

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	HOC-303G(경화제)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	옥내용 충전기 에폭시 수지
제품의 사용상의 제한	용도 외 사용을 금함
다. 공급자 정보	
회사명	(주)제일화성
주소	울산광역시 울주군 온산읍 학남리 38-16
긴급전화번호	052-227-5003

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	금속부식성 물질 : 구분1 금성 독성(경피) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 호흡기 과민성 : 구분1 피부 과민성 : 구분1 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목  
그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	H290 금속을 부식시킬 수 있음 H312 피부와 접촉하면 유해함 H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음 H318 눈에 심한 손상을 일으킴 H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음 H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음 H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체에 손상을 일으킬 수 있음
예방조치문구	
예방	P234 원래의 용기에만 보관하십시오. P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마십시오. P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오. P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오. P285 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오. P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내십시오. 토하게 하려 하지 마십시오.
대응	

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .

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

P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

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

P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P321 처치를 하시오.

P322 조치를 하시오.

P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P342+P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.

P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

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

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기 P406 금속부식성 물질이므로 (제조자 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.

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

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

네오펜틸 글리콜

보건	1
화재	1
반응성	0

아이소메틸테트라히드로프탈 무수물 (ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE)

보건	3
화재	1
반응성	0

헥사하이드로프탈린 무수물

보건	2
화재	1
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
네오펜틸 글리콜	다이메틸올프로판 (DIMETHYLOLPROPANE);	126-30-7	3~5
아이소메틸테트라히드로프탈 무수물 (ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE)	1,3-아이소벤조퓨란디온, 3A,4,7,7A-테트라히드로메틸-(1,3-ISOBENZOFURANDIONE,	26590-20-5	60~65
헥사하이드로프탈린 무수물	1,3-아이소벤조퓨란다이온, 헥사하이드로-(1,3-ISOBENZOFURANDIONE, HEXAHYDRO-);	85-42-7	25~30

### 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 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .

피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조연을 구하십시오.

다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.

뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

다. 흡입했을 때

흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

라. 먹었을 때

삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

불편함을 느끼면 의학적인 조치·조연을 구하십시오.

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오

마. 기타 의사의 주의사항

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

금속을 부식시킬 수 있음

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

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 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

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도량을 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 놔두시오

## 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.

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 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.  
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.  
물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.  
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 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.  
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오  
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

나. 안전한 저장방법

원래의 용기에만 보관하십시오.  
용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.  
금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.  
빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등  
국내규정

STEL 0.005 mg/m<sup>3</sup>

생물학적 노출기준

해당없음

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 환기하십시오  
이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

액상

색상

담황색

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	200~300 cps(25°C)
머. 분자량	자료없음

#### 10. 안정성 및 반응성

##### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

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  
화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음  
금속을 부식시킬 수 있음

##### 나. 피해야 할 조건

열, 스파크, 화염 등 점화원

##### 다. 피해야 할 물질

가연성 물질, 환원성 물질

##### 라. 분해시 생성되는 유해물질

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음  
부식성/독성 흡

#### 11. 독성에 관한 정보

##### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

화상

##### 나. 건강 유해성 정보

###### 급성독성

###### 경구

네오펜틸 글리콜 LD50 3200 mg/kg Rat

아이소메틸테트라하이드로프탈 무수물(ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE) LD50 2140 mg/kg Rat

헥사하이드로프탈린 무수물 LD50 4040 mg/kg Rat

###### 경피

네오펜틸 글리콜 LD50 > 4000 mg/kg Guinea pig

아이소메틸테트라하이드로프탈 무수물(ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE) LD50 1410 mg/kg Rabbit

헥사하이드로프탈린 무수물 자료없음

###### 흡입

눈, 피부, 상기도자극을 일으킴

##### 심한 눈손상 또는 자극성

##### 피부과민성

기니아피크에 과민성이 관찰됨

##### 발암성

###### 산업안전보건법

자료없음

IARC	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	Ames test, Salmonella typhimurium - 음성
생식독성	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	인체 - 눈, 호흡기관 자극
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	표적장기: 면역계(감작제)
흡인유해성	자료없음.

