작성일 2008/10/28
개정일 2010/10/08

제품 안전 데이터 시트

1. 화학 물질 등 및 회사 정보

제품의 명칭	ThreeBond 2082E 경화제
정리 번호	kenkyukanri 603-7
회사명	주식회사 스리본드
주소	동경도 하치오지시 하자마쵸 1456
담당부분	연구 개발 본부 연구 관리과
전화 번호	042-661-1367
긴급연락처 전화 번호	042-661-1367
FAX	042-669-7235
추천용도 및 사용상의 제한	접착제· 씰제

2. 위험 유해성 개요

GHS 분류

물리 화학적 위험성	인화성 액체 구분외
건강에 대한 유해성	급성 독성 (경구) 구분 4
	피부부식성 / 자극성 구분 1C
	눈에 대한 심한 손상성 / 눈 자극성 구분 1
	생식 독성 구분 1B
환경에 대한 유해성	수생 환경 급성 유해성 구분 1
	수생 환경 만성 유해성 구분 1
	상기에 기재 되어있지 않은 위험 유해성은 분류 대상 외 또는 분류가 불가능

GHS 라벨 요소

심벌

주의 환기어	경고
위험 유해성 정보	H302 마시면 유해
	H314 심한 피부의 약상, 눈의 손상
	H318 심한 눈의 손상
	H360 생식능 또는 태아에의 악영향의 우려
	H400 수생 생물에 강한 독성
	H410 장기적 영향에 의해 수생 생물에 강한 독성
주의 표시어	
안전 대책	적절한 보호장갑, 보호안경을 착용할 것.
	필요에 따라 개인용 보호구나 환기장치를 사용하고 폭로를 피할 것.
	환경에의 방출을 피할 것.
구급 조치	기분이 좋지 않을 때에는 공기가 신선한 장소로 이동해, 호흡하기 쉬운 자세로 휴식을 취할 것.
	피부에 묻은 경우: 다량의 물과 비눗물로 닦아 낼 것. 오염된 의류를 벗을 것. 피부 자극 또는 발진이 생긴 경우에는 의사의 진단, 조치를 받을 것.
	눈에 들어간 경우: 물로 수분간 주의깊게 닦을 것 콘텍트 렌즈를 착용 하고 있는 경우, 쉽게 빼낼 수 있는 경우에는 빼내어서 계속 닦아 낼 것. 세정 후에는 의사의

진단, 조치를 받을 것.

보관 용기를 밀봉해서, 직사 광선을 피해, 적절한 온도에서 보관할 것.

폐기 내용물, 용기를 도/도/부/현 지사의 허가를 받은 전문 폐기 처리업자에게 업무 위탁을 할 것.

3. 구성 및 성분 정보

단일 품목 · 혼합물의 구분 혼합물

성분	농도 또는 농도 범위	화학식	관보 공시 정리 번호		CAS 번호
			화심식	안위법	
변성 폴리아미드 아민, 기타 경화제	70~80%	-	-	-	-
트리에틸렌테타라민	2.3%	$C_6H_{18}N_4$	(2)-163	-	112-24-3
산화티탄 (Ⅳ)	5~15%	TiO_2	(1)-558	-	13463-67-7
노닐페놀	6.5%	-	(3)-503	-	25154-52-3
실리카	1~10%	SiO_2	(1)-548	-	-
무기 충진제	1~5%	-	-	-	-

분류에 기여한 불순물 및 안정화 첨가물 없음

노동 안전 위생법 명칭 등을 통지해야 하는 위험물 및 유해물 (법령 57조의 2, 시행령 제 18조 2 별표 제 9)
- 실리카 (정령번호 : 312)
- 산화 티탄(Ⅳ) (정령번호 : 191)

화학물질배출파악 촉진 관리법 (PRTR 법) 제 1종 지정 화학물질 (법 제 2조 제 2항, 시행령 제 1조 별표 제 1)
- 트리에틸렌테타라민 (정령번호 : 278)
- 노닐페놀 (정령번호 : 320)

4. 응급조치

흡입한 경우 중독을 일으켰을 경우에는, 즉시 공기가 신선한 장소로 이동해, 안정, 보온에 노력할 것. 의사의 진단, 조치를 받을 것.

피부에 묻은 경우 물이나 비눗물로 닦아 낼 것. 오염된 의류를 벗을 것. 피부 자극 또는 발진이 생겼을 경우, 의사의 진단, 조치를 받을 것.

눈에 들어 갔을 경우 물로 수 분간 주의 깊게 닦아 낼 것. 다음으로, 컨택트 렌즈를 착용하고 있어 쉽게 빼낼 수 있는 경우에는 빼낼 것. 그 후로도 세정을 계속할 것. 의사의 진단, 조치를 받을 것.

