

**물질안전보건자료**

노동부고시 제 2009-68 호 및 REACH (1907/2006/EC, 2015/830/EC 에 의한 개정)에 의거

개정일: 2017년 7월 20일

발급 시작일: 2017년 7월 20일

SDS 번호 157B-29

**1. 화학제품과 회사에 관한 정보**

**1.1. 제품명**

725 고온 고착방지제 (벌크)

**1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한**

석유 기반. 스테인리스 강, 강, 철, 알루미늄, 구리, 청동, 티타늄 등에 사용한다. 산소 장치에서는 사용하지 않는다.

**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)  
 SDS 요청: www.chesterton.com  
 이메일(SDS 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. (EC) No 1272/2008 [CLP] / GHS 에 의한 분류**

피부 감작 1, H317  
 발암 2, H351 (흡입)  
 STOT RE 1, H372 (폐, 흡입)  
 수생 만성 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**

규제 (EC) No 1272/2008 [CLP] / GHS 에 대한 레이블 표시

유해성 그림:



신호어: 위험

- 유해위험 문구:** H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.  
 H351 흡입에 의한 암 유발이 의심됨.  
 H372 장기적 또는 반복적 흡입 노출 시 폐에 손상을 유발한다.  
 H412 장기적 영향에 의해 수생 생물에게 유해함.
- 예방조치 문구:** P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.  
 P264 취급 후 손, 얼굴 및 모든 노출된 피부를 철저히 씻는다.  
 P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
 P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.  
 P273 환경으로 배출하지 마시오.  
 P280 보호 장갑/의복 및 눈 보호 장비를 착용한다.  
 P302/352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.  
 P308/313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.  
 P362/364 오염된 의복을 벗어서 세탁한 다음 다시 사용한다.  
 P501 내용물/용기는 승인 받은 폐기물 처리 공장에서 폐기한다.

**보조 정보:** 없음

**2.3. 기타 위험**

알려진 것이 없음

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

**3.2. 혼합물**

유해 성분 <sup>1</sup>	중량 %	CAS 번호/ EC 번호	CLP/GHS 분류
중류액(석유), 수처리된 중질 나프텐**	35-45	64742-52-5 265-155-0	흡입 독성 1, H304
니켈	25-30	7440-02-0 231-111-4	발암 2, H351 (흡입) STOT RE 1, H372 (폐, 흡입) 피부 감작 1, H317 수생 만성 3, H412
나프타(석유), 수처리된 중질*	1-3	64742-48-9 265-150-3	인화성 액체 3, H226 흡입 독성 1, H304 STOT SE 3, H336
메탄올	0.1-0.3	67-56-1 200-659-6	인화성 액체 2, H225 급성 독성 3, H331, H311, H301 STOT SE 1, H370 눈 자극제 2A, H319

기타 성분들:

알루미늄	5-10	7429-90-5 231-072-3	분류되지 않았음 <sup>a</sup>
흑연	1-5	7782-42-5 231-955-3	분류되지 않았음***

H-진술서의 전문: 16 절 참조.

\*0.1 % w/w 벤젠 미만을 함유. \*\*IP 346 에 따라 측정 시 3 % DMSO 추출물 미만을 함유.

\*\*\*작업장 노출 한도가 있는 물질. <sup>a</sup> UN 시험 N.1 및 N.5 의 결과에 근거하여 가연성 및 물-반응성으로 분류되지 않음.

<sup>1</sup>분류 기준: \* 노동부고시 제 2009-68 호  
 \* 1272/2008/EC, 67/548/EEC, 99/45/EC, REACH

**4. 응급조치 요령**

**4.1. 응급조치의 설명**

- 흡입했을 때:** 신선한 공기로 옮긴다. 숨을 쉬지 않으면, 인공 호흡을 실시한다. 의사에게 연락한다.
- 피부에 접촉했을 때:** 비누와 물로 피부를 세척한다. 오염된 의복을 벗어서 세탁한 다음 다시 사용한다. 자극이 지속되면 의사에게 연락한다.
- 눈에 들어갔을 때:** 다량의 물로 15분 이상 눈을 닦아낸다. 자극이 지속되면 의사에게 연락한다.
- 먹었을 때:** 구토를 유도하지 않는다. 의사에게 즉시 연락한다.

