



물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2021.07.14

버전 번호: 4

개정: 2021.07.14

1 화학제품과 회사에 관한 정보

· 제품 식별자

· 제품명: **Meliodent Heat Cure Liquid**

· 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 48 기타

· 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 치과 보철물 제작

· 안전데이터표(Safety Data Sheet)내 공급업체 관련 상세 정보

· 제조자/수입자/유통업자 정보:

Kulzer GmbH

Leipziger Straße 2, 63450 Hanau (Germany)

Tel.: +49 (0)800 4372522

· 추가적인 정보 획득 가능: E-Mail: msds@kulzer-dental.com

· 비상연락 전화번호: Emergency CONTACT (24-Hour-Number): +49 (0)6132-84463

2 유해성·위험성

· 순물질 또는 혼합물의 분류

인화성 액체 - 구분2

H225 고인화성 액체 및 증기

피부 부식성/피부 자극성 - 구분2

H315 피부에 자극을 일으킴

피부 과민성은 - 구분1

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

특정표적장기 독성 - 1회 노출 - 구분3

H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음

· 라벨표기 요소

· GHS 라벨 요소

본 제품은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.

· GHS 그림문자



GHS02 GHS07

· 신호어 위험

· 상표상에 명확히 위험성이 표시된 성분:

methyl methacrylate

1,4-butandiol dimethacrylate

· 유해·위험문구

고인화성 액체 및 증기

피부에 자극을 일으킴

알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

호흡기 자극을 일으킬 수 있음

· 예방조치문구

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.

보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

· 기타 유해성 -

· PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과

· PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당사항 없음.

· vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당사항 없음.

3 구성성분의 명칭 및 함유량

· 화학적 특성: 혼합물

· 설명: 혼합물: 다음에 열거된 물질로 구성됨.

(2 쪽에 계속)



물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2021.07.14

버전 번호: 4

개정: 2021.07.14

제품명: Meliodent Heat Cure Liquid

(1 쪽부터계속)

· 위험요소:

80-62-6	methyl methacrylate 인화성 액체 - 구분2, H225 피부 부식성/피부 자극성 - 구분2, H315; 피부 과민성은 - 구분1, H317; 특정표 적장기 독성 - 1회 노출 - 구분3, H335	>90%
2082-81-7	1,4-butandiol dimethacrylate 피부 과민성은 - 구분1, H317	≥1-≤5%
99-85-4	p-Mentha-1,4-diene 인화성 액체 - 구분3, H226 생식독성 - 구분2, H361 수생환경 유해성 - 만성 - 구분2, H411	<0.25%

· 추가 정보: 위해성 구분에 관한 표현은 제16 장을 참고하십시오.

4 응급조치 요령

· 응급조치요령 내용

- 흡입했을 때: 신선한 공기를 쐬고, 통증이 있을 때는 의료진의 도움을 구한다.
- 피부에 접촉했을 때: 피부가 계속해서 자극될 경우에는 의사를 방문한다.
- 눈에 들어갔을 때: 흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고나서, 의사와 상담한다.
- 먹었을 때:
입을헹군후충분히물을마신다.
증상이 지속될 경우에는 의사와 상담한다.
- 기타 의사의 주의사항:
· 가장 중요한 급·만성 증상 및 영향 알레르기현상
· 즉각적인 의료처치 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후
추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

5 폭발·화재시 대처방법

· 소화제

- 적절한 소화제: 이산화탄소, 모래, 석회가루를 사용하고, 물을 사용하지 않는다.
- 부적절한 소화제: 물
- 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성
폭발성 가스 및 공기 혼합물을 형성할 수 있다.
가열되거나 혹은 화재발생시 유독성 가스가 발생할 수 있다.
- 소방관에 대한 권고사항
· 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치: 특별한 조치가 필요없음.
- 추가 정보 -

6 누출 사고 시 대처방법

· 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차

- 안전장비 착용하고, 무방비의 사람은 격리시킨다.
- 환경 관련 예방조치: 하수도, 구덩이그리고 지하실로의유입을막는다.
- 밀폐 및 정화 방법과 소재:
액체가 혼합된 물질(모래, 규조토, 산성결합물, 일반결합물, 톱밥)에 흡입되도록 한다.
- 타 섹션 참조
어떠한위험물질도방출되지않는다.
안전관리에 대한 정보는 제7 장을 참고하십시오.
개인보호장비에 대한 정보는 제8 장을 참고하십시오.
쓰레기처리에 대한 정보는 제13 장을 참고하십시오.

