

물질안전보건자료(MSDS)


최종개정일자 : 2018/08/30

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 1.1 제품명 : DSA950
 1.2 일반적 특성 : 실리콘에멀전
 1.3 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 : 소포제 / 첨가제
 이 제품은 명시된 용도로만 사용하시길 권장 합니다. 만약 이 제품을 다른 용도로 사용하고자 한다면 영업부서나 기술지원팀으로 연락 하십시오.
 1.4 공급자 정보 :
 회사명 : (주)대명케미칼
 주소 : 경기도 화성시 마도면 청원산단3길 187
 전화번호 :
 긴급연락전화번호 : 02-462-3857

2. 유해, 위험성

- 2.1 유해, 위험성 분류 : 피부 과민성 : 구분 1
 만성 수생환경 유해성 : 구분 3
 2.2 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목 :
 그림문자 : 
 신호어 : 경고
 유해, 위험 문구 : H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
 H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함.
 예방조치문구 :
 예방 : P261 (미스트·증기)의 흡입을 피하십시오.
 P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
 P273 환경으로 배출하지 마시오.
 P280 (보호장갑)를(을) 착용하십시오.
 대응 : P302 + P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
 P333 + P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 P362 + P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
 저장 : 해당 없음.
 폐기 : P501 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.
 2.3 유해, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해, 위험성 : 알려지지 않음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

단일물질/혼합물	혼합물			
화학적 속성	실리콘 에멀전			
화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호	함유량% (w/w)	
1,2-벤즈아이스티아졸린-3-온	자료 없음	2634-33-5	< 0.5%	
수산화나트륨	가성소다	1310-73-2	< 0.05%	
모노스테아린산 소르비탄	ANHYDROSORBITOL STEARATE	1338-41-6	0.5% =< / =< 3%	
폴리다이메틸실록산	다이메틸폴리실록산	63148-62-9	3% =< / =< 10%	
산화규소	Silicon dioxide	7631-86-9	< 2%	
차아염소산나트륨	하이포아염산	7681-52-9	< 0.3%	
물	디수소 산화물	7732-18-5	85% =< / =< 91%	
폴리아크릴산	아크릴 산, 중합물	9003-01-4	< 0.1%	

물질안전보건자료(MSDS)

최종개정일자 : 2018/08/30

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]
(ACRYLIC ACID, POLYMERS)

나트륨 카르복시메틸 셀룰로스	Cellulose, Carboxymethyl ether	9004-32-4	< 1%
폴리에틸렌 글리콜 400 모노스테아르산	Ethoxylated stearic acid	9004-99-3	< 2%
폴리에틸렌-폴리프로필렌 글리콜	Polyethylene-polypropylene glycol	900-11-6	< 1%

4. 응급조치요령

일반적인 조치 사항	사고가 났거나 몸이 불편하게 느껴지면 즉시 의사의 검진을 받으십시오. 증상이 지속되거나 의심되는 모든 경우에는 의사의 검진을 받으십시오.
4.1 눈에 들어갔을 때 :	예방 차원에서 두 눈을 흐르는 물로 씻을 것. 자극이 발생되고 지속될 경우 의사의 검진을 받을 것.
4.2 피부에 접촉했을 때 :	접촉시 즉시 피부를 비누와 다량의 물로 씻어낼 것. 오염된 옷과 신발을 벗을 것. 의사의 검진을 받을 것. 오염된 의복은 재사용 하기 전에 세탁할 것. 재사용하기 전에 신발을 철저히 세척할 것.
4.3 흡입했을 때 :	흡입했을 경우 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것. 증상이 나타나면 의사의 검진을 받을 것.
4.4 먹었을 때 :	삼킨 경우 구토를 유도하지 말 것. 증상이 나타나면 의사의 검진을 받을 것. 물로 입을 철저히 씻어낼 것.
급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향 응급처치요원의 보호	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
4.6 기타 의사의 주의사항 :	응급처치요원은 자기 자신을 보호하는데 주의하여야 하고, 노출 가능성이 있는 경우 권장되는 개인 보호 장비를 착용할 것. 증상에 따라 회복을 위해 치료할 것.

