

제품명	E-Lyte : CEL179 (Mixture)
-----	---------------------------

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명	E-Lyte : CEL179 (Mixture)
1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	배터리전해제, 연구개발용
제품의 사용상의 제한	자료없음
1.3. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)엔켄
주소	충북 제천시 바이오밸리로 107 / 충남 천안시 동남구 풍세면 풍세산단5로17
긴급전화번호	+82-43-653-0911 ( 월~토, 08:00~20:00 이용 가능)

## 2. 유해성·위험성

2.1. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 (H226, R10) 급성독성(경구) : 구분 2 (H302, R21/22) 피부 부식성/ 피부 자극성 : 구분2 (H315,R38) 심한 눈손상성/눈 자극성 : 구분2 (H318, R41) 발암성 : 구분1B (H350, R45)
-----------------	--

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목  
그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	H226 인화성 액체 및 증기 H302 삼키면 유해함 H315 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴 H318 눈에 심한 손상을 일으킴 H350 암을 일으킬 수 있음

예방조치문구	P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오 P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P234 원래의 용기에만 보관하십시오. P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오. P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오. P243 정전기 방지 조치를 취하십시오. P260 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오. P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오. P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
--------	---

대응	P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 포, 이산화탄소, 건조분말을 사용하십시오. P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
저장	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오. P405 밀봉하여 저장하십시오
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

2.3. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(NFPA)  
 보건: 1, 화재 3, 반응성: 1

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

3.1. 혼합물(Mixture)				
약어	화학물질명	EC번호	CAS번호	함유량(%)
EC	Ethylene Carbonate	202-510-0	96-49-1	24.57 ~ 25.83
EMC	Ethyl methyl carbonate	433-480-9	623-53-0	56.51 ~ 59.41
LiPF6	Lithium hexafluorophosphate	244-334-7	21324-40-3	13.11 ~ 13.79
FEC	4-Fluoro-1,3-dioxolan-2-one	483-360-5	114435-02-8	0.95 ~ 0.99
W3	Lithium Difluorophosphate	643-080-8	24389-25-1	0.95 ~ 0.99

PRS	5H-1,2-Oxathiole, 2,2-dioxide	606-834-7	21806-61-1	0.28 ~ 0.30
PS	1,3-Propane sultone	214-317-9	1120-71-4	0.66 ~ 0.70
ESA	1,3,2-Dioxathiolane 2,2-dioxide	600-809-4	1072-53-3	0.47 ~ 0.49

#### 4. 응급조치요령

- |                  |   |
|------------------|---|
| 4.1. 눈에 들어갔을 때   | 긴급 의료조치를 받으시오<br>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오  |
| 4.2. 피부에 접촉했을 때  | 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.<br>긴급 의료조치를 받으시오<br>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오<br>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오<br>화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오<br>비누와 물로 피부를 씻으시오 |
| 4.3. 흡입했을 때      | 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오<br>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오<br>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오<br>따뜻하게 하고 안정되게 해주시오   |
| 4.4. 먹었을 때       | 긴급 의료조치를 받으시오   |
| 4.5. 기타 의사의 주의사항 | 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오  |

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

- |   |  |
|---|--|
| 5.1. 적절한(부적절한) 소화제<br>적절한소화제                      | 적절한 소화제: 건조화학적(입자상분말), 이산화탄소 소화기, 포말소화기, 미세한 물분무를 사용하시오  |
| 부적절한 소화제  | 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용하시오<br>다량의 물분사(직사주수를 사용한 소화는 피하시오)  |
| 5.2. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성<br>화학물질로부터 생기는 특정 유해성     | 고인화성 액체 및 증기<br>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음  |
| 5.3. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치<br>화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 | 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.<br>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오<br>바람이 불어오는 쪽에서 화재에 접근하시오<br>화재에 노출된 용기의 냉각시 물스프레이를 사용하시오 |

