

물질안전보건자료

노동부고시 제 2016-19 호 에 의거

최종 개정일자: 2018년 12월 6일 최초 작성일자: 2018년 11월 6일 MSDS 번호: 234B-19

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명

ARC 855 (파트 B)

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

ARC 폴리머 복합재료 ARC855 (Part A)와 ARC855N(Part A)와 함께 사용. 충격, 마모, 침식 또는 부식에 의한 손상을 수리한다; 마모된 지역은 재건한다; 구멍 및 균열을 채운다; 내마모성 표면을 제공한다.

1.3. 안전 보건 자료의 공급자 세부 사항

회사 :	공급자 :
A.W. CHESTERTON COMPANY	
860 Salem Street	
Groveland, MA 01834-1507, USA	
전화 : +1 978-469-6446 팩스 : +1 978-469-6785	
(월- 금요일 오전 8:30 - 오후 5:00 미국동부시간)	
MSDS 요청 : www.chesterton.com	
이메일(MSDS 문의) : ProductMSDSs@chesterton.com	
이메일 : customer.service@chesterton.com	

1.4. 긴급전화번호

1 주 7 일, 1 일 24 시간
 Infotrac 번호 : 1-800-535-5053
 북미 외부 : +1 352-323-3500 (수신자 부담)

2. 유해성 표시

2.1. 유해성, 위험성 분류

2.1.1. GHS 에 의한 분류

피부 부식성, 구분 1B, H314
 급성 독성, 구분 4, H302
 피부 과민성, 구분 1, H317
 수생환경 유해성, 만성, 구분 3, H412

2.1.2. 추가 정보

H-진술서의 전문: 2.2 절 및 16 절 참조.

2.2. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

GHS 에 대한 레이블 표시

유해성 그림 :



신호어 : 위험

- 유해위험 문구 :** H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴.
 H302 삼키면 유해함.
 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
 H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함.
- 예방조치 문구 :** P273 환경으로 배출하지 마시오.
 P280 보호장갑, 보호의, 보안경, 안면보호구를 착용하십시오.
 P303/361/353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
 P305/351/338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
 P301/330/331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
 P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 P333/313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
 P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
 P501 내용물/용기는 승인 받은 폐기물 처리 공장에서 폐기한다.

보조 정보 : 없음

2.3. 기타 위험

안전 및 건강위험은 파트 A 및 파트 B 에 따로 상세히 설명된다. 최종 경화 물질은 비위험으로 간주한다. 기계가공 시, 파트 A 및 파트 B 의 물질 안전 보건 자료에 있는 사전주의 사항을 참조하십시오.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

3.2. 혼합물

유해 성분 ¹	중량 %	CAS 번호/ EC 번호	GHS 분류
벤질 알코올	30-60	100-51-6 202-859-9	급성 독성 4, H302/332 눈자극성 2, H319
아이소포론 디아민	30-60	2855-13-2 220-666-8	급성 독성 4, H302/312 피부 부식성 1B, H314 피부과민성 1, H317 수생 만성 3, H412
비스페놀 A 디글리시딜 에테르 호모중합체와 5-아미노-1,3,3- 트리메틸사이클로헥산메탄아민의 반응 생성물(5-...	15-40	68609-08-5 중합체	피부 부식성 1B, H314 눈 손상 1, H318 피부과민성 1, H317 수생 만성 3, H412

*
 H-진술서의 전문: 16 절 참조.
¹분류 기준 : * 노동부고시 제 2016-19 호

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치의 설명

- 흡입했을 때 :** 신선한 공기로 옮긴다. 숨을 쉬지 않으면, 인공 호흡을 실시한다. 의사에게 연락한다.
- 피부에 접촉했을 때 :** 오염된 의복을 제거하며 물로 지역을 범람시킨다 의류는 다시 사용전 세탁한다. 의사와 상담하십시오.
- 눈에 들어갔을 때 :** 다량의 물로 30 분 이상 눈을 닦아낸다. 의사에게 연락한다.
- 먹었을 때 :** 구토를 유도하지 않는다. 의식이 있으면, 위의 내용물을 다량의 물로 희석시킨다. 의사에게 즉시 연락한다.

응급 처치자 보호 :

4.2. 가장 중요한 증상 및 영향, 급성 및 지연

직접 접촉은 피부와 눈 및 점막의 화상을 초래하게 된다. 높은 증기농도가 기도의 자극을 유발할 수 있음. 알려지성 피부 과민성을 초래할 수 있다.

4.3. 즉각적인 치료 및 특별 치료를 요하는 내용

증상을 치료한다.

