

	물질안전보건자료 (MSDS)	관리번호	260814-0004
		최초작성일	2026년 8월 14일
		최종개정일	2026년 8월 14일

※ MSDS 번호 : AA24941-0000000004

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 Lithium Iron Phosphate Battery Pack(HLHD-80-404)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도 기타(기타)

사용상의 제한 자료없음

다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)

구분 수입업자

회사명 주식회사헬리코리아

주소 (15119) 경기도 시흥시 엠티브이북로 41 (정왕동)

긴급전화번호 18005544

라. 제조사 / 공급자 추가 정보

자료없음

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

금속부식성 물질 : 구분 1

급성 독성(경구) : 구분 4

급성 독성(경피) : 구분 4

피부 부식성/피부 자극성 : 구분 1B

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 2

피부 과민성 : 구분 1

발암성 : 구분 2

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분 2

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분 3(호흡기 자극)

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분 1

만성 수생환경 유해성 : 만성 1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험 문구

H290 : 금속을 부식시킬 수 있음

H302 : 삼키면 유해함

H312 : 피부와 접촉하면 유해함

H314 : 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

H317 : 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

H319 : 눈에 심한 자극을 일으킴

H335 : 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

H351 : 암을 일으킬 것으로 의심됨(주2)

H371 : 장기(주5)에 손상을 일으킬 수 있음(주6)

H372 : 장기간 또는 반복노출 되면 장기(주5)에 손상을 일으킴(주7)

H410 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방조치 문구

예방

P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P234 : 원래의 용기에만 보관하십시오.

P260 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.

P261 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.

P264 : 취급 후에는 ...을(를) 철저히 씻으시오.

P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P272 : 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.

P273 : 환경으로 배출하지 마시오.

P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.

대응

P301+P312 : 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.

P301+P330+P331 : 삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.

P302+P352 : 피부에 묻으면: 다량의 물/...(으)로 씻으시오.

예방조치 문구 대응

- P303+P361+P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하시오].
- P304+P340 : 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P305+P351+P338 : 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- P308+P311 : 노출되거나 노출이 우려되면: 의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오.
- P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P310 : 즉시 의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오.
- P312 : 불편함을 느끼면 의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오.
- P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P321 : …처치를 하시오.
- P330 : 입을 씻어내시오.
- P333+P313 : 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P337+P313 : 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P362+P364 : 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
- P363 : 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하시오.
- P390 : 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
- P391 : 누출물을 모으시오.
- 저장

P403+P233 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.

P405 : 잠금장치를 하여 저장하시오.

P406 : 금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기 등에 보관하시오.
- 폐기

P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예: 분진폭발 위험성)

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 또는		함유량(%)	
		CAS 번호	식별번호	범위	단일
Lithium Iron Phosphate	자료없음	15365-14-7	자료없음	자료없음	27.5
Graphite	자료없음	7782-42-5	자료없음	자료없음	14.6

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 또는		함유량(%)	
		CAS 번호	식별번호	범위	단일
Ethylene Carbonate	자료없음	96-49-1	자료없음	자료없음	7.18
Ethyl Methyl Carbonate	자료없음	623-53-0	자료없음	자료없음	9.3
Lithium Hexafluorophosphate	자료없음	21324-40-3	자료없음	자료없음	3.08
Copper	자료없음	7440-50-8	자료없음	자료없음	9.4
Aluminium	자료없음	7429-90-5	자료없음	자료없음	16.5
$(CH_2CF_2)_x[CF_2CF(CF_3)]_y$	자료없음	9011-17-0	자료없음	자료없음	2.16
C ₃ H ₆ O ₃	자료없음	616-38-6	자료없음	자료없음	3.6
C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음	105-58-8	자료없음	자료없음	2.8
C ₄ H ₆ O ₃	자료없음	108-32-7	자료없음	자료없음	2.38
(C ₂ H ₄) _n	자료없음	9002-88-4	자료없음	자료없음	1.5

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

즉시 의료조치를 취하십시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때

오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오

재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오

긴급 의료조치를 받으시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

나. 피부에 접촉했을 때

뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오

다. 흡입했을 때

긴급 의료조치를 받으시오

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

라. 먹었을 때

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

긴급 의료조치를 받으시오

마. 기타 의사의 주의사항

아드레날린 제제를 투여하지 마시오.

