

1. 화학제품과 회사에 관한 정보			Product Identification	
가. 제품명	국문	이지-코트 씨케이 650	다. 제조자/공급자/유통업자 정보	
	영문	EASY COAT CK-650	<input type="radio"/> 제조자/제조사명	ILSHIN CHEM(OEM)
PART NUMBER		CK-00650	<input type="radio"/> 수입자/수입회사명	
ITEM NUMBER		CK-650	주 소	
일반적 특성		스텐레스스틸 코팅 및 보수제	<input type="radio"/> 공급자/공급회사명	GLOBAL HIGHTECH INDUSTRY(GHI)
유해성 분류		유해물질, 자극성물질	주 소	
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한		스텐레스스틸의 코팅 및 부분보수제/산업용	정보제공서비스/전화번호	TEL: 052-298-2259 (09:00~18:00)
			담당부서 및 성명	제품관리부/장원동
			최초작성일자	2008.3.14

2. 유해, 위험성		Hazardous Ingredients	
<p>가. 유해성, 위험성 분류 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 급성 독성(경피) : 구분4, -급성 독성(흡입: 증기) : 구분4, -만성 수생환경 유해성 : 구분4 -생식독성 : 구분2 - 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 -인화성가스: 구분1 -인화성 액체 : 구분2 - 특정표적장기 독성(1회 노출): 구분3 - 특정표적장기 독성(반복노출) : 구분2 - 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 -흡인 유해성 : 구분2 			
<p>나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목</p>			
○ 그림문자:			○ 신호어 : 위험
○ 유해, 위험문구	<p>H220: 극인화성가스 H225: 고인화성 액체 및 증기 H305: 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음. H312: 피부와 접촉하면 유해함. H315: 피부에 자극을 일으킴. H319: 눈에 심한 자극을 일으킴. H332: 흡입하면 유해함. H361: 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨. H371: 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 참조(MSDS)).</p>		
○ 예방조치문구	<p>예방문구/ P201: 사용 전 취급설명서를 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. P243: 정전기 방지 조치를 취하십시오. P260: 분진,흙,가스,미스트,증기 스프레이를 흡입하지 마시오. P261: 분진,흙,가스,미스트,증기 스프레이의 흡입을 피하십시오. P264: 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. P270: 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. P271: 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. P273: 환경으로 배출하지 마시오 P280: (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오. P281: 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.</p> <p>대응문구/ P301+P310: 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 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. P305+P351+P338: 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. P308+P313: 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P309+P311: 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P312: 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P321: 필요한 처치를 하시오.</p>		

○ 예방조치문구	대응문구/ P322: 필요한 조치를 하시오. P331: 토하게 하지 마시오. P332+P313: 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P337+P313: 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.. P362: 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오. P363: 다시 사용 전 오염된 의복은 세척하십시오. P370+P378: 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오 (5항 참조).	
	저장문구/ P403+235: 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오. P405: 잠금장치가 있는 저장정소에 저장하십시오.	
	폐기문구/ P501 MSDS의 "13. 폐기 시 주의사항"을 참고하여 내용물과 용기를 폐기하십시오.	
다. 유해,위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성 (예: 분진폭발위험성)		NFPA 등급 (0~4단계) 보건:2, 화재:4 반응성:1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량			Compositional Information
화 학 물 질 명	관용명 및 이명(異名)	CAS NO. 또는 식별번호	함유량(%)
Oxybismethane	Dimethyl ether	115-10-6	20~25
Propane	Dimethylmethane	74-98-6	5~10
Toluene	Methylbenzene	108-88-3	10~20
MEK	Methyl ethyl ketone	78-93-3	5~10
Modified Epoxy Resin	-	25068-38-6	5~10
Silica	-	68611-44-9	1~5
Xylene	Dimethylbenzene	1330-20-7	5~15
Molybdenum	Molybdate	7439-98-7	1~5
Aluminium	-	7429-90-5	1~5
Iron	-	7439-89-6	<0.1

