Dental LT Clear V2 Resin

물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

최초 작성일자: 2022-08-02 개정일자: 2022-08-02 버전: 1.0

MSDS 번호:

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

제품 형태	: 혼합물
상품명	: Dental LT Clear V2 Resin
제품 코드	: FLDLCL02

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

O 제품의 권고 용도

폴리머 조제 및 화합물.

O 제품의 사용상의 제한

자료없음

다. 공급자 정보

- 공급업체

O 회사명	: Formlabs, Inc
O 주소	: 35 Medford St, Suite 201 Somerville, MA 02143, USA
O 전화	: +1-419-837-9783
O 전자우편	: mejiritski@formlabs.com

- 선임업체

O 회사명	: 리이치 24 시코리아 주식회사
O 주소	: 서울특별시 강남구 강남대로 94 길 34, 4 층
O 긴급전화번호	: 02-6245-1610

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

심한 눈 손상성/눈 자극성, 구분 2	H319
피부 과민성, 구분 1	H317
만성 수생환경, 구분 4	H413

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

O 그림문자 (GHS KR)

O 신호어 (GHS KR)

경고.

O 유해·위험 문구 (GHS KR)

H317 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.

H319 - 눈에 심한 자극을 일으킴.

H413 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에 유해의 우려가 있음.

O 예방 조치 문구 (GHS KR)

예방:

P261 - 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이 의 흡입을 피하시오.

P264 - 취급 후에는 취급 부위 을(를) 철저히 씻으시오.

P272 - 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.

P273 - 환경으로 배출하지 마시오.

P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구 를(을) 착용하시오.

대응:

P302+P352 - 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.

P305+P351+P338 - 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

P321 - ... 처치를 하시오.

P333+P313 - 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언 을(를) 받으시오.

P337+P313 - 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언 을(를) 받으시오.

P362+P364 - 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

저장:

해당없음

폐기:

P501 - 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기 을(를) 폐기하시오.

다. 유해성•위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성•위험성

해당없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

제품 형태 : 혼합물

Dental LT Clear V2 Resin

물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

화학물질명	관용명 및 이명	제품 식별 번호	함유량 (%)
A,α-[(1-메틸에틸리덴)디-4,1-페닐렌]비스[ω-[(2-메틸- 1-옥소-2-프로페닐)옥시]폴리(옥시-1,2-에탄디일)	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), .alpha.,.alpha.'-[(1-methylethylidene)di-4,1-phenylene]bis[.omega.-[(2-methyl-1-oxo-2-propen-1-yl)oxy]- / Bisphenol A, ethoxylated, dimethacrylate / Esterification products of 4,4'-isopropylidenediphenol, ethoxylated and 2-methylprop-2-enoic acid / Bisphenol A poly(oxyethylene) ether dimethacrylate / (1-Methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxy-2,1-ethanediyloxy-2,1-ethanediyl) bismethacrylate / Bisphenol A polyethylene glycol diether dimethacrylate / .alpha.,.alpha.'-[(1-Methylethylidene)di-4,1-phenylene]bis[.omega.-[(2-methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]poly(oxy-1,2-ethanediyl) / ISOPROPYLIDENEDIPHENOL PEG-2 DIMETHACRYLATE / Ethoxylated bis-phenol A dimethacrylate / Ethoxylated bisphenol A dimethacrylate	CAS 번호: 41637-38-1 기존화학물질 번호: 2009-3-3781	57 – 63

화학물질명	관용명 및 이명	제품 식별 번호	함유량 (%)
7,7,9(또는 7,9,9)-트리메틸-4,13-다이오소-3,14-다이오사-5,12-다이아자렉사데칸-1,16-디일 2-메틸-2-프로페노에이트	di-hema trimethylhexyl dicarbamate / 7,7,9-Trimethyl-4,13-dioxo-3,14-dioxa-5,12-diazahexadecane-1,16-diyl bis(2-methylacrylate) / DI-HEMA TRIMETHYLHEXYL DICARBAMATE / Di-HEMA trimethylhexyl dicarbamate / N,N'-(2,2,4-Trimethylhexane-1,6-diyl)bis[carbamic acid 2-(methacryloyloxy)ethyl] ester / 11,14-Dioxa-2,9-diazaheptadec-16-enoic acid, 4,4,6,16(or 4,6,6,16)-tetramethyl-10,15-dioxo-, 2-[(2-methyl-1-oxo-2-propen-1-yl)oxy]ethyl ester / 7,7,9(or 7,9,9)-Trimethyl-4,13-dioxo-3,14-dioxa-5,12-diazahexadecane-1,16-diyl bismethacrylate	CAS 번호: 72869-86-4 기존화학물질 번호: 2011-3-5184	25 – 30
메타크릴산-2-하이드록시에틸	하이드록시에틸 메타크릴산	CAS 번호: 868-77-9 기존화학물질 번호: KE-25025	10 – 15
Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate	Phosphinic acid, phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)-, ethyl ester / 2,4,6-Trimethylbenzoylethoxyphenylphosphineoxide / Ethyl (2,4,6-trimethylbenzoyl)phenylphosphinate / Phosphinic acid, P-phenyl-P-(2,4,6-trimethylbenzoyl)-, ethyl ester / ETHYL TRIMETHYLBENZOYL PHENYLPHOSPHINATE / 2,4,6-Trimethylbenzoylphenylphosphinic acid ethyl ester / Ethyl (mesitylcarbonyl)phenylphosphinate / ethyl trimethylbenzoyl phenylphosphinate / Ethyl trimethylbenzoylphenylphosphinate	CAS 번호: 84434-11-7 기존화학물질 번호: 2004-3-2701	1 – 5