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)

소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)

직접주수 (부적절한 소화제)

소형 화재: 물분무 (적절한 소화제)

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

대형 화재: 일반포말 (적절한 소화제)

대형 화재: CO2 (적절한 소화제)

소형 화재: 일반포말 (적절한 소화제)

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

고압주수 (부적절한 소화제)

대형 화재: 다량의 물 (적절한 소화제)

대형 화재: 건조화학적제 (적절한 소화제)

소형 화재: 건조화학적제 (적절한 소화제)

대형 화재: 물분무/안개 (적절한 소화제)

소형 화재: CO₂ (적절한 소화제)

대형 화재: 내알콜포말 (적절한 소화제)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

누출원에 직접접촉하지 마시오

오염지역을 환기하십시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

물질 유출시 액체가 빠르게 증발하면서 공기를 대체함에 따라 밀폐장소에서 있을 때 심각한 질식의 우려가 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

물질 유출시 공기 중 산소 농도를 저하시켜서 밀폐된 장소에서 질식을 일으킬 수 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

취급 후 철저히 씻으시오

물질 유출시 공기중에서 이 가스의 유해 농도까지 매우 빨리 도달하므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

공기 중 고농도 상태에서 산소 결핍을 일으켜 의식상실 혹은 사망을 일으킬 위험이 있으므로 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

고온에 주의하십시오

가. 안전취급요령

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

항시 제어온도 아래로 관리하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

서늘하고 건조한 장소에 저장하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내 규정	Lithium Iron Phosphate - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Graphite - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Ethylene Carbonate - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Ethyl Methyl Carbonate - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Copper - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Aluminium - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	(CH ₂ CF ₂) _x [CF ₂ CF(CF ₃)] _y - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	C ₃ H ₆ O ₃ - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	C ₅ H ₁₀ O ₃ - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	C ₄ H ₆ O ₃ - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	(C ₂ H ₄) _n - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Lithium Iron Phosphate - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Graphite - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
ACGIH 규정	Ethylene Carbonate - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Ethyl Methyl Carbonate - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Copper - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Aluminium - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	(CH ₂ CF ₂) _x [CF ₂ CF(CF ₃)] _y - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음

ACGIH 규정

C₃H₆O₃ - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
C₅H₁₀O₃ - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
C₄H₆O₃ - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
(C₂H₄)_n - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
Lithium Iron Phosphate - 자료없음
Graphite - 자료없음
Ethylene Carbonate - 자료없음
Ethyl Methyl Carbonate - 자료없음
Lithium Hexafluorophosphate - 자료없음

생물학적 노출기준

Copper - 자료없음
Aluminium - 자료없음
(CH₂CF₂)_x[CF₂CF(CF₃)]_y - 자료없음
C₃H₆O₃ - 자료없음
C₅H₁₀O₃ - 자료없음
C₄H₆O₃ - 자료없음
(C₂H₄)_n - 자료없음
Lithium Iron Phosphate - 자료없음
Graphite - 자료없음
Ethylene Carbonate - 자료없음
Ethyl Methyl Carbonate - 자료없음
Lithium Hexafluorophosphate - 자료없음

기타 노출기준

Copper - 자료없음
Aluminium - 자료없음
(CH₂CF₂)_x[CF₂CF(CF₃)]_y - 자료없음
C₃H₆O₃ - 자료없음
C₅H₁₀O₃ - 자료없음
C₄H₆O₃ - 자료없음
(C₂H₄)_n - 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