**4.2. 가장 중요한 증상 및 영향, 급성 및 지연**

높은 증기 농도와 직접 접촉은 눈과 호흡관 자극을 초래할 수 있다. 장기적 또는 반복적 피부 접촉은 경미한 자극을 초래할 수 있다. 발진이나 두드러기로 나타나는 피부 감작을 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**

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**

떠서 적절한 폐기용 용기로 옮긴다.

**6.4. 다른 섹션에 대한 참고**

폐기 관련 조언은 섹션 13을 참조한다.

**7. 취급 및 저장방법**

**7.1. 안전취급요령**

양호한 작업 방식을 준수한다 - 탄화수소를 사용하는 동안 작업 영역에서는 먹거나 마시거나 흡연하지 않는다. 섹션 8에서 명시된 바와 같은 노출 통제 및 개인 보호를 활용한다. 오염된 의복은 제거하여 세탁한 다음 다시 사용한다. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

**7.2. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)**

시원하고 건조한 곳에 저장한다.

**7.3. 구체적인 최종 용도(들)**

특별한 사전 주의사항 없음.

**8. 노출방지 및 개인보호구**

**8.1. 화학물질의 노출기준**

유해 성분	Korea OEL		ACGIH TLV	
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
광유 운무	-	-	(흡입)	5
니켈*	-	1	(흡입)	1.5
나프타(석유), 수처리된 중질	-	-	-	-
메탄올	200 STEL: 250	260 STEL: 310	200 STEL: 250	(피부)
알루미늄*	-	10	(호흡)	1
흑연*	-	2	(호흡)	2

\*이 제품의 니켈, 알루미늄 및 흑연은 혼합물에서 분리되거나 스스로 대기 중에 부유하지 않으므로 정상 사용시 위험을 제기하지 않는다.

**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. 노출한도를 초과하면, 승인된 유기 증기 호흡보호구를 사용한다 (예: EN 필터 유형 A/P2).

**보호 장갑:** 화학물질 내성 장갑(예: 니트릴 고무)

니켈:

접촉 유형	장갑 재질	총 두께	돌파 시간*
플	니트릴 고무	0.11 mm	> 480 분
툼	니트릴 고무	0.11 mm	> 480 분

\*EN374 표준에 의하여 결정됨.

**눈과 안면 보호:** 보안경

**기타:** 없음

**8.2.3. 환경 노출 통제**

**9. 물리화학적 특성**

**9.1 기본적 물리화학적 특징에 관한 정보**

물리적 상태	페이스트	냄새	석유 냄새
색	회색	냄새	
초기 끓는점	결정되지 않음	증기압 @ 20 °C	결정되지 않음
녹는점	결정되지 않음	방향족 성분 %(무게 당)	약 0.28%
취발 성분 % (부피 당)	5%	pH	해당 없음
인화점	95°C	비중	1.29 kg/l
방법	PM Closed Cup	n-옥탄올/물 분배계수	< 1
점도	1 백만 cps @25°C	증기밀도(공기=1)	> 1
자연발화 온도	결정되지 않음	증발 속도(에테르=1)	< 1
분해 온도	결정되지 않음	물의 용해도:	무시할 수 있음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	결정되지 않음	산화 성질	결정되지 않음
인화성 (고체, 기체)	해당 없음	폭발 특성	해당 없음

**9.2. 그 밖의 참고사항**

없음

**10. 안정성 및 반응성**

**10.1. 반응성**

이 혼합물에 대한 데이터가 없음. 니켈은 산과 극렬히 반응하여 수소를 발생할 수 있으며, 수소는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있다.

**10.2. 화학적 안정성**

안정함

**10.3. 유해 반응의 가능성**

정상 사용 조건 하에서 알려진 위험 반응은 없음.

**10.4. 피해야 할 조건**

노출된 화염, 열, 불꽃 및 빨갈게 달은 표면.

**10.5. 피해야 할 물질:**

산과 액체 염소 및 농축 산소와 같은 강산화제.

