**물질안전보건자료**

노동부고시 제 2016-19 호 에 의거

**최종 개정일자 :** 2025 년 4 월 9 일 **이전 호 발행일 :** – **MSDS 번호 :** 488

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

### 1.1. 제품명

ARC CF

### 1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

**제품의 권고 용도 :** 수리 작업에 폴리머 복합재와 함께 사용할 단단한 직물.

**사용상의 제한 :** 가용한 정보 없음

### 1.3. 안전 보건 자료의 공급자 세부 사항

**회사 :**

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.com
이메일(MSDS 문의) : ProductSDSs@chesterton.com
이메일 : customer.service@chesterton.com

**공급자 :**

### 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·위험성

### 2.1. 유해성, 위험성 분류

#### 2.1.1. GHS 에 의한 분류

이 제품은 GHS 에 따른 어떠한 위험 등급 분류 기준도 충족하지 않습니다.

#### 2.1.2. 추가 정보

없음

© A.W. Chesterton Company, 2025 All Rights Reserved. ® 등록된 상표는, 달리 명시하지 않는 한, 미국 및 타 국가에서 A.W. Chesterton Company 가 소유합니다.

### 2.2. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

**GHS 에 대한 레이블 표시**

**유해성 그림 :** 없음

**신호어 :** 없음

**유해위험 문구 :** 없음

**예방조치 문구 :** 없음

**보조 정보 :** 없음

### 2.3. 기타 위험

산업 용도로 기대하지 않음.

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

### 3.2. 혼합물

| 유해 성분[1] | 중량 % | CAS 번호 |
|---|---|---|
| 탄소 섬유 | 95-100 | 7440-44-0 |

[1]분류 기준 : * 노동부고시 제 2016-19 호

## 4. 응급조치 요령

### 4.1. 응급조치의 설명

**흡입했을 때 :** 신선한 공기로 옮긴다. 징후나 증상이 지속되면 의료 지원을 받으십시오.

**피부에 접촉했을 때 :** 비누와 물로 피부를 세척한다. 자극이 지속되면 의사에게 연락한다.

**눈에 들어갔을 때 :** 다량의 물로 15 분 이상 눈을 닦아낸다. 자극이 지속되면 의사에게 연락한다.

**먹었을 때 :** 해당 없음

**응급 처치자 보호 :** 특별한 사전 주의사항 없음.

### 4.2. 가장 중요한 증상 및 영향, 급성 및 지연

탄소 섬유는 피부, 눈 및 비강에 기계적 자극을 일으킬 수 있습니다.

© A.W. Chesterton Company, 2025 All Rights Reserved. ® 등록된 상표는, 달리 명시하지 않는 한, 미국 및 타 국가에서 A.W. Chesterton Company 가 소유합니다.

**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 분무

**부적절한 소화제 :** 알려진 것이 없음

**5.2. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

**유해한 연소 생성물 :** 일산화탄소, 이산화탄소 및 기타 독성 연무.

**기타 위험:** 없음

**5.3. 소방수를 위한 조언**

소방수의 자급식 호흡 보호구의 착용을 권장한다.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

**6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구**

섹션 8 에서 명시된 바와 같은 노출 통제 및 개인 보호를 활용한다.

**6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

특별한 요구조건 없음.

**6.3. 정화 또는 제거 방법**

특별 단계가 필요하지 않음. 비독성.

**6.4. 다른 섹션에 대한 참고**

폐기 관련 조언은 섹션 13 을 참조한다.

## 7. 취급 및 저장방법

**7.1. 안전취급요령**

취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. 탄소 섬유가 축적되면 전기 장비의 단락이 발생할 수 있습니다. 제거, 드릴링, 연삭, 절단 또는 샌딩 중에 과도한 먼지 생성 및 흡입을 피하십시오.

**7.2. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)**

시원하고 건조한 곳에 저장한다.

**7.3. 구체적인 최종 용도(들)**

특별한 사전 주의사항 없음.

© A.W. Chesterton Company, 2025 All Rights Reserved. ® 등록된 상표는, 달리 명시하지 않는 한, 미국 및 타 국가에서 A.W. Chesterton Company 가 소유합니다.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 8.1. 화학물질의 노출기준

| 유해 성분 | 노출기준[1] | | ACGIH TLV[2] | |
|---|---|---|---|---|
| | ppm | mg/m³ | ppm | mg/m³ |
| 탄소 섬유 | 해당 없음 | 10 | (합계)<br>(호흡성) | 10 *<br>3 |

* 미 규정 미립자(PNOS)

[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

특별한 요구조건 없음. 노출 한도가 초과되면, 충분한 환기를 제공한다.

#### 8.2.2. 개인 보호 대책

**호흡기 보호 :** 보통 필요하지 않음. 노출 한계를 초과하는 경우, 승인된 방진 마스크를 사용하십시오 (예: EN 필터 유형 P1).

**보호 장갑 :** 권장

**눈과 안면 보호 :** 보안경

**기타 :** 없음

#### 8.2.3. 환경 노출 통제

특별한 요구조건 없음.

© A.W. Chesterton Company, 2025 All Rights Reserved. ® 등록된 상표는, 달리 명시하지 않는 한, 미국 및 타 국가에서 A.W. Chesterton Company 가 소유합니다.

