

롯데 엠알시 주식회사 서울시 동작구 보라매 5길 51 롯데타워빌딩 (7F) Tel) 02-840-0934 Fax) 02-840-0919 Homepage) www.lottemrc.com	물 질 안 전 보 건 자 료 Material Safety Data Sheet	등록번호	
		제정일자	<u>2012.08.13</u>
	물질명: HEMA (2-Hydroxyethyle methacrylate)	(4)차개정일자	<u>2015.01.01</u>
		페 이 지	1/13

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 하이드록시에틸 메타크릴레이트(2-Hydroxyethyl methacrylate)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 권고 용도 : 도료, 접착제, 수지 개질제, 감광성 수지, 종이 가공제, 기타
- 사용상의 제한 : 자료없음
- 정리번호 : D-MMA-069

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 제조자 정보

- 회사명 : 롯데 엠알시
- 주소 : 충청남도 서산시 대산읍 독곶1로 82 롯데케미칼 대산공장
롯데 엠알시 HEMA 공장
- 담당부서 : 품질관리 담당
- 담당자 : 품질관리담당 리더
- 전화번호 : +82-41-689-5353
- 팩스번호 : +82-41-689-5359
- 긴급연락번호 : +82-41-689-5353

- 공급자/유통업자 정보

- 회사명 : 롯데 엠알시(주)
- 주소 : 서울특별시 동작구 보라매로 5길 51 롯데타워 7층
- 담당부서 : 영업팀
- 담당자 : HEMA 담당
- 전화번호 : +82-2-840-0959
- 팩스번호 : +82-2-840-0919
- 긴급연락번호 : +82-2-840-0959

2. 유해성 · 위험성

가. 유해 · 위험성 분류 정보

- 피부부식성 또는 자극성 물질 : 구분 2
- 호흡기과민성 물질 : 구분 1
- 특정 표적장기 / 전신독성(반복 노출) 물질 : 구분 2 (신장)

롯데 엠알시 주식회사 서울시 동작구 보라매 5길 51 롯데타워빌딩 (7F) Tel) 02-840-0934 Fax) 02-840-0919 Homepage) www.lottemrc.com	물 질 안 전 보 건 자 료 Material Safety Data Sheet	등록번호	
		제정일자	2012.08.13
	물질명: HEMA (2-Hydroxyethyle methacrylate)	(4)차개정일자	2015.01.01
		페이지	2/13

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- 그림문자



- 신호어 : 위험

- 유해 · 위험문구

- 피부에 자극을 일으킴
- 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음

- 예방조치문구

- 예방

- 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
- 보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구를 착용하십시오.
- 분진, 흙, 가스, 미스트, 증기, 스프레이를 흡입하지 마시오.

- 대응

- 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
- 피부 자극이 생기면 의학적인 조언 · 주의를 받으시오.
- 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- 흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
- 불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.

- 저장

- 해당없음

- 폐기

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

다. 유해 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 · 위험성 :

- 중요한 징후 : 가열하면 인화하기 쉬운 액체(인화점 109℃)로 가열과 직사광선, 강산과 과산화물, 산화제와의 혼합에 의하여 중합할 수 있음. 중합할 때 발열을 동반하여 급격하게 진행하면 폭발할 가능성도 있음.
- NFPA 등급(0~4 단계) : 보건=2, 화재=1, 반응성=1

롯데 엠알시 주식회사 서울시 동작구 보라매 5길 51 롯데타워빌딩 (7F) Tel) 02-840-0934 Fax) 02-840-0919 Homepage) www.lottemrc.com	물 질 안 전 보 건 자 료 Material Safety Data Sheet	등록번호	
		제정일자	2012.08.13
	물질명: HEMA (2-Hydroxyethyle methacrylate)	(4)차개정일자	2015.01.01
		페이지	3/13

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화 학 물 질 명	이 명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
하이드록시에틸 메타크릴레이트	2-HEMA	868-77-9	98.3%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어 갔을 때

- 청정수로 최저 15분간 세정한 후, 즉시 의사의 진료를 받을 것.
- 세안할 때, 눈꺼풀을 손가락으로 잘 벌리고, 안구, 눈꺼풀 구석구석까지 물로 잘 씻어낼 것.
- 콘택트렌즈를 사용하고 있는 경우는 고정되어 있지 않으면 제거하고 세정을 계속할 것.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의류 · 신발 등을 신속하게 벗길 것.
- 접촉된 부분을 물 또는 미온수를 흘려가며 충분한 시간을 가지고 씻을 것.
- 외관에 변화가 보이거나 고통이 계속되는 경우 즉시 의료처치를 받을 것.

