물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)

이 자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의거 작성된 것임.

제품명	녹 제거 없이 도포하는 코팅제 DHA-100

1. 화학제품과 회사에 관한 정보 ---------- No.
2. 유해 위험성
3. 구성성분의 명칭 및 함유량
4. 응급처치요령
5. 폭발화재 시 대처방법
6. 누출사고 시 대처방법
7. 취급 및 보관방법
8. 노출예방조치 및 개인보호구
9. 물리화학적 특성
10. 안정성 및 반응성
11. 독성에 관한 정보
12. 환경에 미치는 영향
13. 폐기시 주의 사항
14. 운송에 필요한 정보
15. 법적 규제현황
16. 기타 참고사항

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1)제품명 : **녹 제거 없이 도포하는 코팅제 DHA-100**

2)제품의 권고 용도와 사용상의 제한
가.권고 용도 : 부식 방지용 코팅 (에어로졸)
나.사용상의 제한 : 특이 제한 사항 없음

3)제조자/공급자/유통업자 정보
- 제조자 정보
  ○ 회사명 : 주식회사 동하
  ○ 주소 : 대구 광역시 북구 침산2동 15-47번지 201호
  ○ 담당부서 : 기술부
  ○ 담당자 : 이 호순
  ○ 전화번호 : (053)431-0602
  ○ 팩스번호 : (053)431-0603
  ○ 이메일 : dh@dongha.co.kr

2. 유해 • 위험성

1)유해 · 위험성 분류 정보
- 인화성 에어로졸 : 구분 1
- 인화성 액체 : 구분 3
- 발암성물질: 구분 2
- 호흡기과민성 : 구분 1
- 피부과민성 : 구분 1

2)경고 표지 항목

가. 그림문자

나. 신호어
- 위험

다. 유해위험문구
- 극인화성 에어로졸
- 인화성 액체 또는 증기
- 암을 일으킬 것으로 의심됨

• 흡입 시 알레르기성 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
• 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

라.예방조치문구

- 예방

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오
P202	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오
P210	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
P211	화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마시오
P233	용기를 단단히 밀폐하시오
P240	용기·수용설비를 접지·접합시키시오
P241	폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오
P242	스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오
P243	정전기 방지 조치를 취하시오
P251	용기는 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오
P261	분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오
P272	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오
P280	보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오
P281	적절한 개인 보호구를 착용하시오
P285	환기가 잘되는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하시오

- 대응

P308+P313	노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오
P304+P341	흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오
P342+P311	호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오
P303+P361+P353	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오
P370+P378	화재 시 불을 끄기 위해 이산화탄소, 알코올포말, 건조 화학제를 사용하시오
P302+P352	피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오
P333+P313	피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오
P321	응급조치요령(4번 항목)에 따른 조치를 취하시오
P363	재사용 전에 의류는 세척하시오

- 저장

P405	밀봉하여 저장하시오
P403+P233	용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오
P403+P235	환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오
P410+P412	직사광선을 피하고 섭씨 50도 이상의 온도에 노출하지 마시오

- 폐기 :
  P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물, 용기를 폐기하시오

마.NFPA : 보건, 화재, 반응성
- 방향족화합물 100 : 보건=3, 화재=2, 반응성=0
- 광물성 스프릿 : 보건=1, 화재=3, 반응성=0
- 디아이소시안산 디페닐메탄 프리폴리머 : 보건=3, 화재=1, 반응성=0
- 알루미늄 염료 : 보건=0, 화재=3, 반응성=1

3)유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성 :
- 특정 사항 없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호	함유량(%)
방향족 화합물 100 (Aromatic 100)	Light aromatic solvent naphtha (petroleum)	64742-95-6	30.0
광물성 스프릿 (Mineral spirits)	Heavy naphtha	64741-41-9	10.0
디아이소시안산 디페닐메탄 프리폴리머 (Prepolymer diphenylmethane diisocyanate)	Prepolymer Methylenediphenyl diisocyanate	26447-40-5	5.0
알루미늄 염료 (Aluminum pigment)	-	7429-90-5	30.0
이소시안산 촉매 폴리우레탄 (Isocyanate catalysed polyurethane)	-	58043-05-3	25.0