## 9. 물리화학적 특성

### 9.1 기본적 물리화학적 특징에 관한 정보

| | | | |
|---|---|---|---|
| **물리적 상태** | 단단한 직물 | **pH** | 해당 없음 |
| **색** | 검정색 | **동점도** | 해당 없음 |
| **냄새** | 해당 없음 | **물의 용해도** | 불용성 |
| **냄새 역치** | 해당 없음 | **분배 계수: n-옥탄올/물 (로그 값)** | 결정되지 않음 |
| **초기 끓는점과 끓는점 범위** | > 538°C | **증기압 @ 20· C** | 0 mm Hg |
| **녹는점/어는점** | 해당 없음 | **비중** | 1.75 kg/l |
| **휘발 성분 % (부피 당)** | 0% | **증기밀도(air=1)** | 해당 없음 |
| **인화성** | 해당 없음 | **증발 속도(ether=1)** | 해당 없음 |
| **인화 또는 폭발 범위의 상한/하한** | 해당 없음 | **방향족 성분 %(무게 당)** | 해당 없음 |
| **인화점** | 해당 없음 | **폭발 특성** | 해당 없음 |
| **방법** | 해당 없음 | **산화 성질** | 해당 없음 |
| **자연발화 온도** | 결정되지 않음 | **분해 온도** | > 260°C |

### 9.2. 그 밖의 참고사항

없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 10.1. 반응성

없음

### 10.2. 화학적 안정성

안정함

### 10.3. 유해 반응의 가능성

없음

### 10.4. 피해야 할 조건

가용한 정보 없음

### 10.5. 피해야 할 물질 :

없음

### 10.6. 분해시 생성되는 유해물질

없음

© A.W. Chesterton Company, 2025 All Rights Reserved. ® 등록된 상표는, 달리 명시하지 않는 한, 미국 및 타 국가에서 A.W. Chesterton Company 가 소유합니다.

## 11. 독성에 관한 정보

### 11.1. 독극물 영향에 관한 정보

**가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :** 흡입, 피부 및 눈 접촉.

**급성 독성 -**

**경구 :** 자료 없음

**경피 :** 자료 없음

**흡입 :** 섬유를 흡입하면 호흡기에 기계적 자극을 일으킬 수 있습니다.

**피부 부식성 또는 자극성 :** 섬유는 피부에 기계적 자극을 일으킬 수 있습니다.

**심한 눈 손상 또는 자극성 :** 섬유는 눈에 기계적 자극을 일으킬 수 있습니다.

**호흡기/피부 과민성 :** 자료 없음

**생식세포 변이원성 :** 자료 없음

**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 :** 자료 없음

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

**특정 표적장기 독성 (반복 노출) :** 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다.

**흡인 유해성 :** 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다.

**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

수생 유기물에 해로울 것으로 기대하지 않음.

### 12.2. 잔류성 및 분해성

탄소 섬유: 무기 물질, 자연에 존재합니다.

### 12.3. 생물 농축성

가용한 정보 없음.

© A.W. Chesterton Company, 2025 All Rights Reserved. ® 등록된 상표는, 달리 명시하지 않는 한, 미국 및 타 국가에서 A.W. Chesterton Company 가 소유합니다.

**12.4. 토양 이동성**

고형. 물에서 불용성. 환경적 이동성의 결정에 있어서, 그 제품의 물리적 및 화학적 성상을 고려한다(섹션 9 참고).

**12.5. 기타 유해 영향**

알려진 것이 없음

**12.6. 기타 유해 영향**

알려진 것이 없음

## 13. 폐기시 주의사항

**13.1. 폐기방법**

미사용 제품은 규제 대상의 폐기물이 아니다. 안전하고 적절하게 허가된 매립지에 폐기할 수 있습니다. 현지와 주 및 국가/연방 법규를 확인하여 가장 엄격한 요구조건을 준수한다.

## 14. 운송에 필요한 정보

**14.1. 유엔 번호**

**ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO :** 해당 없음

**14.2. 유엔 적정 선적명**

**ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO :** 비유해, 비규제

**14.3. 운송에서의 위험성 등급**

**ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO :** 해당 없음

**14.4. 용기등급**

**ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO :** 해당 없음

**14.5. 환경 위험**

해당 없음

**14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항**

해당 없음

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

해당 없음

**14.8. 그 밖의 참고사항**

해당 없음

## 15. 법적 규제현황

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

**15.1.1. 산업안전보건법에 의한 규제**

해당 없음

© A.W. Chesterton Company, 2025 All Rights Reserved. ® 등록된 상표는, 달리 명시하지 않는 한, 미국 및 타 국가에서 A.W. Chesterton Company 가 소유합니다.

**15.1.2. 화학물질관리법에 의한 규제**

해당 없음

**15.1.3. 위험물안전관리법에 의한 규제**

해당 없음

**15.1.4. 폐기물관리법에 의한 규제**

지정 폐기물

**15.1.5. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제**

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.

© A.W. Chesterton Company, 2025 All Rights Reserved. ® 등록된 상표는, 달리 명시하지 않는 한, 미국 및 타 국가에서 A.W. Chesterton Company 가 소유합니다.

**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 |
|---|---|
| 해당 없음 | 해당 없음 |

**관련 H-진술문 :** 없음

**추가 정보 :** 없음

**최초 작성일자 :** 2025 년 4 월 9 일

**개정 횟수 및 최종 개정일자 :** , 2025 년 4 월 9 일

**본 개정판에서 MSDS 에 대한 변경 내용 :** 초판.

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

© A.W. Chesterton Company, 2025 All Rights Reserved. ® 등록된 상표는, 달리 명시하지 않는 한, 미국 및 타 국가에서 A.W. Chesterton Company 가 소유합니다.