

# 물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : 스테인레스 코팅제(316L type) (CW-2003) - 에어로졸  
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 : 아연도금제  
라. 제조자/공급자/유통업자 정보 :  
○ 회사명 : (주)휴먼텍  
○ 주소 : 서울 구로구 구로3동 197-5  
○ 긴급전화번호 : 기술연구소 김호일 (TEL:02-2022-3584)

## 2. 유해·위험성

- 가. 유해·위험성 분류  
인화성 에어로졸 : 구분 2  
급성독성(흡입:증기) : 구분 4  
피부부식성/피부자극성 : 구분 2  
심한 눈 손상성/ 눈 자극성 : 구분 2  
특정표적장기독성(1회노출) : 구분 1  
특정표적장기독성(1회노출) : 구분 3(마취작용)  
흡인 유해성 : 구분 1  
급성수생환경유해성 : 구분 1  
나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목  
○ 그림문자



- 신호어 : 위험, 경고  
○ 유해·위험 문구  
인화성 에어로졸  
흡입하면 유해함  
피부에 자극을 일으킴  
눈에 심한 자극을 일으킴  
삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음  
신체 중(...)에 손상을 일으킴  
수생생물에 매우 유독함  
○ 예방조치문구  
1) 예방  
• 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.  
• 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
• 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연  
• 화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마시오.  
• 압력용기 : 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오.  
• (분진, 흙, 가스, 미스트, 증기, 스프레이)를 흡입하지 마시오.  
• (분진, 흙, 가스, 미스트, 증기, 스프레이)를 흡입을 피하십시오.  
• 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
• 이 제품을 사용할 때는 먹거나, 마시거나, 흡연하지 마시오.  
• 정전기 방지조치를 취하십시오.  
• 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
• 환경으로 배출하지 마시오.  
• (보호장갑, 보호의, 보안경, 안면보호구)를 착용하십시오.  
2) 대응  
• 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.  
• (...)처치를 하시오.

- 입을 씻어내시오.

- 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
  - 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으십시오.
  - 피부자극이 생기면 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.
  - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
  - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오.  
가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
  - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.
  - 토하게 하지 마십시오.
  - 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
  - 누출물을 모으십시오.
- 3) 저장 • 직사광선을 피하고 50°C 이상의 온도에 노출시키지 마십시오.  
• 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 4) 폐기 • (관련법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오.
- 다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성 : 자료없음.

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이 명	CAS번호/식별번호	함유량(%)
스테인레스스틸 플레이크	-	-	10~20
톨루엔	-	108-88-3	10~20
자일렌	Dimethylbenzene	1330-20-7	1~10
에폭시수지	Ethyl silicate polymer	-	1~10
DME	Dimethylether	115-10-6	30~40
S-1(영업비밀)	S-1(영업비밀)	S-1(영업비밀)	10~20

### 4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때  
화학물질 눈 접촉시 15분이상 많은 양의 물로 씻어내십시오.  
눈에 화학물질이 들어간 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으십시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때  
15분이상 많은 양의 비눗물로 씻어 화학물질을 제거하십시오.  
화학물질의 피부 접촉 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으십시오.  
화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗기고 제거하십시오.
- 다. 흡입했을 때  
노출원으로부터 멀리 피하십시오.  
호흡이 없으면 인공호흡을 실시하십시오.  
화학물질을 흡입한 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으십시오.
- 라. 먹었을 때  
호흡이 없으면 인공호흡을 실시하십시오.  
자연적인 구토발생시 폐에 흡인 가능성을 피하기 위하여 머리를 둔부보다 낮춘 자세를 취하십시오.  
화학물질을 섭취하거나 마신 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으십시오.
- 마. 기타 의사의 주의 사항  
자료없음

### 5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한(및 부적절한) 소화제 :  
분말 소화약제, 이산화탄소, 포말 소화약제, 물분무
- 나. 화학물질로 부터 생기는 특정 유해성  
탄소산화물, 탄화수소류,

다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치

소화작업때는 적절한 공기호흡기, 화학용 보호옷을 착용한다.  
위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시킬 것.  
진화가 된 후에도 상당기간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것.

---

## 6. 누출사고시 대처방법

---

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

살수하여 증기의 발생을 감소시키시오.  
작업자가 위험하지 않다면 직접 화학물질 누출을 중지시키시오.  
열, 불꽃, 스파크 등 모든 점화원을 제거하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 사항

대기 살수하여 증기의 발생을 감소시키시오.  
토양 불연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.  
웅덩이, 피트와 같은 수용지역을 축조하여 누출물질을 보관하시오.  
누출물질을 흡수제로 흡수하여 적합한 용기에 수거하시오.  
수중 상하수도와 격리된 장소에 저장하시오.  
누출된 화학물질은 기계장비를 사용하여 수거하시오.  
누출물질을 활성탄으로 흡착처리하시오.  
흡수성 시트 또는 패드나 쿠션으로 덮어 누출물질의 확산을 방지하시오.  
세제, 비누, 알코올, 계면활성제 등을 사용하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

소량누출시

추후처분을 위해 누출물질을 적당한 용기에 옮겨 수거하여 처리하시오.  
불연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.