#### 6. 누출사고시 대처방법

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 | 오염된 지역을 환기시키시오<br>증기의 흡입을 금하시오<br>호흡장비 및 개인용 보호장비를 착용하시오   |
| 6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항       | 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 적절한 차단막을 설치하시오<br>누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하시오              |
| 6.3. 정화 또는 제거 방법                | 오염된 지역을 환기시키시오<br>적절한 흡수매질을 이용하여 닦아내거나 흡착시킨 후 적절한 용기에 담으시오<br>물을 사용한 청소는 금하시오<br>폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오 |

#### 7. 취급 및 저장 방법

- |               |  |
|---------------|--|
| 7.1. 안전취급요령   | 적절한 배기장치가 설치된 장소에서 사용하시오<br>신체 접촉을 피하시오<br>물에 의한 오염을 방지하시오   |
| 7.2. 안전한 저장방법 | 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연<br>용기를 단단히 밀폐하시오.<br>원래의 용기에만 보관하시오.<br>환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.<br>보관장소 주변은 낮은 벽을 둘러 두어 누출시 확산을 방지하시오 |

#### 8. 누출방지 및 개인보호구

- |                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| 8.1. 화학물질의 누출기준, 생물학적 누출기준 등<br>국내규정 | 자료없음 |
|--------------------------------------|------|

ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음
기타 노출기준	자료없음
<b>8.2. 적절한 공학적관리</b>	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오. 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전샤워를 설치하십시오.
<b>8.3. 개인보호구</b>	
호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
눈보호	비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하십시오
손보호	적합한 내성장갑을 착용하십시오
신체보호	적합한 불침투성 보호의를 착용하십시오

## 9. 물리화학적 특성

9.1. 외관	액체
성상	무색 / 아주 옅은 황색
색상	무색 / 아주 옅은 황색
9.2. 냄새	에스테르 냄새(Ether odour)
9.3. 냄새역치	자료없음
9.4. pH	3 (100g/L 20℃)
9.5. 녹는점/어는점	-20℃ 이하
9.6. 초기 끓는점과 끓는점 범위	90℃ 이상
9.7. 인화점	31℃(밀폐컵)
9.8. 증발속도	자료없음
9.9. 인화성(고체, 기체)	제4류 제2석유류
9.10. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
9.11. 증기압	11.3kpa(at 37.8℃)
9.12. 용해도	비수용성(at 20℃)
9.13. 증기밀도	자료없음
9.14. 비중	1.1 ~ 1.3g/cm <sup>3</sup> ,25℃
9.15. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
9.16. 자연발화온도	>443℃
9.17. 분해온도	자료없음
9.18. 점도	3~5cP(25℃)
9.19. 분자량	해당없음(혼합물)

## 10. 안정성 및 반응성

10.1. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	권장된 보관과 취급 시 안정함 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
10.2. 피해야 할 조건	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
10.3. 피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질
10.4. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

## 11. 독성에 관한 정보

11.1. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
11.2. 건강 유해성 정보	

물질명	독성에 관한 정보
EC	<경구> LD50 10000mg/kg 실험종 Rat(NLM) <경피> LD50 >3000mg/kg 실험종 Rabbit(NLM) <흡입> 자료없음 <피부부식성 또는 자극성> 토끼의 open draize test 결과 경자극을 나타냄(NLM,HSDB) <상한눈손상 또는 자극성> 토끼를 이용한 눈자극성시험결과 약한자극을 일으킴(TOMES:RTECS) <호흡기과민성> 자료없음 <피부과민성> 자료없음 <발암성> 자료없음 <생식세포변이원성> 미생물복귀돌연변이시험결과음성 <생식독성> 자료없음 <특성표적장기독성(1회노출)> 자료없음 <특성표적장기독성(반복노출)> 자료없음 <흡입유해성> 자료없음 <기타유해성>자료없음