자료없음

다. 개인보호구

- 호흡기 보호

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
- 눈 보호

화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오
- 손 보호

적합한 내화학성 장갑을 착용하시오
- 신체 보호

적합한 내화학성 보호의를 착용하시오

9. 물리화학적 특성

제품특성

구분		내용
가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체
	색상	검정색
나. 냄새		자료없음
다. 냄새역치		자료없음
라. pH		자료없음
마. 녹는점/어는점		자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
사. 인화점		자료없음
아. 증발속도		자료없음
자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
카. 증기압		자료없음
타. 용해도		자료없음
파. 증기밀도		자료없음
하. 비중		자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
너. 자연발화온도		자료없음
더. 분해온도		자료없음
러. 점도		자료없음
머. 분자량		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Lithium Iron Phosphate	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
Graphite	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Graphite	점 범위		
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
Ethylene Carbonate	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	액체
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Ethylene Carbonate	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
Ethyl Methyl Carbonate	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	액체
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Lithium Hexafluorophosphate	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	고체
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
Copper	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	고체
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Copper	점 범위		
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
Aluminium	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Aluminium	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
(CH ₂ CF ₂) _x [CF ₂ CF(CF ₃)] _y	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	고체
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
C3H6O3	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	액체
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
C5H10O3	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	액체
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
C5H10O3	점 범위		
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
C4H6O3	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	액체
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
C ₄ H ₆ O ₃	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
(C ₂ H ₄) _n	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	고체
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

가열시 용기가 폭발할 수 있음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

온도상승(제어온도 상실)

마찰, 열, 스파크, 화염

다. 피해야 할 물질

가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)을 점화할 수 있음

라. 분해시 생성되는 유해물질

자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

제품	자료없음
Lithium Iron Phosphate	자료없음
Graphite	자료없음
Ethylene Carbonate	자료없음
Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
Copper	자료없음
Aluminium	자료없음
$(CH_2CF_2)_x[CF_2CF(CF_3)]_y$	자료없음
C ₃ H ₆ O ₃	자료없음
C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음
C ₄ H ₆ O ₃	자료없음
(C ₂ H ₄) _n	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성	경 구	제품	자료없음
		Lithium Iron Phosphate	자료없음
		Graphite	자료없음
		Ethylene Carbonate	자료없음
		Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
		Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
		Copper	자료없음
		Aluminium	자료없음
		$(CH_2CF_2)_x[CF_2CF(CF_3)]_y$	자료없음
		$C_3H_6O_3$	자료없음
		$C_5H_{10}O_3$	자료없음
		$C_4H_6O_3$	자료없음
		$(C_2H_4)_n$	자료없음
	경 피	제품	자료없음
		Lithium Iron Phosphate	자료없음
		Graphite	자료없음
		Ethylene Carbonate	자료없음
		Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
		Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
		Copper	자료없음
		Aluminium	자료없음
		$(CH_2CF_2)_x[CF_2CF(CF_3)]_y$	자료없음
		$C_3H_6O_3$	자료없음
		$C_5H_{10}O_3$	자료없음
		$C_4H_6O_3$	자료없음
		$(C_2H_4)_n$	자료없음
	흡 입	제품	자료없음
		Lithium Iron Phosphate	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성	흡입	Graphite	자료없음
		Ethylene Carbonate	자료없음
		Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
		Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
		Copper	자료없음
		Aluminium	자료없음
		(CH ₂ CF ₂) _x [CF ₂ CF(CF ₃)] _y	자료없음
		C ₃ H ₆ O ₃	자료없음
		C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음
		C ₄ H ₆ O ₃	자료없음
		(C ₂ H ₄) _n	자료없음
피부부식성 또는 자극성		제품	자료없음
		Lithium Iron Phosphate	자료없음
		Graphite	자료없음
		Ethylene Carbonate	자료없음
		Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
		Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
		Copper	자료없음
		Aluminium	자료없음
		(CH ₂ CF ₂) _x [CF ₂ CF(CF ₃)] _y	자료없음
		C ₃ H ₆ O ₃	자료없음
		C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음
		C ₄ H ₆ O ₃	자료없음
		(C ₂ H ₄) _n	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성		제품	자료없음
		Lithium Iron Phosphate	자료없음
		Graphite	자료없음
		Ethylene Carbonate	자료없음

