



물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

DAEHEUNG CHEMICAL CO., LTD. www.dhcbond.com

PGM

제품명

D-3580(A)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	D-3580(A)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	PVC, Urethane 도장면 접착
제품의 사용상의 제한	접착용도 외 사용금지
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	대흥화학공업(주)
주소	경기도 평택시 산단로 64번길 68
긴급전화번호	031-668-1424

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분2 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 생식세포 변이원성 : 구분2 생식독성 : 구분1A 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 흡인 유해성 : 구분1
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H225 고인화성 액체 및 증기
H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
H315 피부에 자극을 일으킴
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H330 흡입하면 치명적임
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

예방조치문구

예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

예방	<p>P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.</p> <p>P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.</p> <p>P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.</p> <p>P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.</p> <p>P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.</p> <p>P260 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.</p> <p>P261 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.</p> <p>P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.</p> <p>P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.</p> <p>P284 호흡기 보호구를 착용하십시오.</p>
대응	<p>P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.</p> <p>P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .</p> <p>P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P331 토하게 하지 마시오.</p> <p>P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.</p>
저장	<p>P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p> <p>P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.</p> <p>P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.</p>
폐기	<p>P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.</p>

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

N,N-다이메틸폼아마이드(N,N-DIMETHYLFORMAMIDE)

보건	2
화재	2
반응성	0

톨루엔

보건	2
화재	3
반응성	0

메틸 에틸 케톤(METHYL ETHYL KETONE)

보건	1
화재	3
반응성	0

디로린산 디뷰틸틴

보건	4
화재	1
반응성	0

polyurethane

보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
polyurethane		9009-54-5	25~35
N,N-다이메틸폼아마이드(N,N-DIMETHYLFORMAMIDE)	N-포밀다이메틸아민(N-Formyldimethylamine) 다이메틸 폼아마이드(Dimethyl formamide)	68-12-2	10~20
톨루엔	메틸벤젠	108-88-3	10~20
메틸 에틸 케톤(METHYL ETHYL KETONE)	2-뷰타논(2-Butanone) 뷰타논(Butanone)	78-93-3	30~40
중합 촉매	영업비밀	-	<6

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 긴급 의료조치를 받으시오
나. 피부에 접촉했을 때	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 . 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오 비누와 물로 피부를 씻으시오
다. 흡입했을 때	즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 토하게 하지 마시오. 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
라. 먹었을 때	삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 토하게 하지 마시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하시오
마. 기타 의사의 주의사항	폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오. 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	고인화성 액체 및 증기 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 누출물은 화재/폭발 위험이 있음

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오

대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

모든 점화원을 제거하십시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.

스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.

정전기 방지 조치를 취하십시오.

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

가. 안전취급요령

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 정화원에 폭로하지 마시오.
 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
 열에 주의하십시오
 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오

나. 안전한 저장방법

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등
국내규정

N,N-다이메틸폼아마이드	TWA - 10ppm 30mg/m3 (Skin, 허용기준)
톨루엔	TWA - 50ppm 188mg/m3 STEL - 150ppm 560mg/m3
메틸 에틸 케톤	TWA - 200ppm 590mg/m3 STEL - 300ppm 885mg/m3
디로린산 디부틸틴	TWA - 0.1mg/m3 주석(유기화합물)

ACGIH 규정

N,N-다이메틸폼아마이드	TWA 10 ppm
톨루엔	TWA 20 ppm 75 mg/m ³
메틸 에틸 케톤	TWA 200 ppm STEL 300 ppm
디로린산 디부틸틴	TWA 0.1 mg/m ³ STEL 0.2 mg/m ³

생물학적 노출기준

N,N-다이메틸폼아마이드	15 mg/L(소변 중 N-Methylformamide, 작업 종료시 채취), 40 mg/L(소변 중 N-Acetyl-S-(N-methylcarbamoyl) cysteine, 주말작업 종료시 채취)
톨루엔	0.02mg/L, 매체: 혈액, 시간: 주당 근로시간의 마지막 교대근무 전, 파라미터: 톨루엔; 0.03mg/L, 매체: 소변, 시간: 교대근무 후, 파라미터: 톨루엔; 0.3mg/g 크레아틴, 매체: 소변, 시간: 교대근무 후, 파라미터: 가수분해 o-크레졸 (배경)
메틸 에틸 케톤	2 mg/L(소변 중 MEK, 작업 종료시 채취)