다. 흡입 했을 때

- 즉시 신선한 장소로 옮기고, 신체를 모포 등으로 감싸 보온하여 안정을 시킬 것.
- 호흡이 멈추었거나 호흡이 약한 경우는 의류를 느슨하게 하여 호흡기도를 확보하여 인공호흡을 실시할 것.
- 신속하게 의료처치를 받을 것.

라. 먹었을 때

- 토하게 하면 오히려 위험을 증가시킴.
- 즉시 의료처치를 받을 것.
- 물로 입 속을 씻어도 좋지만, 의식이 없는 경우는 입에 어떠한 것도 주지 말 것.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향 :

- 흡입한 경우, 현기증이나 질식을 일으킬 수 있음. 코 · 목 등의 점막을

롯데 엠알시 주식회사 서울시 동작구 보라매 5길 51 롯데타워빌딩 (7F) Tel) 02-840-0934 Fax) 02-840-0919 Homepage) www.lottemrc.com	물 질 안 전 보 건 자 료 Material Safety Data Sheet	등록번호	
		제정일자	<u>2012.08.13</u>
	물질명: HEMA (2-Hydroxyethyle methacrylate)	(4)차개정일자	<u>2015.01.01</u>
		페 이 지	4/13

자극함.

- 눈 · 피부에 접촉한 경우, 자극하여 약상을 일으킬 수 있음.
- 먹은 경우, 구역질, 구토, 복통 등을 일으킬 수 있음.

바. 응급처치 및 의사의 주의사항 :

- 피해자를 구조하는 경우, 적절한 보호구를 착용하고 활동할 것.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한)소화제 :

- 소화제 : 분말, 탄산가스, 포말, 건조모래
- 부적절한 소화제 : Water Zet 의 사용은 화재를 확대하는 위험한 경우가 있음

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 : 특별히 없음.

다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 화재 발생장소의 주위에는 관계자 이외의 출입을 금지함.
- 초기의 소화에는 분말, 탄산가스, 건조 모래 등을 사용함.
- 대규모화재 시에는 포말소화제 등을 이용하여 공기를 차단하는 것이 유효함.
- 소화작업 시에는 반드시 보호구를 착용할 것.

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :

- 작업 시에는 반드시 보호구를 착용하고, 바람을 등지고 작업할 것.
- 맞바람 쪽으로 사람을 대피시킬 것.
- 누출된 장소의 주위에는 로프를 쳐서, 사람의 출입을 금지할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :

- 하수에 흘러 보내지 말 것.

다. 정화 또는 제거 방법 :

- 소량의 경우, 누설액은 톱밥, 웨스트, 모래 등으로 흡수시켜 용기로 회수할 것.
- 대량의 경우, 토사 등으로 그 흐름을 막고, 액의 표면을 거품으로 덮고, 가능한 빈 용기에 회수할 것. 불꽃이 발생하지 않는 안전 도구를 사용할 것.

롯데 엠알시 주식회사 서울시 동작구 보라매 5길 51 롯데타워빌딩 (7F) Tel) 02-840-0934 Fax) 02-840-0919 Homepage) www.lottemrc.com	물 질 안 전 보 건 자 료 Material Safety Data Sheet	등록번호	
		제정일자	<u>2012.08.13</u>
	물질명: HEMA (2-Hydroxyethyle methacrylate)	(4)차개정일자	<u>2015.01.01</u>
		페이지	5/13

라. 2차 재해 방지책 :

- 부근의 인화원이 될 만한 것을 신속하게 제거, 착화하는 경우에 대비하여 소화제를 준비할 것.

