

동양에폭시(주)		물질안전보건자료		제정일자	2004.01.20
				개정일자	2018.01.08
문서번호	DY-MS-10	(Material Safety Data Sheet)		Rev/page	Rev04, 1/10

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	D-418 수중 주입제 경화제
나. 색상	갈색 투명
다. 일반적 특성	습식 에폭시 수지 경화제
라. 제품의 용도	습중 주입제 및 접착제
마. 제조자 정보	
1) 제조 회사명	동양에폭시(주)
2) 주소	경기도 김포시 통진읍 절골로 127번지 123
3) 정보제공 서비스 및 긴급 연락처	031) 996-8822
4) 담당 부서	기술연구소
5) 공급자/유통업자 정보	제조사와 동일
6) 작성일자	2018.01.08
7) 개정횟수 및 최종개정일자	Rev.04/ 2018.01.08

2. 유해성, 위험성

가. 유해, 위험성 분류	급성 독성 물질 - 경구: 구분4, 경피: 구분3 피부 부식성 또는 자극성 : 구분 2 심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분 2A 피부 과민성 : 구분 1 수생 환경 유해성 (만성) : 구분 2 생식 세포 변이 원성 : 구분 2
---------------	---

나. 예방 조치 문구를
포함한 경고 표지
그림 문자



신호어	위험
유해, 위험 문구	H302 삼키면 유해함 H315 피부에 자극을 일으킴 H319 눈에 심한 자극을 일으킴

동양에폭시(주)		물질안전보건자료	제정일자	2004.01.20
			개정일자	2018.01.08
문서번호	DY-MS-10	(Material Safety Data Sheet)	Rev/page	Rev04, 2/10

예방조치문구
예방

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬수 있음
H332 흡입하면 유해함
H335 호흡기계 자극을 일으킬수 있음
H411 장기적인 영향에 의해 수생 생물에게 독성이 있음
P201 사용전 제품설명서를 확보 하세요.
P264 취급후에는 손을 철저히 씻으세요.
P270 이 제품을 사용할때는 먹거나 마시거나 흡연하지 마시오.
P273 외부환경으로 배출하지 마시오.
P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언,주의를 받으시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇분간 물로 조심해서 씻으시오.
가능하면 콘택트렌즈는 제거하시고 계속 씻으시오.
P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언,주의를 받으시오.
P263 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.
P403+P233 용기는 환기가 잘되는곳에 밀폐하여 저장하십시오.
P501 (관련 법규에 명시된 내용에따라) 내용물,용기를 폐기하십시오.

저장
폐기

3. 구성 성분의 명칭 및 조성

물질명	이명(관용명)	CAS NO.	함유량(%)
Polyamidoamine	***	68953-36-6	40~50
N-Butyl Glycidil Ether	***	2426-08-06	10~20
SI(영업비밀)	***	***	20~30

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을때

즉시 다량의 물로씻어내시오.
화학물질이 완전히 제거 될때까지 다량의 물이나 생리

동양에폭시(주)	물질안전보건자료	제정일자	2004.01.20
		개정일자	2018.01.08
문서번호	DY-MS-10	(Material Safety Data Sheet)	Rev/page Rev04, 3/10

	<p>식염수로 위,아래의 눈꺼풀을 들어올리면서 즉시 씻어 내시오. 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.</p>
나. 피부에 접촉했을때	<p>오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 최소한 15분정도 물과 비누로 씻어내시오. 의사의 진찰과 치료를 받으시오.</p>
다. 흡입했을때	<p>즉시 신선한 공기가 있는 비오염 지역으로이동하시오. 호흡이곤란하면 산소를 공급하시오 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.</p>
라. 먹었을때	<p>구토를 유도하지 마시오. 의식이 있고 경련이 일어나지 않을경우 즉시 1~2컵의 물을 제공하여 화학물질을 희석시키고 병원이나 해독 센터에 연락하여 치료를 받으시오.</p>
마. 급성 및 지연성의 주요 증상/영향	
흡입	
단기간 노출	자극,알레르기 반응,폐 울혈
장기간 노출	자극,알레르기 반응
섭취	
단기간 노출	중대한 부작용에 대한 정보는 없음
장기간 노출	중대한 부작용에 대한 정보는 없음
피부접촉	
단기간 노출	자극,알레르기 반응
장기간 노출	자극,알레르기 반응
눈접촉	
단기간 노출	자극
장기간 노출	자극
바. 응급처치 및 의사의 주의사항	<p>증상에 따라 적절히 조치하시오. 의료 인력이 해당 물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오.</p>
5. 폭발,화재시 대처 방법	
가. 소화제	
적절한 소화제	분말 소화약제,이산화탄소, 포말 소화약제,물
부적절한 소화제	자료없음