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
 운전시 먼지, 흠 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오
 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
눈 보호	비말보호 또는 고글형 보안경 착용
손 보호	고무 또는 플라스틱 보호 장갑 착용
신체 보호	불 침투성 보호의 착용
위생상 주의사항	비상시 대비하여 작업장 근처에 세안 시설 및 세척 시설 설치

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	점조액
색상	무색 투명
나. 냄새	Solvent 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	해당 없음
마. 녹는점/어는점	해당 없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	68.7℃
사. 인화점	-7℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	16% / 1.27%
카. 증기압	3.7
타. 용해도	물에 불용해
파. 증기밀도	2이상
하. 비중	0.94±1
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	435℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	2,000~3,000cps
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	증기는 공기보다 무거워 바닥에 체류하여 폭발성 혼합가스를 만듦
나. 피해야 할 조건	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 가연성 물질, 환원성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	
N,N-다이메틸폼아마이드	LD50 2800 mg/kg Rat
톨루엔	LD50 2600 mg/kg Rat
메틸 에틸 케톤	LD50 2737 mg/kg Rat
디로린산 디뷰틸틴	LD50 58 ~ 5000 mg/kg Rat
경피	
N,N-다이메틸폼아마이드	LD50 4720 mg/kg Rabbit
톨루엔	LD50 120000 mg/kg Rat
메틸 에틸 케톤	LD50 6480 mg/kg Rabbit
디로린산 디뷰틸틴	LD50 777 ~ 2000 mg/kg Rabbit
흡입	
N,N-다이메틸폼아마이드	증기 LC50 1948 ppm 4 hr Rat
톨루엔	LC50 12.5 mg/l 4 hr Rat

메틸 에틸 케톤	증기 LC50 32 mg/l 4 hr Mouse
디로린산 디뷰틸틴	미스트 LC50 0.059 ~ 22 mg/kg Rat
피부부식성 또는 자극성	
N,N-다이메틸폼아마이드	비자극성(Rabbit), 약한 자극(Human)
톨루엔	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중정도의 자극을 일으킴.
메틸 에틸 케톤	중정도 자극(Rabbit)
디로린산 디뷰틸틴	래빗 피부에 높은 자극성 및 부식성을 일으킴
심한 눈손상 또는 자극성	
N,N-다이메틸폼아마이드	심한 자극(Rabbit)
톨루엔	토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 7일간 회복가능한 자극을 일으킴.
메틸 에틸 케톤	사람에서 증기 노출에 의해 안 자극성이 나타남.
디로린산 디뷰틸틴	토끼의 눈을 심하게 자극함. 피부 부식성 물질
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	
톨루엔	기니피그를 이용한 시험 결과 음성
디로린산 디뷰틸틴	사람피부에 흡수시키면 자극없음
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	Group 3
OSHA	자료없음
ACGIH	A4
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	
N,N-다이메틸폼아마이드	생체내 체세포 변이원성시험 양성
톨루엔	우성치사시험 음성, 소핵시험 양성, 염색체이상시험 양성
메틸 에틸 케톤	포유류 적혈구를 이용하는 소핵시험 음성
디로린산 디뷰틸틴	미생물복귀돌연변이시험 - 음성. 마우스 소핵시험 - 한 시험에서 음성, 다른 시험에서 양성
생식독성	
N,N-다이메틸폼아마이드	EU REACH법령 (2006) 등급 2
톨루엔	사람에서 자연 유산의 증가, 신생아의 발육 이상·기형, 혈장 중의 황체 형성 호르몬, 테스토스테론 농도 감소가 나타남. 흰쥐 및 마우스의 최기형성 시험결과 어미 동물에 일 반 독성이 나타나지 않는 용량에서 사망 태아·골화 지연 증가, 흉골 분절 감소, 늑골의 기형, 과잉 늑골, 골격의 발달 지연, 반사 반응의 지연, 학습 장애, 정자 감소가 나타남. 모유에 축적됨.
메틸 에틸 케톤	흰쥐에서 흡입 노출에 의해 태아의 골지연·변이가 보였지만 기형으로는 판단되지 않 음.
디로린산 디뷰틸틴	Material NOAEL=5ppm, reproduction/developmental NOAEL=30ppm, 태아의 흉선 중량 감소, 중증의 림프고갈, Rat/oral/암컷 임신8일 : 안면, 근골격계 비정상발달
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
N,N-다이메틸폼아마이드	사람에서 섭취 장애, 구토, 복부, 요부, 대퇴부의 통증이 보이고 증상이 사라진 다음에 도 간장의 섬유화, 실험동물에서 허파파리 벽의 비후 등이 나타남
톨루엔	사람에서 중추신경계에 작용, 피로감, 졸음, 현기증, 호흡기계에 자극, 흥분, 구토, 중추신경계 억제, 정신착란, 보행 이상 등을 일으킴. 눈, 코, 목에 자극을 일으킴. 실험동 물에서 마취작용을 일으킴.
메틸 에틸 케톤	흰쥐 또는 마우스에서 흡입 노출 시험 결과 비교적 저농도에서 중추신경계에 영향이 나타남. 흰쥐에서 중정도의 농도에서 신장에 영향이 나타남. 사람에서 흡입 노출시 기도 자극성이 나타남.
디로린산 디뷰틸틴	흡입시 기도를 자극함