4. 응급조치 요령		Emergency Measure
가. 눈에 들어 갔을 때	<ul style="list-style-type: none"> - 눈을 문지르지 마시오. - 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오. - 즉시 의사의 치료를 받으시오. - 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오 - 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하십시오. 	
나. 피부에 접촉 했을 때	<ul style="list-style-type: none"> - 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오. - 오염된 의복은 재사용 전에 충분히 세탁하십시오. - 즉시 의사의 치료를 받으시오. - 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오. - 취급 후 철저히 씻으시오. - 피부 확산을 방지하십시오. 	
다. 흡입 했을 때	<ul style="list-style-type: none"> - 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오. - 필요에 따른 조치를 취하십시오. - 즉시 의사의 치료를 받으시오. - 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하십시오. 	
라. 먹었을 때	<ul style="list-style-type: none"> - 구토를 유발해야 하는지 대해서 의사의 조언을 받으시오. - 즉시 물로 입을 씻어 내시오. - 만약 삼켰다면 많은 양의 물을 마시도록 하고 구토를 유발하지 마시오. - 즉시 의사의 치료를 받으시오. 	
마. 응급처치 및 의사의 주의사항	<ul style="list-style-type: none"> - 오염 상황을 의료관계자에게 알려 적절한 보호조치를 취하도록 하시오. - 노출 및 노출 우려 시 의학적인 조치, 조언을 구하십시오. 	

5. 폭발, 화재 시 대처방법		Fire & Explosion Hazard
가. 적절한 (및 부적절한) 소화제: <ul style="list-style-type: none"> - 물, 탄산가스, 분말, 드라이케미칼소화제 - 물, 포말 - 분말소화약제, 이산화탄소, 물, 알코올형흡 - 분말소화약제, 이산화탄소, 물,알코올형흡 - 입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말 - 워터젯을 사용한 소화는 피하십시오 		

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

- 고 인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합 반응하여 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.
- 가열 시 용기가 폭발할 수 있음.
- 고 인화성: 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.
- 증기는 자각없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음.
- 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하십시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하십시오.
- 필요 시 적절한 보호장비를 착용하십시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.
- 인화점이 극히 낮은 물질들로 화재진압 시 주수소화 효과가 작을 수 있다.

6. 누출사고 시 대처방법 Exposure Control

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> - 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오. - 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오. - 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오. - 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하십시오. - 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오. - 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오. - 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오. - 피부 접촉 및 흡입을 피하십시오.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> - 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단하십시오. - 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.
다. 정화 또는 제거방법	<ul style="list-style-type: none"> - 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오 - 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오. - 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오 - 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오 - 소량누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오. - 용매를 닦아내시오 - 추후 처리를 위해 제방을 축조하십시오. - 폐수가 수로, 하수구, 지하로 유입되거나 확산되는 것을 방지하십시오. - 플라스틱 용기를 사용하지 마시오