대량누출시 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.

열, 불꽃, 스파크 등 모든 점화원을 제거하시오.  
누출지역을 격리조치하고 관계자 이외인의 접근을 통제하시오.

---

## 7. 취급 및 저장방법

---

가. 안전 취급 요령

화학물질 사용 후 신체 및 의복을 세척하시오.  
직접적인 신체접촉을 피하시오.  
환기가 잘되는 장소에 사용하시오.  
열, 불꽃, 화염과 접촉을 피하시오.

나. 안전한 저장 방법

위험지역을 지정하여 격리하고 관계자 외에는 접근 및 출입을 금지하시오.  
적합하고 인증된 안전, 보호장비를 사용하시오.  
서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구

---

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 : 자료없음

※ 제품에 대한 노출기준 자료가 없으며 구성 성분별 자료 기재(참고)

① 스테인레스 스틸플레이크

국내규정 자료없음

ACGIH규정 자료없음

② 툴루엔

국내규정 TWA - 50ppm , 188mg/m<sup>3</sup> STEL - 150ppm 560mg/m<sup>3</sup>

ACGIH규정TWA - 50ppm

③ 자일렌

국내규정 TWA - 100ppm , 435mg/m<sup>3</sup> STEL - 150ppm 655mg/m<sup>3</sup>

ACGIH규정TWA - 100ppm

④ 에폭시수지

국내규정 자료없음

ACGIH규정 자료없음

⑤ 디메틸에테르

국내규정 자료없음

ACGIH규정 자료없음

⑥ S-1(영업비밀)

국내규정 자료없음

ACGIH규정 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하십시오.

폭발위험이 있는 농도일 경우에는 방폭설비가 갖춰진 환기장치를 설치하십시오.

다. 개인 보호구

○ 호흡기의 보호

방어용 호흡용 보호구를 착용하십시오.

○ 눈의 보호

작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하십시오.

○ 손의 보호

직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하십시오.

○ 신체 보호

피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하십시오.

---

## 9. 물리·화학적 특성

---

가. 외관 : 유색불투명액체

나. 색상 : 유색불투명액체

다. 냄새 : 용제 및 장뇌냄새

라. p H : 자료없음.

마. 녹는점/어는점 : 자료없음.

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료없음.

사. 인화점 : 자료없음.

아. 증발 속도 : 자료없음.

자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음.

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음.

카. 증기압 : 자료없음.

타. 용해도 : 불용성.

파. 증기밀도 : 자료없음.

하. 비중 ( 15/4 °C ) : 0.96

거. N 옥탄올/ 물 분배계수 : 자료없음.

너. 자연발화 온도 : 자료없음.

더. 분해온도 : 자료없음.

러. 점도 (Ford Cup#4, 25°C) : 11초 이상

머. 분자량 : 자료없음

\* 상기수치는 대표성상입니다. 실제제품은 상기수치와 상이할 수 있습니다.

---

## 10. 안정성 및 반응성

---

- 가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성  
상온상압에서 안정함
- 나. 피해야할 조건  
열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것.  
용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수 도 있음  
상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것.
- 라. 피해야할 물질  
할로겐, 가연성물질, 산, 산화제, 금속염
- 마. 분해시 생성되는 유해물질  
열분해생성물 : 탄소산화물, 탄화수소류

---

## 11. 독성에 관한 정보

---

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보  
자료없음
- 나. 건강 유해성 정보  
※ 제품에 대한 독성 기준 자료가 없으며 구성 성분별 자료 기재(참고)
  - ① 스테인레스 스틸플레이크
    - 급성 독성  
경구 : 자료없음  
경피 : 자료없음  
흡입 : 자료없음
    - 피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음
    - 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음
    - 호흡기 과민성 : 자료없음
    - 피부 과민성 : 자료없음
    - 발암성
      - 산업안전보건법 : 자료없음
      - 노동부 고시 : 자료없음
      - 국제발암성 연구소(IARC) : 자료없음
      - 미국 산업위생사 협회 (ACGIH) : 자료없음
    - 생식세포 변이원성 : 자료없음
    - 생식독성 : 자료없음
    - 특정 표적장기 독성(1회 노출) : 자료없음
    - 특정 표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음
    - 흡인유해성 : 자료없음
  - ② 툴루엔
    - 급성 독성  
경구 : 쥐 - LD 50, 2600mg/kg  
경피 : 토끼 - LD 50, 12000mg/kg  
흡입 : 쥐 - LC 50, 12.5mg/L, 4시간, 증기
    - 피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음
    - 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음
    - 호흡기 과민성 : 자료없음
    - 피부 과민성 : 자료없음
    - 발암성
      - 산업안전보건법 : 자료없음
      - 노동부 고시 : 자료없음
      - 국제발암성 연구소(IARC) : 자료없음
      - 미국 산업위생사 협회 (ACGIH) : 자료없음
    - 생식세포 변이원성 : 자료없음
    - 생식독성 : 자료없음
    - 특정 표적장기 독성(1회 노출) : 자료없음

