

물질안전보건자료

노동부고시 제 2016-19 호 에 의거

최종 개정일자 : 2025 년 3 월 5 일

이전 호 발행일 : -

MSDS 번호 : 348B-13

1. 화학제품과 회사에 관한 정보**1.1. 제품명**

ARC BX5 (파트 B)

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : ARC 고분자 복합체 1598A 1456

사용상의 제한 : 가용한 정보 없음

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

(월- 금요일 오전 8:30 - 오후 5:00 미국동부시간)

MSDS 요청 : www.chesterton.com이메일(MSDS 문의) : ProductSDSs@chesterton.com이메일 : customer.service@chesterton.com**1.4. 긴급전화번호**

1 주 7 일, 1 일 24 시간

Infotrac 번호 : 1-800-535-5053

복미 외부 : +1 352-323-3500 (수신자 부담)

2. 유해성·위험성

2.1. 유해성, 위험성 분류

2.1.1. GHS 에 의한 분류

인화성 액체, 구분 4, H227
피부 부식성, 구분 1B, H314
심한 눈 손상성, 구분 1, H318
피부 과민성, 구분 1, H317
수생환경 유해성, 만성, 구분 2, H411

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 :	H227	가연성 액체.
	H314	피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴.
	H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
	H411	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.

예방조치 문구 :	P210	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연.
	P261	증기 의 흡입을 피하시오.
	P272	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
	P273	환경으로 배출하지 마시오.
	P280	보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.
	P303/361/353	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
	P305/351/338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 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 구하시오.
	P363	다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.
	P370/378	화재 시: 불을 끄기 위해 CO2, 건성화학물질, 포말을 또는 물 포그 사용하시오.
	P391	누출물을 모으시오.
	P403	환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.
	P405	잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
	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, 성가신 분진으로만 구분될 수 있다.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

3.2. 혼합물

유해 성분 ¹	중량 %	CAS 번호
포름알데히드 1,3-벤젠디메탄아민과 페놀의 중합체	10 - 15	57214-10-5
m-페닐렌비스(메틸아민) (동의어: m-자일렌-알파,알파'-다이아민)	5 - 10	1477-55-0
질산, 암모늄 칼슘 염	0.9 - 2	15245-12-2
에탄올	0.9 - 2	64-17-5
N-[3-(트라이메톡시시릴)프로필]에틸렌다이아민)	0.1 - 0.9	1760-24-3
기타 성분들 ¹ :		
산화 알루미늄	50 - 60	1344-28-1
탄화 규소	5 - 10	409-21-2

H-진술서의 전문: 16 절 참조.

*작업장 노출 한도가 있는 물질.

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. 의사와 상담하십시오.

먹었을 때 : 234 의사에게 즉시 연락한다.

응급 처치자 보호 : 어떤 개인적 위험이 관련되거나 또는 적절한 교육없이 조치를 취해서는 안 된다. 피부 및 눈과의 접촉을 피한다. 개인 보호 장비의 추천에 관하여 섹션 8.2.2 을 참고.

4.2. 가장 중요한 증상 및 영향, 급성 및 지연

직접 접촉은 피부와 눈 및 점막의 화상을 초래하게 된다. 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음. 증기 지나치게 흡입하면 기침, 가슴 답답함 및 호흡 곤란을 유발할 수 있습니다.

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 : 가용한 정보 없음

5.2. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

유해한 연소 생성물 : 다음을 발생시킬 수 있다: 암모니아 가스, 독성 산화질소 가스, 일산화탄소.

기타 위험: 물의 사용은 매우 독성이 강한 수용액의 형성을 초래할 수 있다. 소방활동중 유출이 배수 또는 수로로 가지않게 하십시오.

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 8 에서 명시된 바와 같은 노출 통제 및 개인 보호를 활용한다. 피부 접촉을 피한다

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

특별한 요구조건 없음.

6.3. 정화 또는 제거 방법

점화원으로부터 멀리 한다 - 금연. 점화원의 제거가 가능하지 않으면, 물질을 물로 씻어낸다. 1135 따서 적절한 폐기용 용기로 옮긴.