7. 취급 및 저장방법 Handling & Storage Methods

가. 안전취급요령	<ul style="list-style-type: none"> - 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오. - 사용 전에 사용설명서를 입수하십시오. - 통풍이 잘 되는 장소에서만 취급하십시오. - 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. - 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오. - 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오. - 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)	<ul style="list-style-type: none"> - 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하십시오 - 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오. - 직사광선을 피하십시오 - 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오. - 화기엄금 - 밀폐용기에 담아 수거하십시오. - 발암성 물질 저장구역을 지정하여 저장하십시오. - 상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구		Personal Protection
가. 화학물질의 노출기준 생물학적 노출기준 등	국내규정	- [Molybdenum] : TWA : 10mg/m ³ - [Xylene] : TWA : 100ppm STEL: 150ppm - [Methyl ethyl ketone] : TWA: 200ppm 590mg/m ³ STEL: 300ppm 885 mg/m ³ - [Aluminium] : TWA: 2 mg/m ³ - [Iron] : TWA: 1 mg/m ³ - [Toluene] : TWA : 50ppm 188mg/m ³ STEL: 150ppm 560mg/m ³
	ACGIH 규정	- [Propane] : TWA, 1000ppm - [Methyl ethyl ketone] : TWA, 200ppm , STEL, 300 ppm - [Toluene] : TWA 20ppm (75mg/m ³) - [Molybdenum] : TWA : 10 mg/m ³ - [Xylene] : TWA : 100ppm STEL : 150ppm - [Aluminium] : TWA : 1mg/m ³
	생물학적 노출기준	- [Toluene] : 혈액 중 Toluene : 0.02mg/L(주중 최종작업전), 소변 중 Toluene : 0.03 mg/L(작업후), 소변 중(with hydrolysis) o-Cresol : 0.3mg/g 크레아티닌(작업 후) - [Methyl ethyl ketone] : 소변 중 MEK, 작업종료 시 채취(2mg/L)
나. 적절한 공학적 관리	- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유 농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환 기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.	
다. 개인보호구	<p>○ 호흡기 보호:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것 - 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨 - 사용 전에 경고 특성을 고려하시오. - 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용) - 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형) - 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형) <p>○ 눈 보호:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출이 우려되는 경우, 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 보안경을 착용하시오. - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오. <p>○ 손 보호:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출이 우려되는 경우, 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 내화학성 보호장갑을 착용하시오. 고무 또는 플라스틱 등 내약품성이 좋은 보호용 장갑을 착용할 것. <p>○ 신체보호:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출이 우려되는 경우, 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 내화학성 보호복을 착용하시오 	

9. 물리화학적 특성		Physical/Chemical Characteristic	
가. 외관 (물리적 상태, 색 등)	액체/회색	카. 증기압	자료없음.
나. 냄새	용제냄새	타. 용해도	물에 불용해
다. 냄새역치	자료없음.	파. 증기밀도	자료없음.
라. 수소이온농도(pH)	자료없음.	하. 비중	0.9~1.1 (-20°C)
마. 녹는점/어는점	해당없음.	거. n 옥탄올/물 분배계수	자료없음.
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음.	너. 자연발화 온도	자료없음.
사. 인화점	-80°C	더. 분해온도	자료없음.
아. 증발속도	자료없음	러. 점도	95~100Ku
자. 인화성(고체, 기체)	기체	머. 분자량	자료없음.
차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한	자료없음.	버. 휘발열	자료없음.

10. 안정성 및 반응성		Stability & Reactivity Data
가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	<ul style="list-style-type: none"> - 권장된 보관과 취급 시 안정함. - 유해중합반응을 일으키지 않음. 	
나. 유해반응의 가능성	<ul style="list-style-type: none"> - 자료없음. 	
다. 피해야할 조건(정전기 방전,충격,진동 등)	<ul style="list-style-type: none"> - 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오. - 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오. 	
라. 피해야할 물질	<ul style="list-style-type: none"> - 자료없음. 	
마. 분해시 생성되는 유해물질	<ul style="list-style-type: none"> - 자료없음. 	