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

N,N-다이메틸폼아마이드	사람에서 간기능 장애를 일으킴, 실험동물에서 띄워 중심성의 간세포 비대, 급성 간세포 손상, SGPT 및 SGOT 활성의 상승, 젊은 동물의 간장에 병리 조직학적인 변화가 나타남
톨루엔	사람에서 시야 협착 또는 안진이나 난청을 수반하는 두통, 진전, 운동 실조, 기억상실 등 만성적 중추신경 장애가 나타남. 뇌위축이 관찰됨. 혈뇨나 단백뇨 등 신장 기능 장애가 나타남. 난청, 뇌의 중추부 형성유발전위의 변화, SGOT의 상승, 간세포의 지방 변성이나 임파구 침윤을 수반하는 간독성을 일으킴.
메틸 에틸 케톤	사람에서 손 및 팔의 감각 마비가 나타남. 중추신경 장애가 나타남.
디로린산 디뷰틸틴	90일 동안 래트 경구로 투여시 수컷 신장무게감소, 암컷 헤모글로빈 농도 감소를 일으키며 흉선 위축과 심한 림프액 감소에 의한 면역독성은 부모에게 보임
흡인유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

N,N-다이메틸폼아마이드	LC50 7100 mg/l 96 hr <i>Lepomis macrochirus</i>
톨루엔	LC50 24 mg/l 96 hr <i>Oncorhynchus mykiss</i>
메틸 에틸 케톤	LC50 3220 mg/l 96 hr <i>Pimephales promelas</i>
디로린산 디뷰틸틴	LC50 > 3 mg/l 96 hr <i>Brachydanio rerio</i>

갑각류

N,N-다이메틸폼아마이드	EC50 4500 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i>
톨루엔	EC50 11.5 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i>
메틸 에틸 케톤	EC50 5091 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i>
디로린산 디뷰틸틴	EC50 > 0.21 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i>

조류

N,N-다이메틸폼아마이드	EC50 > 500 mg/l 96 hr <i>Scenedesmus subspicatus</i>
메틸 에틸 케톤	EC50 > 500 mg/l 96 hr <i>Skeletonema costatum</i>
디로린산 디뷰틸틴	EC50 > 0.56 mg/l 72 hr 기타 (Freshwater algae)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

N,N-다이메틸폼아마이드	log Kow -0.87
톨루엔	log Kow 2.73
메틸 에틸 케톤	log Kow 0.29
디로린산 디뷰틸틴	log Kow 0.97 (11.43)

