

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 특수강 (탄소강, 합금강)

- 반제품 (Ingot, Bloom, Billet) / 압연재 (Rolled Bar : SB/RB/WR) / 단조재 (Forged Bar)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고 용도 : 철강 제조
○ 제품의 사용상의 제한 : 자료 없음

다. 공급자 정보

- 회사명 (주)세아베스틸
○ 주소 군산공장 : 전북 군산시 외항로 522 (063-460-8114)
창녕공장 : 경남 창녕군 대합면 대합산업단지 100
○ 긴급전화번호 군산공장 안전팀 이기범 (063-460-8728)
창녕공장 업무지원팀 배효인 (055-530-8515)

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류

- ▷ 급성 독성(경구) : 구분 4
▷ 피부 부식성 / 피부 자극성 : 구분 2
▷ 심한 눈 손상성 / 눈 자극성 : 구분 2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고표지 항목

- 그림문자



- 신호어 : 경고
○ 유해 · 위험 문구
H302 삼키면 유해함
H315 피부에 자극을 일으킴
H319 눈에 심한 자극을 일으킴

- 예방조치 문구

▷ 예방

- P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

▷ 대응

- P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.
가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P330 입을 씻어내시오.
P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

▷ 저장 : 자료 없음

▷ 폐기

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성 (NFPA)

※ 제품에 대한 NFPA 자료가 없으므로, 구성 성분별 자료 기재함.

구분	철	실리콘	망가니즈	니켈	크롬
보건	1	0	1	자료없음	1
화재	3	0	3	자료없음	3
반응성	0	0	1	자료없음	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명 (관용명)	CAS 번호	함유량 (%)
철	페륨(FERRIUM)	7439-89-6	83% 이상
실리콘	SILICON POWDER, AMORPHOUS	7440-21-3	2.0% Max
망간	콜로이드 망가니즈	7439-96-5	1.9% Max
니켈	니켈 원소(NICKEL ELEMENT)	7440-02-0	4.3% Max
크롬	크롬(CHROME)	7440-47-3	12.5% Max

※ 소량의 기타 성분이 포함되어 있을 수 있음

※ 본 제품은 고형화된 완제품으로서 제품에 포함된 화학물질에 노출될 우려가 없는 품목이나 절삭, 절단, 용접 등 용융상태에서는 일부 노출될 수도 있습니다.

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

▷ 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.
계속 씻으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

▷ 피부 자극이 생기면 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.
▷ 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
▷ 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오.

▷ 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.

다. 흡입했을 때

- ▷ 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- ▷ 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.

라. 먹었을 때

- ▷ 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- ▷ 입을 씻어내시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- ▷ 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
- ▷ 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- ▷ 이 물질과 관련된 소화시 물분무를 사용할 것
- ▷ 질식 소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- ▷ 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- ▷ 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- ▷ 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- ▷ 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성, 흙을 발생할 수 있음
- ▷ 분진, 흙은 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- ▷ 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- ▷ 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- ▷ 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- ▷ 분진, 흙을 흡입하지 마시오.
- ▷ 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
- ▷ 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
- ▷ 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- ▷ 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

다. 정화 또는 제거방법

- ▷ 누출물을 모으시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- ▷ 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- ▷ 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- ▷ 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- ▷ 분진 발생을 방지하시오.
- ▷ 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- ▷ 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

나. 안전한 저장방법

- ▷ 적하물 사이에는 간격을 유지하시오.
- ▷ 건조한 장소에 보관하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

※ 제품에 대한 노출기준 및 생물학적 노출기준 자료가 없으므로 구성 성분별 자료 기재함

○ 철

국내규정 : 자료 없음
ACGIH 규정 : 자료 없음
생물학적 노출기준 : 자료 없음

○ 실리콘

국내규정 : TWA : 10 mg/m³
ACGIH 규정 : 해당 없음
생물학적 노출기준 : 해당 없음

○ 망간

국내규정 : TWA : 1 mg/m³ 망간 및 무기 화합물
TWA : 1 mg/m³ STEL : 3 mg/m³ 흡
ACGIH 규정 : TWA 0.2 mg/m³
생물학적 노출기준 : 자료 없음

○ 니켈

국내규정 : TWA : 1 mg/m³ 니켈(금속)
TWA : 0.5 mg/m³ 니켈(불용성 무기화합물, 허용기준)
TWA : 0.1 mg/m³ 니켈(가용성화합물)
ACGIH 규정 : TWA 1.5 mg/m³
TWA 0.1mg/m³(soluble inorganic compounds)
TWA 0.2mg/m³(insoluble inorganic compounds)

생물학적 노출기준 : 자료 없음

○ 크롬

국내규정 : TWA : 0.05 mg/m³ 크롬광 가공품(크롬산)
TWA : 0.5 mg/m³ 크롬(금속)

SeAH Besteel	물질 안전 보건 자료 (MSDS)	페이지
		5/12

TWA : 0.01 mg/m³ 크롬(6가, 허용기준화합물(불용성무기화합물, 허용기준)
TWA : 0.05 mg/m³ 크롬(6가, 허용기준화합물(수용성크롬(6가, 허용기준화합물
(수용성, 허용기준)
TWA : 0.5 mg/m³ 크롬(2가)화합물
TWA : 0.5 mg/m³ 크롬(3가)화합물

ACGIH 규정 : TWA 0.5 mg/m³
생물학적 노출기준 : 자료 없음

나. 적절한 공학적 관리

▷분진, 흠 발생시 국소배기를 사용하고 노출기준 이하로 유지하십시오.