동양에폭시(주)		물질안전보건자료	제정일자	2004.01.20
			개정일자	2018.01.08
문서번호	DY-MS-10	(Material Safety Data Sheet)	Rev/page	Rev04, 4/10

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

열분해생성물

화재시 자극성,독성 가스를 발생할수 있음
 물질의 액체는 현기증,질식을 유발하는 증기를
 발생할수 있음

화재및 폭발위험

열,스파크,화염에 의해 점화할수 있음
 가열시 제품의 용기 폭발할수 있음

다. 화재진압시 착용할

보호구 및 예방조치

위험없이 할수 있으면 제품을 화재 지역에서 이동시킬것.
 누출된 물질에 고압 물줄기를 뿌려서 비산되지 않도록 할것
 추후의 처리를 위한 제방을 축조할것
 주변화재에 적절한 소화제를 사용할것
 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할것
 바람을 안고 있도록 하고 저지대로 피할것

6. 누출사고시 대처방법

가.인체를 보호하기위한
 조치사항

작업자가 위험하지 않다면 제품의 누출을 중지시키시오.
 피부 접촉및 흡입을 피하시오.
 열,불꽃,스파크등 모든 점화원을 제거하시오.

나.환경을 보호하기위한
 조치사항

대기 자료없음
 토양 자료없음
 수중 상수도 및 하수도에서 격리된 장소에 저장하시오.

다. 정화 또는 제거 방법
 소량 누출시

누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
 모래 또는 비가연성 물질을 사용하여 흡수 시키시오.

다량 누출시

관계인외 접근을 막고 위험지역을 격리하며 출입을 금지
 하시오.
 기준량 이상 배출시 중앙정부,지방자치단체에 배출내용을
 통지하시오.

7. 취급 및 저장 방법

가.안전한 취급요령

통풍이 잘되는 장소에 보관하시오.
 빛과 접촉을 피하시오.

나.안전한 저장방법

열,물과 접촉을 피하시오.
 점화원과 접촉을 피하시오.
 직사광선을 피하시오.

동양에폭시(주)		물질안전보건자료	제정일자	2004.01.20
			개정일자	2018.01.08
문서번호	DY-MS-10	(Material Safety Data Sheet)	Rev/page	Rev04, 5/10

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준,

국내규정	자료없음
ACGIH(TLV)	자료없음
OSHA(PEL)	자료없음
NIOSH(REL)	자료없음
NIOSH(IDLH)	자료없음
ACGIH(BET)	자료없음

나. 개인 보호구

호흡기 보호	한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
눈 보호	비산물로부터 눈을 보호하기 위하여 보안경을 착용하십시오. 근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급 세척시설 및세안 설비를 설치하십시오.
손 보호	보호 장갑을 착용하십시오.
신체 보호	피부 노출을 방지할수있는 보호의를 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	갈색 투명액체
나. 냄새	약간 자극적냄새
다. PH	6~8
라. 녹는점/어는점	Zero below 16°C,(at1,013hpa)
마. 초기 끓는점과 범위	392°C ≤
바. 인화점	212°C ≤ (at1,013hpa)
사. 증발속도	자료없음
아. 인화성	자료없음
자. 인화또는 폭발범위의 상한/하한	자료없음
차. 증기압	4,6×10(-8)pa (at 25°C)
카. 용해도	6.9mg/l (at 20°C) ☞ 불용
타. 증기밀도	자료없음
파. 비중	0.95~1.05(물=1)
하. n-옥탄올/물분배계수	Log P=3.242±0.324 (at25°C,& PH 7.1) Log Kow=2.821
거. 자연발화온도	자료없음

동양에폭시(주)		물질안전보건자료		제정일자	2004.01.20
				개정일자	2018.01.08
문서번호	DY-MS-10	(Material Safety Data Sheet)		Rev/page	Rev04, 6/10