마셨을 경우 입을 헹굴 것. 의사의 진단, 조치를 받을 것.

5. 화재시의 조치

소화제 분말 소화제, 내 알콜성 거품 소화제, 이산화탄소, 모래, 분무수

특유의 위험 유해성 화재에 의해, 자극성, 유해성 가스가 발생할 우려가 있음

특유의 소화 방법 소화 작업을 하는 사람은, 보호 도구(보호 안경, 보호의, 유독 가스용 유독 마스크 등)을 착용하고, 바람 부는 방향으로 소화할 것.

6. 누출시의 조치

인체에 대한 주의 사항, 보호 도구 및 긴급 조치 작업자는 적절한 보호 도구 (<8. 폭로 방지 조치 및 보호 조치> 의 항을 참조)를 착용해, 눈, 피부에 대한 접촉이나 흡입을 피할 것.

환경에 대한 주의 사항 하천등에 배출되어 환경에 영향을 주지 않도록 주의 할 것.

회수, 중화 소량인 경우, 건조모래, 흙, 헝겊등으로 흡수시켜 밀폐가능한 공용기에 회수할 것. 대량인 경우, 흙을 쌓아올려 둘러서 유출을 방지하고 안전한 장소로 인도해서 회수할 것.

이차재해의 방지책　　모든 발화원을 신속하게 제거할 것(근방에서의 흡연, 불꽃, 화염 금지)

7. 취급 및 보관상의 주의

취급

기술적 대책　　<8. 폭로 방지 및 보호 조치>에 기재된 설비 대책을 행해, 보호 도구를 착용할 것.

국소 배기 · 전체 환기　　<8. 폭로 방지 및 보호 조치>에 기재된 국소 배기, 전체 환기를 행할 것.

안전 취급 주의 사항　　화기 엄금

보관

보관 조건　　용기를 밀폐하여 직사광선이나 화기를 피해, 적절한 온도에서 보관할 것.
보관온도범위는 기술자료, 납입사양서, 상품라벨등을 참조할 것.

용기 포장 재료　　보관 할 때에는, 용기를 옮겨 담지 말 것. 또한, 용기에서 빼낸 것을 다시 담지 말 것.

8. 폭로 방지 및 보호 조치

관리 농도, 허용 농도

	관리농도(후생노동성)	허용 농도(산위학회)	ACGIH
산화티탄 (Ⅳ)	미설정	미설정	10mg/m3
노닐페놀	미설정	미설정	
실리카	미설정	미설정	

설비 대책　　옥내 작업장에서 사용하는 경우, 발생원의 밀폐화 또는 국소 배기 방치의 설치 등의 대책을 한다.
취급 장소 가까운 곳에 안전 샤워, 화장실, 세안 설비를 갖추어 그 위치를 명료하게 표시하는 것이 바람직하다.

보호 도구

호흡기에 대한 보호 도구　　필요에 따라서 유기 가스용 방독 마스크를 사용한다.

손 보호 도구　　적절한 보호 장갑(폴리 에틸렌 재질, 고무 재질 등의 침투하지 않는 소재의 것)을 착용한다.

눈 보호 도구　　보호 안경(고글 형이 바람직하다)을 사용한다.

피부 및 신체 보호 도구　　필요에 따라서 보호 앞치마를 걸치고, 보호 장화 등을 사용한다.
반소매의 작업복 착용은 피한다.

위생 대책　　취급한 후에는 손을 잘 닦는다.
이 제품을 사용할 때에는 음식 또는 흡연을 하지 말 것.

9. 물리적 및 화학적 성질

물리적 상태

형상　　페이스트 형상

색　　회색

냄새　　특이한 냄새

인화점　　112℃

비중(밀도)　　1.07

용해성　　물에 잘 용해되지 않음

점도　　150 Pa·s

산화 티탄(Ⅳ)에 대하여

융점 / 응고점　　1640℃

비중 (밀도)　　4.17, 3.84, 4.26

용해성　　물에 녹지 않음, 황산에 녹음, 알칼리에 녹음

분해농도	3000℃
실리카에 대하여	
융점 / 응고점	1710℃, 2230℃, 1600~1750 (1750℃에서 승화) ℃
비점, 초유점 및 비등범위	2230℃
비중(밀도)	2.650(20℃), 2.33, 2.26, 2.20, 2.2
용해성	물 : 0.2g(100ml, 3N암모니아수, 18℃), 물에 미세하게 용해됨, 물에 용해되지 않음

10. 안정성 및 반응성

안정성	통상의 취급에 대해서는 안정적임
위험 유해 반응 가능성	강산화제, 강 루이스 산, 강무기산, 강무기염기, 유기 염기 (특히 1,2 급의 지방족 아민)와 격하게 반응하며 화재를 일으킬 위험
피해야 할 조건	다량의 본제와 경화제를 한번에 섞으면 급격히 발열을 동반한 경화반응을 일으켜 유기가스의 발생과 함께 반응물의 탄화, 분해를 일으키는 경우가 있음