EMC	<p>&lt;경구&gt; 자료없음          &lt;경피&gt; 자료없음          &lt;흡입&gt; 자료없음          &lt;피부부식성 또는 자극성&gt; 자료없음          &lt;심한눈손상 또는 자극성&gt; 자료없음          &lt;호흡기과민성&gt; 자료없음          &lt;피부과민성&gt; 자료없음          &lt;발암성&gt; 자료없음          &lt;생식세포변이원성&gt; 자료없음          &lt;생식독성&gt; 자료없음          &lt;특성표적장기독성(1회노출)&gt; 자료없음          &lt;특성표적장기독성(반복노출)&gt; 자료없음          &lt;흡입유해성&gt; 자료없음          &lt;기타유해성&gt; 자료없음</p>
LiPF6	<p>&lt;경구&gt; 자료없음          &lt;경피&gt; 자료없음          &lt;흡입&gt; 자료없음          &lt;피부부식성 또는 자극성&gt; 자료없음          &lt;심한눈손상 또는 자극성&gt; 자료없음          &lt;호흡기과민성&gt; 자료없음          &lt;피부과민성&gt; 자료없음          &lt;발암성&gt; 자료없음          &lt;생식세포변이원성&gt; 자료없음          &lt;생식독성&gt; 자료없음          &lt;특성표적장기독성(1회노출)&gt; 자료없음          &lt;특성표적장기독성(반복노출)&gt; 자료없음          &lt;흡입유해성&gt; 자료없음          &lt;기타유해성&gt; 자료없음</p>
FEC	<p>&lt;경구&gt; 자료없음          &lt;경피&gt; 자료없음          &lt;흡입&gt; 자료없음          &lt;피부부식성 또는 자극성&gt; 자료없음          &lt;심한눈손상 또는 자극성&gt; 자료없음          &lt;호흡기과민성&gt; 자료없음          &lt;피부과민성&gt; 자료없음          &lt;발암성&gt; 자료없음          &lt;생식세포변이원성&gt; 자료없음          &lt;생식독성&gt; 자료없음          &lt;특성표적장기독성(1회노출)&gt; 자료없음          &lt;특성표적장기독성(반복노출)&gt; 자료없음          &lt;흡입유해성&gt; 자료없음          &lt;기타유해성&gt; 자료없음</p>
W3	<p>&lt;경구&gt; LD50 50 ~ 300 mg/kg 실험종 : Rat(NICNAS 유독물질 정보요약서)          &lt;경피&gt; 자료없음          &lt;흡입&gt; 자료없음          &lt;피부부식성 또는 자극성&gt; 부식성(NICNAS 유독물질 정보요약서)          &lt;심한눈손상 또는 자극성&gt; 피부 자극성 물질          &lt;호흡기과민성&gt; 과민성(NICNAS 유독물질 정보요약서)          &lt;피부과민성&gt; 자료없음          &lt;발암성&gt; ACGIH A4          &lt;생식세포변이원성&gt; in vitro Ames시험, S. typhimurium 음성, in vitro 염색체 이상 시험, CHL cell 양성, in vitro 소핵시험 음성(NICNAS 유독물질 정보요약서)          &lt;생식독성&gt; 자료없음          &lt;특성표적장기독성(1회노출)&gt; 자료없음          &lt;특성표적장기독성(반복노출)&gt; 자료없음          &lt;흡입유해성&gt; 자료없음          &lt;기타유해성&gt; 자료없음</p>
PRS	<p>&lt;경구&gt; LD50 148 mg/kg 실험종 : Rat(유독물질정보요약서)          &lt;경피&gt; 자료없음          &lt;흡입&gt; 자료없음          &lt;피부부식성 또는 자극성&gt; 자료없음          &lt;심한눈손상 또는 자극성&gt; 자료없음          &lt;호흡기과민성&gt; 자료없음          &lt;피부과민성&gt; 자료없음          &lt;발암성&gt; 자료없음          &lt;생식세포변이원성&gt; 자료없음          &lt;생식독성&gt; 자료없음          &lt;특성표적장기독성(1회노출)&gt; 자료없음          &lt;특성표적장기독성(반복노출)&gt; 자료없음          &lt;흡입유해성&gt; 자료없음          &lt;기타유해성&gt; 자료없음</p>