5. 폭발 화재시 대처방법

5.1. 소화제

적절한 소화제 : 이산화탄소, 건조 케미칼, 거품 또는 물 포그

부적절한 소화제 : 고용적 물 제트

5.2. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

없음

5.3. 소방수를 위한 조언

노출된 용기를 물로 식힌다. 소방수의 자급식 호흡 보호구의 착용을 권장한다.

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

대피한다. 충분한 환기를 제공한다. 섹션 8에서 명시된 바와 같은 노출 통제 및 개인 보호를 활용한다.

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

하수구나 개울 또는 수로로부터 멀리한다.

6.3. 정화 또는 제거 방법

유출을 적은 지역으로 제한한다. 흡습성 물질(모래, 톱밥, 진흙 등)을 흡수시켜 폐기를 위한 적절한 용기에 담는다. 희석된(5%) 초산으로 바닥을 닦아낸다. 닦아낸 물을 모아서 적절히 폐기시킴.

6.4. 다른 섹션에 대한 참고

폐기 관련 조언은 섹션 13을 참조한다.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령

모든 직접적인 접촉을 피한다. 취급 후 철저히 세척한다. 미스트나 증기를 흡입하지 않게 함. 섹션 8에서 명시된 바와 같은 노출 통제 및 개인 보호를 활용한다. 오염된 의복을 즉시 제거한다 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 의류는 다시 사용전 세탁한다. 구두를 포함한 오염된 가족은 오염제거가 안됨으로 폐기한다.

7.2. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

시원하고 건조한 장소에 저장한다.

7.3. 구체적인 최종 용도(들)

특별한 사전 주의사항 없음.

8. 노출방지 및 개인보호구

8.1. 화학물질의 노출기준

유해 성분	노출기준 ¹		ACGIH TLV ²	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
벤질 알코올	-	-	-	-
아이소포론 디아민	-	-	-	-
비스페놀 A 디글리시딜 에테르 호모중합체와 5-아미노-1,3,3-트리메틸사이클로헥산메탄아민의 반응 생성물(5-...	-	-	-	-

¹ 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준, 고용노동부

² American Conference of Governmental Industrial Hygienists (미국 정부 산업 위생사 협회)

8.2. 노출 통제

8.2.1. 공학적 대책

충분한 환기를 제공한다. 필요하다면 국소 배기를 제공한다.

8.2.2. 개인 보호 대책

호흡기 보호 : 보통 필요하지 않음. 필요하다면, (아민)유기증기용으로 인증을 받은 호흡기를 사용 (예: EN 필터 유형 A-P3).

보호 장갑 : 내화학성 장갑(예: 부틸 고무, 니트릴)

아이소포론 디아민:

접촉 유형	장갑 재질	층 두께	돌파 시간
완전 접촉	니트릴 고무	0.40 mm	> 480 분
틈	네오프렌	0.65 mm	> 30 분

눈과 안면 보호 : 안전 고글.

기타 : 피부 접촉을 방지하는데 필요한 비침습성 의복.

8.2.3. 환경 노출 통제

6 절 및 12 절을 참조.

9. 물리화학적 특성

9.1 기본적인 물리화학적 특징에 관한 정보

물리적 상태	액체	냄새	암모니아 냄새
색	투명함 - 무색	냄새	결정되지 않음
초기 끓는점	> 200°C	증기압 @ 20°C	결정되지 않음
녹는점	해당 없음	방향족 성분 %(무게 당)	0%
취발 성분 % (부피 당)	0%	pH	해당 없음
인화점	> 100°C	비중	1.0 kg/l
방법	PM Closed Cup	n-옥탄올/물 분배계수	결정되지 않음
점도	260 cps @ 25°C	증기밀도(공기=1)	> 1
자연발화 온도	결정되지 않음	증발 속도(에테르=1)	< 1
분해 온도	결정되지 않음	물의 용해도	결정되지 않음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	해당 없음	산화 성질	해당 없음
인화성 (고체, 기체)	해당 없음	폭발 특성	해당 없음

9.2. 그 밖의 참고사항

없음

10. 안정성 및 반응성

10.1. 반응성

10.3 절 및 10.5 절을 참조.

10.2. 화학적 안정성

안정함

10.3. 유해 반응의 가능성

정상 사용 조건 하에서 알려진 위험 반응은 없음.

10.4. 피해야 할 조건

노출된 화염과 빨갈게 달은 표면.

10.5. 피해야 할 물질 :

강산, 액체 염소와 농축 산소 같은 강한 산화제.

10.6. 분해시 생성되는 유해물질

일산화탄소, 이산화탄소 및 기타 독성 연무.

11. 독성에 관한 정보

11.1. 독극물 영향에 관한 정보

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 흡입, 피부 및 눈 접촉. 이미 알려지, 습진 또는 피부질환을 가지고 있는 사람에게 노출시 기존의 증상이 악화될 수 있음.