6. 누출사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :

- 작업 시에는 반드시 보호구를 착용하고, 바람을 등지고 작업할 것.
- 맞바람 쪽으로 사람을 대피시킬 것.
- 누출된 장소의 주위에는 로프를 쳐서, 사람의 출입을 금지할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :

- 하수에 흘러 보내지 말 것.

다. 정화 또는 제거 방법 :

- 소량의 경우, 누설액은 톱밥, 웨스트, 모래 등으로 흡수시켜 용기로 회수할 것.
- 대량의 경우, 토사 등으로 그 흐름을 막고, 액의 표면을 거품으로 덮고, 가능한 빈 용기에 회수할 것. 불꽃이 발생하지 않는 안전 도구를 사용할 것.

라. 2차 재해 방지책 :

- 부근의 인화원이 될 만한 것을 신속하게 제거, 착화하는 경우에 대비하여 소화제를 준비할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전 취급요령 :

- 용기에의 충전, 취출, 취급 시는 압축공기를 사용하지 말 것.
- 실내에서 취급할 경우, 국소배기설비 등을 특히 환기를 충분히 할 것.
- (20℃에서 증발한 경우, 공기가 오염되어 매우 급속히 유해농도에 도달할 수 있음.)
- 고온물, 스파크, 화기, 강산화재 등과의 접촉을 피할 것.
- 용기를 전도시키거나, 충격을 가하거나 끌거나 하는 등 거칠게 취급하지 말 것.
- 피부에서 흡수, 눈 접촉, 분진의 흡입 등을 피하기 위하여 적절한 보호구를 착용할 것. (8. 노출방지 및 보호조치의 보호구 항 참조)

롯데 엠알시 주식회사 서울시 동작구 보라매 5길 51 롯데타워빌딩 (7F) Tel) 02-840-0934 Fax) 02-840-0919 Homepage) www.lottemrc.com	물 질 안 전 보 건 자 료 Material Safety Data Sheet	등록번호	
		제정일자	<u>2012.08.13</u>
	물질명: HEMA (2-Hydroxyethyle methacrylate)	(4)차개정일자	<u>2015.01.01</u>
		페 이 지	6/13

나. 안전한 저장방법 :

- 3 개월 이상의 장기보존의 경우, 중합방지제의 농도를 체크하여, 초기농도에서 크게 감소하고 있지 않음을 확인해 둘 필요가 있음.
- 보관 중 만일 중합을 개시하여 발열할 때는 즉시 통풍이 잘 되는 장소에 격리하여 대량의 물을 뿌려 충분히 냉각시켜, 필요한 처치를 할 것.
- 탱크 저장의 경우는 30℃이하로 한다. (가능한 20℃이하) 탱크 기상부는 폭발성 혼합기체의 생성을 방지할 목적으로 산소를 저 농도로 하는 것이 좋고, 또한 중합방지의 목적으로는 산소결핍이 되지 않도록 배려할 필요가 있으므로 산소 농도 약 8%정도의 가스로 막는 것이 좋음.
- 포장한 상태로 옥내 보관할 경우, 직사일광을 피하여 밀봉시키고, 환기 또는 통풍이 잘 되는 냉암소에 보관하며, 온도는 30℃이하로 유지한다.(가능한 한 20℃이하)
- 유기과산화물 등과 동일 장소에 보관하지 말 것.
- 안전한 용기포장재료 : 철강제 드럼, 플라스틱제 드럼, 철강제 케미컬드럼, 스테인레스제 리스드럼, 일반 캔

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준

- 국내규정 : 해당없음
- ACGIH 규정 : 해당없음
- 생물학적 노출기준 : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 설비대책
 - 실내 작업장에서 사용하는 경우는, 발생원과 밀폐화 또는 국소배기장치를 설치함.
 - 취급하는 장소의 부근에 안전 샤워, 화장실, 세안 설비 등을 갖추고, 그 위치를 명확하게 표시할 것.