11. 독성에 관한 정보		Toxicological Information
가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 호흡기: 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음 ○ 경구: 자료없음. ○ 눈, 피부: 눈/심한 자극을 일으킴. 피부/장기 접촉 시 자극성 있음. 	
나. 건강유해성정보	○ 급성독성(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재)	
	경구독성	<ul style="list-style-type: none"> - [Methyl ethyl ketone] : LD50 = 2737mg/kg Rat - [Xylene] : LD50 = 3523mg/kg Rat - [Aluminium] : LD50 > 15900mg/kg Rat - [Modified epoxy resin] : LD50 > 1000mg/kg Rat - [Iron] : LD50 = 98.6mg/kg Rat - [Toluene] : rat LD50=2600mg/kg
	경피독성	<ul style="list-style-type: none"> - [Methyl ethyl ketone] : LD50= 6480mg/kg Rat - [Toluene] : rabbit LD50=12,000mg/kg - [Xylene] : LD50= 12126mg/kg Rabbit - [Iron] : LD50= 20000mg/kg Guinea pig - [Modified epoxy resin] : LD50> 20000mg/kg Rabbit
	흡입독성	<ul style="list-style-type: none"> - [Oxybismethane] : gas LC50 163619 ppm/4 hr Rat (308.5mg/L/4H) - [Propane] : LC50 142500ppm/4hr Rat (570000ppm/15min) - [Methyl ethyl ketone] : Steam LC50= 32mg/L 4hr Mouse - [Toluene] : rat LC50=28.1mg/L/4hr - [Aluminium] : LC50 > 0.888mg/L 4hr Rat (OECD TG 403, GLP) - [Molybdenum] : LC50> 6.3mg/L Rat
	○ 피부 부식성 또는 자극성	
	<ul style="list-style-type: none"> - [Oxybismethane] : 증기 및 액체는 피부에 자극을 일으킴. - [Methyl ethyl ketone] : 중정도 자극(Rabbit) - [Propane] : 자료없음 (EU Directive 67/548). rabbit /irritating 래빗/자극(IUCLID) - [Modified epoxy resin] : 토끼 피부 자극성을 가짐 (CERI Hazard 자료2002) - [Aluminium] : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성시험결과, 부식성 없음. 유사물질:aluminium oxide TBH OECD 404, GLP - [Iron] : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 자극없음 OECD TG 404 - [Xylene] : 토끼를 이용한 피부자극성 시험Method B.4 결과 1차 피부자극지수 3으로 중간 자극성 - [Toluene] : 피부자극성, rabbit, 자극성, OECD Guide line 404 사람, 피부 자극성, guinea pig, 피부 자극성 	
	○ 심한 눈 손상 또는 자극성	
<ul style="list-style-type: none"> - [Oxybismethane] : 증기 및 액체는 눈에 자극을 일으킴. - [Propane] : Rabbit/not irritating 래빗/무자극(IUCLID) - [Methyl ethyl ketone] : 사람에서 증기 노출에 의해 안 자극성이 나타남. - [Toluene] : 토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 6일간 회복가능한 자극을 일으킴. - [Xylene]: 단기노출기준 STEL 100ppm의 mixed xylene에 노출된 인체는 눈 및 호흡기 자극영향 나타남 - [Aluminium] : 토끼를 대상으로 눈손상/자극성시험결과, 자극성 없음 유사물질:aluminium oxide TBH FAD of the United States - [Iron] : 토끼를 대상으로 눈손상/자극성시험결과, 자극성 없음 OECD TG 405 - [Modified epoxy resin] : 토끼 피부 자극성을 가짐. (CERI Hazard 자료2002) 		
○ 호흡기 과민성		
<ul style="list-style-type: none"> - [Aluminium] : 마우스 수컷을 대상으로 호흡기 과민성 시험결과, 과민성 없음 유사물질: Aluminium oxide 		