너.분해온도 자료없음
 더.점도 600~700 centipoise (at 25°C)
 러.분자량(Mw) 370~400

10. 안정성 및 반응성

가.화학적안정성 상온,상압하에서 안정함
 가열시 용기가 폭발할수있음
 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할수 있음
 나.유해반응의 가능성 산,아민 또는 다른에폭시에 의하여 발열 중합이 일어남.
 증기는 자각없이 현기증 또는 질식을 유발할수 있음
 다.피해야 할 조건 강한 산화제,열,스파크 또는 불꽃과의 접촉을 피할것
 제품의 용기를 지나치게 가열하지 말것
 라.피해야 할 물질 가연성 물질,산,아민,산무수물, 클로로포름,클로로술폰산
 마.분해시 생성되는 자극성,독성가스,부식성,흡
 유해물질

11. 독성에 관한정보

1) 4,4-Isoprpylidenediphenol products oligomeric reaction with 1-chloro-2,3-epoxypropane

가.가능성이 높은 노출경로에 관한정보
 호흡기 호흡기관을 자극할수있음
 경구 자료 없음
 피부접촉 피부를 자극 시킬수 있음
 눈접촉 눈을 자극 시킬수 있음
 나.단기 및 장기 노출에 의한 지연,급성영향 및 만성영향
 급성독성
 경구 LD50 > 2,000mg/kg bw (female rat) OECD Guide:420
 LD50 1,000~5,000mg/kg rat
 LD50 500~2,000mg/kg Mouse
 경피 LD50 > 2,000mg/kg bw (female rat) OECD Guide:02
 LD50 > 1,200~20,000mg/kg Rat
 LD50 > 20,000mg/kg Rabbit
 LD50 1,270mg/kg Mouse

동양에폭시(주)		물질안전보건자료	제정일자	2004.01.20
			개정일자	2018.01.08
문서번호	DY-MS-10	(Material Safety Data Sheet)	Rev/page	Rev04, 7/10

흡입	4h-LCO=approx. 0.89×10(-5) ppm
피부부식성 및 자극성	주요 연구 자료에서 약간의 피부 자극성을 보임, (홍반 및 부종평가 시험에서 평균점수가 0.8과 0.5이었음) 토끼 피부 자극성을 보임(CERI Hazard 자료 2008). 유럽연합 지침 7차개정 부속서 1의 분류는 R38. (피부에 자극성을 일으킴) 토끼의 Standard Draize Test에서 중간이상의 자극을 보임.
심한눈손상 및 자극성	주요 연구 자료에서 약간의 눈 자극성을 보임, (평가 시험에서 평균점수는 0.4이었음) 토끼의 Standard Draize Test에서 중간이상의 자극을 보임.
호흡기 과민성	자료없음
발암성	급성/독성/발암성연구(경구,Rat,2년) NOAEL : 15mg/kg/day(수컷)---체중감소,맹장확장 NOAEL : 100mg/kg/day(암컷) 급성/독성/발암성연구(경피) 전신NOEL : 1mg/kg/day(암컷) -병리조직학적 변화 10,100mg/kg/day 전신NOEL : 100mg/kg/day(수컷,mice) 도포부위 0.1mg/kg/day(수컷,mice) NOEL -상피세포과형성,급성경피염증,상피세포 딱지
IARC	자료없음
NTP	자료없음
OSHA	자료없음
WISHA	자료없음
ACGIH	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포 변이원성	분류되지않음
생식독성	생식력 영향(Rat,2세대연구) -생식에 관한 부영향 표지가 없음 발달독성 <Rat(경구),Rabbit(경피)> -어미독성 시험결과 발달 독성에 관한 증거가 없음

동양에폭시(주)		물질안전보건자료	제정일자	2004.01.20
			개정일자	2018.01.08
문서번호	DY-MS-10	(Material Safety Data Sheet)	Rev/page	Rev04, 8/10