11. 유해성 정보

급성 독성	
경구	제품으로서 데이터 없음
피부 부식성 / 자극성	제품으로서 데이터 없음
산화티탄에 대하여	
급성 독성 : 경구	실험용 쥐 LD50>10000mg/kg (IUCLID (2000))의 기재로 부터 구분 외로 함.
급성 독성 : 경피	토끼 approx.LD>10000mg/kg (IUCLID (2000))의 기재로부터 구분 외로 함.
급성 독성 : 혼입 (분진)	토끼 LC>6.82mg/L/4h (IUCLID (2000))의 기재로부터 구분 외로 함.
피부 부식성 / 자극성	토끼 시험에서 slightly irritating, 및 not irritating (IUCLID (2000))의 기재로부터 구분 외로 함.
눈에 대한 심한 손상 / 자극성	토끼 시험에서 mild (IUCLID (2000))의 기재로부터 구분 2B로 함.
호흡기 감작성 또는 피부 감작성	호흡기 감작성 : 데이터가 없으므로 분류 불가능함. 피부 감작성 : 사람, 패치 테스트에서 음성 (IUCLID (2000))의 기재로부터 구분 외로 함.
생식 세포 변이 원성	실험용 쥐 소핵시험에서 음성 및 염색체 이상 시험에서 음성 (NTPDB (2005))의 기재로부터 구분 외로 함
발암성	IARC에서 그룹3, ACGIH에서 A4로 분류되어있으므로 구분 외로 함.
특정 표적 장기 독성 (단회폭로)	흄은 기도를 자극한다 (HSDB (2005))의 기재로부터 구분3 (기도자극성)으로 분류 함.
특정 표적 장기 독성 (반복폭로)	20년 이상 직업폭로 되고 있는 노동자의 어디까지나 조금이긴 하나, 폐기능의 변화는 동반되지 않으나, X선 검사에서 진폐증변화가 명백하게 나타났다 (DFGOT vol.2 (1991))의 기재로부터 구분1 (폐 : 흡입)으로 분류함.
노닐페놀에 대하여	
급성 독성 (경구)	실험용 쥐에 대한 경구 투여의 LD50=1,300mg/kg, 2,462mg/kg (이상 CERI, NITE 유해성 평가서 NO.1 (2004)), 580mg/kg, 1,620mg/kg (이상 CERI 해저드 데이터 집 96-44 (1998))에 기준하여 계산식을 적용하여 구분함. 산출된 LD50 (계산치)=851mg/kg로부터 구분 4로함
급성 독성 (경피)	실험용 쥐에 대한 경피 투여의 LD50=2,140mg/kg (CERI 해저드 데이터 집 96-44 (1998)), >2,000mg/kg (CERI, NITE 유해성 평가서 No.1 (2004)), 2,031mg/kg (EU-RAR No.10 (2002))에 근거하여 확정치내의 낮은 수치 LD50=2,031mg/kg로부터 구분 5로 함.
피부 부식성/자극성	CERI, NITE 유해성 평가서 No.1 (2004)의 기술, 노닐페놀은 토끼에 대한 피부 자극성 시험에 대하여 폭로 시간의 연장에 의해 부식성을 나타낸다 및 EU-RAR No.10 (2002)의 기술 2개의 시험 결과로부터 노닐페놀은 피부 부식성을 갖는다고 생각된다는 내용으로부터 노닐페놀은 부식성을 지닌다고 생각되어져 구분 1A-1C로 함. 그러나 안전성의 관점에서

	1A로 하는것이 바람직하다.
눈에 대한 심한 손상성, 눈 자극성	CERI, NITE 유해성 평가서 No.1 (2004)의 기술, 중등도부터 강도의 눈 자극성을 나타낸다 및 EU-RAR No.10 (2002)의 기술 노닐페놀은 강도 (severe)의 눈 자극성을 지니며 21일간의 관찰중에 완전히 회복하지 않고 각막혼탁이 인정된다로 부터 대단히 높은 자극성을 지닌다고 생각되어져 구분 1로 함.
생식 세포 변이 원성	EU-RAR No.10 (2002)의 기술로부터 경세대 변이원성 시험 없음, 생식세포 in vivo 변이원성 시험 없음, 체세포 in vivo 변이원성시험 (소핵시험)에서 음성인 것으로부터 구분 외로 함.
생식 독성	CERI, NITE 유해성 평가서 No.1 (2004)의 기술로부터 실험용 쥐의 생식 독성 시험, 3세대 생식 독성 시험에서 엄마 동물에 영향이 보여지지 않는 농도에서 태아에 영향 (체중 증가 억제, 섭취량 감소, 자궁 중량 증가등) 이 보여지는 것으로 부터 구분 1B로 함.
특정 표적 장기 독성	실험 동물에 대해 신장 요도관 상피의 변성 및 요도관의 확장 (CERI, NITE 유해성 평가서 No.1 (2004))의 기재가 확인 되며, 그 영향은 구분2에 해당하는 가이던스치의 범위에서 보여진다. 분류는 구분 2(신뇨)로 함.