5. 폭발, 화재시 대처방법

5.1 적절(및 부적절)한 소화제 :	
적절한 소화제 :	물 분무 내알칼성 포말 이산화탄소(CO2) 건조 화학물질
부적절한 소화제 :	설정되지 않음.
5.2 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질) :	연소생성물에 노출시 건강에 유해할 수 있음.
유해한 연소 생성물	탄소산화물 규소산화물 포름알데히드
특별한 소화방법	현지 상황과 주위 환경에 적절한 소화방법을 사용하십시오. 개봉하지 않은 용기를 식히기 위해 물을 분무할 것. 안전할 경우 손상되지 않은 용기를 화재 구역에서 치우십시오. 주변 지역의 사람을 대피시키시오.
5.3 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :	화재가 발생한 경우, 자급식 호흡보호구를 착용할 것. 개인보호장비를 착용할 것.

6. 누출사고시 대처방법

6.1 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :	개인보호장비를 착용할 것. 안전 취급 정보 및 개인용 보호구 권고 사항을 따르십시오.
---	--

물질안전보건자료(MSDS)

최종개정일자 : 2018/08/30

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

<p>6.2 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :</p>	<p>자연 환경에 그대로 방출해서는 안 됨. 안전한 방법으로, 더 이상의 누출이나 유출이 없게 하십시오. (격납장치나 오일 보루 등을 이용하여) 넓은 지역으로 확산되는 것을 방지하십시오. 오염된 세척수를 수거하여 폐기하십시오. 유출 정도가 심각해서 제어할 수 없을 경우에는 현지 당국에 보고해야 함.</p>
<p>6.3 정화 또는 제거방법:</p>	<p>불활성 흡수제로 흡수하여 수거하십시오. 대량 누출시, 제방이나 기타 적절한 저지물을 설치하여 물질이 퍼져나가는 것을 방지할 것. 제방에 가둔 물질을 퍼올릴 수 있으면, 수거한 물질을 적절한 용기에 보관할 것. 누출된 물질로부터 잔류물은 적절한 흡수제를 사용하여 제거할 것. 지역 또는 국가 규정이 본 물질 및 누출된 물질의 제거시 사용된 물질과 품목의 배출 및 폐기에 적용될 수 있음. 적용되는 규정을 확인할 것. 본 물질안전보건자료의 13 항 15 항에서는 특정 지역 또는 국가 요구사항에 관한 정보를 제공함.</p>

7. 취급 및 저장방법

<p>기술적 조치 국소/일반적인 배기장치</p>	<p>노출방지 및 개인보호구 항목의 적절한 공학적 관리 참조. 적절한 환기가 이루어지는 상태에서만 사용할 것.</p>
<p>7.1 안전취급요령 :</p>	<p>피부나 옷에 묻지 않게 할 것. 증기나 미스트의 흡입을 피할 것. 삼키지 말 것. 눈 접촉을 피할 것. 우수 산업위생 및 안전에 관한 기준에 따라 취급할 것.</p>
<p>7.2 안전한 저장 방법 피해야 할 물질</p>	<p>유출, 또는 폐기물을 방지하고 환경으로의 배출을 최소화 하기 위해 노력할 것. 라벨이 적절히 부착된 용기에 보관할 것. 해당 국가 규정에 따라 보관할 것. 다음과 같은 제품 유형과 함께 보관하지 말 것: 강산화제</p>

8. 노출방지 및 개인보호구

<p>8.1 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 : 노출기준 :</p>	<p>해당 없음</p>
<p>8.2 적절한 공학적 관리 :</p>	<p>공정 중에 유해한 화합물이 형성될 수 있음. (10 항 참조). 특히 밀폐된 지역일 경우, 적절한 환기가 되도록 할 것. 작업장의 노출 농도를 최소화할 것.</p>
<p>8.3 개인보호구 : 호흡기보호 : 필터 타입 눈보호 : 손보호 : 물질종류 비교 신체보호 : 위생상 주의사항 :</p>	<p>적절한 국소 배기 환기가 제공되지 않거나 노출 평가 결과 노출이 권장 노출 가이드라인 범위 내에 있지 않을 경우 호흡기 보호구를 착용할 것. 미립자 타입 다음의 개인보호장비를 착용할 것: 보안경 화학물질용 보호장갑을 착용할 것. 화학물질용안전장갑(내화학성장갑) 화학물질로부터 손을 보호하기 위한 장갑은 유해물질의 농도 및 양과 작업장의 특별한 조건에 따라 선택할 것. 본제품에 대한 장갑의 투과시간이 정해지지 않음. 장갑을 자주 교체할 것! 특수한 적용의 경우 앞서 언급한 보호 장갑의 내화학성에 대해 장갑 제조업체에 확인할 것을 권장함. 휴식시간 전과 작업이 끝난 다음에는 손을 씻을 것. 내화학성 데이터 및 국소 노출 잠재성에 관한 평가에 기초하여 적절한 보호복을 선택할 것. 화학물질용 보호복(불침투성 보호복: 장갑, 앞치마, 부츠 등). 눈세척 장치와 안전샤워기를 반드시 작업장에 인접하여 설치하도록 할 것. 사용 시 먹거나, 마시거나, 담배를 피우지 마십시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오. 이 주의사항은 상온에서 취급할 때에 관한 것임. 높은 온도 또는 에어로졸/스프레이로 적용할 경우 추가</p>