4. 응급조치 요령

1) 눈에 들어갔을 때
- 오염된 눈을 다량의 물로 적어도 15분 동안 씻어낼 것
- 즉시 의사의 치료를 받을 것

2) 피부에 접촉했을 때
- 즉시 오염된 부위를 다량의 물과 비누로 씻어낼 것

3) 흡입했을 때
 - 환자를 신선한 공기가 있는 곳으로 이동시키고 필요한 경우 산소를 공급
 - 즉시 의사의 치료를 받을 것

4) 먹었을 때
 - 하나 또는 두어 잔 물이나 우유를 마시게 할 것
 - 억지로 구토를 시키지 말 것
 - 즉시 의사의 치료를 받을 것

5) 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상과 영향
 눈과 피부가 따끔거리고, 메스꺼움을 느끼거나 식도와 위의 통증 및 마비 증상이 있을 수 있음
 - 흡입 시 호흡기의 따끔거림과 알레르기성 반응, 숨이 차거나 천식 증상 또는 술에 취한 증상 또는 폐에 울혈 증상이 일어날 수 있음
 - 증기가 눈에 접촉할 경우, 따끔거림과 함께 눈물이 흘러나올 수 있음
 - 장기간 및 반복적인 피부 접촉 시 자극 및 피부염을 유발할 수 있음
 - 섭취 시 메스꺼움 및 식도와 위에 통증을 유발할 수 있음

6) 응급처치 및 의사의 주의 사항
 - 증상에 따라 기능적으로 치료할 것

5. 폭발 화재시 대처방법

인화성 액체로서 주위의 온도가 섭씨 44도 이상이 되는 경우, 에어로졸에서 발사된 분무가 공기와 함께 인화성 혼합물을 형성할 수 있음

1)적절한(및 부적절한) 소화제
 가.적절한 소화제 : 이산화탄소, 알코올포말, 건조화학제
 나.부적절한 소화제 : 자료 없음

2)화학물질로부터 생기는 특정 유해성
 가. 열분해 생성물 : 연소 시 유독성 가스, 연기, 탄소 산화물 및 아이소시안산 훈증
 나. 화재 및 폭발 위험 : 인화성 에어로졸의 특성에 유의

3)화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
 - 물은 화재에 노출된 용기 냉각과 증기 발생 억제를 위하여 사용할 것
 - 소방관은 자급식 호흡기 보호구 및 보호복을 착용할 것

6. 누출 사고 시 대처방법

1)인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :

- 적절한 개인용 보호장구를 착용하고, 스파킹이 일어나지 않는 도구를 사용할 것.

2)환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
가.대기 : 자료 없음
나.토양 : 제방을 쌓거나 비활성 흡착제로 흡착시켜 폐기물 규격용기에 담아 처리할 것
다.수중 : 물 표면에서 걷어내거나 적당한 흡착제로 제거할 것

3)정화 또는 제거 방법
가.소량 누출시 : 노출을 최소화하기 위해 환기를 충분히 시킬 것. 흡착제와 다른 폐기물은 적합한 용기에 담아 처리할 것
Tergitol TMN-10을 물(80%)dp 희석하여 중화시킬 것
나.대량 누출시 : 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시킬 것. 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고할 것.

7. 취급 및 저장방법

1)안전취급요령
- 환기가 잘되는 장소에서만 개봉할 것
- 사용 전 후에는 마개 및 밸브의 정상적인 작동에 유의할 것
- 사용시 흡입하거나 섭취하지 말 것
- 분진 또는 분무 형성 시 호흡기 보호구를 착용할 것.
- 접촉을 방지하기 위해 고글형 보안경, 내성장갑과과 보호의를 착용할 것
- 취급 후 깨끗이 씻을 것

2)안전한 저장 방법
- 원래의 용기에 담아 건조한 곳에 보관할 것
- 열, 햇빛과 점화원으로부터 격리시킬 것
- 저장 온도 : 0~50℃ 사이 (32~122°F 사이)
- 권고 최장 저장 기간 : 섭씨 25도에서 12개월
- 보관 압력 : 상압

8. 노출방지 및 개인보호구

1)화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

디아이소시안산 디페닐메탄 프리폴리머:
- 국내 규정 :산업안전보건법 TWA 0.005 ppm 0.005mg/m^3
- OSHA 최고 허용농도: 0.02 ppm
- ACGIH TWA: 0.005 ppm
- NIOSH 권장: 0.005 ppm TWA 10시간
0.020 ppm Ceiling 10분

- PGMEA – OSHA(PEL) 100ppm, *Denotes Cal-OSHA standard
- CHN – OSHA(PEL) TWA 50ppm, NOISH(REL) TWA 25ppm(피부), ACGIH TLV 20ppm(피부)

– 생물학적 노출기준 : 자료없음

2)적절한 공학적 관리

– 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흄 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것

3)개인 보호구 :

가.호흡기 보호 : 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함. 호흡보호구는 최소농도부터 최대농도까지로 분류됨. 사용 전에 경고특성을 고려할 것

– 유기증기 카트리지가 부착된 호흡기 보호구
– 안면 보호대와 유기증기 카트리지가 부착된 호흡기 보호구
– 안면 보호대와 유기증기 여과용 흡수통이 부착된 호흡기 보호구