급성 독성 -

경구 : 삼키면 유해함. ATE-혼합물 = 1210 mg/kg

물질	시험	결과
제품	LD50, 쥐	200-2000 mg/kg
벤질 알코올	LD50, 쥐	1230 mg/kg
아이소포론 디아민	LD50, 쥐	1030 mg/kg
비스페놀 A 디글리시딜 에테르 호모중합체와 5-아미노-1,3,3-트리메틸사이클로헥산메탄아민의 반응 생성물(5-...	LD50, 쥐	3100 mg/kg

경피 : ATE-혼합물 = 2227 mg/kg

물질	시험	결과
벤질 알코올	LD50, 토끼	2000 mg/kg
아이소포론 디아민	LD50, 쥐	> 1840 mg/kg

흡입 : 높은 증기농도가 기도의 자극을 유발할 수 있음. ATE-혼합물 ≥ 20 mg/l (증기). ATE-혼합물 = 6.96 mg/l (운무).

물질	시험	결과
벤질 알코올	LC50, 쥐, 4 시간	11 mg/l (증기)
벤질 알코올	LC50, 쥐, 4 시간	> 4.178 mg/l (운무)
아이소포론 디아민	LC50, 쥐, 4 시간	> 5.01 mg/l (운무, 분석)

피부 부식성 또는 자극성 : 화상을 유발한다.

물질	시험	결과
아이소포론 디아민	피부 자극, 토끼	부식성

심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈에 심한 손상을 일으킴.

물질	시험	결과
아이소포론 디아민	눈 자극, 토끼, OECD 405	부식성

호흡기/피부 과민성 : 알러지성 피부 과민성을 초래할 수 있다.

물질	시험	결과
아이소포론 디아민	피부 과민성, 기니피그, OECD 406	과민성

생식세포 변이원성 : 벤질 알코올, 아이소포론 디아민: 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다.

발암성 : 이 제품은 국제 암연구소(IARC) 및 규제(EC) 번호 1272/2008 에 의하여 등재된 어떠한 발암물질도 함유하지 않는다.

생식독성 : 아이소포론 디아민: 발육 NOAEL > 250 mg/kg/일; 임부독성 NOEL 50 mg/kg/일.

특정 표적장기 독성 (1 회 노출): 아이소포론 디아민: 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다.

특정 표적장기 독성 (반복 노출): 아이소포론 디아민: 48 h EL50(물벼룩 관련).

물질	시험	결과
아이소포론 디아민	90-일 구강 아만성 연구, OECD 408	NOAEL: 59 mg/kg/일 (수), 62 mg/kg/일 (암)

흡인 유해성: 점성에 근거하여 흡인 독물일 것으로 예측되지 않음.

기타 정보: 알려진 것이 없음

12. 환경에 미치는 영향

이 제품에 대한 구체적인 생태 자료는 결정되지 않았음. 아래 주어진 정보는 유사한 물질들의 성분 및 환경 독성에 대한 지식을 기반으로 한 것임.

12.1. 생태독성

수생 유기체에게 해로우며, 수중환경에서 장기적 유해 효과를 유발할 수 있다. 96 h Lc50(어류 관련) > 10 - 100 mg/l.

12.2. 잔류성 및 분해성

아이소포론 디아민: 생물분해성. 벤질 알코올: 쉽게 생물분해 가능함.

12.3. 생물 농축성

벤질 알코올: 생물축적에 대한 낮은 가능성 (log Kow: 1.1). 아이소포론 디아민: 생물축적에 대한 낮은 가능성 (BCF [QSAR]: 3.16).

12.4. 토양 이동성

액체. 약간의 수용성. 환경적 이동성의 결정에 있어서, 그 제품의 물리적 및 화학적 성상을 고려한다(섹션 9 참고). 벤질 알코올: 토양에서 매우 높은 이동도를 가질 것으로 기대. 아이소포론 디아민: log Koc (QSAR) = 2.97.

12.5. PBT 및 vPvB 평가의 결과

해당 없음

12.6. 기타 유해 영향

알려진 것이 없음

13. 폐기시 주의사항

13.1. 폐기방법

미반응 성분들은 특성 폐기물임 수치 및 경화제를 조합한다. 최종 경화 물질은 비위험으로 간주한다. 밀봉 용기는 제대로 허가 받은 시설에서 매립한다. 적절한 시설에서 소각할 수 있다. 현지와 주 및 국가/연방 법규를 확인하여 가장 엄격한 요구조건을 준수한다. 이 제품은 2008/98/EC 에 의하여 유해 폐기물로 분류된다.

