

물질안전보건자료

(Material safety data sheets)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	DH-119U
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	방화구획 충전 부자재
제품의 사용상의 제한	용도 외 사용금지
다. 제조자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	마가켄㈜
주소	경기도 화성시 비봉면 현대기아로 842
긴급전화번호	031-355-2239
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	대흥화학공업주
주소	경기도 평택시 산단로 15번길 52
긴급전화번호	031-663-5251

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	H315 피부에 자극을 일으킴 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음 H319 눈에 심한 자극을 일으킴 H330 흡입하면 치명적임 H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음 H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음 H351 암을 일으킬 것으로 의심됨 H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어

위험

H315 피부에 자극을 일으킴
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H319 눈에 심한 자극을 일으킴

유해·위험문구

H330 흡입하면 치명적임
H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

예방조치문구

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

예방

예방	<p>P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.</p> <p>P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.</p> <p>P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.</p> <p>P284 호흡기 보호구를 착용하십시오.</p> <p>P285 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오.</p> <p>P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.</p> <p>P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면 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>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>P320 긴급히 (...) 처치를 하시오.</p> <p>P321 (...) 처치를 하시오.</p> <p>P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P342+P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.</p> <p>P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.</p>
대응	<p>P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p> <p>P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.</p> <p>P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.</p>
저장	
폐기	

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

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	
보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음
수산화알루미늄	
보건	1
화재	0
반응성	0
흑연	
보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	
보건	1
화재	1
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	비스(P-이소시아나아토페닐)메탄	13463-67-7	10 ~ 30
수산화알루미늄	하이드록시 알루미늄 (ALUMINUMHYDROXIDE)	21645-51-2	5 ~ 20
흑연	Plumbago, Black lead, Mineral carbon	7782-42-5	20 ~ 50
폴리에테르 폴리올 수지	옥시란, 메틸-, 중합물, 함유 옥시란, 에테르, 함유 1,2,3-프로판트리올	9082-00-2	1 ~30

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조연을 구하시오. 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조연을 구하시오. 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오. 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오
다. 흡입했을 때	흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
라. 먹었을 때	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조연을 구하시오. 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 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 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오 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 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 일부는 고온으로 운송될 수 있음 누출물은 오염을 유발할 수 있음 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오

수산화알루미늄

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

흑연

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오

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

폴리에테르 폴리올 수지

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

일부는 고온으로 운송될 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

모든 점화원을 제거하시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

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.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 안전한 저장방법

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

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

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산
수산화알루미늄

TWA - 0.005ppm 0.055mg/m3

TWA - 10mg/m3 분진 형태로 발생 시 적용하고, 흠 형태로 발생하는 경우 TWA 5mg/m3 적용

흑연

TWA - 2mg/m3 흑연(합성, 호흡성), Graphite 섬유제외

폴리에테르 폴리올 수지

자료없음

ACGIH 규정

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산
수산화알루미늄

TWA 0.005 ppm

자료없음

흑연

TWA 2 mg/m³

폴리에테르 폴리올 수지

자료없음

생물학적 노출기준

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산
수산화알루미늄

자료없음

자료없음

흑연

해당없음

폴리에테르 폴리올 수지

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 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

수산화알루미늄

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

흑연

흑연(천연, 호흡성), Graphite 섬유제외

폴리에테르 폴리올 수지

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

자료없음

색상

자료없음

나. 냄새

자료없음

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

자료없음

카. 증기압

자료없음

타. 용해도

자료없음

파. 증기밀도

자료없음

하. 비중

자료없음

거. n-옥탄올/물분배계수

자료없음

너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산

가. 외관	
성상	고체 (결정체, 박편)
색상	노란색빛을 띠는 흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	37 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	314 °C (100 kPa)
사. 인화점	196 °C (c.c.)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	가연성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	0.000005 mmHg (25°C)
타. 용해도	(반응함)
파. 증기밀도	8.6 (공기=1)
하. 비중	1.2 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	240 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	250.25