(3 쪽에계속)



물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2021.07.14

버전 번호: 4

개정: 2021.07.14

제품명: Meliodent Heat Cure Liquid

(2 쪽부터계속)

7 취급 및 저장방법

· 취급:

· 안전 취급을 위한 예방조치

- 용기를 새지않게 밀폐한채 보관한다.
- 작업장에서는 통풍이 잘되고/습기 제거가 잘되게 주의한다.
- 연무질이 형성되는 것을 피한다.
- 충분한 실내 환기를 확보하고, 특히 증별로 보장한다. (수 증기는 공기보다 무겁다).

· 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:

- 발화 요소는 멀리 둔다-금연.
- 정전기의 충전으로부터 보호한다.

· 혼합위험성 등 안전 저장 조건

· 보관:

- 안전한 저장 방법: 차가운 장소에 보관한다.
- 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 필요없음
- 보관 조건에 관한 추가적인 정보:
· 용기를 새지않게 밀폐한채 보관한다.
· 밀폐된 용기속에서 늘 하고 건조하게 보관한다.

· 구체적인 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

8 노출방지 및 개인보호구

- 첨단시설 디자인에 대한 추가정보: 더 이상의 자료는 없음. 항목 7을 참고하십시오.

· 통제 변수

· 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

80-62-6 methyl methacrylate

TLV (KR)	단기간의값: 100 ppm 장기간의값: 50 ppm
IOELV (EU)	단기간의값: 100 ppm 장기간의값: 50 ppm
PEL (US)	장기간의값: 410 mg/m ³ , 100 ppm
REL (US)	장기간의값: 410 mg/m ³ , 100 ppm
TLV (US)	단기간의값: 410 mg/m ³ , 100 ppm 장기간의값: 205 mg/m ³ , 50 ppm
	DSEN

· 도출무영향수준

80-62-6 methyl methacrylate

구강의	ge.pop., l.te, syst.	8.2 mg/Kg (nd)
피부의	worker industr., l.te., syst.	13.67 mg/Kg/d (nd)
	ge.pop., l.te, syst.	8.2 mg/Kg/d (nd)
흡입의	worker industr., acute, local	416 mg/m ³ (nd)
	worker industr., l.te., syst.	348.4 mg/m ³ (nd)
	worker industr., l.te., local	208 mg/m ³ (nd)
	ge.pop., acu., local	208 mg/m ³ (nd)
	ge.pop., l.te, syst.	74.3 mg/m ³ (nd)

(4 쪽에계속)

KR



물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2021.07.14

버전 번호: 4

개정: 2021.07.14

제품명: Meliodent Heat Cure Liquid

(3 쪽부터계속)

2082-81-7 1,4-butandiol dimethacrylate		
구강의	ge.pop., l.te, syst.	2.5 mg/Kg (nd)
피부의	worker industr., l.te., syst.	4.2 mg/Kg/d (nd)
	ge.pop., l.te, syst.	2.5 mg/Kg/d (nd)
흡입의	worker profess., l.te., syst.	14.5 mg/m3 (nd)
	ge.pop., l.te, syst.	4.3 mg/m3 (nd)

· 예측무영향농도

80-62-6 methyl methacrylate	
freshwater	0.94 mg/l (aqua) 0.94 mg/l (nd)
marine water	0.094 mg/l (nd)
STP	10 mg/l (nd)
sedim., dw, fre.wat.	10.2 mg/Kg (nd)
sedim., dw, mar.wat.	0.102 mg/Kg (nd)
soil,dw	1.48 mg/Kg (nd)

2082-81-7 1,4-butandiol dimethacrylate	
freshwater	0.043 mg/l (nd)
marine water	0.004 mg/l (nd)
STP	2 mg/l (nd)
sedim., dw, fre.wat.	3.12 mg/Kg (nd)
sedim., dw, mar.wat.	0.312 mg/Kg (nd)
soil,dw	0.573 mg/Kg (nd)

· 추가 정보: 제조할 당시에 유효한 목록을 기초로 사용했다.

