




1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명
- 제품 형태 : 물질
 - 상품명 : TIMREX® C-THERM
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 제품의 권고 용도 : 전기 및 열 전도성 첨가제, 마찰 수정 자, 카본 캐리어, 윤활유, 내화 벽돌.
 - 제품의 사용상의 제한 : 자료없음
- 다. 공급자 정보
- 공급업체
 - 회사명 : Imerys Graphite & Carbon Switzerland Ltd.
 - 주소 : Strada Industriale 12 6743 Bodio (Switzerland)
 - 전화 : +41-918732010
 - 전자우편 : graphiteandcarbon.ch@imerys.com
 - 긴급전화번호 : 위험재료 또는 위험물의 돌발적인 누출, 화재, 접촉 혹은 사고가 발생했을 때
CHEMTREC 24 시간 국제전화를 하시오.: +1 703-741-5970
수신자부담전화 가능하다.
현지 전화: +(82) 070-7686-0086

2. 유해성·위험성

- 가. 유해성·위험성 분류
- | | |
|------------------------|------|
| 자기발열성 물질과 혼합물, 구분 2 | H252 |
| 급성 독성 (흡입), 구분 4 | H332 |
| 특정 표적장기 독성-반복 노출, 구분 2 | H373 |
- 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
- 그림문자(GHS KR):




 - 신호어 (GHS KR): 경고.
 - 유해·위험문구(GHS KR):
 - H252 - 대량으로 존재 시 자기발열성; 화재를 일으킬 수 있음.
 - H332 - 흡입하면 유해함.
 - H373 - 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음.
 - 예방조치문구(GHS KR) (예방):
 - P235+P410 - 저온으로 유지하고 직사광선을 피하십시오.
 - P260 - 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이 를(을) 흡입하지 마시오.

TIMREX® C-THERM

물질안전보건자료

고용노동부고시 2016-19에 따른

P271 - 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P280 - 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구 를(을) 착용하십시오.

예방조치문구(GHS KR) (취급):

P304+P340 - 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P312 - 불편함을 느끼면 해독 치료 센터에 문의하거나 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P314 - 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

예방조치문구(GHS KR) (보관):

P407 - 적하물 사이에는 간격을 유지하십시오.

P413 - 반응성이 높은 물질이므로 (...)kg 이상으로 보관중일 때는 (...)°C 를 넘지 않도록 유의하십시오.

P420 - 다른 물질과 격리하여 보관하십시오.

예방조치문구(GHS KR) (폐기):

P501 - 지역, 지방, 국가 및/또는 국제 규정에 따라 유해물질 또는 특수 폐기물 수집 장소 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성
자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

제품 형태 : 물질

화학물질명	관용명 및 이명	제품 식별 번호	함유량 (%)
흑연	C.I. Pigment Black 10 / C.I. 77265 / Graphite (all forms except graphite fibres)	CAS 번호 : 7782-42-5 유해화학물질 번호 : - (기존화학물질 번호:KE-18101)	> 99.5

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

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

- 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 충분한 양의 물과 비누로 즉시 씻어 내십시오.

- 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 구하십시오.

다. 흡입했을 때

- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

TIMREX® C-THERM

물질안전보건자료

고용노동부고시 2016-19에 따른

- 불편함을 느끼면 해독 치료 센터에 문의하거나 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때

- 토하게 하지 마시오.
- 물로 입을 철저히 씻어주세요.
- 의식을 잃은 사람에게는 절대 아무 것도 입으로 넣어주지 마시오.
- 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 증상에 따라 치료하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 : 물 분무, 내알콜포말, 건조 분말, 이산화탄소.
- 부적절한 소화제 : 다량의 고압주수.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 화재 위험 : 열분해 시 독성 증기가 발생합니다: 일산화탄소, 이산화탄소.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 화재 진압 중 보호 : 적절한 보호 장비 없이 조치를 취하려고 하지 마시오, 자급식 호흡보호구, 전신 보호복, 밀봉된 용기에 수거하여 안전한 장소로 옮겨 소각하여 폐기하십시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 사람들을 안전한 지역으로 대피시키시오.
- 열, 스파크, 화염, 고열로부터 멀리하십시오 - 금연.
- 환기가 적절한지 확인하고, 특히 밀폐된 공간을 확인 하시오.
- 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
- 피부 및 눈과의 접촉을 피하십시오.
- 분진의 형성을 피하십시오.
- 분진을 흡입하지 마십시오.
- 사용 중에는 음식을 먹거나 마시지 말고 금연하십시오.
- 취급후에 철저히 세척하십시오.
- 물질 또는 고체 잔류물은 공인 시설에서 폐기하십시오.

TIMREX® C-THERM

물질안전보건자료

고용노동부고시 2016-19에 따른

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 기계적으로 수거(빗자루로 쓸거나 삽으로 담기)하여 폐기에 적합한 용기에 담으시오

다. 정화 또는 제거 방법

- 제품을 기술적으로 회수하십시오.
- 제품이 하수구 또는 상하수도로 들어갈 경우 당국에 통보.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연.
- 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
- 동물용 사료를 포함하여, 음식물과 멀리 떨어진 곳에 보관 하시오.
- 피부 및 눈과의 접촉을 피하십시오.
- 분진의 형성을 피하십시오.
- 분진을 흡입하지 마십시오.
- 환기가 적절한지 확인하고, 특히 밀폐된 공간을 확인 하시오.

