.                                       |

- 손 보호 실린더 취급시 안전장갑을 착용하십시오.  
노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 안전장갑을 선정하십시오.
- 신체보호 승인된 전문가가 선정하는 개인안전보호구를 착용하십시오.  
실린더 취급시 발등보호 안전화를 착용하십시오.

### 9. 물리화학적 특성

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| 가. 외관                 | 무색          |
| 나. 냄새                 | 무취          |
| 다. 냄새 역치              | 자료없음        |
| 라. PH                 | 자료없음        |
| 마. 녹는점 / 어는점          | 자료없음        |
| 바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위    | 자료없음        |
| 사. 인화점                | 해당없음        |
| 아. 증발 속도              | 자료없음        |
| 자. 인화성 (고체, 기체)       | 해당없음(불연성가스) |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | 해당없음        |
| 카. 증기압                | 자료없음        |
| 타. 용해도                | 자료없음        |
| 파. 증기밀도               | 자료없음        |
| 하. 비중                 | 자료없음        |
| 거. n-옥탄올/물 분배 계수      | 자료없음        |
| 너. 자연발화 온도            | 자료없음        |
| 더. 분해 온도              | 자료없음        |
| 러. 점도                 | 자료없음        |
| 머. 분자량                | 산소 알곤 혼합물   |

### 10. 안정성 및 반응성

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| 가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 | 상온 상압에서 안정함                 |
| 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 | 자극, 저 체온 또는 발열, 구역, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 현기증, 지남력 상실, 환각, 감정변화, 극도의 고통, 떨림, 폐 울혈, 경련, 흉통, 폐 이상, 시력불선명 *산소* |
| 나. 건강 유해성 정보            |   |
| ○ 급성 독성                 |   |
| - 경구                    | 자료없음  |
| - 경피                    | 자료없음  |
| - 흡입                    | 자료없음  |
| ○ 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 막힘 ※ 출처: International Chemical Safety Cards (ICSC) *알곤*   |
| ○ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)   | 자료없음  |
| ○ 흡인 유해성                | 자료없음  |

## 12. 환경에 미치는 영향

|              |  |
|--------------|--|
| 가. 생태독성      |  |
| ○ 어류         | * LC50 452.788 mg/l 96 hr *알곤<br>※ 출처: Ecological Structure Activity Relationships (ECOSAR)<br>** LC50 440.691 mg/l 96 hr ** 산소<br>※ 출처: ECOSAR  |
| ○ 갑각류        | LC50 444.792 mg/l 48 hr * 알곤<br>※ 출처: Ecological Structure Activity Relationships (ECOSAR)<br>** LC50 430.164 mg/l 48 hr ** 산소<br>※ 출처: ECOSAR   |
| ○ 조류         | * EC50 258.580 mg/l 96 hr * 알곤<br>※ 출처: Ecological Structure Activity Relationships (ECOSAR)<br>** EC50 248.819 mg/l 96 hr ** 산소<br>※ 출처: ECOSAR |
| 나. 잔류성 및 분해성 |  |
| ○ 잔류성        | * log Kow 0.94 * 알곤<br>※ 출처: International Chemical Safety Cards (ICSC)<br>** log Kow 0.65 ** 산소<br>※ 출처: ICSC                                   |
| ○ 분해성        | 자료없음   |
| 다. 생물 농축성    |  |
| ○ 생분해성       | 자료없음   |
| ○ 농축성        | *산소* (생물농축: 일어나지 않음)<br>※ 출처: HSDB   |
| 라. 토양 이동성    | 자료없음   |
| 마. 기타 유해 영향  | 자료없음   |

## 13. 폐기시 주의사항

|              |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| 가. 폐기방법      | 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 용기를 폐기하시오. |
| 나. 폐기시 주의 사항 | 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.  |

## 14. 운송에 필요한 정보

|   |  |
|---|--|
| 가. 유엔 번호  | UN 1956                                |
| 나. 유엔 적정 선적명                                    | Compressed gas, n.o.s. (Argon, Oxygen) |
| 다. 운송에서의 위험성 등급                                 | 2.2                                    |
| 라. 용기등급   | 자료없음                                   |
| 마. 해양오염 물질                                      | 자료없음                                   |
| 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 |  |
| ○ 화재시 비상조치                                      | F-C                                    |
| ○ 유출시 비상조치                                      | S-V *알곤*<br>S-W *산소*                   |

## 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                 | O; R8 *산소*   |
| - 위험 문구                    | R8 *산소*      |
| - 예방조치 문구                  | S2, S17 *산소* |
| ○ 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 P-18-0285-B/ 산업안전공단 MSDS 제공자료(산소, 알곤) |
| 나. 최초 작성 일자         | 2013년 6월 26일                                       |
| 다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 |  |
| ○ 개정 횟수             | 2023년 3월 22일(6차)                                   |
| ○ 최종 개정 일자          | 2023년 3월 22일                                       |
| 라. 기타               | (등재번호- LKC-M-164)                                  |