<p>나. 건강유해성정보</p>	<p>○ 피부 과민성:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Modified epoxy resin] : 유럽연합 지침 7차 개정 부속서 1의 분류는 R43(피부 접촉에 의해 과민반응을 일으킬 수 있음) - [Aluminium] : 기니피그 수컷을 대상으로 피부과민성 시험결과, 과민성 없음 유사물질: Aluminium oxide AK 43/79 and aluminium oxide AK 474/79 - [Iron] : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 모든 산화철 물질은 과민성 없음 유사물질 : 13089-37-1, 1317-61-9, 1310-14-1 - [Toluene] : 기니피그를 이용한 시험 결과 음성
	<p>○ 발암성</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 환경부화학물질관리법: 자료없음 ● IARC: [Xylene] : Group 3, [Toluene] : Group 3 ● OSHA: 자료없음 ● ACGIH <ul style="list-style-type: none"> - [Aluminium] : A4 (Aluminium metal and insoluble compounds) - [Xylene] : A4 - [Toluene] : A4 ● NTP: 자료없음 ● EU CLP: 자료없음
	<p>○ 생식세포변이원성</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Oxybismethane] : 미생물 복귀돌연변이시험 결과 음성. - [Methyl ethyl ketone] : 포유류 적혈구를 이용하는 소핵시험 음성. - [Toluene] : 우성 치사시험 음성, 소핵시험양성, 염색체이상시험 양성 - [Xylene] : 실험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 OECD TG 471 결과 음성, 생체내 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 OEF 474, GLP 결과 음성으로 나타남. - [Aluminium] : 시험관내 DNA손상 시험결과, 대사활성계 없을시 음성 유사물질 : AlCl3 obtained from Sigma, 생체내 포유류 골수세포를 이용한 염색체이상시험결과, 대사활성계 없을시 음성 유사물질: AlCl3 obtained from Sigma OECD TG 475 알루미늄은 자매염색체 수에 있어 농도의존적 생물형식의 변화를 발생시키며, 미예정된 DNA통합을 증가시킴 - [Iron] : 시험관내 포유류 배양세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험결과, carbonyl iron은 양성, electrolytic iron은 음성으로 나타남. OECD tg 476 - [Modified epoxy resin] : In vitro CHL cells, 대사활성화 없는 염색체이상시험에서 양성이었으며 대사활성화 있는 시험에서는 음성.
	<p>○ 생식독성</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Aluminium] : 랫드를 대상으로 경구생식독성 시험결과, Noael = 266mg/kg bw/day OECD TG 414 - [Oxybismethane] : 실험동물에서 태아와 배아에 영향을 일으킨다는 보고가 있음 - [Toluene] : 인체 역학연구에서 유산의 증가, 신생아 발육이상, 기형, 여성호르몬 농도 감소, 동물시험에서 1세대에서 나타나지 않은 독성이 2세대에서 태아 사망, 기형아 증상이 나타남. - [Methyl ethyl ketone] : 흰쥐에서 흡입 노출에 의해 태아의 골지연변이가 보였지만 기형으로는 판단되지 않음.
	<p>○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Dimethyl ther] : 중추신경에 영향을 주어 노출시 의식이 낮아짐. - [Methyl ethyl ketone] : 사람에서 기도 및 인두 자극, 현기증, 두통, 불안정한 보행 및 두 눈의 시각 소실, 시신경 위축, 좌목의 맹점확대, 우목의 시야 협착, 마취 작용을 일으킴. - [Toluene] : 중추 신경계가 표적 장기로 간주기도 자극, 마취 작용을 나타냄. - [Aluminium] : 물질의 흡입은 수포성 폐기증, 기관지 폐렴과 출혈이 발생함. 또한 간과 뇌, 지라에 세포간 조직의 농화가 진행됨 물질의 흡입은 폐결핵을 악화시킴. 독성 영향, 신뢰성 있는 자료 부족으로 분류에 불충분함
	<p>○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Oxybismethane] : 쥐의 흡입을 통해서 13주동안 반복 노출시 행동, 건강상태, 음식섭취량 그리고 음식물에 의미있는 차이가 드러나지 않았다. - [Toluene] : 인체에 두통, 기억상실, 만성중추신경계 장애, 혈뇨, 단백질등의 신장기능장애, 뇌 위축, 간세포의 지방화, 간독성등을 유발함. - [Propane] : (EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system: 신경계 영향(TOMES). - [Aluminium] : 랫드수컷을 이용한 경구표적장기독성시험결과, NOAEL = 302mg/kg diet 유사물질: Aluminium hydroxide OECD TG 407 반복, 장기 노출시 폐에 영향, 신경계에 영향을 미침 랫드를 대상으로 흡입표적장기독성시험결과, LOAEC = 50mg/m3 air 유사물질 : Al powder OECD TG 413 물질의 흡입은 중추신경계에 영향을 주며 그 결과 기능이 손상됨 랫드를 대상으로 6개월 간 알루미늄을 섭취시킨 결과, 뼈, 간, 신장에서 그 농도가 증가 했으며, 신장과 뇌에는 특히 걸잡을 수 없는 변화가 일어남. - [Iron] : 랫드를 대상으로 경구 표적장기전신독성시험 결과, 간에 영향 있음. 랫드를 대상으로 흡입 표적장기독성시험결과, NOAEC=5mg/m3 - [Methyl ethyl ketone] : 사람에서 손 및 팔의 감각 마비가 나타남, 중추신경 장애가 나타남.

