 LGMMA(주) 여수공장 (555-805) 전남 여수시 중흥동 762-4 전화 : (061) 805 - 3936~8 Fax : (061) 805 - 3949	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	등록번호	MSDS-MMA2-055
		제정일자	2014.11.29
	물질명: nBMA CAS No : 97-88-1	() 차	—
		개정일자	—
		개정항목	—


1. 화학 제품 및 회사에 관한 정보

- 가. 제품명(물질명) : nBMA(노말 부틸메타크릴레이트)
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :
- 용도 : 페인트, 접착제, 도료 기타
 - 사용상의 제한 : 자료없음
- 다. 제조자/공급자/유통업자 정보
- 회사명 : LG MMA(주)
 - 주소 : 전남 여수시 산단중앙로 495(중흥동)
 - 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호 : 061) 805-3932
 - 담당부서: MMA 생산2팀 임대근

2. 유해.위험성

- 가. 유해.위험성 분류 :
- [물리적 위험성]**
- 인화성 액체 - 구분3
- [건강 유해성]**
- 피부 부식성/피부 자극성 - 구분 2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 2
- 피부 과민성 - 구분 1
- 생식독성 - 구분 2
- 특정표적장기 독성(1회 노출) - 구분 3(호흡기계 자극)
- 특정표적장기 독성(반복 노출) - 구분 2

나. 경고 표지 항목

○ 그림문자	○ 신호어	○ 유해.위험 문구
	경고	<p>인화성 액체 및 증기. 피부에 자극을 일으킴. 눈에 심한 자극을 일으킴. 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음. 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음. 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨. 장기간 반복 노출 되면 신체중 일부에 손상을 일으킬 수 있음.</p>

○ 예방조치문구

<p>예방</p>	<p>사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.</p> <p>모든 안전 예방조치문구들을 읽고 이해가 되기 전에는 취급하지 마시오.</p> <p>열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. - 금연</p> <p>용기를 단단히 밀폐하십시오.</p> <p>용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.</p> <p>폭발 방지용 전기·환기·조명 등의 장비를 사용하십시오.</p> <p>정전기 방지 조치를 취하십시오.</p> <p>스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오</p> <p>(분진·흙·가스·미트스·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.</p> <p>(분진·흙·가스·미트스·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.</p> <p>취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>작업장 밖에는 오염된 의복을 반출하지 마시오</p> <p>(보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오</p> <p>적절한 개인보호구를 착용하십시오.</p>
<p>대응</p>	<p>피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.</p> <p>피부(또는 머리카락) 에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.</p> <p>피부는 물로 씻으시오/샤워하십시오.</p> <p>흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오</p> <p>불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>필요한 처치를 하시오. (경고표지를 참조)</p> <p>피부자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>피부자극성 또는 홍반이 나타나면, 의학적인 조치·조언을 구하십시오</p> <p>눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.</p> <p>다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.</p> <p>화재 시 불을 끄기 위해 경고표지에 나타난 것을 사용하십시오.</p>
<p>저장</p>	<p>용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p> <p>환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.</p> <p>잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.</p>
<p>폐기</p>	<p>관련법규에 명시된 경우 규정에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오</p>

다. 유해 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성(NFPA)

- 보건 2
- 화재 2
- 반응성 0

3. 구성성분 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS No	함유량(%)
노말 부틸메타크릴레이트	N-BUTYL METHACRYLATE	97-88-1	> 99.9

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

- 긴급 의료조치를 받으시오
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 긴급 의료조치를 받으시오
- 비누와 물로 피부를 씻으시오
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/ 샤워하십시오.
- 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오

다. 흡입했을 때 :

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.

라. 먹었을 때 :

- 긴급 의료조치를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항 :

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.
- 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음

5. 화재·폭발시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제 :

- 이 물질과 관련된 소화시 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 인화성 액체 및 증기 : 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발/ 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오
- 대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오
- 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적 될 수 있음
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오
- 탱크 화재시 소화·진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출시 대처방법

가. 인체보호 필요조치 및 보호구 :

- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오
- 누출물을 만지거나 걸어도다니지 마시오
- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경보호 필요조치 :

- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 수로, 하수구, 지하수, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
- 환경으로 배출하지 마시오

다. 정화 또는 제거방법 :

- 누출물을 모으시오
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오
- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

7. 취급 및 저장

가. 안전취급요령 :

- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
- 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오
- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오
- 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오
- 정전기 방지 조치를 취하십시오
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오
- 폭발 방지용 전기·환기·조명 등의 장비를 사용하십시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 안전한 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- 용기를 단단히 밀폐하십시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오

8. 노출방지 및 보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- | | |
|-------------|------|
| - 국내규정 | 자료없음 |
| - ACGIH 규정 | 자료없음 |
| - 생물학적 노출기준 | 자료없음 |

나. 적절한 공학적 관리 :

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기 수준을 노출 기준 이하로 조절하는 조치를 하시오.
- 운전 시 먼지·흙 또는 미스트가 발생하는 경우 공기오염이 노출 기준 이하로 유지되도록 환기하십시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오

다. 개인보호구 :

- 호흡기 보호
 - 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
- 눈보호
 - 적합한 보안경을 착용하십시오.
- 손보호
 - 적합한 장갑을 착용하십시오.
- 신체보호
 - 적합한 보호의를 착용하십시오.