수산화알루미늄

가. 외관	
성상	고체, 결정성가루
색상	흰색에서 흰색계통색까지
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(없음)
라. pH	(해당 안됨)
마. 녹는점/어는점	2038 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(해당 안됨)
사. 인화점	(비가연성)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	(불연성)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	(<10 Pa at 20 C)
타. 용해도	(불용성 (용매 가용성 : 가용성:황산,염산))
파. 증기밀도	(해당 안됨)
하. 비중	2.4 ((물=1))
거. n-옥탄올/물분배계수	(없음)
너. 자연발화온도	(불연성)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	122.01

흑연

가. 외관	
성상	고체, 결정체, 분말
색상	회색에서 검정색까지

나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	(해당 안됨)
마. 녹는점/어는점	(없음)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(해당 안됨)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	(해당 안됨)
타. 용해도	(물 용해도: 불용성. 용매 가용성: 가용성: 용융된 철. 불용성: 산, 알칼리)
파. 증기밀도	(해당 안됨)
하. 비중	(없음)
거. n-옥탄올/물분배계수	(없음)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	12.011

폴리에테르 폴리올 수지

가. 외관	액체
성상	무채색에서 노란색까지
색상	매우약한냄새
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	< -25 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	130 ~ 221 °C (PMCC)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	(<0.3mmHg at 20°C)
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	(>1.0)
하. 비중	1.00-1.02
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
수산화알루미늄	흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음 상온상압조건에서 안정함 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 물질의 흡입은 유해할 수 있음 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

흑연	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
폴리에테르 폴리올 수지	상온상압조건에서 안정함 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 물질의 흡입은 유해할 수 있음 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
나. 피해야 할 조건	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	열
흑연	열, 스파크, 화염 등 점화원
폴리에테르 폴리올 수지	열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	자료없음
수산화알루미늄	가연성 물질 자극성, 독성 가스
흑연	가연성 물질, 환원성 물질
폴리에테르 폴리올 수지	가연성 물질 자극성, 독성 가스
라. 분해시 생성되는 유해물질	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 부식성/독성 흡
수산화알루미늄	자료없음
흑연	부식성/독성 흡 자극성, 부식성, 독성 가스
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	자료없음 자극, 폐 이상 발열, 변비, 혈액 장애 자극
흑연	자극, 식욕 부진, 흉통, 호흡곤란, 두통, 폐 이상, 심장 이상, 암 자극. 알레르기 반응 자극
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	LD50 31600 mg/kg Rat
수산화알루미늄	LD50 > 5000 mg/kg Rat (oral(rat))
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	LD50 > 10000 mg/kg Rat

경피

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	자료없음
수산화알루미늄	자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	LD50 > 5000 mg/kg Rabbit

흡입

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	분진 LC50 0.369 mg/l 4 hr Rat
수산화알루미늄	자료없음

흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	토끼의 피부를 자극함. 위험성에대한 징후가 보이지 않음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	토끼의 눈을 자극함. 위험성에대한 징후가 보이지 않음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
호흡기과민성	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	호흡기 과민성 물질로 분류됨. 자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
피부과민성	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	마우스에서 피부 과민성을 일으킴. 자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
발암성	
산업안전보건법	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	자료없음 자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
고용노동부고시	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	2 자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
IARC	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	Group 3 자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
OSHA	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	자료없음 자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
ACGIH	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	자료없음 자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
NTP	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	자료없음 자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
EU CLP	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	2

수산화알루미늄	자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
생식세포변이원성	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	마우스 적혈구를 이용한 소핵시험 결과 음성
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
생식독성	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	흰쥐에서 임신중 흡입노출 시험 결과 생식독성은 나타나지 않음.
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	사람에서 기도 자극성이 있음.
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	사람에서 호흡기에 영향을 일으킴. 신장기능저하 환자에게 장기간투여시 부갑상선호르몬 저하 및 신경계에 이상을 가져온다.
흑연	장기간 분진 노출시 진폐 등 폐에 영향을 줄 수 있음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
흡인유해성	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	자료없음 LC50 > 100 mg/l 96 hr 기타 (<i>Salmo trutta</i>)
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음