분해성

자료없음

다. 생물농축성

농축성

N,N-다이메틸폼아마이드	BCF 0.3 ~ 1.2
디로린산 디뷰틸틴	BCF 31

생분해성

N,N-다이메틸폼아마이드	100 (%) 14 day
톨루엔	86 (%) 20 day
메틸 에틸 케톤	89 (%) 20 day

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

자료없음

N,N-다이메틸폼아마이드	R61, R20/21, R36
톨루엔	R11, R38, R48/20, R63, R65, R67
메틸 에틸 케톤	R11, R36, R66, R67
EU 분류정보(안전문구)	
N,N-다이메틸폼아마이드	S53, S45
톨루엔	S2, S36/37, S46, S62
메틸 에틸 케톤	S2, S9, S16

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

N,N-다이메틸폼아마이드(N,N-DIMETHYLFORMAMIDE)

OECD SIDS(경구)

RTECS(경피)

RTECS(흡입)

IUCLID, RTECS(피부부식성 또는 자극성)

RTECS(심한 눈손상 또는 자극성)

IUCLID(어류)

ECOTOX(갑각류)

IUCLID(조류)

ICSC(잔류성)

IUCLID(농축성)

IUCLID(생분해성)

톨루엔

5(경구)

6(경피)

5(흡입)

3(잔류성)

(1) ICSC (2004)(2) Merck (13th, 2001)(3) HSDB (2005)(4) SRC:KowWin (2005)(5) EU-RAR No.30 (2003)(6) ACGIH (7th: 2001)(7) IARC (2007)(8) ACGIH (2006)(9) EPA (2005)(10) EHC 52 (1986)(11) IARC 71 (1999)(12) ATSDR (2000)(13) IRIS (2005)(14) IARC 47 (1989)(15) CERL 하자드 데이터집 96-4 (1997)

메틸 에틸 케톤(METHYL ETHYL KETONE)

RTECS(경구)

RTECS(경피)

RTECS(흡입)

IUCLID(피부부식성 또는 자극성)

ECOTOX(어류)

ECOTOX(갑각류)

ECOTOX(조류)

ICSC(잔류성)

IUCLID(생분해성)

디로린산 디뷰틸틴

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경구)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경피)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(흡입)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(피부부식성 또는 자극성)

SIDS(심한 눈손상 또는 자극성)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(피부과민성)

SIDS(생식세포변이원성)

SIDS: TOMES: RTECS(생식독성)

International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(특정 표적장기 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)

National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(잔류성)

National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(농축성)

Emergency Response Guidebook(2008)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

polyurethane

나. 최초작성일 2014년 4월 18일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 0 회

최종 개정일자 0

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.



물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

DAEHEUNG CHEMICAL CO., LTD. www.dhcbond.com

PGM

제품명

D-3580(B)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	D-3580(B)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	경화제
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	대흥화학공업(주)
주소	경기도 평택시 산단로 64번길 68
긴급전화번호	031-668-1424

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 호흡기 과민성 물질 : 구분1
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H225 고인화성 액체 및 증기
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 관란을 일으킬 수 있음
H336 중음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

예방조치문구

예방

P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오.
P284 호흡기 보호구를 착용하시오.
P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

대응

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

저장

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

폐기

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

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

PBT(잔류성, 생물농축성, 독성물질)	결정되지 않음
vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질)	결정되지 않음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
AROMATIC POLYISOCYANATE	-	1431-54-5	74~76
아세트산 에틸(EHTYL ACETATE)	아세트산 에틸 에스터(Acetic acid ethyl ester)	141-78-6	24~26
톨루엔 다이아이소사이안산(TOLUENE DIISOCYACATE)	벤젠. 1,3-다이아이소사이아나토메틸-(Benzene. 1,3-diisocyanatomethyl-) 톨루엔다이아이소사이안산(혼합 이성질체)(Toluenediisocyanate (mixedis	26471-62-5	<0.5