물질안전보건자료(MSDS)

최종개정일자 : 2018/08/30

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]
주의사항이 필요할 수 있음.

주의 : 위 주의사항은 상온 취급시에 대한 것임. 온도 상승 또는 에어로졸이나 스프레이로 사용시 추가 주의사항이 필요할 수 있음.
에어로졸 흡입 독성에 관한 다른 자료가 필요한 경우 실리콘 산업계(www.SEHSE.com)에서 작성한 실리콘 기반 물질의 에어로졸 적용에 관한 지침을 참고하기 바람.

9. 물리화학적 특성

9.1 외관(물리적 상태, 색등) :	액체
9.2 색상 :	백색
9.3 냄새 :	약간의 냄새
9.4 냄새역치 :	자료 없음.
9.5 pH :	5 ~ 8
9.6 녹는점/어는점 :	자료 없음.
9.7 끓는점 :	95 °C
9.8 인화점 :	closed cup > 100 °C Cleveland open cup > 100.00 °C
9.9 증발속도 :	자료 없음.
9.10 인화성(고체, 가스) :	해당 없음.
9.11 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 :	
상한값 :	자료 없음.
하한값 :	자료 없음.
9.12 증기압 :	자료 없음.
9.13 용해도(물) :	자료 없음.
9.14 증기밀도(공기=1) :	자료 없음.
9.15 비중 :	1.0
9.16 n 옥탄올-물 분배계수 :	자료 없음.
9.17 자연발화온도 :	자료 없음.
9.18 분해 온도 :	자료 없음.
9.19 점도 :	< 10,000 cSt (25 °C)
9.20 폭발성 :	비폭발성
9.21 분자량 :	자료 없음.

위의 자료는 제품 규격서용으로 작성된 것이 아님.

10. 안정성 및 반응성

10.1 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 :	반응 위험성으로 분류되지 않음. 정상적인 조건에서는 안정적임. 높은 온도에서 사용시 매우 유해한 화합물을 형성할 수 있음. 강산화제와 반응할 수 있음. 온도가 증가한 상태에서는 위험한 분해생성물이 형성됩니다.
10.2 피해야 할 조건 :	알려지지 않음.
10.3 피해야 할 물질 :	산화제
10.4 분해시 생성되는 유해물질 :	Formaldehyde

11. 독성에 관한 정보

11.1 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :	흡입 피부에 접촉했을 때 섭취 눈 접촉
11.2 건강 유해성 정보 급성 독성 :	
경구	

물질안전보건자료(MSDS)