**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.

급성 독성 -

**구강:**

물질	시험	결과
증류액(석유), 수처리된 중질 나프텐	LD50, 쥐	> 5000 mg/kg, 추정
니켈	LD50, 쥐	> 9000 mg/kg
알루미늄	LD50, 쥐	> 2000 mg/kg, 가로질러서 읽기
흑연	LD50, 쥐	> 2000 mg/kg
메탄올	LD50, 쥐	5628 mg/kg
메탄올	인체의 치명 용량	143 mg/kg
나프타(석유), 수처리된 중질	LD50, 쥐	> 15000 mg/kg

**피부:**

물질	시험	결과
증류액(석유), 수처리된 중질 나프텐	LD50, 쥐	> 2000 mg/kg, 추정
나프타(석유), 수처리된 중질	LD50, 토끼	> 3160 mg/kg

**흡입:**

높은 증기 농도와 직접 접촉은 눈과 호흡관 자극을 초래할 수 있다.

물질	시험	결과
증류액(석유), 수처리된 중질 나프텐	LC50, 쥐, 4 시간	> 5 mg/l, 추정
니켈	NOAEC, 쥐, 1 시간	> 10.2 mg/l (분진)
알루미늄	LC50, 쥐, 4 시간	> 0.888 mg/l (분진)
흑연	LC50, 쥐, 4 시간	> 2 mg/l (분진)
메탄올	LC50, 생쥐, 134 분	79.43 mg/l

**피부 부식성 또는 자극성:**

장기적 또는 반복적 피부 접촉은 경미한 자극을 초래할 수 있다.

물질	시험	결과
증류액(석유), 수처리된 중질 나프텐	피부 자극, 토끼	자극성 아님
알루미늄	피부 자극, 토끼	자극성 아님
흑연	피부 자극, 토끼	자극성 아님

**심한 눈 손상 또는 자극성:**

물질	시험	결과
증류액(석유), 수처리된 중질 나프텐	눈 자극, 토끼	자극성 아님

**호흡 또는 피부 감각:** 발진이나 두드러기로 나타나는 피부 감각을 초래할 수 있다.

물질	시험	결과
증류액(석유), 수처리된 중질 나프텐	피부 과민성, 기니피그	비감작성
알루미늄	피부 과민성, 기니피그, 가로질러서 읽기	비감작성
흑연	피부 과민성, (OECD 429), 생쥐	비감작성
메탄올	피부 과민성, 기니피그	비감작성

**생식세포 변이원성:** 증류액(석유), 수처리된 중질 나프텐, 니켈, 알루미늄, 흑연, 메탄올: 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다.

**발암성:** 전국 독극물학 프로그램(NTP)에서는 흡입 연구에 기준하여 니켈을 가능한 발암물질로 등재했습니다. 국제 암 연구소(IARC)는 니켈을 가능한 인체 발암물질(그룹 2B)로 지정했다. 이 제품에 함유된 니켈은 분말 형태가 아니며 정상 사용시 위험을 제기하지 않는다. 미국 국립 산업 안전 보건연구원(NIOSH)은 니켈 금속이 섭취 시 발암성이라는 증거가 없다고 결론을 내렸다. 현재까지 니켈 생산 및 니켈 소비 업계에 종사하는 노동자로부터의 역학 자료에 근거하여 니켈이 인체에서 암을 유발한다는 증거는 없다. 최근의 동물(쥐) 흡입 연구에 의하면 니켈 금속 분말에 의해 호흡기 암 위험이 증가되지 않았으며, 이는 니켈 금속에 대한 발암물질 분류가 정당화되지 않음을 나타낸다.

**생식독성:** 증류액(석유), 수처리된 중질 나프텐, 니켈, 알루미늄, 흑연, 메탄올: 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다.

**특정 표적장기 독성 (1 회 노출):** 증류액(석유), 수처리된 중질 나프텐, 니켈, 알루미늄, 흑연: 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다. 메탄올: (특정 표적장기)에 손상을 일으킴.