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.

가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

다량의 물로 피부를 씻으십시오.

오염된 의복을 벗으십시오.

피부 자극 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 받으시오.

다. 흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

라. 먹었을 때

불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

증상에 따라 치료하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제	: 물 미스트/안개. 내알콜포말. 이산화탄소. 건조화학제.
부적절한 소화제	: 고압주수를 사용하지 마시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

화재 위험	: 열분해 시 독성 증기가 발생합니다.
폭발 위험	: 비폭발성.
화재 시 반응성	: 화재 발생 시 분해될 수 있는 물질: 탄소 산화물 등.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

소방 지침	: 개인 보호구를 착용하시오. 양압력 독립적 호흡장치(SCBA).
화재 진압 중 보호	: 적절한 보호 장비 없이 조치를 취하려고 하지 마시오. 자급식 호흡보호구. 전신 보호복.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

유출지역을 환기시키시오.

피부 및 눈과의 접촉을 피하시오.

분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이 의 흡입을 피하시오.

적절한 보호 장비 없이 조치를 취하려고 하지 마시오.

보다 자세한 정보는 섹션 8: "노출방지 및 개인보호구"를 참조하시오.

물질 또는 고체 잔류물은 공인된 시설에서 폐기하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

안전한 경우 추가 누출 또는 유출을 방지하십시오.

배수구, 하수구 및 수로에 도달하지 않도록 할 것.

환경으로의 배출은 피해야 합니다.

다. 정화 또는 제거 방법

적절한 개인 보호복을 착용하지 않는 한 손상된 용기나 유출된 물질을 만지지 마십시오.

위험 없이 할 수 있으면 누출을 중지하십시오. 유출물을 보관 및 수집하고 향후 폐기를 위해 적절한 용기에 보관할 것.

모든 해당 규정에 따라 폐기하십시오(섹션 13 참조).

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

안전취급요령	:	작업장의 환기 상태가 양호한지 확인하시오. 피부 및 눈과의 접촉을 피하시오. 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이 의 흡입을 피하시오. 개인 보호구를 착용하시오.
위생 조치	:	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 제품 취급 후 반드시 손을 씻으시오.

나. 안전한 저장 방법

기술적 조치	:	열을 피해서 서늘하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.
보관 조건	:	서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 곳에 보관하십시오. 열원이나 발화원에서 멀리 보관하십시오. 10 항에 설명된 비호환성 물질과 멀리 떨어진 곳에 보관하십시오. 사용하지 않을 때는 용기를 닫아 두십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

A,α-[(1-메틸에틸리덴)디-4,1-페닐렌]비스[ω-[(2-메틸- 1-옥소-2-프로페닐)옥시]폴리(옥시-1,2-에탄디일) (41637-38-1)

자료 없음

7,7,9(또는 7,9,9)-트리메틸-4,13-다이오소-3,14-다이오사-5,12-다이아자렉사데칸-1,16-디일 2-메틸-2-프로페노에이트 (72869-86-4)

자료 없음

메타크릴산-2-하이드록시에틸 (868-77-9)

자료 없음

Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate (84434-11-7)

자료 없음

나. 적절한 공학적 관리

적절한 공학적 관리 : 작업장의 환기 상태가 양호한지 확인하시오.