다. 개인 보호구

- 호흡기보호 : 방독 마스크(유기 가스용), 농도가 높은 경우는 송기 마스크, 공기호흡기
- 눈보호 : 보호안경 또는 방재면
- 손보호 : 내유성 보호장갑
- 피부 및 신체보호 : 보호장화, 보호의복
- 적절한 위생대책 : 보호구는 정기적으로 점검할 것.
작업 중에는 금연, 금연할 것.

롯데 엠알시 주식회사 서울시 동작구 보라매 5길 51 롯데타워빌딩 (7F) Tel) 02-840-0934 Fax) 02-840-0919 Homepage) www.lottemrc.com	물 질 안 전 보 건 자 료 Material Safety Data Sheet	등록번호	
		제정일자	2012.08.13
	물질명: HEMA (2-Hydroxyethyle methacrylate)	(4)차개정일자	2015.01.01
		페이지	7/13

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관 : 무색 투명액체
- 나. 냄새 : 약한 에스테르 냄새
- 다. 냄새역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : <-60℃ (-76°F)
- 바. 초기끓는점과 끓는점 범위 : 95℃(203°F) (13.3hPa)
- 사. 인화점 : 109℃ (o.c.)
- 아. 증발속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음
- 카. 증기압 : 자료없음
- 타. 용해도 : 물 - Monomer 에 ∞
Monomer - 물에 ∞
- 파. 증기밀도 : 4.5(공기=1)
- 하. 비중 : 1.072 (20℃)
- 거. n-옥탄올/물분배계수 : 자료없음
- 너. 자연발화온도 : 자료없음
- 더. 분해온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 6.79mPA• s(20℃)
- 머. 분자량 : 130.15
- 버. 기타 데이터
 - 비열 : 1.97 J/g• °C
 - 굴절율 : 1.4537 (nl)^{20-D}

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 : 중합방지제가 첨가되어 있으므로 통상의 취급조건에서는 안정함.
- 나. 유해 반응의 가능성 : 중합할 때 발열을 동반하여 급격하게 진행하면 폭발할 가능성도 있음.
- 다. 피해야 할 조건 : 허용 저장시간 또는 저장온도를 초과하지 말 것.
- 라. 피해야 할 물질 : 강산, 과산화물 등의 산화제와 혼합하면 중합 할 수 있음.

롯데 엠알시 주식회사 서울시 동작구 보라매 5길 51 롯데타워빌딩 (7F) Tel) 02-840-0934 Fax) 02-840-0919 Homepage) www.lottemrc.com	물 질 안 전 보 건 자 료 Material Safety Data Sheet	등록번호	
		제정일자	<u>2012.08.13</u>
	물질명: HEMA (2-Hydroxyethyle methacrylate)	(4)차개정일자	<u>2015.01.01</u>
		페 이 지	8/13

마. 분해 시 생성되는 유해물질 : 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기
 - 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
- 경구 : 구분외
- 눈·피부 : 피부에 자극을 일으킴.

나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

- 급성 독성 :
 - 급성경구독성 : LD₅₀ (Rat) > 4000 mg/kg
 - 급성경피독성 : LD₅₀ (Rabbit) > 3000 mg/kg
- 피부 부식성 또는 자극성 : PH 0.5
- 호흡기 과민성 : 자료없음
- 피부 과민성 : 알레르기성 접촉성 피부염의 발생 예가 보고 되어 있음.
- 생식세포 변이원성 : 음성
- 생식독성 : 랫드를 이용한 생색발생 독성시험에서 1000mg/kg/일의 최고용량까지 생식독성 또는 발생독성의 징후를 보이지 않았음.
- 특정표적장기독성물질(반복노출) : 랫드를 이용한 반복 경구 독성 시험에서 수컷에서는 300mg/kg 투여에 의하여 뇨소 질소의 높은 값이 보임.
- 흡인 유해성 : 자료 없음

다. 독성의 수치적 척도(급성 독성 추정치 등) : 해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생 · 육생 생태독성 :

- 수생생물 독성(급성) :
 - 어류독성 LC₅₀ (송사리, 96H) > 100mg/L
- 수생생물 독성(만성)
 - 분해성이 양호하다고 판단되는 물질