나. 건강유해성정보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 흡인 유해성 - [Methyl ethyl ketone] : 탄소원자가 13개 미만인 케톤류 - [Toluene] : 탄화 수소이며, 동점성율은 0.65 mm² / s (25 °C) 이다. - [Xylene] : 탄화 수소이며, 동점성율은 0.603 mPa / s (25 °C) 이다.
-------------------	---

12. 환경에 미치는 영향	Ecological Information
----------------	------------------------

가. 생태독성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 어 류 - [Xylene] : LC50 = 2.6mg/l 96hr OECD TG 203 - [Toluene] : LC50 = 24mg/l 96hr Oncorhynchus mykiss - [Propane] : LC50 > 100mg/l 96hr Other ((Species : Fish Tlm)) - [Methyl ethyl ketone] : LC50 = 3220mg/l 96 hr Pimephalespromalas - [Molybdenum] : LC50 = 609.1 mg/l 96hr Pimephalespromalas(OECD Guideline 203, GLP, 유사물질: 10102-40-6) - [Modified epoxy resin] : LC50 = 1.41mg/l 96hr Orizias latipes - [Iron] : (Danio rerio : LC50 > 100000 mg/l 96hr 유사물질: 51274-00-1, OECD TG 203) ○ 갑각류 - [Molybdenum] : EC50=130.9mg/l Daphnia magna (OECD Guideline 202, GLP, 유사물질:10102-40-6) - [Propane] : LC50 52.157mg/l 48hr - [Xylene] : EC50= 3.6mg/l 24hr (OECD TG 202) - [Toluene] : EC50= 11.5mg/l 48 hr Daphnia magna - [Aluminium] : NOEC> 100mg/l 48hr Daphnia magna - [Iron] : EC50 > 100mg/l 48hr Daphnia magna (유사물질 : 1309-37-1 OECD TG 202) - [Modified epoxy resin] : EC50 = 1.7mg/l 48hr - [Methyl ethyl ketone] : EC50 = 5091mg/l 48hr Daphnia magna ○ 조 류 - [Aluminium] : NOEC > 0.025mg/l 72hr Selenastrum capricornutum (OECD TG 201, GLP) - [Xylene] : EC50 = 4.06mg/l 73hr (OECD TG 201. GLP) - [Propane] : LC50 32.252mg/l 96hr - [Molybdenum] : EC50 = 289.2mg/l 72hr 기타 (Pseudokirchnerella subcapitata) - [Methyl ethyl ketone] : EC50 > 500mg/l 96 hr Skeletonema costatum
나. 잔류성 및 분해성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 잔류성 - [Oxybismethane] : log Kow 0.1 - [Propane] : log Kow 2.36 - [Xylene] : log Kow = 3.15 - [Toluene] : log Kow = 2.73 - [Methyl ethyl ketone] : log Kow = 0.29 - [Modified epoxy resin] : log Kow = 2.821 ○ 분해성 -자료없음.
다. 생물 농축성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생물농축성 - [Propane] : BCF 13 - [Modified epoxy resin] : BCF 0.26 ~ 0.67 - [Toluene] : 01 BCF ○ 생분해성 - [Oxybismethane] : 5 (%) 28 day - [Toluene] : 86 (%) 20 day - [Modified epoxy resin] : 0 (%) 28 day - [Methyl ethyl ketone] : 89 (%) 20 day - [Propane] : 65.7 (%) 35 day
라. 토양 이동성	<ul style="list-style-type: none"> - [Oxybismethane] : log Koc 27 - [Xylene] : log Koc 2.73 - [Iron] : log Kd 5.3
마. 기타 유해 영향	<ul style="list-style-type: none"> - 자료없음.