· 노출 통제

· 개인 보호구

· 일반적보호조치및위생조치:

- 식료품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어져 두어 놓는다.
- 더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.
- 휴식 전이나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.
- 눈과 피부와의 접촉은 피한다.

· 호흡기 보호:

단 시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.

· 손 보호:

- 장갑재질은 제품 / 원료 / 조제를 통과시키지 않아야 하고, 내구성이 있어야 한다.
- 투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.
- 고무로 만든 장갑
- 용매 저항성이 있는 장갑
- 보호 장갑은 사용하기 전에 적합한 상태인지 매번 확인한다.

recommended

· 장갑의 재료

적합한 장갑의 선정은 재질 차이뿐 아니라 품질 기준의 차이도 고려하여 이루어져야 하고 제조업종에 따라서도 다르게 선정되어야 한다. 제품은 다양한 재료로부터의 조제로 이루어지는 것이기 때문에, 장갑재질의 안정성은 사전에 예측되어질 수 있는 것이 아니고, 반드시 사용 전에 (그 안전성이) 체크되어져야 한다.

· 장갑 재료의 투과 시간

정확한 관통 시간은 보호 장갑 제조자에 의하여 인지되고, 준수되어야 한다.

(5 쪽에 계속)



물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2021.07.14

버전 번호: 4

개정: 2021.07.14

제품명: Meliodent Heat Cure Liquid

- (4 쪽부터계속)
- 최대 15분 내의 지속적인 접촉 시에 대해서는 다음과 같은 재질의 장갑이 적합하다:
 - 부틸고무
 - 니트릴고무
 - 눈 보호: 콕조이는보안경
 - 신체 보호: 가벼운방호복

9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반정보

· 외형

- 물리적 상태: 액체의
- 색: 색소가없는
- 냄새: 특색있는
- 후각역치: 알맞지않다.

· pH: 알맞지않다.

· 상태변화

- 녹는점/어는점: 맞지않는
- 초기 끓는점과 끓는점 범위: 100 °C
- 인화점: 10 °C
- 인화성(고체, 기체): 해당사항 없음.

· 점화온도: 430 °C

· 분해 온도: 알맞지않다.

· 자기점화: 이제품은자연발화성이없다.

· 폭발위험: 이제품은폭발위험성이없지만, 폭발가능성이있는증기화합물/공기화합물의형성가능성이있다.

· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

- 아래로: 2.1 Vol %
- 위로: 12.5 Vol %
- 증기압 의경우 20 °C: 47 hPa

· 밀도 의경우 20 °C: 0.954 g/cm³

- 비중: 알맞지않다.
- 증기밀도: 알맞지않다.
- 증발 속도: 알맞지않다.

· 용해도:

- 물: 각각의경우에따라서는거의혼합할수없는
- n 옥탄올/물 분배계수: 알맞지않다.

· 점도:

- 역학성: 알맞지않다.
- 동점성: 알맞지않다.

· 용매내용물

· 유기용매: 96.9 %

· 고체의 함량: 0.0 %

· 기타 정보

추가적인 정보가 존재하지 않습니다.



물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2021.07.14

버전 번호: 4

개정: 2021.07.14

제품명: Meliodent Heat Cure Liquid

(5 쪽부터계속)

10 안정성 및 반응성

- 반응성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 화학적 안정성
 - 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 / 피해야 할 조건: 규정에 따라 보관하거나 취급할 경우 해체는 없다.
- 유해반응 가능성 위험한 반응으로는 알려지지 않았다.
- 피해야 할 조건 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 혼합 금지 물질: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 유해분해물질: 위험성 있는 분해물들은 알려지지 않았다.
- 추가 정보: 규정된 사용 농도를 준수할 경우 어떠한 위험도 없다. 안정적인 유화가 이루어진다.

