

물질안전보건자료

MATERIAL SAFETY DATA SHEETS(MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보			Product Identification	
가. 제품명	국문	탭플러스 CL-401	다. 제조자/공급자/유통업자 정보	
	영문	TAPLUS CL-401	<input type="checkbox"/> 제조자/제조사명	우원양행
PART NUMBER		CL-401	<input type="checkbox"/> 수입자/수입회사명	
ITEM NUMBER		00401-01	주 소	
일반적 특성		절삭유제	<input type="checkbox"/> 공급자/공급회사명	(주)지에이치아이
유해성 분류		유해물질, 자극성물질	주 소	
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한		금속가공유 및 절삭유(탭핑오일) 용도 이외는 사용을 금합니다.	정보제공서비스/전화번호	TEL: 052-298-2259 (09:00~18:00)
			담당부서 및 성명	부설연구소 /신혜란주임
			최초작성일자	2000.6.30

2. 유해, 위험성		Hazardous Ingredients
가. 유해성, 위험성 분류 :		
인화성 액체 : 구분2, 급성 독성(경구) : 구분1, 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2, 발암성 : 구분1A, 생식세포독인 유해성 : 구분1 변이원성 : 구분1B		
나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목		
○ 그림문자:		○ 신호어 : 위험
○ 유해, 위험문구	H225: 고인화성 액체 및 증기. H300: 삼키면 치명적임. H304: 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음. H319: 눈에 심한 자극을 일으킴. H340: 유전적인 결함을 일으킬 수 있음. H350: 암을 일으킬 수 있음.	
○ 예방조치문구	<ul style="list-style-type: none"> ● 예방문구 P201: 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202: 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P210: 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 P233: 용기를 단단히 밀폐하십시오. P241: 폭발 방지용 전기·환기·조명(...)장비를 사용하십시오. P240: 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오. P242: 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오. P243: 정전기 방지 조치를 취하십시오. P264: 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오. P270: 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. P280: (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오. <ul style="list-style-type: none"> ● 대응문구 P301+P310: 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. P305+P351+P338: 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. P308+P313: 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P314: 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P337+P313: 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P370+P378: 화재 시 불을 끄기 위해 분말소화제 혹은 물분무를 사용하십시오. <ul style="list-style-type: none"> ● 저장문구 P403+P235: 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오. P410+P411: 직사광선을 피하고 보관 시 40°C를 넘지 않도록 유의하십시오. <p>폐기문구/ P501: 관련법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.</p>	
다. 유해, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성(예:분진폭발위험성)		보건 - 1 / 화재 - 3/ 반응성 - 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량			Compositional Information
화 학 물 질 명	관용명 및 이명(異名)	CAS NO. 또는 식별번호	함유량(%)
1,2-DICHLOROPROPANE	1,2-디클로로프로판	78-87-5	10~20
1,1,-DICHLORO -1 -FLUOROETHANE	다이메틸 카르보네이트	616-38-6	30~40
TRIMETHYLOLPROPANE TRIESTER	트라이메틸올프로판 트레일올레인 산	57675-44-2	15~25
SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC	솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물	64742-95-6	10~20
그 외 물질: 영업비밀	B.S.	-	10 이하

4. 응급조치 요령		Emergency Measure
가. 눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하고 계속 씻으시오. 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.	
나. 피부에 접촉 했을 때	- 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 비누와 물로 피부를 씻으시오	
다. 흡입 했을 때	- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오 - 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.	
라. 먹었을 때	- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대 구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료 장비를 이용하십시오. - 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오	
마. 응급처치 및 의사의 주의사항	- 폭로 시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오. - 의료 인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오	

5. 폭발, 화재 시 대처방법		Fire & Explosion Hazard
가. 적절한 (및 부적절한) 소화제:	이 물질과 관련된 소화 시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물 분무를 사용할 것 질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것	
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소시 발생 유해물질) :	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. 비인화성 물질 자체는 타지 않으나 가열 시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생시킬 수 있음.	
다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오. 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오. 누출 물은 오염을 유발할 수 있음.	

6. 누출사고 시 대처방법		Exposure Control
가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항	- 엷질러진 것을 즉시 닦아내고 보호구 향의 예방조치를 따르시오. - 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음 - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오	
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	- 환경으로 배출하지 마시오. - 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오	
다. 정화 또는 제거방법	- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엷지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오. - 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오. - 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오 - 소량 누출 시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오	

7. 취급 및 저장방법		Handling & Storage Methods
가. 안전취급요령	- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. - 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/라벨의 예방 조치를 따르시오. - 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오. - 취급/저장에 주의하여 사용하십시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오. - 고온에 주의하십시오.	
나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)	- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 - 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오. - 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.	