4. 응급조치요령

가. 일반적 정보	위험지역으로 부터 사고자를 옮기고 자리에 눕힌다. 중독증상은 몇시간이 지난 뒤에 발생할 수 있다. 따라서 사고사 발생한 후에 적어도 48시간 동안은 의료진의 관찰을 받아야 한다.
나. 눈에 들어갔을 때	흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어낸다. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 의사의 치료를 받는다.
다. 피부에 접촉했을 때	즉시 물과 비누로 씻고 잘 행군다. 피부가 계속해서 자극될 경우에는 의사를 방문한다.
라. 흡입했을 때	신선한 공기를 쐬고, 필요한 경우에는 산소호흡기의 도움을 받는다. 환자를 따뜻하게 하고, 증상이 지속될 경우에는 의료진의 도움을 구한다. 환자가 의식을 잃었을 경우에는 안전한 자세에서 환자를 운반한다.
마. 먹었을 때	입을 행군후 충분히 물을 마신다. 구토를 유발시키지 않는다. 즉시 의료진의 도움을 구한다.
바. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향	자료없음
사. 응급처치 및 의사의 주의사항	자료없음

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	적절한 소화제	이산화탄소, 진화용 석회가루 또는 물방사를 사용하고, 더 큰 화재는 물을 분사하거나 알코올이 함유된 거품으로 끈다. 주변환경에 맞는 화재 진화방법을 사용한다.
부적절한 소화제	플제트용 물	플제트용 물
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	가열되거나 혹은 화재발생시 유독성가스가 발생할 수 있다.	일산화탄소, 이산화탄소, 산화질소(NOx), 이소시아나산, 시안화수소(HCN)
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	주변환경 공기에 좌우되지 않는 방독면을 착용한다. 오염된 용기는 물로 냉각한다. 오염된 방화수는 따로 모아야 하고, 하수도로 흘러들게하지 말아야 한다.	

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	충분한 산소를 공급한다. 증기/먼지/에어로졸이 작용할 경우 방독면을 사용한다. 안전장비 착용하고, 무방비의 사람은 격리시킨다. 발화요소로부터 멀리한다.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	하수도망/해수면 위의 물/지하수로 도달하지 않게 한다.
다. 밀폐 및 정화 방법과 소재	충분한 환기가 되도록 한다.

	액체가 혼합된 물질(모래, 규조토, 산성결합물, 일반결합물, 톱밥)에 흡입되도록 한다.
다. 밀폐 및 정화 방법과 소재	항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다. 규제에 따라 흡수된 물질을 처리한다.
라. 타 섹션 참조	안전관리에 대한 정보는 제7장을 참고하십시오. 개인보호장비에 대한 정보는 제8장을 참고하십시오. 쓰레기 처리에 대한 정보는 제13장을 참고하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	가공기계에는 적당한 습기제거에 주의한다. 작업장에서는 통풍이 잘 되고, 습기제거가 잘 되게 주의한다. 조심스럽게 용기를 개봉하거나 취급한다. 연무질이 형성되는 것을 피한다.
나. 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보	수증기는 공기와 접촉시 폭발성 혼합물을 만들 수 있다. 발화요소는 멀리둔다.-금연 정전기의 충전으로부터 보호한다. 호흡보호장비를 항상 비치한다.
다. 혼합위험성 등 안전 저장 조건	반드시 기존 용기에만 보관한다. 산화물질과 따로 보관한다. 밀폐된 용기속에 서늘하고 건조하게 보관한다. 용기는 통풍이 잘 되는 장소에 보관한다. 열이나 직사광선으로부터 보호한다. 습기와 물로부터 보호한다.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
에틸아세트산	TWA - 400ppm 1400mg/m ³
나. 개인보호구	
일반적 보호조치 및 위생조치	작업할 때는 먹거나 마시거나 흡연하거나 냄새를 들이마시지 않는다. 식료품, 음료수와 사료로 부터 멀리 떨어뜨려 놓는다. 더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다. 방호복은 따로 보관한다. 눈과 피부와의 접촉을 피한다. 화학제품을 취급할 때의 일반적인 예방조치를 준수해야 한다.
호흡기 보호	단시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.
눈 보호	꼭 조이는 보안경
손 보호	장갑 재질은 제품/원료/조제를 투과 시키지 않아야 하고, 내구성이 있어야 한다. 투과시간, 침투율 저하를 고려해서 장갑재료를 선택한다.
장갑의 재료	고무로 만든 장갑 적합한 장갑의 선정은 재질 차이 뿐 아니라 품질기준의 차이도 고려하여 이루어져야 하고 제조업종에 따라서도 다르게 선정되어야 한다. 제품은 다양한 재료로 부터의 조제로 이루어지는 것이기 때문에, 장갑재질의 안정성은 사전에 예측되어 질 수 있는 것이 아니고, 반드시 사용전에(안정성) 체크되어야 한다.
신체 보호	안전 작업복

