



물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

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

PGM

제품명

HD-T(N)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	HD-T(N)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	PVC, ABS 등 각종 플라스틱, 목재와 철판 등의 접착
제품의 사용상의 제한	접착 용도 외 사용 금지
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 : 구분3 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 생식독성 : 구분1B 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어
유해·위험문구

위험
H226 인화성 액체 및 증기
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H370 신체 중 장기에 손상을 일으킴
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴

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
P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
P260 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를물로 씻으시오/샤워하십시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P321 알맞은 응급 처치를 하시오.
P370+P378 화재 시 불을 끄기 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용하십시오.

대응

저장

P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

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

디메틸포름아미드	
보건	2
화재	2
반응성	0
polyurethane	
보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
디메틸포름아미드	N,N-디메틸포름아미드 Dimethyl formamide N,N-Dimethylformamide	68-12-2	15~25
polyurethane		9009-54-5	75~85

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
긴급 의료조치를 받으시오
- 나. 피부에 접촉했을 때
피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
불편함을 느끼면 의학적인 조치·조연을 구하십시오.
오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
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.
신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
따뜻하게 하고 안정되게 해주세요
- 라. 먹었을 때
노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조연을 구하십시오.
물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오
- 마. 기타 의사의 주의사항
폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
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
인화성 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
실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 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
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오
- 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·스프레이를 흡입하지 마시오.
- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 정화원을 제거하십시오.
- 엷질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 오염 지역을 격리하십시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
- 모든 정화원을 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

다. 정화 또는 제거 방법

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엷지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 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 저장 방법

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.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿜기, 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.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
- 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
- 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

나. 안전한 저장방법

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

디메틸포름아미드

TWA - 10ppm 30mg/m³ (Skin, 허용기준)

polyurethane

자료없음

ACGIH 규정

디메틸포름아미드

TWA 10 ppm

polyurethane

자료없음

생물학적 노출기준

디메틸포름아미드

15 mg/L(소변 중 N-Methylformamide, 작업 종료시 채취),
40 mg/L(소변 중 N-Acetyl-S-(N-methylcarbamoyl) cysteine, 주말작업 종료시 채취)

polyurethane

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

눈 보호

안전 보안경 착용

손 보호

고무 또는 플라스틱 보호 장갑 착용

신체 보호

불 침투성 보호의 착용

위생상 주의사항

비상 시 대비하여 작업장 근처에 세안 시설 및 세척 시설 설치

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

점조액

색상

흑갈색

나. 냄새

특유의 냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

153 °C

사. 인화점

58 °C (c.c.)

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료없음

카. 증기압

자료없음

타. 용해도

물에 불용해

파. 증기밀도

자료없음

하. 비중

자료없음

거. n-옥탄올/물분배계수

1.10±0.05

너. 자연발화온도

445 °C

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

400±100 cPs

머. 분자량

자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

인화성 액체 및 증기

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

가열시 용기가 폭발할 수 있음

고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음

흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음

나. 피해야 할 조건

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

다. 피해야 할 물질

가연성 물질

자극성, 독성 가스

라. 분해시 생성되는 유해물질

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

디메틸포름아미드

LD50 2800 mg/kg Rat

polyurethane

자료없음

경피

디메틸포름아미드

LD50 4720 mg/kg Rabbit

polyurethane

자료없음

흡입

디메틸포름아미드

증기 LC50 9400 mg/m³ 2 hr Mouse (4.7mg/L 4시간, 포화 증기압의 90%보다 낮아 증기로 추정)

polyurethane

자료없음

피부부식성 또는 자극성

디메틸포름아미드

비자극성(Rabbit), 약한 자극(Human)

polyurethane

자료없음

심한 눈손상 또는 자극성

디메틸포름아미드

심한 자극(Rabbit)