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

네오펜틸 글리콜 LC50 > 1000 mg/l 96 hr *Oryzias latipes*

아이소메틸테트라하이드로프탈 무수물 (ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE) 자료없음

헥사하이드로프탈린 무수물 LC50 660 mg/l 48 hr *Leuciscus idus*

#### 갑각류

네오펜틸 글리콜 LC50 3908.954 mg/l 48 hr

아이소메틸테트라하이드로프탈 무수물 (ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE) 자료없음

헥사하이드로프탈린 무수물 EC50 103 mg/l 24 hr *Daphnia magna*

#### 조류

네오펜틸 글리콜 EC50 2198.166 mg/l 96 hr

아이소메틸테트라하이드로프탈 무수물 (ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE) EC50 16.415 mg/l 96 hr (추정치)

헥사하이드로프탈린 무수물 EC50 95.6 mg/l 72 hr *Scenedesmus subspicatus*

### 나. 잔류성 및 분해성

#### 잔류성

네오펜틸 글리콜 log Kow 0.16

아이소메틸테트라하이드로프탈 무수물 (ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE) log Kow 2.51 (추정치)

헥사하이드로프탈린 무수물 log Kow 2.17 (추정치)

#### 분해성

자료없음

### 다. 생물농축성

#### 농축성

네오펜틸 글리콜 BCF 0.3 ~ 0.5 (어류 10 mg/L, 42일)

아이소메틸테트라하이드로프탈 무수물 (ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE)	BCF 21 (추정치)
hexa하이드로프탈린 무수물	자료없음
생분해성	
네오펜틸 글리콜	(< 5% (35일))
아이소메틸테트라하이드로프탈 무수물 (ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE)	(난분해성-분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음)
hexa하이드로프탈린 무수물	98 (%) 28 day
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

- 가. 유엔번호(UN No.)  
1760
- 나. 적정선적명  
    네오펜틸 글리콜      기타의 가연성물질(유기물)(FLAMMABLE SOLID, ORGANIC, N.O.S.)  
    아이소메틸테트라하이드로프탈 무수물 (ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE)      기타의 부식성 물질 (액체)(CORROSIVE LIQUID, N.O.S.)  
    hexa하이드로프탈린 무수물      해당없음
- 다. 운송에서의 위험성 등급  
8
- 라. 용기등급  
1
- 마. 해양오염물질  
자료없음
- 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책  
    화재시 비상조치      F-A  
    유출시 비상조치      S-B

### 15. 법적규제 현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제  
자료없음
- 나. 유해화학물질관리법에 의한 규제  
자료없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제  
자료없음
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제  
자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법

해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

해당없음

미국관리정보(로테르담협약물질)

해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

네오펜틸 글리콜

해당없음

아이소메틸테트라하이드로프탈 무수물 (ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE)

Xi; R41R42/43

헥사하이드로프탈린 무수물

Xi; R41R42/43

EU 분류정보(위험문구)

네오펜틸 글리콜

해당없음

아이소메틸테트라하이드로프탈 무수물 (ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE)

R41, R42/43

헥사하이드로프탈린 무수물

R41, R42/43

EU 분류정보(안전문구)

네오펜틸 글리콜

해당없음

아이소메틸테트라하이드로프탈 무수물 (ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE)

S2, S22, S24, S26, S37/39

헥사하이드로프탈린 무수물

S2, S23, S24, S26, S37/39

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

네오펜틸 글리콜

SIDS, IUCLID, THOMSON(경구)

IUCLID(경피)

IUCLID(피부부식성 또는 자극성 )

IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성 )

IUCLID(피부과민성)

IUCLID(생식세포변이원성)

IPCS(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

IUCLID(어류)  
 ECOSAR(갑각류)  
 ECOSAR(조류)  
 아이소메틸테트라히드로프탈 무수물(ISOMETHYLTETRAHYDROPHthalic ANHYDRIDE)  
 EPISUITE(마. 녹는점/어는점)  
 EPISUITE(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)  
 EPISUITE(카. 증기압)  
 EPISUITE(타. 용해도)  
 EPISUITE(거. n-옥탄올/물분배계수)  
 EPISUITE(머. 분자량)  
 EU 1272/2008(호흡기과민성)  
 EU 1272/2008(피부과민성)  
 EPISUITE(조류)  
 EPISUITE(잔류성)  
 EPISUITE(농축성)  
 EPISUITE(생분해성)  
 EPISUITE(라. 토양이동성)  
 헥사하이드로프탈린 무수물  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(마. 녹는점/어는점)  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(사. 인화점)  
 National Institute of Technology and Evaluation(NITE)([http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18\\_bunrui.html](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html))(카. 증기압)  
 CRC(머. 분자량)  
 Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(경구)  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(경구)  
 Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(피부부식성 또는 자극성 )  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(피부과민성)  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(어류)  
 IUCLID(갑각류)  
 IUCLID(조류)  
 IUCLID(생분해성)  
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

나. 최초작성일 2013-06-28  
 다. 개정횟수 및 최종 개정일자  
   개정횟수 1회  
   최종 개정일자 2015-04-02  
 라. 기타

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