

제품명	HH-60
-----	-------

HH-60

가. 제품명	HH-60
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	접착제 및 실란트(경화제)
제품의 사용상의 제한	자료 없음
다. 공급자 정보	
회사명	(주)오공
주소	인천광역시 남동구 함박뚝로 341 (남촌동)
긴급전화번호	032-822-5050

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	급성독성(흡입) : 구분3 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 피부부식성/ 피부자극성 : 구분2 호흡기과민성 : 구분1 피부과민성 : 구분1 발암성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기자극) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어	위험
유해, 위험문구	H331 흡입하면 유독함 H319 눈에 심한 자극을 일으킴 H315 피부에 자극을 일으킴 H334 흡입 시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란 등을 일으킬 수 있음 H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음 H351 암을 일으킬 것으로 의심됨 H373 장기간 또는 반복 노출되면 장기

예방조치문구

예방	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P261 가스 스프레이의 흡입을 피하십시오 P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. P321 응급처치를 하시오. P264 취급 후에는 오염된 부분을 씻으시오. P280 보호장갑을 착용하십시오. P284 환기가 잘 되지 않는 경우 호흡용 보호구를 착용하십시오. P272 작업장 밖으로 오염된 작업복을 반출하지 마시오.
----	--

대응

P304+P340 흡입하면; 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P311 의료기관의 진찰을 받으십시오.

P312 의사진찰을 받으십시오.

P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으십시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.

P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면; 의학적인 조치/조언을 받으십시오.

P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면; 의학적인 조치/조언을 받으십시오.

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으십시오.

P321 응급처치를 하십시오.

P332+P313 피부 자극이 나타나면; 의학적인 조치/조언을 받으십시오.

P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

P304+340 흡입하면; 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P342+P311 호흡기 증상이 나타나면; 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오.

P333+P313 피부자극 또는 홍반이 나타나면; 의학적인 조치/조언을 받으십시오.

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

저장

폐기

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성
자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
폴리메틸렌 폴리페닐 이소시아...		9016-87-9	70 - 75
4,4'-메틸렌 디페닐디이소시아네이트		101-68-8	25 - 30

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

눈에 묻으면 15분 이상 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.
눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치/조언을 구하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

피부 자극이 생기면 의학적인 조치/조언을 구하십시오.
오염된 의복을 벗으십시오.
뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내십시오.
오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오.

다. 흡입했을 때

흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
즉시 의료기관의 진찰을 받으십시오.
과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

라. 먹었을 때

즉시 의료기관의 진찰을 받으십시오.
입안을 행군 다음 충분한 양의 물을 마시고 의사의 처치를 받으십시오.
의사의 처방 없이 구토를 유발하지 마십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

알려진 해독제는 없으며, 증상에 따라 적절히 의학적 조치를 취하십시오.

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 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
- 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
용용되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
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 놔두
시오

6. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
오염 지역을 격리하십시오.
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
모든 점화원을 제거하십시오
위험하지 않다면 누출을 멈추시오
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
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 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣
으시오.
공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따
르시오.
취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 나. 안전한 저장방법 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하
시오.

음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

4,4'-디이소시아산 디페닐메탄 TWA - 0.005ppm (허용기준)

ACGIH 규정

4,4'-디이소시아산 디페닐메탄 TWA 0.005 ppm

생물학적 노출기준

자료없음

기타 노출기준

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

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

운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기 하시오

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

점조액

색상

갈색

나. 냄새

흙냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

자료없음

사. 인화점

자료없음

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

해당없음

카. 증기압

자료없음

타. 용해도

자료없음

파. 증기밀도

자료없음

하. 비중

1.23 (at 25°C)

거. n-옥탄올/물분배계수

해당없음

너. 자연발화온도

자료없음

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

200 - 750 cps(25°C)

머. 분자량

자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

상온, 상압에서 안정함.

나. 피해야 할 조건

열, 화염, 스파크, 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.

용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.

위험한 가스가 밀폐공간에 축적될 수도 있음.

상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하십시오.

다. 피해야 할 물질

탈 수 있으나 잘 점화되지는 않음.

라. 분해시 생성되는 유해물질

물과 반응함. 산 알코올, 아민과 격렬하게 반응하여 열을 발생함.

열분해 시 유독한 시안화수소 가스, 질소와 탄소 가스를 포함할 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

호흡기를 통한 흡입

흡입 시 호흡기계 자극을 유발함.

호흡곤란, 천명음, 가래기침 또는 폐기능 약화로 호흡기관을 자극시킬 수 있음.

고농도에서는 치명적인 화학성 폐렴, 열증, 폐동맥 부종이 나타날 수 있음.

기침, 호흡곤란을 보이며 기관지 천식과 천명으로 진전

입을 통한 섭취

구도와 복부의 통증을 일으키는 위장 자극

피부 접촉

피부통증 유발

이소시아네이트 물질은 습진과 같은 피부 알레르기를 유발할 수 있음.

눈 접촉

눈에 통증을 유발

반복적인 접촉은 결막염을 유발할 수도 있음.

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

LD50 > 2,857 mg/kg Rat (추정치)

경피

LD50 > 13,709 mg/kg Rat (추정치)

흡입

증기 LC50 0.769 mg/L (추정치)

피부부식성 또는 자극성

쥐에서 피부과민성을 일으킴 ※출처 : ECHA

심한 눈손상 또는 자극성

인간에서 PMDI와 눈의 직적 접촉 후 일과성 안결막염이 관찰됨 ※출처 : NITE

호흡기과민성

호흡기 과민성 물질로 분류됨 ※출처 : ECHA

피부과민성

기도 및 피부 감각 물질로 분류 ※출처 : NITE

발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

4,4'-다이소시아산 디페닐메탄

2

IARC

자료없음

OSHA

자료없음

ACGIH

자료없음

NTP

자료없음

EU CLP

4,4'-다이소시아산 디페닐메탄

2

생식세포변이원성

자료없음

생식독성

자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

폴리메틸렌 폴리페닐 이소시아...

사람에서 기도 자극성이 있음 ※출처 : ECHA

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

폴리메틸렌 폴리페닐 이소시아...

PMDI 농도가 87ppb(0.9mg/m3)만큼 낮을 때 폐 기능 손상 관찰 ※출처 : NITE

흡인유해성

자료없음

기타 유해성 영향

오존층유해성

해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

자료없음

갑각류

자료없음

조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	자료없음
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	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 D

가. 유엔번호(UN No.)	2206
나. 적정선적명	ISOCYANATE SOLUTION, TOXIC, N.O.S.
다. 운송에서의 위험성 등급	6.1
라. 용기등급	II
마. 해양오염물질	해당됨
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-A
유출시 비상조치	S-A

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질 허용기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	4류 제4석유류 6000ℓ
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
기타 국내 규제	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
4,4'-디이소시아산 디페닐메탄	Carc. 2, Acute Tox. 4 *, STOT SE 3, STOT RE 2 *, Skin Irrit. 2, Eye Irrit. 2, Resp. Sens. 1, Skin Sens. 1

EU 분류정보(위험문구)

4,4'-디이소시아산 디페닐메탄 H351, H332, H335, H373 **, H315, H319, H334, H317

EU 분류정보(안전문구)

해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 한국산업안전보건공단, ECHA, NITE

나. 최초작성일 2012-08-27

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 12

최종 개정일자 2026-01-08

라. 기타

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