환경 노출 관리 : 환경으로 배출하지 마시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호:

환기가 불충분할 경우, 적절한 호흡 장비를 착용하시오

눈 보호:

보안경

손 보호:

보호 장갑

신체 보호:

불침투성 의류 및 내화학성 장갑

9. 물리화학적 특성

가. 외관 : 연보라색 투명한 액체

물리적 상태	:	액체
색상	:	연보라색
나. 냄새	:	특성 아크릴레이트
다. 냄새 역치	:	자료없음
라. pH	:	자료없음
마. 녹는점/어는점	:	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	:	> 100 °C
사. 인화점	:	> 93.5 °C
아. 증발 속도	:	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/물 분배계수	:	7,7,9(또는 7,9,9)-트리메틸-4,13-다이오소-3,14-다이오사-5,12-다이아자렉사데칸-1,16-디일 2-메틸-2-프로페노에이트 (72869-86-4): 3 (EPI SUITE) 메타크릴산-2-하이드록시에틸 (868-77-9):0.42 (at 25 °C (at pH >=5.9-<=6.1) Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate (84434-11-7):2.91 (at 25 °C (at pH 4.4)
너. 자연발화 온도	:	자료없음
더. 분해 온도	:	자료없음
러. 점도(동점도)	:	자료없음
점도(역학점도)	:	1350 cP @ 25°C
머. 분자량	:	자료없음

기타

밀도	:	1.09 g/cm³

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

정상적 사용, 보관 및 운송 조건에서 반응하지 않는 제품.

정상적인 조건에서는 안정적.

정상 사용 조건에서 알려진 위험 반응 없음.

나. 피해야 할 조건

피해야 할 물질.

보관 >38°C(100°F) 및 빛/직사광선 및 열에 노출되지 않도록 하십시오.

다. 피해야 할 물질

강산화제.

과산화물.

알코올.

구리 합금.

구리.

라. 분해시 생성되는 유해물질

강한 산화제.

과산화물, 강산화제, 알코올, 구리, 구리 합금, 탄소강, 철, 녹 및 강염기를 포함한 중합 개시제.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

경구	: 분류되지 않음
피부 및 눈 접촉	: 눈에 심한 자극을 일으킴. 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
흡입	: 분류되지 않음

나. 건강 유해성

급성 독성 (경구):

분류되지 않음

급성 독성 (경피):

분류되지 않음

급성 독성 (흡입):

분류되지 않음

7,7,9(또는 7,9,9)-트리메틸-4,13-다이오소-3,14-다이오사-5,12-다이아자렉사데칸-1,16-디일 2-메틸-2-프로페노에이트 (72869-86-4)	
LD50 경피 랫드	> 5000 mg/kg (OECD 401, GLP, ECHA)

메타크릴산-2-하이드록시에틸 (868-77-9)	
LD50 경구 랫드	5050 mg/kg
LD50 경피 토끼	> 3000 mg/kg

Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate (84434-11-7)	
LD50 경구 랫드	> 5000 mg/kg

피부 부식성 또는 자극성:

분류되지 않음

심한 눈 손상 또는 자극성:

눈에 심한 자극을 일으킴.

호흡기 과민성:

분류되지 않음

피부 과민성:

알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.

발암성:

분류되지 않음

생식세포 변이원성:

분류되지 않음

생식독성:

분류되지 않음

특정 표적장기 독성 (1 회 노출):

분류되지 않음

특정 표적장기 독성 (반복 노출):

분류되지 않음

흡인 유해성:

분류되지 않음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

생태학 - 일반 : 수생생물에게 장기적인 유해영향을 일으킬 수 있음.

수중 환경에 유해, 단기 (급성) : 분류되지 않음

수중 환경에 유해, 장기 (만성) : 장기적인 영향에 의해 수생생물에 유해의 우려가 있음.

α,α-[(1-메틸에틸리덴)디-4,1-페닐렌]비스[ω-[(2-메틸- 1-옥소-2-프로페닐)옥시]폴리(옥시-1,2-에탄디일) (41637-38-1)	
LC50 - 어류 [1]	> 100 mg/L/96 h (Cyprinus carpio, ECHA)
EC50 - 갑각류 [1]	> 100 mg/L/48 h (Daphnia magna, ECHA)
EC50 - 조류 [1]	> 100 mg/L/72 h (ECHA)

7,7,9(또는 7,9,9)-트리메틸-4,13-다이오소-3,14-다이오사-5,12-다이아자렉사데칸-1,16-디일 2-메틸-2-프로페노에이트 (72869-86-4)	
EC50 - 갑각류 [1]	> 1.2 mg/L/48 h (Daphnia magna, OECD 202, GLP, ECHA)
EC50 - 조류 [1]	> 0.68 mg/L/72 h (OECD 201, GLP, ECHA)

메타크릴산-2-하이드록시에틸 (868-77-9)	
LC50 - 어류 [1]	> 100 mg/L/96 h (Oryzias latipes)
EC50 - 갑각류 [1]	380 mg/L/48 h (Daphnia magna)
EC50 - 조류 [1]	345 mg/L/72 h (Selenastrum capricornutum)