11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:

· LD/LC50-수치에 따른 분류:

80-62-6 methyl methacrylate

구강의	LD50	~7,900 mg/kg (rat)
피부의	LD50	>5,000 mg/kg (rab) (OECD 402)
흡입의	LC50/4 h	29.8 mg/l (rat)

2082-81-7 1,4-butandiol dimethacrylate

구강의	LD50	10,066 mg/kg (rat) (OECD 401)
-----	------	-------------------------------

99-85-4 p-Mentha-1,4-diene

구강의	LD50	>2,000 mg/kg (rat) (OECD 423)
피부의	LD50	>2,000 mg/kg (rat) (OECD 402)

- 입차적 자극 효과:
 - 피부 부식성 또는 자극성: 피부와 접촉을 자극한다.
 - 감각화: 피부 접촉을 통하여 감각화 가능성이 있다.
- 추가적인 독성에 관한 정보: 자극적인

12 환경에 미치는 영향

- 독성

· 수생독성:

80-62-6 methyl methacrylate

EC50/21d	49 mg/L (daphnia) (OECD 211)
EC50/48h	69 mg/l (daphnia) (EPA OTS 797.1300)
NOEC / 21d	37 mg/l (daphnia) (OECD 211)
ErC50 / 72 h	>110 mg/l (algae) (OECD 201)
NOEC / 72h	110 mg/l (algae) (OECD 201)
NOEC / 48h	48 mg/l (daphnia) (EPA OTS 797.1300)
EbC50 / 72h	>110 mg/l (algae) (OECD 201)
NOEC/ 35d	9.4 mg/L (fish) (OECD 210)
LC50/ 35d	33.7 mg/L (fish) (OECD 210)

(7 쪽에계속)



물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2021.07.14

버전 번호: 4

개정: 2021.07.14

제품명: Meliodent Heat Cure Liquid

(6 쪽부터계속)

2082-81-7 1,4-butandioldimethacrylate

EC50/21d	14.1 mg/L (daphnia) (OECD 211)
EC50/48h	32.5 mg/l (fish)
NOEC / 21d	5.09 mg/l (daphnia) (OECD 211)
ErC50 / 72 h	9.79 mg/l (algae) (OECD 201)
NOEC / 72h	2.11 mg/l (algae) (OECD 201)
NOEC / 48h	25 mg/l (fish)
ErC10/72h	4.35 mg/L (algae) (OECD 201)

99-85-4 p-Mentha-1,4-diene

EC50/72h	>10.82 mg/l (algae) (OECD 201)
EC50/48h	10.189 mg/l (daphnia) (OECD 202)
LC50/96h	2.792 mg/l (fish) (OECD 203)

· 지속성 및 분해성

80-62-6 methyl methacrylate

biologischer Abbau	94 % /14d (nd) (OECD 301C)
--------------------	----------------------------

2082-81-7 1,4-butandioldimethacrylate

biologischer Abbau	84 % /28d (nd) (OECD 310)
--------------------	---------------------------

99-85-4 p-Mentha-1,4-diene

biologischer Abbau	27 % /28d (nd) (OECD 301F; ISO 9408/ EEC 92/69/V, C.4-D)
--------------------	----------------------------------------------------------

· 환경 시스템에서의 행동:

- 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 토양내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 추가적인 생태학 정보:
 - 일반 특징: 희석시키지않은채대량으로지하수나, 하천으로그리고하수도망에도달하지않게한다.
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과
 - PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당사항 없음.
 - vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당사항 없음.
- 기타 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

13 폐기시 주의사항

· 폐기물 처리 방법

- 권고: 생활쓰레기와 함께 처리되어서는 안 된다. 하수도망으로 유입되어서는 안 된다. 당국의 지침에 입각한 쓰레기 처리.