9. 물리/화학적 특성

- 가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 무색 액체
- 나. 냄새 : 특징적인 냄새
- 다. 냄새 역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음.
- 마. 녹는점/어는점 : -50°C
- 바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위 : 163°C
- 사. 인화점 : 50°C (c.c.)
- 아. 증발 속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 8%/1 %
- 카. 증기압 : 0.3 kPa (20°C)
- 타. 용해도 : 0.6 g/100ml
- 파. 증기밀도 : 4.9
- 하. 비중 : 0.9
- 거. n - 옥탄올/물 분배계수 : 2.88
- 너. 자연발화 온도 : 290°C
- 더. 분해 온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 자료없음
- 머. 분자량 : 142.2

10. 안전성 및 반응성

- 가. 화학적 안전성 및 유해 반응의 가능성 :
 - 권장된 보관 및 취급 시 안정함.
- 나. 피해야할 조건
 - 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- 다. 피해야할 물질
 - 자료없음
- 라. 분해시 생성되는 유해물질
 - 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

11. 독성정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :

- 자극, 폐 울혈을 일으킬 수 있음
- 명정증상, 폐 울혈을 일으킬 수 있음
- 자극을 일으킬 수 있음
- 자극, 최루를 일으킬 수 있음

나. 건강 유해성 정보 :

- 급성 경구 독성 : 16,000 mg/kg (LD₅₀, Rat)
- 급성 경피 독성 : 11,300 mg/kg (LD₅₀, Rabbit)
- 급성 흡입 독성 : 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성 : 영향 - 약한 자극 (500ul, rabbit)
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 영향 - 자극성
- 호흡기 과민성 : 자료 없음
- 피부 과민성 : 과민성
- 발암성 :
 - 산업안전보건법 해당없음
 - 고용노동부고시 해당없음
 - IARC 해당없음
 - OSHA 해당없음
 - ACGIH 해당없음
 - NTP 해당없음
 - EU CLP 해당없음
- 생식세포변이원성 : 생식 세포 in vivo 변이원성 우성치사 시험 - 음성
체세포 in vivo 변이원성 시험 (소핵 시험) - 음성
- 생식독성 : 부모 동물에서 일반 독성을 나타내는 용량범위에서 황체 및 착상의 감소가 보고됨
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 실험 동물에서 호흡기에 자극이 보고됨
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 실험 동물에서 비장 이상이 보고됨
- 흡인유해성 : 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생.육생 생태독성 :

- 어류 : LC50 5.57 mg/l 96 hr
- 갑각류 : 자료 없음
- 조류 : 자료 없음

나. 잔류성 및 분해성 :

- 잔류성 : Log Kow 2.88
- 분해성 : 자료 없음

다. 생물 농축성 :

- 농축성 : BCF 72.5

- 생분해성 : 88 (%)

라. 토양 이동성 : 자료 없음

마. 기타 유해 영향 : 자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

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

- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.

- 소각 처리할 것.

- 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하여야 한다.

나. 폐기시 주의사항 :

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.

- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송정보

가. 유엔 번호 : UN 2227

나. 유엔 적정 선적명 : 메타아크릴산부틸(안정제가 첨가된것)(BUTYL METHACRYLATE, STABILIZED)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 3

라. 용기등급 : III

마. 해양오염물질 : 해당없음

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

화재시 비상조치 : F - E

유출시 비상조치 : S - D

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 해당 없음

- 작업환경측정물질 : 해당없음
- 노출기준설정물질 : 해당없음
- 관리대상유해물질 : 해당없음
- 특수건강검진대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

- 유독물질 : 해당없음
- 배출량조사대상화학물질 : 해당없음
- 사고대비물질 : 해당없음
- 취급제한물질 : 해당없음
- 허가물질 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 인화성 액체, 4류 제2석유류(비수용성액체) 1000 L

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐유기용제)에 해당됨.

마. 기타 국내/외국법에 의한 규제 :

국내규제

- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당 없음

국외규제

- 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음
- EU 분류정보(확정분류결과) : R10Xi: R36/37/38R43
- EU 분류정보(위험문구) : R10, R36/37/38, R43
- EU 분류정보(안전문구) : S2

16. 기타 참고사항

가. 자료출처 :

- IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)
- 산업중독편람, 신광출판사
- TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)
- The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron (<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)
- 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)
- EOCTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)
- International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)
- ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)
- 위험물정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)

나. 기타 물질안전보건자료 작성과 관련된 정보

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 규정 및 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건 자료에 관한 기준 및 노동부고시 [별표 4] 양식에 부합하게 관련 영문 MSDS 등을 참고하여 번역 편집한 후, 국내 관련 규제법규 현황 등을 추가하였음.
- 국내 관련 규제법규 현황은 본 제품의 용도나 알려진 성분으로 판단한 것이므로 완전히 일치하지 않을 수 있으며, 새로운 법령의 제정 및 개정을 통하여 수시로 바뀔 수 있음.
- 본 MSDS는 현재의 알려진 지식 경험 및 관련자료에 근거하여 정확히 작성된 것이나 제품자체를 완전히 보증하는 것은 아니며, 알려지지 않은 위험성이 나타날 수 있기 때문에 주의해서 사용할 것.
- ① 본 MSDS는 산업 안전 보건법 제 41조 및 MSDS 고시 (노동부 고시 제 2013-37호)에 의해 작성되었으며, 취급사원에 대한 교육용 및 공급자에게 기술자료를 제공하는 MSDS임.
- ② 공급자가 본 MSDS 자료외의 추가적인 자료는 UP-DATE하여 사용하기 바람.

작성자	심의자	승인자
MMA 생산2팀 임 대 근	안전환경팀 김 진 호	MMA 생산2팀 최 영 은