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상	액상
색상	연한 노랑
나. 냄새	특색있는
다. 냄새역치	결정되지 않음
라. pH	결정되지 않음
마. 녹는점/어는점	결정되지 않음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	75℃
사. 인화점	1℃
아. 인화성(고체, 기체)	해당사항 없음
자. 점화온도	>500℃
차. 자기점화	이 제품은 자연발화성이 없다.
카. 폭발 위험	이 제품은 폭발위험성이 없지만, 폭발 가능성이 있는 증기 화합물/공기화합물의 형성 가능성이 있다.
타. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	2.1 Vol%(EA) / 11.5 Vol%(EA)
파. 증기압	결정되지 않음
하. 밀도	1.05±0.1g/cm3
거. 비중	결정되지 않음
너. 증기밀도	결정되지 않음
더. 증발속도	결정되지 않음
러. 용해도	혼합되지 않거나 섞이기 어려움
머. N 옥탄올/몰 분배계수	결정되지 않음
버. 점도	결정되지 않음
서. 기타 정보	자료 없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	규정에 따라 보관하거나 취급할 경우 분해되지 않는다.
나. 유해 반응의 가능성	아민, 알코올에 반응한다.
다. 피해야 할 조건	자료 없음
라. 피해야 할 물질	자료 없음
마. 분해시 생성되는 유해물질	위험성 있는 분해물들은 알려지지않았다.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
급성경구독성	>5000mg/kg (LD50, rat)
피부부식성 또는 자극성	무자극
심한 눈손상 또는 자극성	자극
감각화	호흡을 통한 감각화 가능성이 있다.
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	자료없음
생식세포변이원성	자료없음
생식독성	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	자료없음
수생 환경유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	자료없음

다. 생물농축성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 일반 특징	수질오염등급1(자체등급분류):약하게 수질오염이 된 지하수나, 하천으로또는 하수도 망에 도달하지 않게 한다.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기물 처리 방법	당국의 특별 처리규정을 고려하여 이행해야 한다.
나. 비위생적 포장	당국의 지침에 입각한 쓰레기 처리.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1866
나. 적정선적명	RESIN SOLUTION flammable
다. 운송에서의 위험성 등급	Class 3
라. 용기등급	II
마. 환경적 유해물질	아니오
바. 이용자 특별 예방조치 위험 코드(Kemler)	경고:Flammable liquids. 33
EMS 번호	F-E, S-E
사. 터널 제한 코드	D/E
아. UN 모범규제	UN1866, RESIN SOLUTION, 3, II

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	해당 사항 없음
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	해당 사항 없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	제4류제1석유류
라. 폐기물관리법에 의한 규제	폐기물관리법에 따른 지정폐기물 및 사업장폐기물로 구분하여 적법한 절차에 따라 처리할 것
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	해당 사항 없음
바. 주의 문구	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오-금연 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오. 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하시오. (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
사. 화학물질 안전성 평가	화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	송원산업주식회사 MSDS 자료 참조
나. 최초작성일	2012년 4월 4일
다. 개정횟수 및 최종 개정일자 개정횟수	1회
최종 개정일자	2013년 06월 28일
라. 기타	이 보고서는 우리지식에 대한 오늘날의 상태에 대하여 평가 하고 있다. 하지만 이 보고서는 생산특성에 관한 보증은 기술하지 않았으며 계약적인 법률관계에 기반을 두고 있지도 않다.

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.