나. 잔류성 및 분해성 : 자료없음

롯데 엠알시 주식회사 서울시 동작구 보라매 5길 51 롯데타워빌딩 (7F) Tel) 02-840-0934 Fax) 02-840-0919 Homepage) www.lottemrc.com	물 질 안 전 보 건 자 료 Material Safety Data Sheet	등록번호	
		제정일자	2012.08.13
	물질명: HEMA (2-Hydroxyethyle methacrylate)	(4)차개정일자	2015.01.01
		페이지	9/13

다. 생물농축성 : 자료 없음

라. 토양 이동성 : 자료 없음

마. 기타 유해 영향 : 자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 취급 및 보관상의 주의사항 기재에 의한 기타, 인화성의 유해성 액체에 관한 일반적인 주의에 따르지만, 특히 다음의 사항에는 주의 할 것.
- 폐기할 경우는 소각 처분함. (톱밥 등에 흡수시켜 소량씩 소각 또는 소각로에 분무) 자격을 가진 처리업자에 위탁 할 것. 이것을 포함하는 배수는 활성오니 등의 처리하고, 청정하게 배출 할 것.
- 폐기하는 경우, 내용물이 없는 것을 확인한 뒤, 세척 후, 처분할 것.

나. 폐기시 주의 사항 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : 해당없음

나. 적정선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급 : 해당없음

마. 해양오염물질 : 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 : 취급 및 보관상의 주의사항에 기재에 의해 기타, 인화성의 유해성액체에 관한 일반적인 주의에 따름.

롯데 엠알시 주식회사 서울시 동작구 보라매 5길 51 롯데타워빌딩 (7F) Tel) 02-840-0934 Fax) 02-840-0919 Homepage) www.lottemrc.com	물 질 안 전 보 건 자 료 Material Safety Data Sheet	등록번호	
		제정일자	<u>2012.08.13</u>
	물질명: HEMA (2-Hydroxyethyle methacrylate)	(4)차개정일자	<u>2015.01.01</u>
		페 이 지	10/13

- 화재시 비상조치 종류 : 해당없음
- 유출시 비상조치의 종류 : 해당없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

- 산업안전보건법 제 41 조에 의해 물질안전보건자료의 작성, 비치 및 경고표지 부착에

적용대상임.

- 산업안전보건법 제 42 조에 의한 작업환경측정물질에 해당되지 않음
- 산업안전보건법 제 42 조 [노동부고시 2008-26]에 의한 노출기준설정물질에 해당되지 않음.
- 산업보건기준에 관한 규칙 [제 166 조 관련 별표 7]에 의거하여 관리대상 유해물질에 해당되지 않음.

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제

- 유해화학물질관리법 법제 2 조 제 3 호 및 제 4 호에 의한 유독물 및 관찰물질에 해당되지 않음.

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물안전관리법시행령 [별표 1]에 의거하여 4 류 위험물(인화성액체) 중 제 3 석유류[비수용성 액체 지정수량 : 2,000 리터, 수용성액체 지정수량 : 4,000 리터]에 해당됨. (단, 도료류 그 밖의 물품은 가연성 액체량이 40 중량퍼센트 이하인 것은 제외함)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물 관리법 시행령 [별표 1] 에 의해 지정폐기물의 폐유기 용제(기타 유기용제)에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

- 잔류성 유기오염물질관리법 : 해당없음
- 로테르담 협약 물질 : 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질 : 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질 : 해당없음
- 일본법령에 의한 규제
 - 관보공시정리번호 : 화심법 • 안위법 (2)-1044
 - 노동안전위생법 : 법제 75 조의 2, 시행규칙 제 35 조 별표 제 1 의 2 제 4 호 질병화학물질
법제 75 조의 2, 시행규칙 제 35 조 별표 제 1 의 2

롯데 엠알시 주식회사 서울시 동작구 보라매 5길 51 롯데타워빌딩 (7F) Tel) 02-840-0934 Fax) 02-840-0919 Homepage) www.lottemrc.com	물 질 안 전 보 건 자 료 Material Safety Data Sheet	등록번호	
		제정일자	<u>2012.08.13</u>
	물질명: HEMA (2-Hydroxyethyle methacrylate)	(4)차개정일자	<u>2015.01.01</u>
		페 이 지	11/13