· 비위생적 포장:

- 권고: 당국의 지침에 입각한 쓰레기 처리. 오염된 포장지는 재생하여 사용될 수 없다.

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호

· ADR, IMDG, IATA

UN1247

(8 쪽에 계속)



**물질안전보건자료
GHS에 따라**

인쇄일자: 2021.07.14

버전 번호: 4

개정: 2021.07.14

제품명: Meliodent Heat Cure Liquid

(7 쪽부터계속)

<ul style="list-style-type: none"> · UN 적정 선적명 · ADR · IMDG, IATA 	<p>1247 METHYL METHACRYLATE MONOMER, STABILIZED solution METHYL METHACRYLATE MONOMER, STABILIZED solution</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 교통 위험 클래스 · ADR  <ul style="list-style-type: none"> · 등급 · 위험물 라벨 	<p>3 (F1) 발화성용액 3</p>
<ul style="list-style-type: none"> · IMDG, IATA  <ul style="list-style-type: none"> · Class · Label 	<p>3 발화성용액 3</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 용기등급 · ADR, IMDG, IATA 	<p>II</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 환경적 유해물질: · 해양오염물질: 	<p>아니오</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 이용자 특별 예방조치 · 위험 코드: · EMS-번호: · Stowage Category · Stowage Code 	<p>경고: 발화성용액 339 F-E,S-D B SW2 Clear of living quarters.</p>
<ul style="list-style-type: none"> · MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송 	<p>해당사항 없음.</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 운 송/추가 정보: 	<p>-</p>
<ul style="list-style-type: none"> · ADR · 한정 수량 (LQ) · Excepted quantities (EQ) · 운송 구분 · 터널 제한 코드 	<p>1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml 2 D/E</p>
<ul style="list-style-type: none"> · IMDG · Limited quantities (LQ) · Excepted quantities (EQ) 	<p>1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml</p>

(9 쪽에계속)



물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2021.07.14

버전 번호: 4

개정: 2021.07.14

제품명: Meliodent Heat Cure Liquid

(8 쪽부터계속)

Maximum net quantity per outer packaging:
500 ml

· UN "모범 규제":

UN 1247 METHYL METHACRYLATE MONOMER,
STABILIZED SOLUTION, 3, II

15 법적 규제현황

· 산업안전보건법에 의한 규제:

· 제조 등 금지물질:

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 허가대상물질:

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 관리대상유해물질:

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 작업환경측정 대상 유해인자

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 특수건강진단 대상 유해인자

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· Korean Existing Chemical Inventory

80-62-6	methyl methacrylate	KE-25050
2082-81-7	1,4-butandiol dimethacrylate	98-3-958
99-85-4	p-Mentha-1,4-diene	KE-24405

· 화학물질관리법

· 사고대비물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 금지물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 제한물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 유독물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 허가물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 위험물안전관리법 (위험물 및 지정수량) 제 4: 200 리터

· 등록 또는 신고 면제대상 화학물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· '21년까지 등록하여야 할 압, 들연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬 우려가 있는 기존 화학물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 중점관리물질의 지정

· 표1 중점관리물질(제2조 관련)

어떠한내용물도목록화되어있지않다

(10 쪽에계속)



물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2021.07.14

버전 번호: 4

개정: 2021.07.14

제품명: Meliodent Heat Cure Liquid

(9 쪽부터계속)

· 표2 중점관리물질(제2조 관련)

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 화학물질 안전성 평가: 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

16 그 밖의 참고사항

이보고는우리지식에대한오늘날의상태에대하여평가하고있다, 하지만이보고서는생산특성에관한보증은기술하지않았으며계약적인법률관계에기반을두고있지도않다

· 최초 작성일자: 1998.08.28

· 개정 횟수 및 최종 개정일자: 4 / 2021.07.14

· 약어와 두문자어:

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

· * 이전 버전과 비교해서 데이터가 변경 됨