6.4. 다른 섹션에 대한 참고

폐기 관련 조언은 섹션 13 을 참조한다.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령

오염된 의복은 제거하여 세탁한 다음 다시 사용한다. 구두를 포함한 오염된 가족은 오염제거가 안됨으로 폐기한다. 섹션 8 에서 명시된 바와 같은 노출 통제 및 개인 보호를 활용한다.

7.2. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

서늘하고 건조하며 통풍이 잘되는 지역에 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
포름알데히드 1,3-벤젠디메탄아민과 페놀의 중합체	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
m-페닐렌비스(메틸아민)	(최고노출 기준)	0.1	0.018 (최고노출 기준)	(피부)
질산, 암모늄 칼슘 염	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
에탄올	1,000	해당 없음	1,000	(STEL)
N-[3-(트라이메톡시시릴)프로필]에틸렌다이아민)	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
산화 알루미늄	해당 없음	10	(호흡성)	1
탄화 규소	해당 없음	10	(호흡성)	10
			(호흡성)	3

¹ 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준, 고용노동부

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

생물적 한계 값

성분에 대한 생물학적 노출 한도 없음

8.2. 노출 통제

8.2.1. 공학적 대책

증기 농도를 노출 한도 미만으로 유지하도록 충분한 환기를 제공한다. 필요하다면 국소 배기를 제공한다.

8.2.2. 개인 보호 대책

호흡기 보호 : 보통 필요하지 않음. 노출 한도가 초과되면, 적절한 필터가 있는 자급식 호흡구(SCBA), 공기 공급 호흡구(SAR) 또는 공기 정화 호흡구(APR)를 사용한다 (예: EN 필터 유형 A-P2).

보호 장갑 : 화학물질 내성 장갑(예: 부틸 고무 또는 PVC)

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	겉고 러운 페이스트	pH	해당 없음
색	빨간	동점도	22,000 cSt @ 25°C
냄새	아민	물의 용해도	불용성
냄새 역치	결정되지 않음	분배 계수: n-옥탄올/물 (로그 값)	해당 없음
초기 끓는점과 끓는점 범위	결정되지 않음	증기압 @ 20· C	결정되지 않음
녹는점/어는점	해당 없음	비중	2.25 kg/l
휘발 성분 % (부피 당)	없음	증기밀도(air=1)	> 1
인화성	결정되지 않음	증발 속도(ether=1)	< 1
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	해당 없음	방향족 성분 %(무게 당)	없음
인화점	> 77°C	폭발 특성	해당 없음
방법	PM Closed Cup	산화 성질	해당 없음
자연발화 온도	결정되지 않음	분해 온도	결정되지 않음
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			
정상 조건 하에서 안정함.			
10.3. 유해 반응의 가능성			
정상 사용 조건 하에서 알려진 위험 반응은 없음.			
10.4. 피해야 할 조건			
노출된 화염 및 고온.			
10.5. 피해야 할 물질:			
강산, 액체 염소와 농축 산소 같은 강한 산화제.			
10.6. 분해시 생성되는 유해물질			
일산화탄소, 이산화탄소, NOx, 암모니아 및 기타 독성 연무 (연소에 의하여).			

11. 독성에 관한 정보

11.1. 독극물 영향에 관한 정보

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 흡입, 피부 및 눈 접촉. 이미 존재하는 피부나 폐 알러지가 있는 사람은 노출에 의해 악화될 것이다.

급성 독성 -

경구 : ATE-혼합물 = 8,223.8 mg/kg.