갑각류

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	자료없음 EC50 > 100 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i>
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음

조류

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	자료없음 EC50 > 100 mg/l 72 hr <i>Selenastrum capricornutum</i>
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	자료없음 (없음)
흑연	(없음)
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음

분해성

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	자료없음
------------------	------

수산화알루미늄	자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
생분해성	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
라. 토양이동성	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
마. 기타 유해 영향	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오. 1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.
흑연	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
폴리에테르 폴리올 수지	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
흑연	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
폴리에테르 폴리올 수지	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	3288
흑연	UN 운송위험물질 분류정보가 없음 1361
폴리에테르 폴리올 수지	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	기타의독물 (고체) (무기물인것)(TOXIC SOLID, INORGANIC, N.O.S.)
흑연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	탄소(동식물계인 것)(CARBON animal or vegetable origin)
폴리에테르 폴리올 수지	해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	6.1
흑연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	4.2
폴리에테르 폴리올 수지	해당없음

라. 용기등급

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	II
수산화알루미늄	해당없음
흑연	II or III
폴리에테르 폴리올 수지	해당없음
마. 해양오염물질	
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	자료없음
수산화알루미늄	자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	F-A
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	해당없음
수산화알루미늄	F-A
흑연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	
유출시 비상조치	S-A
메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	해당없음
수산화알루미늄	S-J
흑연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
수산화알루미늄	관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
흑연	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 24개월) 노출기준설정물질
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	유독물
수산화알루미늄	자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	자료없음
수산화알루미늄	자료없음
흑연	자료없음
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	지정폐기물
수산화알루미늄	지정폐기물
흑연	지정폐기물
폴리에테르 폴리올 수지	자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산	해당없음
수산화알루미늄	해당없음
흑연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	해당없음
특연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	2267.995 kg 5000 lb
특연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	해당없음
특연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	해당없음
특연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	해당됨
특연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	해당없음

미국관리정보(로테르담협약물질)

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	해당없음
특연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	해당없음
특연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	해당없음
특연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	Carc. Cat.; R40 Xn; R20-48/20 Xi; R36/37/38 R42/43
특연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	해당없음

EU 분류정보(위험문구)

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	R20, R36/37/38, R40, R42/43, R48/20
특연	해당없음
폴리에테르 폴리올 수지	해당없음

EU 분류정보(안전문구)

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 수산화알루미늄	S1/2, S23, S36/37, S45
특연	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

메틸렌 비스페닐 아이소사이안산

- 2(성상)
- 2(색상)
- 2(나. 냄새)
- 1(마. 녹는점/어는점)
- 1(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
- 1(사. 인화점)
- 2(카. 증기압)
- 1(타. 용해도)
- 1(파. 증기밀도)
- 1(하. 비중)
- 1(너. 자연발화온도)
- 2(머. 분자량)
- 3(경구)
- 4(흡입)

수산화알루미늄

- (1) ICSC(2) HSDB(3) CICAL(4) ACGIH(5) IARC(6) DFGOT(7) IRIS
- ICSC(자. 인화성(고체, 기체))
- ICSC(카. 증기압)
- ICSC(너. 자연발화온도)
- OECD TG 401; IUCLID, HSDB(경구)
- OECD TG 404, EU IUCLID(피부부식성 또는 자극성)
- OECD TG 405, EU IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성)
- HSDB(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
- 반지수식, OECD TG 203, IUCLID(어류)
- OECD TG 202, IUCLID(갑각류)
- OECD TG 201, IUCLID(조류)
- EPIWIN(농축성)

흑연

- ICSC(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

폴리에테르 폴리올 수지

- National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(경구)
- National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(경피)
- Seton compliance resource center(<http://www.setonresourcecenter.com/MSDSs>)

나. 최초작성일

2018-06-29

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

0 회

최종개정일자

라. 기타

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