13. 폐기시 주의사항	Disposal Methods
--------------	------------------

가. 폐기방법	<ul style="list-style-type: none"> - 2종류 이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음. - 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것. - 소각 처리할 것. 고온소각 하시오. - 유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온 소각하시오. - 스프레이 용기내에 잔 가스를 모두 배출한 후 절차에 따라 폐기하시오.
----------------	---

나. 폐기 시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함.)

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것

14. 운송에 필요한 정보 Transport Information

가. 유엔번호	- UN 1950	
나. 유엔 적정 선적명	- AEROSOL	
다. 운송에서의 위험성 등급	- 2.1	
라. 용기 등급	- 자료없음.	
마. 해양오염물질	- 해당없음.	
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.	
	- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.	
	화재 시 비상조치의 종류	F-E (Non-water-reactive flammable liquids)
	유출 시 비상조치	S-E (Flammable liquids, floating on water)

15. 법적 규제현황 Regulatory Information

가. 선박안전보건법에 의한 규제	작업환경측정물질	- 해당됨 (1% 이상 함유한 Methyl ethyl ketone) - 해당됨 (1% 이상 함유한 Aluminium) - 해당됨 (1% 이상 함유한 Xylene) - 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)
	노출기준설정물질	- 해당됨 (Methyl ethyl ketone) - 해당됨 (Molybdenum) - 해당됨 (Xylene) - 해당됨 (Aluminium) - 해당됨 (Iron) - 해당됨 (Toluene)
	고용노동고시	- 발암성: 자료없음. - 생식세포변이원성: 자료없음. - 생식독성: Toluene: 생식독성 2
	관리대상유해물질	- 해당없음 (1% 이상 함유한 Iron) - 해당됨 (1% 이상 함유한 Methyl ethyl ketone) - 해당됨 (1% 이상 함유한 Aluminium) - 해당됨 (1% 이상 함유한 Xylene) - 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)
	특수건강검진대상물질	- 해당없음 (85% 이상 함유한 Methyl ethyl ketone) - 해당됨 (1% 이상 함유한 Aluminium) - 해당됨 (1% 이상 함유한 Xylene) - 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)
나. 화학물질관리법에 의한 규제	유독물질	- 해당됨 (1% 이상 함유한 Methyl ethyl ketone) - 해당됨 (1% 이상 함유한 Xylene) - 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)
	배출량조사대상 화학물질	- 해당됨 (함량범위 1% 이상 및 연간취급량 10 ton 이상 함유한 Methyl ethyl ketone) - 해당됨 (함량범위 1% 이상 및 연간취급량 10 ton 이상 함유한 Toluene) - 해당됨 (함량범위 1% 이상 및 연간취급량 10 ton 이상 함유한 Xylene) - 해당됨 (함량범위 1% 이상 및 연간취급량 10 ton 이상 함유한 Modified Epoxy Resin)
	사고대비물질	- 해당없음 (25% 이상 함유한 Methyl ethyl ketone) - 해당없음 (85% 이상 함유한 Toluene)
	제한물질	- 해당없음.
	허가물질	- 해당없음.