**특정 표적장기 독성 (반복 노출):** 니켈: 장기적 또는 반복적 흡입 노출 시 폐에 손상을 유발한다. 알루미늄, 흑연, 메탄올: 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다.

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

**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 유기체에게 해로우며, 수중환경에서 장기적 유해 효과를 유발할 수 있다 (구성품 데이터에 근거).

**12.2. 잔류성 및 분해성**

나프타(석유), 수처리된 중질, 증류액(석유), 수처리된 중질 나프텐: 고유한 생물분해성 (31% 3409 OECD 301F, 28 일). 니켈, 알루미늄, 흑연: 무기 물질. 메탄올: 쉽게 생물분해 가능함.

**12.3. 생물 농축성**

증류액(석유), 수처리된 중질 나프텐, 니켈, 알루미늄, 흑연, 메탄올: 생물 축적이 기대되지 않는다.

**12.4. 토양 이동성**

페이스트. 물의 용해도: 무시할 수 있음. 환경적 이동성의 결정에 있어서, 그 제품의 물리적 및 화학적 성상을 고려한다(섹션 9 참고).

**12.5. PBT 및 vPvB 평가의 결과**

해당 없음

**12.6. 기타 유해 영향**

알려진 것이 없음

**13. 폐기시 주의사항**

**13.1. 폐기방법**

폐기 전에 니켈에 대한 적절한 처리 표준을 부합해야 한다. 이 제품은 2008/98/EC 에 의하여 유해 폐기물로 분류된다. 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

TDG: 해당 없음

US DOT: 해당 없음

**14.2. 유엔 적정 선적명**

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO: 비유해, 비규제

TDG: 비유해, 비규제

US DOT: 비유해, 비규제

**14.3. 운송에서의 위험성 등급**

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO: 해당 없음

TDG: 해당 없음

US DOT: 해당 없음

**14.4. 용기등급**

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO: 해당 없음

TDG: 해당 없음

US DOT: 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**

없음



**16. 그 밖의 참고사항**

**약자:** 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(1907/2006/EC)  
 RID: 위험 물품의 해외 철도 운송에 관한 규제  
 SDS: 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  
 TDG: 위험 물품의 운반 (캐나다)  
 TLV: 임계 한도값  
 US DOT: 미국 교통부  
 vPvB: 매우 지속적이며 생물축적이 매우 높은 물질  
 기타 약어는 다음에서 찾을 수 있음: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).

**자료의 주요 참조문헌 및 출처:** 유럽 화학물질 기관(ECHA) – 화학물질에 필요한 정보  
 미국의학국립도서관 Toxicology Data Network (독물학 데이터망: TOXNET)  
 유해 물질 정보 체계(HSIS)  
 스웨덴 화학물질 기관(KEMI)

GHS에 의한 혼합물 분류에 사용된 절차:

분류	분류 절차
피부 자극 1, H317	계산 방법
발암 2, H351	계산 방법
STOT RE 1, H372	계산 방법
수생 만성 3, H412	계산 방법

**관련 H-진술문:** H225: 고인화성 액체 및 증기.  
 H226: 인화성 액체 및 증기.  
 H228: 인화성 고체.  
 H301: 삼키면 유독함.  
 H304: 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음.  
 H311: 피부와 접촉하면 유독함.  
 H315: 피부에 자극을 일으킴.  
 H317: 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.  
 H319: 눈에 심한 자극을 일으킴.  
 H331: 흡입하면 유독함.  
 H336: 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음.  
 H351: 흡입에 의한 암 유발이 의심됨.  
 H370: (특정표적장기)에 손상을 일으킴.  
 H372: 장기적 또는 반복적 흡입 노출 시 폐에 손상을 유발한다.  
 H411: 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.  
 H412: 장기적 영향에 의해 수생 생물에게 유해함.  
 H372D: 장기 또는 반복 노출에 의해 중추 신경계의 손상을 유발한다.

**유해 그림 표지:** 건강 위험; 느낌표

**본 개정판에서 SDS에 대한 변경 내용:** 섹션들 1.3, 2.1, 2.2, 3, 4.1, 8.1, 16.

**추가 정보:** 없음

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.