8. 노출방지 및 개인보호구		Personal Protection
가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	국내규정	- 1,2 디클로로프로판: TWA-10ppm STEL -110ppm (고시 제2018-62호) - 다이메틸 카르보네이트: 자료없음. - 그 외 물질: 자료없음.
	ACGIH 규정	- 1,2 디클로로 프로판: TWA-10ppm - 그 외 물질: 자료없음.
	생물학적노출기준	- 자료없음.
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오. 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오	
다. 개인보호구	<ul style="list-style-type: none"> ● 호흡기 보호: 고시 제2018-62호 - 1,2-DICHLOROPROPANE: 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오. 노출농도가 100ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 점화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오 - 다이메틸 카르보네이트: 산소가 부족한 경우 (<19.5%) 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오. - 트라이메틸올프로판 트라이올레인 산: 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오. 	
	● 눈 보호: 안전 보안경을 착용할 것.	
	● 손 보호: 고무 또는 플라스틱 등 내약품성이 좋은 보호용 장갑을 착용할 것.	
	● 신체보호: 불 침투성 보호의, 안전화 등을 착용할 것.	

9. 물리화학적 특성		Physical Chemical Characteristic	
가. 외관 (물리적 상태,색 등)	연미색투명액체	카. 증기압	100mmHg @20°C
나. 냄새	약한 에테르 향	타. 용해도	자료없음.
다. 냄새역치	자료없음.	파. 증기밀도	455
라. 수소이온농도(pH)	해당없음.	하. 비중	1.10±0.05
마. 녹는점/어는점	해당없음.	거. n 옥탄올/물 분배계수	자료없음.
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음.	너. 자연발화 온도	자료없음.
사. 인화점	자료없음.	더. 분해온도	자료없음.
아. 증발속도	자료없음.	러. 점도	0.858cp(20°C)
자. 인화성(고체,기체)	자료없음.	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"> - 고인화성 액체 및 증기. - 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음. - 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음. - 가열시 용기가 폭발할 수 있음. - 고인화성: 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. - 섭취 시 독성이 나타날 수 있음. 닫힌 공간에서의 노출은 매우 유해할 수 있음. 	
나. 유해반응의 가능성	자료없음.	
다. 피해야할 조건(정전기 방전,충격,진동 등)	열, 스파크, 화염 등 점화원	
라. 피해야할 물질	가연성 물질, 자극성, 독성 가스	
마. 분해 시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.	