# 물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

PS	<p>&lt;경구&gt; LD50 100 ~ 200 mg/kg 실험종 : Rat(ECHA)          &lt;경피&gt; LD50 700 ~ 1400 mg/kg 실험종 : Mouse(ECHA)          &lt;흡입&gt; 자료없음          &lt;피부부식성 또는 자극성&gt; 자극성(ECHA)          &lt;심한눈손상 또는 자극성&gt; 토끼를 대상으로 한시험결과 자극있음(ECHA)          &lt;호흡기과민성&gt; 자료없음          &lt;피부과민성&gt; 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과 비과민성으로 나타남(ECHA)          &lt;발암성&gt; 고용노동부고시 1B, IARC 2A, ACGIH A3, NTR R, EU CLP 1B          &lt;생식세포변이원성&gt; 염색체이상시험, 복귀돌연변이시험,소핵시험결과 유전독성 양성(ECHA)          &lt;생식독성&gt; 자료없음          &lt;특성표적장기독성(1회노출)&gt; 경구 : 사람에서 코 및 목을 자극(NLM, ECHA)          &lt;특성표적장기독성(반복노출)&gt; 자료없음          &lt;흡입유해성&gt; 자료없음          &lt;기타유해성&gt;자료없음</p>
ESA	<p>&lt;경구&gt; 자료없음          &lt;경피&gt; 자료없음          &lt;흡입&gt; 자료없음          &lt;피부부식성 또는 자극성&gt; 자료없음          &lt;심한눈손상 또는 자극성&gt; 자료없음          &lt;호흡기과민성&gt; 자료없음          &lt;피부과민성&gt; 자료없음          &lt;발암성&gt; 자료없음          &lt;생식세포변이원성&gt; 자료없음          &lt;생식독성&gt; 자료없음          &lt;특성표적장기독성(1회노출)&gt; 자료없음          &lt;특성표적장기독성(반복노출)&gt; 자료없음          &lt;흡입유해성&gt; 자료없음          &lt;기타유해성&gt;자료없음</p>

## 12. 환경에 미치는 영향

물질명	환경에 미치는 영향
EC	<p>가.수생·육생 생태독성            -어류: LC50 238.065mg/L 96hr(ECOSAR)            -갑각류: LC50 9423.147mg/L 48hr(ECOSAR)            -조류: LC50 17.388mg/L 96hr(ECOSAR)            나. 잔류성 및 분해성            -잔류성: -0.340 log Kow(HSDB)            -분해성: 자료없음            다.생물농축성            -농축성: 3.2(HSDB)            -생분해성: 자료없음            라. 토양이동성: 9.2(HSDB)            마. 기타유해영향: 자료없음</p>
EMC	<p>가.수생·육생 생태독성            -어류: 자료없음            -갑각류: 자료없음            -조류: 자료없음            나. 잔류성 및 분해성            -잔류성: 104.105 log Kow(CRC)            -분해성: 자료없음            다.생물농축성            -농축성: 50.8(추정치,EPISUITE)            -생분해성: 자료없음            라. 토양이동성:자료없음            마. 기타유해영향: 자료없음</p>
LiPF6	<p>가.수생·육생 생태독성            -어류: 자료없음            -갑각류: 자료없음            -조류: 자료없음            나. 잔류성 및 분해성            -잔류성: 자료없음            -분해성: 자료없음            다.생물농축성            -농축성: 자료없음            -생분해성: 자료없음            라. 토양이동성:자료없음            마. 기타유해영향: 자료없음</p>