최종개정일자 : 2018/08/30

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

	1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	LD50 1020 mg/kg Rat
	수산화나트륨	LD50 140 ~ 340 mg/kg Rat (신뢰도 4)
	모노스테아린산 소르비탄(SORBITAN MONOSTEARATE)	LD50 31000 mg/kg Rat
	폴리다이메틸실록산(Polydimethylsiloxane)	LD50 > 17000 mg/kg Rat
	산화규소	LD50 3160 mg/kg Rat
	물(WATER)	LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))
	폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	LD50 2500 mg/kg Rat
	나트륨 카르복시메틸 셀룰로스	LD50 27000 mg/kg Rat
	폴리에틸렌 글리콜 400 모노스테아르산	LD50 65000 mg/kg Rat
경피	1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	LD50 > 2000 mg/kg
	수산화나트륨	LD50 1350 mg/kg Rabbit
	폴리다이메틸실록산(Polydimethylsiloxane)	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit
	산화규소	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit
	나트륨 카르복시메틸 셀룰로스	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit
흡입	산화규소	분진 LC50> 2.2 mg/l 1 hr Rat
	나트륨 카르복시메틸 셀룰로스	분진 LC50> 5.8 mg/kg 4 hr Rat
피부부식성 또는 자극성	1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	약한 자극성
	수산화나트륨	토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과 자극이 관찰됨OECD Guideline 404
	모노스테아린산 소르비탄(SORBITAN MONOSTEARATE)	사람에서 심한 부식성을 일으킴. 토끼 피부에 심한 괴사를 일으킴.
	산화규소	강알칼리성으로 부식성물질
	나트륨 카르복시메틸 셀룰로스	자극
	폴리에틸렌 글리콜 400 모노스테아르산	레빗 경자극
		피부에 자극을 일으킴
		레빗/Standard Draize Test/피부 (500 ul/24hr): 중간 자극 및 심한자극성
심한 눈손상 또는 자극성	1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	심한 눈 자극성
	수산화나트륨	토끼를 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 심각한 결막자극이 관찰됨OECD Guideline 405
	폴리다이메틸실록산(Polydimethylsiloxane)	아이 스텐다드 드레이즈 테스트 래빗 양: 100mg/1H;
	나트륨 카르복시메틸 셀룰로스	반응: Mild (경자극)
	폴리에틸렌 글리콜 400 모노스테아르산	눈에 자극을 일으킴
		래빗/Standard Draize test/눈 (100 ul/24hr): 경미한 자극성
피부과민성	1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	중정도 피부 과민성
	수산화나트륨	인간에 대한 피부과민성시험에서 피부과민성이 나타나지 않았음
	산화규소	피부 과민성 없음
발암성	IARC	
	산화규소	3
	폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	3
	ACGIH	
	폴리에틸렌 글리콜 400 모노스테아르산	A4 (Stearates)
생식세포변이원성	자료 없음	
생식독성	자료 없음	
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	자료 없음	
특정 표적장기 독성 (반복 노출)		

물질안전보건자료(MSDS)

최종개정일자 : 2018/08/30

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

12.1 생태독성 :

어류

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	LC50 10 mg/l 96 hr
수산화나트륨	LC50 125 mg/l 96 hr 기타 (Gambusia affinis)
모노스테아린산 소르비탄(SORBITAN MONOSTEARATE)	LC50 0.417 mg/l 96 hr
폴리다이메틸실록산(Polydimethylsiloxane)	LC50 37.79 mg/l 96 hr Lepomis macrochirus
산화규소	LC50 5000 mg/l 96 hr
나트륨 카르복시메틸 셀룰로스	LC50 > 20000 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss
폴리에틸렌 글리콜 400 모노스테아르산	LC50 0.454 mg/l 96 hr

갑각류

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	LC50 0.99 mg/l (Mysid shrimp에 대한 Acute Ecotoxicity 자료)
수산화나트륨	EC50 40.4 mg/l 48 hr 기타 (Ceriodaphnia dubia)
모노스테아린산 소르비탄(SORBITAN MONOSTEARATE)	LC50 0.064 mg/l 48 hr
폴리다이메틸실록산(Polydimethylsiloxane)	LC50 44.5 mg/l 48 hr Daphnia magna
산화규소	LC50 7600 mg/l 48 hr
나트륨 카르복시메틸 셀룰로스	EC50 87.26 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia
폴리에틸렌 글리콜 400 모노스테아르산	LC50 0.066 mg/l 48 hr

조류

모노스테아린산 소르비탄(SORBITAN MONOSTEARATE)	EC50 0.039 mg/l 96 hr
산화규소	EC50 440 mg/l 72 hr
폴리에틸렌 글리콜 400 모노스테아르산	EC50 0.042 mg/l 96 hr

12.2 잔류성 및 분해성

잔류성

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	log Kow 0.64 (추정치)
수산화나트륨	log Kow -3.88 (추정치)
모노스테아린산 소르비탄(SORBITAN MONOSTEARATE)	log Kow 6.10 ((추정치))
산화규소	log Kow 0.53
물(WATER)	log Kow -1.38
폴리에틸렌 글리콜 400 모노스테아르산	log Kow 6.16

12.3 생물농축성

농축성

모노스테아린산 소르비탄(SORBITAN MONOSTEARATE)	BCF 314.1
산화규소	BCF 3.162
폴리에틸렌 글리콜 400 모노스테아르산	BCF 348.9

12.4 기타 유해 영향 :

분해성 :

폐수처리장에서의 영향 :

실리콘 성분에 대한 환경 정보를 추가 요청시 제공 가능함.
박테리아에 악영향은 없음. 오니에 응집되어 90% 이상이 제거됨. 이 제품에 함유된 실록산은 BOD에 영향을 주지 않음.