나. 잔류성 및 분해성

7,7,9(또는 7,9,9)-트리메틸-4,13-다이오소-3,14-다이오사-5,12-다이아자렉사데칸-1,16-디일 2-메틸-2-프로페노에이트 (72869-86-4)	
생분해	22 %/28 d (OECD 301 B, GLP, ECHA)

하이드록시에틸 메타크릴산 (868-77-9)	
생분해	84 %/28 d (IUCLID)

다. 생물 농축성

7,7,9(또는 7,9,9)-트리메틸-4,13-다이오소-3,14-다이오사-5,12-다이아자렉사데칸-1,16-디일 2-메틸-2-프로페노에이트 (72869-86-4)	
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	3 (EPI SUITE)
BCF - 어류 [1]	1512 (EPI SUITE)

메타크릴산-2-하이드록시에틸 (868-77-9)	
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	0.42 (ICSC)
BCF - 어류 [1]	1.34 - 1.54 (IUCLID)

라. 토양 이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

오존층 파괴물질 : 분류되지 않음

기타 유해 영향 : 자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

공인된 수거업체 표시 기호에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

공인된 수거업체 표시 기호에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호(UN No.)

운송 규정에서 비위험물

나. 유엔 적정 선적명

적정 선적명 (UN RTDG) : 해당없음

적정 선적명 (ADR) : 해당없음

적정 선적명 (IMDG) : 해당없음

적정 선적명 (IATA) : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

UN RTDG

분류 (UN RTDG) : 해당없음

ADR

운송 위험 분류 (ADR) : 해당없음

IMDG

운송 위험 분류 (IMDG) : 해당없음

IATA

운송 위험 분류 (IATA) : 해당없음

라. 용기등급

용기등급 (UN RTDG) : 해당없음

용기 등급(ADR) : 해당없음

용기 등급(IMDG)	:	해당없음
용기 등급(IATA)	:	해당없음

마. 해양오염물질

환경에 위험	:	비해당
해양오염물질	:	비해당
그 밖의 참고사항	:	가용 추가 정보 없음.

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

자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

제조금지물질	해당없음
허가대상물질	해당없음
노출기준설정물질	해당없음
허용기준설정물질	해당없음
작업환경측정대상물질	해당없음
특수건강진단대상물질	해당없음
관리대상유해화학물질	해당없음
공정안전보고서 제출대상물질	해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질	해당없음
금지물질	해당없음
제한물질	해당없음
사고대비물질	해당없음

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제

한국 기존 화학 물질 목록(KECI)	해당 됨	41637-38-1: α,α'-[(1-Methylethylidene)di-4,1-phenylene]bis[ω-[(2-methyl- 1-oxo-2-propenyl)oxy]poly(oxy-1,2-ethanediyl) (기존화학물질 번호 : 2009-3-3781) 72869-86-4: 7,7,9(or 7,9,9)-Trimethyl-4,13-dioxo-3,14-dioxa-5,12-diazahexadecane-1,16-diyl 2-methyl-2-propenoate (기존화학물질 번호 : 2011-3-5184) 868-77-9: 2-Hydroxyethyl methacrylate (기존화학물질 번호 : KE-25025) 84434-11-7: Ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate (기존화학물질 번호 : 2004-3-2701)

등록대상 기존화학물질	해당없음
중점관리물질 (한국)	해당없음
CMR 물질 (한국)	해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음

마. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물에 함유된 유해물질	해당없음
폐기물의 종류	자료없음

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내

잔류성 유기오염물질 관리법	해당없음
오존층 보호를 위한 특정물질	해당없음

국제

EU 규제정보

EU 후보 목록 (SVHC)	REACH 후보 물질 미함유
EU authorization 목록 (REACH Annex XIV)	REACH 부록 XIV 에 등재된 물질 미함유
EU restriction 목록 (REACH Annex XVII)	해당없음

미국 규제정보

CERCLA 103 규정	해당없음
EPCRA 302 규정	해당없음
EPCRA 304 규정	해당없음
EPCRA 313 규정	해당없음

국제 협약

자료없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처:	ECHA(유럽화학물질청),한국산업안전보건공단(KOSHA) 데이터베이스.
나. 최초 작성일자:	2022-08-02
다. 개정 횟수 및 최종 개정일자:	1.0, 2022-08-02
라. 기타:	자료없음
마. 변경 표시:	자료없음

본 정보는 현재 저희가 보유하고 있는 지식을 토대로 한 것이며 보건, 안전 및 환경 요건에 대해서만 제품을 설명하고자 하는 것입니다. 그러므로 제품의 특수한 속성을 보장하는 것으로 해석되어서는 안 됩니다.