12. 환경 영향 정보

환경에 대한 유해성	
수생 환경 급성 유해성	제품으로서 데이터 없음.
생식 독성	데이터 없음.
산화 티탄 (Ⅳ)에 대하여	
환경에 대한 유해성	수생 환경 급성 유해성 : 갑각류 (물벼룩)의 48시간 EC50>1000000μg/L (AQUIRE ,2003) 기타로부터 본 물질의 물에대한 용해도 (녹지 않음 (HSDB, 2004))에 대해 해당 독성을 나타내지 않는 것이 시사되므로 구분 외로 함. 수생 환경 만성 유해성 : 급성 독성이 구분1, 생물 축적성이 낮은 것의 (BCF=330 (기존 화학 물질 안정성 점검 데이터)), 급속 분해성이 없음 (BOD에 의한 분해도:0% (기존 화학 물질 안정성 점검 데이터))로부터 구분 1로 함.

13. 폐기상의 주의

잔여 폐기물	폐기에 있어서는 관련 법규 및 지방자치체의 기준에 따를 것. 도/도/부/현 지사 등의 허가를 받은 산업 폐기물 처리 업자, 또는 지방 공공 단체가 그 처리를 행하고 있는 경우에는 그곳에 위탁해 처리한다. 본제품을 포함한 폐액 및 세정 배수를 직접 하천에 배출하거나, 그대로 매립하거나 투기하지 말아야 한다.
오염용기 및 포장	다 사용한 용기, 천 등도, 잔여 폐기물과 동일하게 처리한다.

14. 수송상의 주의

국제 규제	
해상 규제 정보	I M O의 규정에 따를 것
UN No.	2735
Proper Shipping Name	Polyamines, liquid, corrosive, n.o.s
Class	8
Packing Group	Ⅲ
항공 규제 정보	I C A O/I A T A의 규정에 따를 것
UN No.	2735

Proper Shipping Name	Polyamines, liquid, corrosive, n.o.s
Class	8
Packing Group	Ⅲ
국내 규제	
해상 규제 정보	선박 안전법의 규정에 따를 것
국련 번호	2735
품명	폴리아민류 (액체) (부식성의 것)
클래스	8
용기 등급	Ⅲ
항공 규제 정보	항공법의 규정에 따를 것
국련 번호	2735
품명	폴리아민류 (액체) (부식성의 것)
클래스	8
용기 등급	Ⅲ
긴급시 응급조치 지침 번호	153

15. 적용 법령

노동 안전 위생법	각 명칭등을 통지해야 하는 위험물 및 유해물(법 제57조 2, 시행령 제 18조 2별표 제9)
소방법	지정 가연물 가연성 고체류
화학 물질 배출 관리 촉진법 (PRTR법)	제 1종 지정 화학물질 (법 제 2조 제 2항, 시행령 제 1조 별표 1)

16. 그 외의 정보

참고 문헌	(독) 제품 평가 기술 기반 기구(NITE) 공표 GHS 분류 결과 일본 케미컬 데이터 베이스㈜ 화학품 종합 데이터 베이스
그 외	・ 위험 유해성의 평가는 항상 충분한 것이 아니기 때문에, 취급시에는 충분한 주의를 해 주십시오. ・ 기재 내용은 현시점에서 입수할 수 있는 자료나 정보에 기초해서 작성하고 있습니다만, 기재 데이터나 평가에 관해서는, 어떠한 보증을 해드리는 것은 아닙니다. 또한, 기재 사항은 통상의 취급을 대상으로 한 것이기 때문에, 특별한 취급을 할 경우에는, 용도, 용법에 맞는 안전 대책을 실시한 후에, 취급을 부탁 드립니다. ・이 정보는, 새로운 지견 및 시험 등에 의해서 개정될 수 있습니다. ・이 제품 안전 데이터 시트는 일본 국내용으로 작성된 것이기 때문에, 무단으로 번역 및 해외용의 교부는 피해 주십시오. 제품을 해외로 수출할 경우에는, 가는 곳의 법령, 규제등에 대해서 사전에 확인해 주십시오. ・제품의 특성 등에 관한 문의는, 구입한 곳의 영업소 또는 폐사의 고객 상담실로 연락을 부탁 드리겠습니다. 고객 상담실 0120-56-1456