제 4 호 과민성물질,
 후생노동성 노동기준국장 통달, 기발제 182 호

- 화심법 : 법제 2 조 제 5 항, 제 2 종 감시화학물질
- 소방법 : 제 4 류 제 3 석유류 수용성 액체(4,000L)
- 응급조치 지침번호 : 없음
- 유럽법령에 의한 규제
- 유럽기준화학물질목록번호(EINECS No.) : 212-782-2
- TSCA 등록 : 있음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS 는, 산업안전보건법 제 41 조, 노동부고시제 2008-1 호 [별표 4] 양식에 적합하게 Mitsubishi Rayon Co., Ltd.에서 제공한 관련 영문 MSDS 를 참고하여 번역 편집한 후, 국내 관련 규제법규 현황 등을 추가하였음.
- 본 MSDS는 본 제품의 용도 및 알려진 성분에 기초하여 제품의 안전성에 관한 정보제공을 목적으로 함. 따라서, 그 외 확인되지 않은 용도에 대한 규제법규나 적합성, 안전성에 대해서는 조사 및 시험에 따라 확인하여 사용할 것.
- 본 MSDS는 일상적 조건에서의 보관 및 취급방법에 따른 정보제공으로, 본 제품을 권장용도 이외에 사용하고 싶은 경우에 사양이 용도에 맞지 않는 경우도 있으므로 사전에 롯데 엠알시 주식회사에 상담할 것.
- MSDS를 롯데 엠알시 주식회사의 사전 허가 없이 상업적 목적으로 재판매, 한글 이외의 제3국어 번역은 저작권에 관련된 국내외 법에 의해 처벌을 받거나 소송을 제기 당할 수 있음을 주지하시기 바람.
- 인용문헌 등
 - Corporate Solution From Thomson
 - Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(성상)
 - OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경구)
 - International Uniform Chemical Information Database(IUCLID) (<http://ecb.jrc.it/esis>)(경구)
 - OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경피)

롯데 엠알시 주식회사 서울시 동작구 보라매 5길 51 롯데타워빌딩 (7F) Tel) 02-840-0934 Fax) 02-840-0919 Homepage) www.lottemrc.com	물 질 안 전 보 건 자 료 Material Safety Data Sheet	등록번호	
		제정일자	<u>2012.08.13</u>
	물질명: HEMA (2-Hydroxyethyle methacrylate)	(4)차개정일자	<u>2015.01.01</u>
		페 이 지	12/13

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)
 (<http://ecb.jrc.it/esis>)(경피)
 OECD Screening Information Data
 Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(피부부식성 또는 자극성)
 OECD Screening Information Data
 Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(심한 눈손상 또는 자극
 성)
 OECD Screening Information Data
 Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(피부과민성)
 OECD Screening Information Data
 Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(생식세포변이원성)
 International Uniform Chemical Information
 Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(생식독성)
 OECD Screening Information Data
 Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(특정 표적
 장기 독성 (반복 노출))
 OECD Screening Information Data
 Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(어류)
 OECD Screening Information Data
 Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(갑각류)
 OECD Screening Information Data
 Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(조류)
 Corporate Solution From Thomson
 Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(잔류성)
 UCLID(농축성)
 IUCLID(생분해성)
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the
 University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)
 Emergency Response Guidebook(2008)

나. 최초 작성일자 : 2012 년 8 월 13 일

롯데 엠알시 주식회사 서울시 동작구 보라매 5길 51 롯데타워빌딩 (7F) Tel) 02-840-0934 Fax) 02-840-0919 Homepage) www.lottemrc.com	물 질 안 전 보 건 자 료 Material Safety Data Sheet	등록번호	
		제정일자	<u>2012.08.13</u>
	물질명: HEMA (2-Hydroxyethyle methacrylate)	(4)차개정일자	<u>2015.01.01</u>
		페이지	13/13

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : 4 회 (2015 년 01 월 01 일)

라. 기타 : 자료없음