polyurethane

자료없음

호흡기과민성

디메틸포름아미드

자료없음

polyurethane

자료없음

피부과민성

디메틸포름아미드

자료없음

polyurethane

자료없음

발암성

산업안전보건법

디메틸포름아미드

자료없음

polyurethane

자료없음

고용노동부고시

디메틸포름아미드

자료없음

polyurethane

자료없음

IARC

디메틸포름아미드

3

polyurethane

3

OSHA

디메틸포름아미드

자료없음

polyurethane

자료없음

ACGIH

디메틸포름아미드

A4

polyurethane

자료없음

NTP		
디메틸포름아미드		자료없음
polyurethane		자료없음
EU CLP		
디메틸포름아미드		자료없음
polyurethane		자료없음
생식세포변이원성		
디메틸포름아미드		생체내 체세포 변이원성시험 양성
polyurethane		자료없음
생식독성		
디메틸포름아미드		* 고용노동부고시 1B
polyurethane		자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)		
디메틸포름아미드		사람에서 섭취 장애, 구토, 복부, 요부, 대퇴부의 통증이 보이고 증상이 사라진 다음에도 간장의 섬유화, 실험동물에서 허파파리 벽의 비후 등이 나타남
polyurethane		자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)		
디메틸포름아미드		사람에서 간기능 장애를 일으킴, 실험동물에서 먹이 중심성의 간세포 비대, 급성 간세포 상해, SGPT 및 SGOT 활성의 상승, 젊은 동물의 간장에 병리 조직학적인 변화가 나타남
polyurethane		자료없음
흡인유해성		
디메틸포름아미드		자료없음
polyurethane		자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

디메틸포름아미드	LC50 7100 mg/l 96 hr <i>Lepomis macrochirus</i>
polyurethane	자료없음

갑각류

디메틸포름아미드	EC50 4500 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i>
polyurethane	자료없음

조류

디메틸포름아미드	EC50 > 500 mg/l 96 hr <i>Scenedesmus subspicatus</i>
polyurethane	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

디메틸포름아미드	log Kow -0.87
polyurethane	자료없음

분해성

디메틸포름아미드	자료없음
polyurethane	자료없음

다. 생물농축성

농축성

디메틸포름아미드	BCF 0.3 ~ 1.2
polyurethane	자료없음

생분해성

디메틸포름아미드	100 (%) 14 day
polyurethane	자료없음

라. 토양이동성

디메틸포름아미드	자료없음
polyurethane	자료없음

마. 기타 유해 영향

디메틸포름아미드	자료없음
polyurethane	자료없음

13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
- 나. 폐기시 주의사항 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔번호(UN No.) 1133
- 나. 적정선적명 접착제 (인화성 액체가 함유된 것)
- 다. 운송에서의 위험성 등급 3
- 라. 용기등급 III
- 마. 해양오염물질 자료없음
- 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책
 - 화재시 비상조치 F-E
 - 유출시 비상조치 S-D

15. 법적규제 현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제
 - 디메틸포름아미드 관리대상유해물질
작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
특수건강진단대상물질 (진단주기 : 6개월)
노출기준설정물질
허용기준설정물질
polyurethane 자료없음
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제
 - 디메틸포름아미드 유독물질
 - polyurethane 자료없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 4류 제2석유류(수용성액체) 2000ℓ
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 지정폐기물
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
 - 국내규제
 - 잔류성유기오염물질관리법
 - 디메틸포름아미드 해당없음
 - polyurethane 해당없음
 - 국외규제
 - 미국관리정보(OSHA 규정)
 - 디메틸포름아미드 해당없음
 - polyurethane 해당없음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정)
 - 디메틸포름아미드 45.3599 kg 100 lb
 - polyurethane 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정)
 - 디메틸포름아미드 해당없음
 - polyurethane 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정)
 - 디메틸포름아미드 해당없음
 - polyurethane 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정)
 - 디메틸포름아미드 해당됨
 - polyurethane 해당없음
 - 미국관리정보(로테르담협약물질)
 - 디메틸포름아미드 해당없음
 - polyurethane 해당없음
 - 미국관리정보(스톡홀름협약물질)
 - 디메틸포름아미드 해당없음
 - polyurethane 해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
디메틸포름아미드	해당없음
polyurethane	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
디메틸포름아미드	Repr. Cat. 2; R61Xn; R20/21Xi; R36
polyurethane	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
디메틸포름아미드	R61, R20/21, R36
polyurethane	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
디메틸포름아미드	S53, S45
polyurethane	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

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

디메틸포름아미드

OECD SIDS(경구)

RTECS(경피)

HSDB(흡입)

IUCLID, RTECS(피부부식성 또는 자극성)

RTECS(심한 눈손상 또는 자극성)

IUCLID(어류)

ECOTOX(갑각류)

IUCLID(조류)

ICSC(잔류성)

IUCLID(농축성)

IUCLID(생분해성)

polyurethane

나. 최초작성일 2016년 4월 22일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 2회

최종개정일자 2017년 3월 16일

라. 기타