심한 눈손상 또는 자극성	Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
	Copper	자료없음
	Aluminium	자료없음
	$(CH_2CF_2)_x[CF_2CF(CF_3)]_y$	자료없음
	$C_3H_6O_3$	자료없음
	$C_5H_{10}O_3$	자료없음
	$C_4H_6O_3$	자료없음
	$(C_2H_4)_n$	자료없음
호흡기과민성	제품	자료없음
	Lithium Iron Phosphate	자료없음
	Graphite	자료없음
	Ethylene Carbonate	자료없음
	Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
	Copper	자료없음
	Aluminium	자료없음
	$(CH_2CF_2)_x[CF_2CF(CF_3)]_y$	자료없음
	$C_3H_6O_3$	자료없음
	$C_5H_{10}O_3$	자료없음
	$C_4H_6O_3$	자료없음
	$(C_2H_4)_n$	자료없음
피부과민성	제품	자료없음
	Lithium Iron Phosphate	자료없음
	Graphite	자료없음
	Ethylene Carbonate	자료없음
	Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
	Copper	자료없음

피부과민성		Aluminium	자료없음
		(CH2CF2)x[CF2CF(CF3)]y	자료없음
		C3H6O3	자료없음
		C5H10O3	자료없음
		C4H6O3	자료없음
		(C2H4)n	자료없음
발암성	IARC	제품	자료없음
		Lithium Iron Phosphate	자료없음
		Graphite	자료없음
		Ethylene Carbonate	자료없음
		Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
		Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
		Copper	자료없음
		Aluminium	자료없음
		(CH2CF2)x[CF2CF(CF3)]y	자료없음
		C3H6O3	자료없음
		C5H10O3	자료없음
		C4H6O3	자료없음
		(C2H4)n	자료없음
	NTP	제품	자료없음
		Lithium Iron Phosphate	자료없음
		Graphite	자료없음
		Ethylene Carbonate	자료없음
		Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
		Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
		Copper	자료없음
		Aluminium	자료없음
		(CH2CF2)x[CF2CF(CF3)]y	자료없음
		C3H6O3	자료없음

발암성	NTP	C5H10O3	자료없음
		C4H6O3	자료없음
		(C2H4)n	자료없음
	OSHA	제품	자료없음
		Lithium Iron Phosphate	자료없음
		Graphite	자료없음
		Ethylene Carbonate	자료없음
		Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
		Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
		Copper	자료없음
		Aluminium	자료없음
		(CH2CF2)x[CF2CF(CF3)]y	자료없음
		C3H6O3	자료없음
		C5H10O3	자료없음
		C4H6O3	자료없음
		(C2H4)n	자료없음
	ACGIH	제품	자료없음
		Lithium Iron Phosphate	자료없음
		Graphite	자료없음
		Ethylene Carbonate	자료없음
		Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
		Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
		Copper	자료없음
		Aluminium	자료없음
		(CH2CF2)x[CF2CF(CF3)]y	자료없음
		C3H6O3	자료없음
		C5H10O3	자료없음
		C4H6O3	자료없음
		(C2H4)n	자료없음

발암성	산업안전보건법	제품	자료없음
		Lithium Iron Phosphate	자료없음
		Graphite	자료없음
		Ethylene Carbonate	자료없음
		Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
		Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
		Copper	자료없음
		Aluminium	자료없음
		$(CH_2CF_2)_x[CF_2CF(CF_3)]_y$	자료없음
		C ₃ H ₆ O ₃	자료없음
		C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음
		C ₄ H ₆ O ₃	자료없음
		(C ₂ H ₄) _n	자료없음
	고용노동부 고시	제품	자료없음
		Lithium Iron Phosphate	자료없음
		Graphite	자료없음
		Ethylene Carbonate	자료없음
		Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
		Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
		Copper	자료없음
		Aluminium	자료없음
		$(CH_2CF_2)_x[CF_2CF(CF_3)]_y$	자료없음
		C ₃ H ₆ O ₃	자료없음
		C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음
		C ₄ H ₆ O ₃	자료없음
		(C ₂ H ₄) _n	자료없음
	EU CLP	제품	자료없음
		Lithium Iron Phosphate	자료없음
		Graphite	자료없음