11. 독성에 관한 정보		Toxicological Information
가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	다이메틸 카르보네이트 : 자극(심한 경우도 있음), 후두염, 호흡곤란, 현기증을 일으킬 수 있음. 화상, 후두염, 구토, 위장 장애를 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음)을 일으킬 수 있음, 흡수를 일으킬 수 있음. 그 외 자료없음.	
나. 건강유해성 정보		
○ 급성독성	<ul style="list-style-type: none"> ● 경구 <ul style="list-style-type: none"> - 1,2 디클로로프로판 LD50 1.19 ml/kg Rat (마우스 LD50 = 860 mg/kg, 기니피그 LD50=2000mg/kg, 랫드 암/수 LD50=2200 mg/kg bw) - 다이메틸 카르보네이트 :LD50 13000mg/kg Rat - 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 :LD50 8400 mg/kg Rat ● 경피 <ul style="list-style-type: none"> - 1,2 디클로로프로판 LD50 10100 mg/kg Guinea pig (랫드, LD50, 9ml/kg, HSDB) - 다이메틸 카르보네이트 ; LD50 > 5000 mg/kg Rabbit - 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 :LD50 > 2000 mg/kg Rabbit ● 흡입 <ul style="list-style-type: none"> - 1,2 디클로로프로판; 증기 LC50 2000 ppm 4 hr Rat (환산, 9.4mg/L 마우스, LC50, 720ppm, 10H, HSDB 랫드, LC50, 14000mg/m3, 8H, HSDB) - 다이메틸 카르보네이트 :LC50 140mg/l 4 hr Rat - 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 ;미스트 LC50 3400 ppm 4 hr Rat 	
○ 피부 부식성 또는 자극성	<p>동물에게 경미한 자극을 일으킬 수 있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,2 디클로로프로판 토끼에서 약한 자극을 일으킴 - 다이메틸 카르보네이트 : 비자극성 (rabbit) - 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 :약한자극(rabbit) 	
○ 심한 눈 손상 또는 자극성	<ul style="list-style-type: none"> - 1,2 디클로로프로판; 닭을 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 자극성이 확인됨. 회복불가. (각막지수: 0.5(120min/240min)) (OECD TG 438, GLP) - 다이메틸 카르보네이트 약한자극 (rabbit) - 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 :약한자극(rabbit) 	
○ 호흡기 과민성	- 자료없음.	
○ 피부 과민성	<ul style="list-style-type: none"> - 1,2 디클로로프로판 : 마우스를 이용한 피부과민성 시험결과 과민성이 발견되지 않음. (OECD Guideline 429, GLP) - 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 :비과민성(Guinea Pig) 	
○ 발암성	<ul style="list-style-type: none"> - 산업안전보건법, 노동부고시, OSHA, NTP, EU CLP 자료없. - IARC ; 1,2 디클로로프로판 1/ 고용노동부고시 1A (노출기준 고시 제2018-62호) - ACGIH ; 1,2 디클로로프로판 A4 	
○ 생식세포변이원성	<ul style="list-style-type: none"> - 1,2 디클로로프로판: 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사활성계의 유무와 상관없이 음성. (OECD TG 471, GLP) - 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험 결과 음성. (OECD TG 474, GLP) - 생체 내 포유류 정원세포를 이용한 염색체이상시험결과 음성. (OECD TG 483, GLP) 	
○ 생식독성	<ul style="list-style-type: none"> - 1,2 디클로로프로판(랫드(암/수)를 이용한 생식독성 시험결과 체중감소, 신장의 상대무게 증가 회별다른 독성은 발견되지 않음. NOAEL=0.24% (EPA OTS 798 .4700GLP) - 토끼를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 모체에서 간헐 거식증, 혈소판과 백혈구 수는 증가, 적혈구 수는 감소 - NOAEL maternal toxicity and fetotoxicity=50mg/kg, NOAEL teratogenicity=150mg/kg(EPA OTS 798.4900. GLP) 그 외 자료없음. 	
○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)	<ul style="list-style-type: none"> - 1,2 디클로로프로판; 급성 경구독성 시험결과 졸음증상의 다른 영향은 보이지 않음. - 급성 경피독성 시험결과 영향이 보이지 않음. - 급성 흡입독성 시험결과 사망 확인/ 그 외 자료없음. 	
○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)	<ul style="list-style-type: none"> - 1,2 디클로로프로판 :랫드(암/수)를 이용한 만성 경구독성 시험(13주)결과 체중감소, 간 지방 변화, 중심 소엽 과사. NOAEL=250 mg/kg bw, LOAEL=500 mg/kg bw (total dose) (total dose) (standard NTP methodology, GLP) - 마우스를 이용한 만성 호흡독성 시험 (13주)결과 고농도와 저농도에 노출된 마우스는 RBC and HGB 가 감소하고, PCV는 저농도에서만 증가. NOAEL = 150 ppm (GLP)/그외 자료없음. 	
○ 흡인 유해성	- 자료없음.	