물질	시험	결과
m-페닐렌비스(메틸아민)	LD50, 쥐	930 mg/kg
에탄올	LD50, 쥐	6,200 mg/kg
포름알데히드 1,3-벤젠디메탄아민과 페놀의 중합체	LD50, 쥐	> 2,000 mg/kg
질산, 암모늄 칼슘 염	cATpE	500 mg/kg
N-[3-(트라이메톡시시릴)프로필]에틸렌다이아민)	LD50, 쥐	2,413 mg/kg

경피 :

물질	시험	결과
m-페닐렌비스(메틸아민)	LD50, 토끼	> 2,000 mg/kg
에탄올	LDLo, 토끼	20,000 mg/kg
포름알데히드 1,3-벤젠디메탄아민과 페놀의 중합체	LD50, 토끼	> 2,020 mg/kg
질산, 암모늄 칼슘 염	LD50, 쥐	> 2,000 mg/kg
N-[3-(트라이메톡시시릴)프로필]에틸렌다이아민)	LD50, 토끼	> 2,000 mg/kg

흡입 : 증기 지나치게 흡입하면 기침, 가슴 답답함 및 호흡 곤란을 유발할 수 있습니다. ATE-혼합물, 15.77 mg/l (운무).

물질	시험	결과
m-페닐렌비스(메틸아민)	LC50, 쥐, 4 시간	1.34 mg/l (운무, 분석)
m-페닐렌비스(메틸아민)	LC50, 쥐, 4 시간	95.6 mg/l
N-[3-(트라이메톡시시릴)프로필]에틸렌다이아민	LC50, 쥐, 4 시간	> 1.49 mg/l (운무)

피부 부식성 또는 자극성 : 화상을 유발한다.

물질	시험	결과
m-페닐렌비스(메틸아민)	피부 자극, 기니피그	부식성

심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈에 심한 손상을 일으킴.

호흡기/피부 과민성 : 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.

생식세포 변이원성 : 포름알데히드 1,3-벤젠디메탄아민과 페놀의 중합체: 자료 없음. m-페닐렌비스(메틸아민), 질산, 암모늄 칼슘 염, 에탄올, N-[3-(트라이메톡시시릴)프로필]에틸렌다이아민): 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다.

발암성 : 본 제품은 국제 암 연구 기관(International Agency for Research on Cancer, IARC) 또는 유럽 화학 기관(European Chemicals Agency, ECHA)에 수록된 발암 물질을 포함하지 않는다.

생식독성 : 포름알데히드 1,3-벤젠디메탄아민과 페놀의 중합체: 자료 없음. m-페닐렌비스(메틸아민), 질산, 암모늄 칼슘 염, 수유에 대한 또는 이를 통한 영향: 자료 부족. 에탄올: 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다.

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 자료 부족. 증기나 미스트를 지나치게 흡입하면 기침, 가슴 답답함 및 호흡 곤란을 유발할 수 있습니다.

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료 없음

흡인 유해성 : 흡입 독물로 분류되지 않음.

기타 정보 : 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

장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함. 포름알데히드 1,3-벤젠디메탄아민과 페놀의 중합체: 96 시간 EC50(무지개 송어) = 0.76 mg/l (가로질러서 읽기). m-페닐렌비스(메틸아민) 은 수생생물에 유해함 [72 시간 ErC50(조류 관련): 12 mg/l].

12.2. 잔류성 및 분해성

부적절하게 환경으로 방출된, 미 반응된 성분(파트 A 및 B)은 지표수와 물의 오염을 초래할 수 있다. m-페닐렌비스(메틸아민), 생물분해, OECD 301B (28 일): 49%, 즉시 생물분해 가능하지 않음. 에탄올: 쉽게 생물분해 가능함; 공기 중의 광화학 반응에 의해 빠르게 산화됩니다.

12.3. 생물 농축성

에탄올: log Kow = 0.31; 2221A m-페닐렌비스(메틸아민): 생물축적에 대한 낮은 가능성 (BCF < 100). N-[3-(트라이메톡시시릴)프로필]에틸렌다이아민: 수생 유기물 내의 생물 농축은 상당할 것으로 기대하지 않음.

12.4. 토양 이동성

점성 페이스트 . 물에서 불용성. 환경적 이동성의 결정에 있어서, 그 제품의 물리적 및 화학적 성상을 고려한다(섹션 9 참고). m-페닐렌비스(메틸아민), log Kow (QSAR): 3.11.