발암성	EU CLP	Ethylene Carbonate	자료없음
		Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
		Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
		Copper	자료없음
		Aluminium	자료없음
		$(CH_2CF_2)_x[CF_2CF(CF_3)]_y$	자료없음
		C ₃ H ₆ O ₃	자료없음
		C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음
		C ₄ H ₆ O ₃	자료없음
		(C ₂ H ₄) _n	자료없음
생식세포변이원성		제품	자료없음
		Lithium Iron Phosphate	자료없음
		Graphite	자료없음
		Ethylene Carbonate	자료없음
		Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
		Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
		Copper	자료없음
		Aluminium	자료없음
		$(CH_2CF_2)_x[CF_2CF(CF_3)]_y$	자료없음
		C ₃ H ₆ O ₃	자료없음
		C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음
		C ₄ H ₆ O ₃	자료없음
		(C ₂ H ₄) _n	자료없음
생식독성		제품	자료없음
		Lithium Iron Phosphate	자료없음
		Graphite	자료없음
		Ethylene Carbonate	자료없음
		Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
		Lithium Hexafluorophosphate	자료없음

생식독성	Copper	자료없음
	Aluminium	자료없음
	(CH ₂ CF ₂) _x [CF ₂ CF(CF ₃)] _y	자료없음
	C ₃ H ₆ O ₃	자료없음
	C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음
	C ₄ H ₆ O ₃	자료없음
	(C ₂ H ₄) _n	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	제품	자료없음
	Lithium Iron Phosphate	자료없음
	Graphite	자료없음
	Ethylene Carbonate	자료없음
	Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
	Copper	자료없음
	Aluminium	자료없음
	(CH ₂ CF ₂) _x [CF ₂ CF(CF ₃)] _y	자료없음
	C ₃ H ₆ O ₃	자료없음
	C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음
	C ₄ H ₆ O ₃	자료없음
	(C ₂ H ₄) _n	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	제품	자료없음
	Lithium Iron Phosphate	자료없음
	Graphite	자료없음
	Ethylene Carbonate	자료없음
	Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
	Copper	자료없음
	Aluminium	자료없음
	(CH ₂ CF ₂) _x [CF ₂ CF(CF ₃)] _y	자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)	C3H6O3	자료없음
	C5H10O3	자료없음
	C4H6O3	자료없음
	(C2H4)n	자료없음
흡인유해성	제품	자료없음
	Lithium Iron Phosphate	자료없음
	Graphite	자료없음
	Ethylene Carbonate	자료없음
	Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
	Copper	자료없음
	Aluminium	자료없음
	(CH2CF2)x[CF2CF(CF3)]y	자료없음
	C3H6O3	자료없음
	C5H10O3	자료없음
	C4H6O3	자료없음
	(C2H4)n	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	제품	자료없음
	Lithium Iron Phosphate	자료없음
	Graphite	자료없음
	Ethylene Carbonate	자료없음
	Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
	Copper	자료없음
	Aluminium	자료없음
	(CH2CF2)x[CF2CF(CF3)]y	자료없음

가. 생태독성

어류	C3H6O3	자료없음
	C5H10O3	자료없음
	C4H6O3	자료없음
	(C2H4)n	자료없음
갑각류	제품	자료없음
	Lithium Iron Phosphate	자료없음
	Graphite	자료없음
	Ethylene Carbonate	자료없음
	Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
	Copper	자료없음
	Aluminium	자료없음
	(CH2CF2)x[CF2CF(CF3)]y	자료없음
	C3H6O3	자료없음
	C5H10O3	자료없음
	C4H6O3	자료없음
	(C2H4)n	자료없음
조류	제품	자료없음
	Lithium Iron Phosphate	자료없음
	Graphite	자료없음
	Ethylene Carbonate	자료없음
	Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
	Copper	자료없음
	Aluminium	자료없음
	(CH2CF2)x[CF2CF(CF3)]y	자료없음
	C3H6O3	자료없음