14. 운송에 필요한 정보

14.1. 유엔 번호

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO : UN2289

14.2. 유엔 적정 선적명

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO : Isophoronediamine SOLUTION

14.3. 운송에서의 위험성 등급

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO : 8

14.4. 용기등급

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO : III

14.5. 환경 위험

환경적 위험 없음

14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항

사용자를 위한 특별한 사전주의 없음

14.7. MARPOL73/78 부록 II 및 IBC 부호에 의한 벌크 운송

해당 없음

14.8. 그 밖의 참고사항

IMDG : EmS F-A, S-B, IMDG segregation group 18-Alkalis

ADR : Classification code C7, Tunnel restriction code (E)

15. 법적 규제현황

15.1. 물질 혼합물에 대한 구체적인 안전, 보건 및 환경 규제/입법 내용

15.1.1. 산업안전보건법에 의한 규제

해당 없음

15.1.2. 화학물질관리법에 의한 규제

한국의 기존 화학물질목록: 모든 성분은 목록에 실렸거나 면제됨.

15.1.3. 위험물안전관리법에 의한 규제

벤질 알코올: 4 류 제 3 석유류(비수용성액체) 2000ℓ

15.1.4. 폐기물관리법에 의한 규제

해당 없음

15.1.5. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

잔류성유기오염물질 관리법: 해당 없음

16. 그 밖의 참고사항

약어 모음 : ACGIH : 미국 정부 산업 위생사 협회
 ADN : 위험 물품의 국제적 내륙 및 수상 운송에 관한 유럽 협약
 ADR : 위험 물품의 국제적 육로 운송에 관한 유럽 협약
 ATE : 급성독성 추정값
 cATpE : 변환된 급성 독성도 지점 평가(Converted Acute Toxicity point Estimate)
 CLP : 분류, 레이블 표기, 포장 규제(1272/2008/EC)
 GHS : 세계조화시스템
 ICAO : 국제 민간 항공 기구
 IMDG : 위험 물질의 해외 해상 운송
 LC50 : 시험 집단의 50%에 대한 치사 농도
 LD50 : 시험 집단의 50%에 대한 치사 용량
 LOEL : 최저 관찰 효과 수준
 N/A : 해당 없음
 NA : 없음
 NOEC : 무영향 관찰 농도
 NOEL : 비관찰 효과 수준
 PBT : 지속성, 생물축적성 및 독성 물질
 REACH : 화학물질의 등록 평가, 지정 및 제한
 RID : 위험 물품의 해외 철도 운송에 관한 규제
 MSDS : 물질 안전 보건 자료
 STEL : 단기 노출 한도
 STOT RE : 특정 대상 기관 독성, 반복 노출
 STOT SE : 특정 대상 기관 독성, 1 회 노출
 TLV : 임계 한도값
 vPvB : 매우 지속적이며 생물축적이 매우 높은 물질
 기타 약어는 다음에서 찾을 수 있음 : www.wikipedia.org.

자료의 주요 참조문헌 및 출처 : 화학물질정보시스템(NCIS)
 국립 기술 및 평가 연구소(National Institute of Technology and Evaluation (NITE))
 유럽 화학물질 기관(ECHA) - 화학물질에 필요한 정보
 미국의학국립도서관 Toxicology Data Network (독물학 데이터망 : TOXNET)
 유해 물질 정보 체계(HCIS)
 화학 분류 및 정보 데이터베이스(Chemical Classification and Information Database (CCID))

GHS 에 의한 혼합물 분류에 사용된 절차 :

분류	분류 절차
피부 부식성 1B, H314	계산 방법
급성 독성 4, H302	시험 자료에 근거
급성 독성 4, H312, H332	가교 원리 "희석"
피부과민성 1, H317	가교 원리 "희석"
수생 만성 3, H412	계산 방법

관련 H-진술문 : H302/312: 삼키면 유해함. 피부와 접촉하면 유해함.
 H302/332: 삼키면 유해함. 흡입하면 유해함.
 H314: 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴.
 H317: 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
 H319: 눈에 심한 자극을 일으킴.
 H411: 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.
 H412: 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함.

유해 그림 표지: 부식, 느낌표

최초 작성일자: 2018년 11월 20일

본 개정판에서 MSDS에 대한 변경 내용: 섹션들 1, 2.2, 3, 4.1, 4.2, 8.2.2, 11, 13, 16.

추가 정보: 없음

이 정보는 혼합물 자체에 근거한 것이 아니라 사용된 재료들의 공급자들이 제공한 자료에만 전적으로 의존했다. 사용자의 특정 목적을 위한 제품의 적합성에 대하여 어떠한 명시적이거나 함축적인 보증이 없다. 사용자는 적합성에 대하여 스스로 결정해야 한다.