- 특정 표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음
- ③ 자일렌
  - 급성 독성
    - 경구 : 쥐 - LD 50, 3500mg/kg
    - 경피 : 토끼 - LD 50, 4350mg/kg
    - 흡입 : 자료없음.
  - 피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음
  - 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음
  - 호흡기 과민성 : 자료없음
  - 피부 과민성 : 자료없음
  - 발암성
    - 산업안전보건법 : 자료없음
    - 노동부 고시 : 자료없음
    - 국제발암성 연구소(IARC) : 자료없음
    - 미국 산업위생사 협회 (ACGIH) : 자료없음
  - 생식세포 변이원성 : 자료없음
  - 생식독성 : 자료없음
  - 특정 표적장기 독성(1회 노출) : 자료없음
  - 특정 표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음
  - 흡인유해성 : 자료없음
- ④ 에폭시수지
  - 급성 독성
    - 경구 : 자료없음.
    - 피부 : 자료없음.
    - 흡입 : 자료없음.
  - 피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음
  - 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음
  - 호흡기 과민성 : 자료없음
  - 피부 과민성 : 자료없음
  - 발암성
    - 산업안전보건법 : 자료없음
    - 노동부 고시 : 자료없음
    - 국제발암성 연구소(IARC) : 자료없음
    - 미국 산업위생사 협회 (ACGIH) : 자료없음
  - 생식세포 변이원성 : 자료없음
  - 생식독성 : 자료없음
  - 특정 표적장기 독성(1회 노출) : 자료없음
  - 특정 표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음
  - 흡인유해성 : 자료없음
- ⑤ DME
  - 급성 독성
    - 경구 : 자료없음
    - 피부 : 자료없음
    - 흡입 : 쥐 - LC 50 , 308g/m<sup>3</sup>
  - 피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음
  - 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음
  - 호흡기 과민성 : 자료없음
  - 피부 과민성 : 자료없음
  - 발암성
    - 산업안전보건법 : 자료없음
    - 노동부 고시 : 자료없음
    - 국제발암성 연구소(IARC) : 자료없음
    - 미국 산업위생사 협회 (ACGIH) : 자료없음
  - 생식세포 변이원성 : 자료없음

- 생식독성 : 자료없음
- 특정 표적장기 독성(1회 노출) : 자료없음
- 특정 표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음
- ⑥ S-1(영업비밀)
  - 급성 독성
    - 경구 : 자료없음
    - 피부 : 자료없음
    - 흡입 : 자료없음
  - 피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음
  - 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음
  - 호흡기 과민성 : 자료없음
  - 피부 과민성 : 자료없음
  - 발암성
    - 산업안전보건법 : 자료없음
    - 노동부 고시 : 자료없음
    - 국제발암성 연구소(IARC) : 자료없음
    - 미국 산업위생사 협회 (ACGIH) : 자료없음
  - 생식세포 변이원성 : 자료없음
  - 생식독성 : 자료없음
  - 특정 표적장기 독성(1회 노출) : 자료없음
  - 특정 표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음
  - 흡인유해성 : 자료없음

---

## 12. 환경에 미치는 영향

---

- 가. 생태독성 : 자료없음
- 나. 잔류성 및 분해성 : 자료없음
- 다. 생물농축성 : 자료없음
- 라. 토양 이동성 : 자료없음
- 마. 기타 유해 영향 : 자료없음

---

## 13. 폐기시 주의사항

---

- 가. 폐기방법 : 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
- 나. 폐기시 주의 사항 : 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

---

## 14. 운송에 필요한 정보

---

- 가. 유엔 번호 : 1950
- 나. 유엔 적정 선적명 : 에어로졸
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 제 2.1급
- 라. 용기 등급 : 자료없음
- 마. 해양오염물질 : 자료없음
- 라. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 : 자료없음



---

## 15. 법적 규제현황

---

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제
  - 작업환경측정물질
  - 관리대상물질
  - 특수건강진단물질
  - 노출기준설정 물질
- 나. 유해화학물질 관리법에 의한 규제
  - 자료없음
- 다. 위험물 안전 관리법에 의한 규제
  - 자료없음
- 라. 폐기물 관리법에 의한 규제
  - 자료없음
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
  - EC 지령, 88/379/ECC : 위험물로서 분류되어 있지 않다.

---

## 16. 기타 참고사항

---

- 가. 자료의 출처 : 산업안전보건법
  - 화학물질의 분류표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 (노동부고시 제 2012-14호)
  - 한국산업안전공단 물질안전보건자료
  - 소방법, 폐기물 관리법, 수질환경 보전법 등
- 나. 최초작성일: 1996년 12월 10일
- 다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : 7, 2013년 02월 05일
- 라. 기타
  - \* 상기의 MSDS는 산업안전보건법 제 41조에 의거 (주)휴먼텍에 의해 작성된 것으로 상업적 목적으로 재판매할수 없습니다. 본 MSDS는 제품 사용시 안정을 목적으로 필요한 사항을 기술한 것으로 상기의 DATA가 정보의 정확성 및 안정성에 대한 보증을 의미하는 것은 아닙니다. 또한 상기의 정보는 추후 새로운 지식과 TEST에 의거 변경될 수 있습니다.