다. 위험물 안전관리법에 의한 규제	- 위험물에 해당됨 :제4류 제1석유류(지정수량:200리터(비수용성액체), 400리터(수용성액체))
라. 폐기물관리법에 의한 규제	- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정 폐기물 (폐페인트와 페레커)에 해당됨.
기타 국내 및 외국법에 의한 규제	<ul style="list-style-type: none"> ● 국내규제/잔류성오염물질관리법: 해당없음. ● EU 분류정보 확정분류결과 - [Oxybismethane] : F+; R12 - [Modified epoxy resin] : F; R11 Xi; R36 /38 R43N ; R51-53 - [Propane] : F+; R12 - [Methyl ethyl ketone] : F; R11 Xi; R36 R66 R67 - [Xylene] : Flam. Liq. 3Acute Tox. 4*Acute Tox. 4 * Skin Irrit. 2 - [Toluene] : Flam. Liq. 2Repr. 2Asp. Tox . 1STOT SE 3STOT RE 2 *Skin Irrit.2 - [Aluminium] : Pyr. Sol. 1Water-react.2 위험문구 - [Oxybismethane] : R12 - [Modified epoxy resin] : R36/38, R43, R51/53 - [Propane] : R12 - [Methyl ethyl ketone] : H225H336H319 - [Xylene] : H226H332H312H315 - [Toluene] : H225H361d***H304H336H373**H315 - [Aluminium] : H250H261 예방조치문구 - [Oxybismethane] : S2, S9, S16, S33 - [Modified epoxy resin] : S2, S28, S37/39, S61 - [Propane] : S2, S9, S16 - [Methyl ethyl ketone] : S2, S9, S16 - [Xylene] : S2, S25 - [Toluene] : S2, S36/37, S46, S62 - [Aluminium] : S2, S7/8,S43 ● 미국관리정보 OSHA 규정 (29CFR1910.119): 해당없음. CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)/ - [Methyl ethyl ketone] : 2267.995kg 5000lb - [Toluene] : 453.599 kg 1000 lb - [Xylene] : 45.3599 kg 100 lb EPCRA 302 규정 (40CFR355.30): 해당없음. EPCRA 304 규정 (40CFR355.40): 해당없음. EPCRA 313 규정 (40CFR372.65): Toluene: 해당됨. ● 로테르담 협약물질: 해당없음. ● 스톡홀름 협약물질: 해당없음. ● 몬트리올 의정서물질: 해당없음.

16. 기타 참고사항	Reference Items
<p>가. 자료의 출처: 본 MSDS는 공급원인 GLOBAL HIGHTECH INDUSTRY에서 위탁제조사인 일신케미칼의 MSDS를 2020년5월13일 GHS(Globally Hamonized System of Classification and Labelling Chemicals)/UN 권고지침규정 및 산업안전보건법 제110조 (물질안전보건자료의 비치 등) 및 고용노동부고시 제2016-19호(화학물질의 분류표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내관련규제 법규현황 등을 고려하여 작성하였으며 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등의 자료 및 문헌을 참조로 하였습니다.</p> <p>나. 최초작성일: 2008. 03.14</p> <p>다. 개정횟수 및 최종개정일자 : 10회 / 2020년 5월13일</p> <p>라. 기타: 본 물질안전보건자료는 제품의 성능 향상 또는 새로운 기술 및 법적규제에 의하여 사전에 고지 없이 변경 또는 수정될 수도 있습니다.</p>	

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제39조1항과 제41조 같은 법 시행령 제32조의 2항 및 같은 법 시행규칙 제81조제1항,제92조의2부터 제92조9까지, 별표11의2에 따라 화학물질의 분류, 경고표시, 사업주가 작성하여야 할 물질안전보건자료 및 근로자에 대한 교육 등에 필요한 사항으로 작성된 것이며, 제20조 제3항의 규정에 의하여 대상화학물질에 대한 정보를 제공받은 자는 치료목적이나 또는 근로자건강보호 목적 이외의 용도로 사용하거나 타인에게 누설시켜서는 안되며 본 MSDS는 사용업체 및 사용자에게 지원하기 위한 참고자료로서 이로 인한 DJeJ안 기술적, 법적 책임도지지 않습니다.