다. 개인보호구

- 호흡기 보호
 - ▷노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
- 눈 보호
 - ▷보호안경 등 적절한 눈 보호 장비를 착용하십시오.
- 손 보호
 - ▷적절한 보호장갑을 착용하십시오.
- 신체보호
 - ▷적절한 보호복을 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

- ▷성상 : 고체
- ▷색상 : 금속성 회색

나. 냄새 : 없음

다. 냄새역치 : 자료 없음

라. pH : 해당 없음

마. 녹는점 / 어는점 : 1535°C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 2750°C

사. 인화점 : 자료 없음

아. 증발속도 : 자료 없음

자. 인화성 (고체, 기체) : 자료 없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : - / -

카. 증기압 : 1 mmHg (at 1787°C)

타. 용해도 : (물 용해도: 불용성. 용매 가용성: 가용성: 산. 불용성: 알칼리, 알코올, 에테르)

파. 증기밀도 : 자료 없음

하. 비중 : 7.86 (물=1)

거. N-옥탄올/물분배계수 : (없음)

너. 자연발화온도 : 자료 없음

더. 분해온도 : 자료 없음

러. 점도 : 자료 없음

머. 분자량 : 자료 없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- ▷ 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- ▷ 마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- ▷ 소화 후에도 재점화할 수 있음
- ▷ 분진, 흡은 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- ▷ 일부 물질은 강렬한 열로 연소함
- ▷ 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- ▷ 증기, 물질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있음
- ▷ 금속 화재시 산화물은 심각한 건강 유해성을 보임

나. 피해야 할 조건

- ▷ 마찰, 열, 스파크, 화염

다. 피해야 할 물질

- ▷ 물

라. 분해시 생성되는 유해물질

- ▷ 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- ▷ 자료 없음

나. 건강 유해성 정보

※ 제품에 관한 자료가 없으므로 구성 성분별 자료를 기재함.

○ 급성 독성

▷ 경구

철	LD50 984 mg/kg Rat
실리콘	LD50 3160 mg/kg Rat
망간	LD50 9000 mg/kg Rat
니켈	자료 없음
크롬	자료 없음

▷ 경피

철	LD50 20000 mg/kg Guinea pig
실리콘	자료 없음

망간 자료 없음
니켈 자료 없음
크롬 자료 없음

▷ 흡입

철 자료 없음
실리콘 햄스터/8mg/m3/No effects (출처 : IUCLID)
망간 자료 없음
니켈 자료 없음
크롬 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성

철 시험종 : Rabbit 자극 있음
실리콘 자료 없음
망간 토끼에서 피부 자극성 시험 결과 완만한 자극을 나타냄. (3)
니켈 자료 없음
크롬 자료 없음

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

철 자료 없음
실리콘 Rabbit / 약한 자극
망간 토끼에서 안 자극성 시험 결과 완만한 자극을 나타냄 (3)
니켈 자료 없음
크롬 자극을 일으킬 가능성이 있음

○ 호흡기 과민성

철 자료 없음
실리콘 자료 없음
망간 자료 없음
니켈 천식유발 (출처: HSDB)
크롬 호흡기 과민성 물질로 분류됨.

○ 피부 과민성

철 자료 없음
실리콘 자료 없음
망간 자료 없음
니켈 피부과민성 있음 (출처: HSDB)
크롬 금속 크롬, 크롬 합금, 크롬 도금은 습기에 의해 용해해 크롬 이온으로 노출되면 피부 과민성을 나타낼 가능성이 있음

○ 발암성

▷ 고용노동부 고시

철 자료 없음
실리콘 자료 없음
망간 자료 없음

니켈 2
 크롬 (1A : 크롬광 가공품(크롬산)에 한함)

▷ IARC

철 자료 없음
 실리콘 자료 없음
 망간 자료 없음
 니켈 Group 2B (Nickel, metallic and alloys)
 크롬 Group 3 (Chromium, metallic)

▷ OSHA

철 자료 없음
 실리콘 자료 없음
 망간 자료 없음
 니켈 자료 없음
 크롬 자료 없음

▷ ACGIH

철 자료 없음
 실리콘 자료 없음
 망간 자료 없음
 니켈 A5
 크롬 A4 (1A :크롬광 가공품(크롬산)에 한함)