※ 미지농도 또는 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우

– 안면보호대와 배출과 공급이 분리된 양압식 공기 공급식 호흡기 보호구
– 안면보호대와 자급식 호흡기 보호구

나.눈 보호 : 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할수 있는 보안면을 착용할 것. 작업장 가까운 곳에 긴급세안시설 및 비상세척설비(샤워식)을 설치할 것

다.손 보호 : 직접적인 접촉 가능성이 있는 경우 불침투성 보호장갑을 착용할 것

라.신체 보호 : 직접적인 접촉 가능성이 있는 경우 불침투성 보호의를 착용할 것

9. 물리화학적 특성

특성	제품
1)외관	은회색 액체
2)냄새	독특한 냄새
3)냄새 역치	0.4 ppm
4)pH	자료 없음
5)녹는점/어는점	자료 없음

7)인화점	44℃(태그 밀폐식 시험)
8)증발 속도	매우 느림
9)인화성(고체, 기체)	해당사항 없음
10)인화 ,폭발 범위의 상한/하한	하한: 1.4% 상한: 6.1%
11)증기압	8 mmHg @20℃
12)용해도	불용성
13)증기밀도	자료 없음
14)비중	1.1
15)n-옥탄올/물 분배계수	자료 없음
16)자연발화 온도	214 ℃
17)분해 온도	자료 없음
18)점도	자료 없음
19)분자량	자료 없음

10. 안정성 및 반응성

1)화학적 안정성
- 권장된 보관과 취급 시 구성성분 및 유사구조물질들은 안정
- 알루미늄 염료에 포함된 분말 상태의 알루미늄에 유의해야 하나, 권장된 보관과 취급 시 특이사항 없음

2)유해 반응의 가능성
- 유해중합반응 일어나지 않음

3)피해야 할 조건 :
- 열, 충격 및 마찰을 피할 것

4)피해야 할 물질
- 질산암모늄 클로로플루오로카본, 염소화 솔벤트, 산화 금속, 강염기, 산화제, 아민

5)분해시 생성되는 유해물질 :
- 수소 가스 및 반응성 염화물

11. 독성에 관한 정보

1)가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
가.(호흡기) : 구분 외
나.(경구) : 구분 외
다.(눈 ·피부) : 과민성 (부식, 손상 및 자극성은 구분 외)

2)단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

가. 급성 독성
- 급성경구독성
  랫트 LD50 : 방향족화합물 100 : 8,400 mg/kg
  디아이소시안산 디페닐메탄 프리폴리머 : 15,800 mg/kg
  알루미늄 염료 : > 5,000 mg/kg
- 급성경피독성
  랫트 LD50 : 방향족화합물 100 :>3,160mg/kg
  디아이소시안산 디페닐메탄 프리폴리머: > 7,900 mg/kg
- 급성흡입독성
  랫트 LC50 : 방향족화합물 100: 1,320 ppm/6시간 – 90일 Intermittent 흡입

나. 피부 부식성 또는 자극성
- 약한 자극성

다. 심한 눈 손상 또는 자극성 :
- 방향족 화합물 100: 토끼 100 ul/24시간 약한 자극성

라. 호흡기 과민성 :
- 구분 1

마. 피부 과민성 :
- 구분 1

바. 발암성 :
- 광물성 스프릿: ACGIH A3 (동물에서는 발암성이 있으나 사람에게는 발암성이 확인되지 않은 물질)
- 디아이소시안산 디페닐메탄 프리폴리머: IARC Group 3 (사람에게 발암성 물질로 분류되지 않음) 동물 실험 결과 제한된 증거 (단량체 및 중합체)

사. 생식세포 변이원성 :

- 자료 없음

아. 생식 독성 :
- 자료 없음

자. 특정 표적장기 독성 물질(1회 노출) :
- 자료 없음

차. 마취 작용 :
- 자료 없음

카. 특정 표적장기 독성 물질(반복 노출) :
- 자료 없음

타. 흡인 유해성 :
- 자료 없음

3)독성의 수치적 척도(급성 독성 추정치 등)
○ 급성 경구, 경피 및 흡입 독성
모든 구성 인자 고려하여 계산한 값은 규제 최소값을 초과함.