12. 환경에 미치는 영향		Ecological Information
가. 생태독성	<ul style="list-style-type: none"> ● 어류 <ul style="list-style-type: none"> - 1,2-디클로로프로판 :LC50 139 mg/l 96 hr Pimephales promelas - 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 :LC50 9.22 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss - 트라이메틸올프로판 트라이올레인 산 :LC50 0.000000000097 mg/l 96 hr (수용해도가 1mg/L 미만인 물질은 시험 매체가 용해되기 어려우므로 분류하지 않음. (수용해도 :0.000000000000000000007481mg/L)Water Solubility at 25 deg C (mg/L):0.000000000000000000007481) ● 갑각류 <ul style="list-style-type: none"> - 1,2-디클로로프로판 :EC50 2.7 mg/l 48 hr Daphnia magna (OECD Guideline 202, GLP) - 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 :EC50 6.14 mg/l 48 hr Daphnia magna - 트라이메틸올프로판 트라이올레인 산 :LC50 0.0000000000000000000152 mg/l 48 hr (수용해도가 1mg/L 미만인 물질은 시험매체가 용해되기 어려우므로 분류하지 않음. (수용해도 :0.000000000000000000007481mg/L)Water Solubility at 25 deg C (mg/L):0.000000000000000000000000) ● 조류 <ul style="list-style-type: none"> - 1,2-디클로로프로판:ErC50 > 7.95 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum (OECD Guideline 201, GLP)0007481- 	
나. 잔류성 및 분해성	<ul style="list-style-type: none"> ● 잔류성 <ul style="list-style-type: none"> - 트라이메틸올프로판 트라이올레인 산 ; log Kow 0.23 (추정치) - 1,2-디클로로프로판 :log Kow 1.99 ~ 2.28 - 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 :log Kow 2.1 ~ 6 (추정치) - 다이메틸 카르보네이트: 0.23 log kow (추정치) ● 분해성 - 자료없음 	
다. 생물 농축성	<ul style="list-style-type: none"> ● 농축성 <ul style="list-style-type: none"> - 1,2 디클로로프로판 ;BCF 0.5 ~ 7 (OECD Guideline 305 C)/ 그 외 ; 자료없음 ● 생분해성 <ul style="list-style-type: none"> - 트라이메틸올프로판 트라이올레인 산 ;72.5 ~ 80 (%) 28 day / 그 외 ; 자료없음 - 1,2 디클로로프로판 :11.7 % 28 day (난분해성, OECD Guideline 301 D, GLP) 	
라. 토양 이동성	- 자료없음.	
마. 기타 유해 영향	<ul style="list-style-type: none"> - 1,2-디클로로프로판:어류:Pimephales promelas: NOEC, 28d, =6 - 11 mg/L ● 갑각류:Daphnia magna: NOEC, 21d, =8.3 mg/L, EPA OTS 797.1330 ,GLP ● 조류:Pseudokirchnerella subcapitata, reported as Selenastrum capricornutum, : NOEC, 72h, =7.95 mg/L, OECD Guideline 201, GLP 	

13. 폐기 시 주의사항		Disposal Methods
가. 폐기방법	폐기 시 관련법규 및 지방 자치단체의 기준에 따른 것. 허가 받은 지정폐기물 처리업자가 처리 하도록 할 것.	
나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)	폐기물의 처리를 위탁하는 경우 처리업자에게 위험성,유해성을 충분히 알려 줄 것. 용기는 관련 법규 및 지방 자치단체의 기준에 따라 재사용 및 폐기 처분 할 것.	

14. 운송에 필요한 정보		Transport Information
가. 유엔번호	자료없음.	
나. 유엔 적정 선적명	자료없음.	
다. 운송에서의 위험성 등급	자료없음.	
라. 용기 등급	자료없음.	
마. 해양오염물질	자료없음.	
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	관련 법규에 준함.	

15. 법적 규제현황		Regulatory Information
가. 선박안전보건법에 의한 규제	<ul style="list-style-type: none"> - Di chloro Propane <ul style="list-style-type: none"> ▶공정안전보고서(PMS)제출 대상물질. ▶노출기준설정물질 - 다이메틸 카르보네이트 <ul style="list-style-type: none"> ▶공정안전보고서(PMS)제출 대상물질 	
나. 화학물질관리법에 의한 규제	- 1,2-디클로로프로판 :유독물질	
다. 유해물안전관리법에 의한 규제	- 4류 제1석유류(비수용성) 200L	
라. 폐기물관리법에 의한 규제	- 해당없음.	
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	- 해당없음.	

16. 기타 참고사항

Reference Items

가. 자료의 출처: 본 MSDS는 한국산업안전공단에서 제공한 자료와 제조원인 우원양행의 MSDS를 공급자인 (주)지에이치아이가 2018년11월2일 GHS(Globally Harmonized System of Classification and Labelling Chemicals)/UN 권고지침규정에 의거하여 수정 및 보완하여 제작성 한 것입니다.

나. 최초작성일자: 2000.6.30

다. 개정횟수 및 최종개정일자 : 12회 / 2018년 12월5일

라. 기타: 본 MSDS의 자료들은 새로운 지식과 법적규정과 TEST에 의해 사전공지 없이 변경 및 수정될 수도 있습니다.

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제39조1항과 제41조 같은 법 시행령 제32조의 2항 및 같은 법 시행규칙 제 81조 제1항,제92조의2항부터 제92조9항까지, 별표11의2에 따라 화학물질의 분류, 경고표시, 사업주가 작성하여야 할 물질 안전보건자료 및 근로자에 대한 교육 등에 필요한 사항으로 작성 된 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 지원하기위한 참고자료로서 이로 인한 어떠한 기술, 법적 책임도 지지 않습니다.

B.S.= Business secrecy(영업비밀)

N.A.= Not applicable(해당없음/적용할 것이 없음)

N.E.= Not established(자료없음/확실한 것이 없음)

Last Update : Dec. 5, 2018