▷ NTP

철 자료 없음
 실리콘 자료 없음
 망간 자료 없음
 니켈 R
 크롬 자료 없음

▷ EU CLP

철 자료 없음
 실리콘 자료 없음
 망간 자료 없음
 니켈 Carc. 2
 크롬 자료 없음

○ 생식세포 변이원성

철 자료 없음
 실리콘 자료 없음
 망간 자료 없음
 니켈 자료 없음
 크롬 흰쥐의 염색체이상시험 양성

○ 생식 독성

철 자료 없음
 실리콘 자료 없음

망간	마우스에서 최기형성 시험결과 배아 치사와 기형 태아(뇌탈출)가 나타남
니켈	자료 없음
크롬	자료 없음

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

철	자료 없음
실리콘	자료 없음
망간	폐렴을 일으킴 (4)
니켈	호흡기 및 신장(폐렴, 폐부종 및 신장이상)
크롬	금속 흡열을 일으킬 가능성이 있음. 사람에서 기도 자극을 일으킴.

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

철	자료 없음
실리콘	자료 없음
망간	호흡기 및 신경계에 영향을 일으킴 (4)
니켈	호흡기(천식, 폐섬유증)
크롬	자료 없음

○ 흡인 유해성

철	자료 없음
실리콘	자료 없음
망간	자료 없음
니켈	자료 없음
크롬	자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

※ 제품에 관한 자료가 없으므로 구성 성분별 자료를 기재함.

가. 생태독성

▷ 어류

철	LC50 13.6 mg/l 96 hr
실리콘	LC50 573.511 mg/l 96 hr
망간	LC50 > 50 mg/l 96 hr
니켈	자료 없음
크롬	자료 없음

▷ 갑각류

철	자료 없음
실리콘	LC50 555.190 mg/l 48 hr
망간	자료 없음
니켈	자료 없음
크롬	자료 없음

▷ 조류

철	자료 없음
실리콘	LC50 318.927 mg/l 96 hr
망간	자료 없음
니켈	자료 없음
크롬	자료 없음

나. 잔류성 및 분해성

▷ 잔류성

철	(없음)
실리콘	log Kow -1.50
망간	log Kow 자료없음
니켈	자료 없음
크롬	자료 없음

▷ 분해성

철	자료 없음
실리콘	자료 없음
망간	자료 없음
니켈	자료 없음
크롬	자료 없음

다. 생물 농축성

▷ 농축성

철	자료 없음
실리콘	자료 없음
망간	자료 없음
니켈	자료 없음
크롬	자료 없음

▷ 생분해성

철	자료 없음
실리콘	자료 없음
망간	자료 없음
니켈	자료 없음
크롬	자료 없음

라. 토양 이동성

철	자료 없음
실리콘	자료 없음
망간	자료 없음
니켈	자료 없음
크롬	logKow = 0.23 (3)

마. 기타 유해 영향

철	자료 없음
실리콘	자료 없음
망간	자료 없음
니켈	자료 없음
크롬	자료 없음

13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
- 나. 폐기시 주의사항 : 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호 : 해당 없음
- 나. 유엔 적정 선적명 : 해당 없음
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당 없음
- 라. 용기등급 : 해당 없음
- 마. 해양오염물질 : 자료 없음
- 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책
 - ▷ 화재시 비상조치 : 해당 없음
 - ▷ 유출시 비상조치 : 해당 없음

15. 법적규제 현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 관리대상 유해물질
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당 없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당 없음
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 해당 없음
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
 - 국내 규제
 - ▷ 잔류성유기오염물질관리법 : 해당 없음
 - 국외 규제
 - ▷ 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
 - ▷ 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
 - ▷ 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
 - ▷ 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
 - ▷ 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
 - ▷ 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
 - ▷ 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
 - ▷ 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
 - ▷ EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
 - ▷ EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
 - ▷ EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

○ 철

IUCLID (경구)

IUCLID (피부부식성 또는 자극성)

IUCLID (어류)

○ 실리콘

IUCLID, NLM, TOMES (경구)

IUCLID (흡입)

IUCLID (심한 눈손상 또는 자극성)

ECOSAR (어류)

ECOSAR (갑각류)

ECOSAR (조류)

KOWWIN (잔류성)

○ 망간

(1) ISCS(2) HSDB(3) RTECS(4) CICAD

○ 니켈

HSDB (호흡기과민성)

HSDB (피부과민성)

ICSC2001 (특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ATSDR (2005) (특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ICSC2001 (특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECETOC TR33 (1989) (특정 표적장기 독성 (반복 노출))

○ 크롬

(1) ICSC (2) HSDB (3) SRC (4) SITTIG (5) 일본 직업·환경 알레르기 학회 특설 위원회

(6) ECETOC (7) IARC (8) ACGIH (9) IARC (10) HSFS

나. 최초 작성일자 : 2009. 6. 30

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

○ 개정 횟수 : 6

○ 최종 개정일자 : 2023.01.10

라. 기타

○ 작성 : 품질기획팀 (이서현)

○ 기술검토 : 제품연구1그룹 (이기원), 안전팀 (이기범), 환경팀 (박민철)