FEC	<p>가.수생·육생 생태독성 -어류: 자료없음 -갑각류: 자료없음 -조류: 자료없음 나. 잔류성 및 분해성 -잔류성: 자료없음 -분해성: 자료없음 다.생물농축성 -농축성: 자료없음 -생분해성: 자료없음 라. 토양이동성:자료없음 마. 기타유해영향: 자료없음</p>
W3	<p>가.수생·육생 생태독성 -어류: LC50 &gt;100 mg/l 96 hr <i>Oryzias latipes</i>(NICNAS) -갑각류: EC50 7.19 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i>(NICNAS) -조류: ErC50 &gt;100 mg/l 72 hr 기타(<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)(NICNAS) 나. 잔류성 및 분해성 -잔류성: 자료없음 -분해성: 자료없음 다.생물농축성 -농축성: 자료없음 -생분해성: 자료없음 라. 토양이동성:자료없음 마. 기타유해영향: 수용해도 &gt;50g/L, 유독물 분류결과 수생환경독성, 만성, 구분2(NICNAS)</p>
PRS	<p>가.수생·육생 생태독성 -어류: 자료없음 -갑각류: 자료없음 -조류: 자료없음 나. 잔류성 및 분해성 -잔류성: 자료없음 -분해성: 자료없음 다.생물농축성 -농축성: 자료없음 -생분해성: 자료없음 라. 토양이동성:자료없음 마. 기타유해영향: 자료없음</p>
PS	<p>가.수생·육생 생태독성 -어류: LC50 72.5 mg/l 96 hr <i>Leuciscus idus</i>(ECHA) -갑각류: EC50 16 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i>(ECHA) -조류: ErC50 &gt;320 mg/l 72 hr 기타(ECHA) 나. 잔류성 및 분해성 -잔류성: 자료없음 -분해성: 자료없음 다.생물농축성 -농축성: 자료없음 -생분해성: 자료없음 라. 토양이동성:자료없음 마. 기타유해영향: 자료없음</p>
ESA	<p>가.수생·육생 생태독성 -어류: 자료없음 -갑각류: 자료없음 -조류: 자료없음 나. 잔류성 및 분해성 -잔류성: 자료없음 -분해성: 자료없음 다.생물농축성 -농축성: 자료없음 -생분해성: 자료없음 라. 토양이동성:자료없음 마. 기타유해영향: 자료없음</p>

### 13. 폐기시 주의사항

#### 13.1. 폐기방법

2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 강량화 안정화 처리할 수 있음

유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전처리할 것

소각처리할 것

증발 농축방법에 의하여 처리한 후 그 잔재물은 소각처리할 것

분리, 증류, 추출, 여과의 방법에 의하여 정제한 후 그 잔재물은 소각처리할 것

중화, 산화, 환원, 중합, 축합의 반응을 이용하여 처리하여야 하며, 처리 후 발생 되는 잔재물은 소각처리하거나 응집, 침전, 여과, 탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물을 소각처리할 것

#### 13.2. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

## 14. 운송에 필요한 정보

14.1. 유엔번호(UN No.)	1993
14.2. 적정선적명	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.
14.3. 운송에서의 위험성 등급	3
14.4. 용기등급	3
14.5. 환경유해성	환경적인 유해물로 분류되지 않음
14.6. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	F-E
유출시 비상조치	S-E

## 15. 법적규제 현황

15.1. 산업안전보건법에 의한 규제	
EC	해당없음
EMC	해당없음
LiPF6	해당없음
FEC	해당없음
W3	해당없음
PRS	해당없음
PS	해당없음
ESA	해당없음
15.2. 화학물질관리법에 의한 규제	유독물질
15.3. 위험물안전관리법에 의한 규제	제4류 제2석유류(비수용성 액체), 1000L
15.4. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물

## 16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처	본 MSDS는 산업안전보건법 제41조 및 노동부고시 [제2016-19]호에 의거하여 주엔켄에서 제공한 MSDS, 한국산업안전공단 Database, 일본통상산업성 분류사례(NITE), HSDB, IUCLID 등을 참고하여 번역 편집한 후, 국내 관련 규제법규 현황 등을 추가하였음. 제3국 어 번역은 저작권에 관련된 국내외법에 의해 처벌을 받거나 소송을 제기 당할 수 있음을 주지하시기 바람.
16.2. 최초작성일	2020-12-02
16.3. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	1
최종개정일자	2022-05-01
16.4. 기타	자료없음