12. 환경에 미치는 영향

1)수생 육생 생태독성 : 자료 없음

2)잔류성 및 분해성 :
]
3)생물 농축성 : 자료없음

4)토양 이동성 : 자료없음

5)기타 유해 영향 :
대기: 휘발성유기화합물 414 grams/liter
수질: 불용성, 물과 서서히 반응하여 폴리 요소 폴리머를 형성하며 이산화탄소가스를 배출
토양: 납과 크롬을 함유하지 않아 미국 「자원 보존 및 회수법 (RCRA)」에서 유해물질로 취급하지 않음

13. 폐기시 주의사항

1)폐기방법 :
- 페인트 또는 알루미늄 같은 폐기 규정에 따라 처리

2)폐기시 주의사항 :
- 에어로졸 캔과 잔류물을 분리하여 처리할 것
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것

14. 운송에 필요한 정보

1)유엔 번호 : UN1950

2)유엔 적정 선적명 : 인화성 에어로졸

3)운송에서의 위험성 분류 : Division 2.1 인화성 가스

4)포장 등급 : 없음 (포장의 성능은 포장등급 II를 충족하는 것이어야 함)

5)해양오염물질 : 해당되지 않음

6)사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 :
가.화재시 비상조치의 종류 : F-D
나.유출시 비상조치의 종류 : S-U
- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름

15. 법적 규제현황

1)산업안전보건법에 의한 규제 :
- 산업안전보건법 제41조에 의해 물질안전보건자료의 작성, 비치 및 경고표지 부착 적용 대상임

2)유해화학물질관리법에 의한 규제 :
- 유해화학물질관리법 : 법제2조제3호 및 제4호의 규정에 의하여 유독물 및 관찰물질에 해당되지 않음
- 유해화학물질관리법 법11조제2호의 규정에 의하여 배출량조사대상에 해당되지 않음

3)위험물안전관리법에 의한 규제 :
- 위험물안전관리법시행령 [별표1]에 의거 제4류 위험물(인화성액체) 중 제2석유류 [비수용성액체 지정수량 : 1,000리터, 수용성액체 지정수량 : 2,000리터] (다만, 도료 그 밖의 물품은 가연성 액체량이 40중량퍼센트 이하이면서 인화점이 섭씨 40도시 이상인 동시에 연소점이 섭씨 60도 이상인 것은 제외)

4)폐기물관리법에 의한 규제 :
- 해당되지 않음

5)기타 국내 및 외국법에 의한 규제

가. 잔류성 유기오염물질 관리법 : 해당 없음

나. EU 분류정보

방향족화합물 100: T

다.확정 분류 결과

방향족화합물 100: Carc. Cat. 2; R 45 Xn: R 65

라.위험 문구

방향족화합물 100: R45-65

마.예방조치 문구

방향족화합물 100: S53-45

바.미국 관리 정보

○ 미국 물품 목록(TSCA) : 일부 성분은 물품 목록에 등재되어 있지 않음. 연구·개발용으로만 사용됨

- OSHA 규정 (29CFR1910.119) : 해당 없음
- CERCLA 103 규정 (40CFR302.4) : 해당 없음
- EPCRA 302 규정 (40CFR355.30) : 해당 없음
- EPCRA 304 규정 (40CFR355.40) : 해당 없음
- EPCRA 313 규정 (40CFR372.65) : 해당 없음

사.로테르담 협약 물질 : 해당 없음

아.스톡홀름 협약 물질 : 해당 없음

자.몬트리올 의정서 물질 : 해당 없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

1) National Institute of Technology and Evaluation, Japan http://www.safe.nite.go.jp
2) UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods – Model Regulations, 14th Edition
3) TOXNET, U.S. National Library of Medicine http://toxnet.nlm.nih.gov
4) Sax's Dangerous Properties of Industrial Materials, 11th Edition
5) IMDG Code – 2008 Edition, IMO
6) Dangerous Goods Regulations – 50th Edition, IATA
7) 한국산업안전공단 물질안전보건자료

본 MSDS는 산업안전보건법 제41조 및 노동부고시 제2008-1에 의거하여 한국산업안전공단이 제공하는 물질안전보건자료와 HSDB(Hazardous Substances Data Bank), IUCLID, OECD SIDS 및 일본 통상산업성(NITE) 분류사례와 위 자료들을 참조하여 작성하였습니다.

나. 최초 작성 일자
- 2008년 12월 1일

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자
-2008년 12월 1일 최초 작성

알림
본 문서 상의 정보는 본 문서가 지정하고 있는 특정 물질과 관련한 것일 뿐이어서, 비록 동일 한 물질이라 하더라도 다른 물질과 조합하여 사용되거나 다른 공정에서 사용되는 경우에는 그에 관한 정보가 유용하지 않을 수 있습니다. 당사는 본 문서의 내용이 정확하고 신뢰성을 얻을 수 있는 것이 되도록 작성 시점까지 최상의 노력을 기울였습니다만, 내용의 정확성이나 확실성 또는 완전성에 대하여는 어떠한 보증이나 대응의 책임을 지지 아니합니다.
본 정보를 이용하시는 분은 자기의 특정 목적에 맞추어서 적절하게 사용함으로써 소기의 만족을 거두시기 바랍니다.