흡인유해성	자료없음
2. N-Butyl Glycidil Ether	
급성독성	
경구	LD50 1,660mg/kg , Rat
경피	LD50 788mg/kg , Rabbit
흡입	LC50 2,590 ppm 4hr , Rat
피부부식성 및 자극성	약한자극 (45mg,3일,Rabbit) ,보통자극(20mg,24hr,Rabbit)
심한눈손상 및 자극성	약한자극 (91mg,Rabbit) ,심한자극(750mg,24hr,Rabbit) 자극성이 나타남.
피부과민성 발암성	사람에서 피부과민성이 보고됨
산업안전보건법	자료없음
노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
NTP	자료없음
OSHA	자료없음
WISHA	자료없음
ACGIH	자료없음
생식세포 변이원성	Mouse를 이용한 소핵시험 결과---양성
생식독성	자료없음
흡인유해성	자료없음
12. 환경에 미치는 영향	
가.수생,육생 생태독성	
어류	96hr-Lc50=3.6mg/L test mat. LC50 1.41mg/L 96hr Oryzias latipes
갑각류	48hr-Ec50=2.8mg/L test mat. EC50 1.7mg/L 48hr
조류	72hr-Ec50 > 11mg/L Scenedesmus capricornutum

동양에폭시(주)		물질안전보건자료		제정일자	2004.01.20
				개정일자	2018.01.08
문서번호	DY-MS-10	(Material Safety Data Sheet)		Rev/page	Rev04, 9/10

나.잔류성및 분해성

잔류성 자료없음
 분해성 자료없음

다.생물 농축성

농축성 Kow=3.24
 log Kow 2,281(추정치)
 BCF 31L/kg ww
 BCF 0.56~0.67

생분해성 0(%) 28days --- 난분해성

라.토양이동성

log Koc = 2,65±0.7

마.기타 유해영향

갑각류: 21d-NOEC= 0.3mg/L test mat.
 조류 : 72hr-NOEC=4.2mg/L Scenedesmus capricornutum.

13. 폐기시 주의사항

가.폐기방법

폐기물 관리법에 명시된경우 규정에따라 내용물 및 용기를 폐기하시오,

나.폐기시 주의 사항

폐기물 관리법에 명시된경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한정보

가.UN NO.

자료없음

나.적정 선적명

Environmentally hazardous substance, liquid, N.O.S

다.위험성등급

III

라.용기등급

I

마.해양오염물질

P

바.사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 특별한 안전대책

화재시 비상조치 F - A

유출시 비상조치 S - F

15. 법적 규제 현황

가,산업안전보건법

노출기준설정물질

나.화학물질관리법

관찰물질

다.위험물 안전관리법

4류 제2석유류(비수용성액체)

라.폐기물관리법

지정폐기물

동양에폭시(주)		물질안전보건자료		제정일자	2004.01.20
				개정일자	2018.01.08
문서번호	DY-MS-10	(Material Safety Data Sheet)		Rev/page	Rev04, 10/10

마.기타 국내/국외규제

국내규제

잔류성유기오염 해당없음
 물질관리법

국외규제

미국관리정보(OSHA규정) 해당없음
 미국관리정보(CERCLA규정) 해당없음
 미국관리정보(EPCRA 302규정) 해당없음
 미국관리정보(EPCRA 304규정) 해당없음
 미국관리정보(EPCRA 313규정) 해당없음
 미국관리정보(로테르담협약물질) 해당없음
 미국관리정보(몬트리올의정서물질) 해당없음

EU분류정보

확정분류결과 Xi 자극성물질
 N 환경유해물질

위험문구 R36/38 눈및피부에 자극적임.
 R20/22 흡입및삼켰을경우 유해함.
 R43 피부접촉시 과민반응을 일으킬수있음.
 R51/53 수생생물에 독성이있고 수생환경에 장기적인
 악영향을 일으킬수있음.

안전문구 S2 어린이의 손에 닿지않는곳에 보관할것
 S24/25 피부및 눈과의 접촉을 피할것
 S37/39 적절한 보호장갑과 보안경 /보안면을 착용할것
 S61 환경으로 배출을 피할것. 환경관련법령및 물질안전
 보건자료를 참고할것

바.NFPA유해,위험성등급

보건 : 3 화재 : 2 반응성 : 1

16. 기타 참고 자료

가. 자료의 출처 물질안전 보건자료의 작성,비치등에관한기준(노동부 고시)
 혼합물의 물질안전보건자료작성실무(산업안전공단)
 각 원료업체로부터 접수한 원료 MSDS