12.5. 기타 유해 영향

알려진 것이 없음

12.6. 기타 유해 영향

알려진 것이 없음

13. 폐기시 주의사항

13.1. 폐기방법

수지 및 경화제를 조합한다. 최종 경화 물질은 비위험으로 간주한다. 밀봉 용기는 제대로 허가 받은 시설에서 매립한다. 미반응 성분들은 특성 폐기물임. 적절한 시설에서 소각할 수 있다. 현지와 주 및 국가/연방 법규를 확인하여 가장 엄격한 요구조건을 준수한다.

14. 운송에 필요한 정보

14.1. 유엔 번호

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO : UN3082

14.2. 유엔 적정 선적명

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO : 환경 유해 물질, 액체, N.O.S.
(FORMALDEHYDE POLYMER WITH 1,3-BENZENEDIMETHANAMINE AND PHENOL)

14.3. 운송에서의 위험성 등급

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO : 9

14.4. 용기등급

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO : III

14.5. 환경 위험

해양 오염물

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-F

5L 이하의 단일 또는 내부 포장당 순 수량을 포함하는 단일 또는 복합 포장으로 제한 없이 배송될 수 있습니다. (IMDG 코드 수정 37-14, 2.10.2.7)

ICAO/IATA : 5L 이하의 단일 또는 내부 포장당 순 수량을 포함하는 단일 또는 복합 포장으로 제한 없이 배송될 수 있습니다.(IATA 위험물 규정 56 판, 4.4 특별 조항 A197)

ADR : 분류 코드 M6, 운송 카테고리 3, 터널 제한 코드 (-)

5L 이하의 단일 또는 내부 포장당 순 수량을 포함하는 단일 또는 복합 포장으로 제한 없이 배송될 수 있습니다. (ADR 2015 1 권, 3.3 장 특별 조항 375)

15. 법적 규제현황

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

15.1.1. 산업안전보건법에 의한 규제

노출기준설정물질 : 섹션 8.1 참고.

관리대상유해물질 : 산화 알루미늄

작업환경측정 대상 유해인자: 산화 알루미늄 (6 개월)

특수건강진단 대상 유해인자: 산화 알루미늄 (12 개월)

공정안전보고서(PSM) 제출 대상 유해·위험물질 : 에탄올

15.1.2. 화학물질관리법에 의한 규제

한국의 기존 화학물질목록 : 모든 성분은 목록에 실렸거나 면제됨.

15.1.3. 위험물안전관리법에 의한 규제

m-페닐렌비스(메틸아민): 제 3 석유류 수용성액체 4000 리터
 N-[3-(트라이메톡시시릴)프로필]에틸렌다이아민): 제 3 석유류 수용성액체 4000 리터
 에탄올: 4 류 알코올류 400L

15.1.4. 폐기물관리법에 의한 규제

지정 폐기물 : N-[3-(트라이메톡시시릴)프로필]에틸렌다이아민), 에탄올, 산화 알루미늄

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)
 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
 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
 기타 약어는 다음에서 찾을 수 있음 : www.wikipedia.org.

자료의 주요 참조문헌 화학물질정보시스템(NCIS)
및 출처 : 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(Cheical Classification and Information Database (CCID))

GHS 에 의한 혼합물 분류에 사용된 절차 :

분류	분류 절차
인화성 액체 4, H227	시험 자료에 근거
피부 부식성 1B, H314	계산 방법
눈 손상 1, H318	계산 방법
피부과민성 1, H317	계산 방법
수생 만성 2, H411	계산 방법

관련 H-진술문 : H225: 고인화성 액체 및 증기.
 H227: 가연성 액체.
 H302: 삼키면 유해함.
 H314: 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴.
 H317: 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
 H318: 눈에 심한 손상을 일으킴.
 H332: 흡입하면 유해함.
 H373: 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 에 손상을 일으킬 수 있음.
 H400: 수생생물에 매우 유독함.
 H410: 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.
 H412: 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함.

추가 정보 : 없음

최초 작성일자 : 2025 년 3 월 5 일

개정 횟수 및 최종 개정일자 : 13 , 2025 년 3 월 5 일

본 개정판에서 MSDS 에 대한 변경 내용 : 새 배합의 표시를 위한 완전 변경.

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