가. 생태독성

조류	C5H10O3	자료없음
	C4H6O3	자료없음
	(C2H4)n	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	제품	자료없음
	Lithium Iron Phosphate	자료없음
	Graphite	자료없음
	Ethylene Carbonate	자료없음
	Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
	Copper	자료없음
	Aluminium	자료없음
	(CH2CF2)x[CF2CF(CF3)]y	자료없음
	C3H6O3	자료없음
	C5H10O3	자료없음
	C4H6O3	자료없음
	(C2H4)n	자료없음
분해성	제품	자료없음
	Lithium Iron Phosphate	자료없음
	Graphite	자료없음
	Ethylene Carbonate	자료없음
	Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
	Copper	자료없음
	Aluminium	자료없음
	(CH2CF2)x[CF2CF(CF3)]y	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

분해성	C ₃ H ₆ O ₃	자료없음
	C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음
	C ₄ H ₆ O ₃	자료없음
	(C ₂ H ₄) _n	자료없음

다. 생물 농축성

농축성	제품	자료없음
	Lithium Iron Phosphate	자료없음
	Graphite	자료없음
	Ethylene Carbonate	자료없음
	Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
	Copper	자료없음
	Aluminium	자료없음
	(CH ₂ CF ₂) _x [CF ₂ CF(CF ₃)] _y	자료없음
	C ₃ H ₆ O ₃	자료없음
	C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음
	C ₄ H ₆ O ₃	자료없음
	(C ₂ H ₄) _n	자료없음
생분해성	제품	자료없음
	Lithium Iron Phosphate	자료없음
	Graphite	자료없음
	Ethylene Carbonate	자료없음
	Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
	Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
	Copper	자료없음
	Aluminium	자료없음
	(CH ₂ CF ₂) _x [CF ₂ CF(CF ₃)] _y	자료없음
	C ₃ H ₆ O ₃	자료없음

다. 생물 농축성

생분해성	C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음
	C ₄ H ₆ O ₃	자료없음
	(C ₂ H ₄) _n	자료없음

라. 토양 이동성

제품	자료없음
Lithium Iron Phosphate	자료없음
Graphite	자료없음
Ethylene Carbonate	자료없음
Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
Lithium Hexafluorophosphate	자료없음
Copper	자료없음
Aluminium	자료없음
(CH ₂ CF ₂) _x [CF ₂ CF(CF ₃) _y]	자료없음
C ₃ H ₆ O ₃	자료없음
C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음
C ₄ H ₆ O ₃	자료없음
(C ₂ H ₄) _n	자료없음

마. 기타 유해 영향

제품	자료없음
Lithium Iron Phosphate	자료없음
Graphite	자료없음
Ethylene Carbonate	자료없음
Ethyl Methyl Carbonate	자료없음
Lithium Hexafluorophosphate	자료없음

마. 기타 유해 영향

Copper	자료없음
Aluminium	자료없음
(CH ₂ CF ₂) _x [CF ₂ CF(CF ₃) _y]	자료없음
C ₃ H ₆ O ₃	자료없음
C ₅ H ₁₀ O ₃	자료없음
C ₄ H ₆ O ₃	자료없음
(C ₂ H ₄) _n	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

관련 법규에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오. 지정된 폐기물 처리업체를 통해 처리하여야 한다.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

제품 및 오염된 용기는 관련 법규에 따라 적절한 방법으로 폐기하여야 한다. 내용물이 완전히 제거되지 않은 용기는 동일한 위험성을 가질 수 있다.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호

3480

나. 유엔 적정 선적명

LITHIUM ION BATTERIES (including lithium ion polymer batteries) 자료없음

다. 운송에서의 위험성 등급

9

라. 용기등급(해당하는 경우)

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)

비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재 시 비상조치

화재 시 물, 이산화탄소, 분말소화기 등을 사용하여 진화할 수 있다. 배터리가 과열되거나 손상된 경우 안전한 장소로 이동시키고 접근을 제한한다.

유출 시 비상조치

손상된 배터리는 누출된 전해질과 접촉하지 않도록 보호구를 착용하고 회수한다. 회수된 배터리는 관련 규정에 따라 적절히 처리한다.

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

자료없음

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 규제

자료없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

자료없음

마. 폐기물관리법에 의한 규제

자료없음

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제 자료없음

국외규제

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

자료없음

나. 최초작성일

2026-08-14

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 0 회 최종개정일자 : 자료없음

라. 기타

자료없음