13. 폐기시 주의사항

13.1 폐기방법 :

제품

오염된 포장

관련 규정에 따라 폐기할 것.
폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.
반용기는 재활용 또는 폐기를 위해 허가된 폐기물 처리장에 수집되어야 함.
별도의 명시가 없는 경우: 미사용 제품으로 처리.

물질안전보건자료(MSDS)

최종개정일자 : 2018/08/30

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

13.2 폐기시 주의사항 : 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오

14. 운송에 필요한 정보

- 14.1 IMDG : 위험물로 규제 받지 않음.
UN번호 : IMDG 코드에 해당사항 없음.
분류(Class) : IMDG 코드에 해당사항 없음.
포장군(Packing Group) : IMDG 코드에 해당사항 없음.
해당 위험물(PSN) : IMDG 코드에 해당사항 없음.
물질명(Technical name) : IMDG 코드에 해당사항 없음.
해양오염물질(Yes/No) : IMDG 코드에 해당사항 없음.
유해성 표시 : IMDG 코드에 해당사항 없음.
- 14.2 운송시 주의사항 : 해당 관련법에 따라 운송하여야 함. 취급시 제7항의 2를 참조할 것. 누출사고 발생시 안전조치사항은 제6항을 참조할 것.
- 14.3 IATA-DGR 위험물로 규제 받지 않음
UN번호 : IATA 법규에 해당사항 없음.
분류(Class) : IATA 법규에 해당사항 없음.
포장군(Packing Group) : IATA 법규에 해당사항 없음.
해당 위험물(PSN) : IATA 법규에 해당사항 없음.
물질명(Technical name) : IATA 법규에 해당사항 없음.
유해성 표시 : IATA 법규에 해당사항 없음.
- 14.3 기타 외국의 운송관련 규정에 의한 분류 및 규제
UNRTDG 위험물로 규제 받지 않음.
MARPOL 73/78 부록 II 및 IBC 코드에 따른 벌크 운송 공급된 제품에 대해 적용 불가능.

15. 법적 규제 현황

- 15.1 산업안전보건법에 의한 규제 :
금지물질 : 해당물질 없음
허가물질 : 해당물질 없음
관리물질 : 해당물질 없음
- 15.2 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 및 화학물질관리법에 의한 규제:
등록대상기존화학물질 :
- | Chemical name | CAS no. |
|------------------------------|-----------|
| 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-one | 2634-33-5 |
| Sodium hypochlorite | 7681-52-9 |
| Sodium hydroxide | 1310-73-2 |
- 유독물 :
- | Chemical name | CAS no. |
|------------------|-----------|
| Sodium hydroxide | 1310-73-2 |
- 관찰물질 : 해당물질 없음
금지물질 : 해당물질 없음
취급제한 유독물 : 해당물질 없음
화학물질 배출량조사대상 : 해당물질 없음
사고대비물질 : 해당물질 없음
- 15.3 위험물안전관리법에 의한 규제 :
분류: 위험물에 해당되지 않음.

물질안전보건자료(MSDS)

최종개정일자 : 2018/08/30

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

- 15.4 폐기물관리법에 의한 규제 : 폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함.
- 15.5 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :
- 화학물질목록 :**
- | | |
|-------|---|
| AICS | 모든 성분이 등재 또는 면제됨. |
| IECSC | 모든 성분이 등재 또는 면제됨. |
| PICCS | 모든 성분이 등재 또는 면제됨. |
| TSCA | 연구개발 목적에 한함. 본 제품의 하나 이상의 성분이 TSCA 화학물질 목록에 등재되지 않음
그러므로 본 제품은 기술적으로 자격을 갖춘 인원의 감독 하에 과학적 실험,
연구 또는 분석의 용도로만 사용하여야 함. |
| KECI | 모든 성분이 등재, 면제 또는 신고됨. |
| TCSI | 모든 성분이 등재 또는 면제됨. |

16. 기타 참고사항

- | | |
|-------------|-------------------------------|
| 자료의 출처 : | 내부 기술 자료, 원재료 물질안전보건자료, KOSHA |
| 작성부서 및 이름 : | 기술연구소 |
| 최초 작성일자 : | 2013-03-22 |
| 개정 횟수 : | 5 |
| 최종 개정일자 : | 2018-08-30 |
| 기타 : | 자료 없음. |

본 자료는 현 작성 시점의 과학기술 지식에 근거한 대표값으로 제품규격서용이 아니므로 이로 인한 어떠한 기술적, 법적 책임을 지지 않음.
본 자료는 사용자의 산업보건과 취급안전을 위하여 작성된 것으로 일반적으로 적용될 것임.