나. 안전한 저장 방법

- 적하물 사이에는 간격을 유지하십시오.
- 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- 개봉된 용기는 확실하게 재밀봉하여 누출되지 않도록 똑바로 세워 보관하십시오.
- 원래의 용기에만 보관하십시오.
- 다른 물질과 격리하여 보관하십시오.
- 저온으로 유지하고 직사광선을 피하십시오.
- 자료없음.
- 개봉된 용기는 확실하게 재밀봉하여 누출되지 않도록 똑바로 세워 보관하십시오.
- 제조물은 항상 원래의 용기와 동일한 자재로 만든 용기에 보관하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

흑연 (7782-42-5)	
한국 - 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
ISHA TWA (mg/m ³)	2 mg/m ³ (흑연 섬유-소화 가능한 분율을 제외한 자연) 2 mg/m ³ (흑연 섬유-소화 가능한 분율을 제외한 합성)
인도네시아 - 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
TLV-TWA (mg/m ³)	2 mg/m ³

TIMREX® C-THERM

물질안전보건자료

고용노동부고시 2016-19에 따른

흑연 (7782-42-5)	
싱가포르 - 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
OEL PEL (mg/m ³)	2 mg/m ³ (환상 먼지)
오스트 레일리아 - 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
TWA (mg/m ³)	3 mg/m ³ (석면이없고 <1 % 결정질 실리카-비 산성 분진 함유)
미국 - ACGIH - 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
ACGIH TWA (mg/m ³)	2 mg/m ³ (흑연 섬유를 함유 한 입자상 물질을 제외한 모든 형태)
미국 - IDLH - 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
US IDLH (mg/m ³)	1250 mg/m ³
미국 - NIOSH - 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
NIOSH REL (TWA) (mg/m ³)	2.5 mg/m ³ (천연 가능한 먼지)
미국 - OSHA - 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
OSHA PEL (TWA) (mg/m ³)	15 mg/m ³ (합성 총 먼지) 5 mg/m ³ (합성-환원 가능한 분획)

나. 적절한 공학적 관리

- 적절한 공학적 관리 : 작업장의 환기 상태가 양호한지 확인하시오, 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하시오.
- 환경 노출 관리 : 환경으로 배출하지 마시오.

다. 개인보호구

손 보호:
보호 장갑 (EN 374).
눈 보호:
사이드 실드가 달린 보안경 (EN 166).
신체 보호:
적절한 보호복을 착용하시오.
호흡기 보호:
환기가 불충분할 경우, 적절한 호흡 장비를 착용하시오 FFP2 (EN 149).

9. 물리화학적 특성

가.외관 : 분말

TIMREX® C-THERM

물질안전보건자료

고용노동부고시 2016-19에 따른

물리적 상태	: 고체.
나.냄새	: 자료없음
다.냄새 역치 (mg/m ³)	: 자료없음
라.pH	: 자료없음
마.녹는점/어는점	: > 3000 °C (OECD 102)
바.초기 끓는점과 끓는점 범위	: 자료없음
사.인화점	: 자료없음
아.증발 속도	: 자료없음
자.인화성(고체, 기체)	: 불연성.
차.인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: 해당 없음
카.증기압	: 자료없음
타.용해도	: < 0.001 g/L
파.증기밀도	: 자료없음
하.비중	: Ca. 2.2 g/cm ³ (DIN 51901)
거.Log Pow	: 자료없음
너.자연발화 온도	: > 500 °C
더.분해 온도	: 자료없음
러.점도(동점도)	: 자료없음
러.점도(역학점도)	: 자료없음
머.분자량	: 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 대량으로 존재 시 자기발열성; 화재를 일으킬 수 있음.
- 정상적인 조건에서는 안정적.
- 정상 사용 조건에서 알려진 위험 반응 없음.

나. 피해야 할 조건

- 권장 보관 및 취급 조건에 따른 조항 없음(섹션 7 참조).

다. 피해야 할 물질

불소 가스, 삼 불화 염소.

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 정상적인 보관 및 사용 조건에서는 유해 분해물이 발생하지 않습니다.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

TIMREX® C-THERM

물질안전보건자료

고용노동부고시 2016-19에 따른

- 경구 : 분류되지 않음.
- 피부 및 눈 접촉 : 분류되지 않음.
- 흡입 : 흡입하면 유해함.

나. 건강 유해성

- 급성 독성 (경구):
 - 분류되지 않음
- 급성 독성 (경피):
 - 분류되지 않음
- 급성 독성 (흡입)
 - 흡입하면 유해함.

흑연 (7782-42-5)	
LD50 경구 랫드	> 2000 mg/kg (OECD 423, GLP, ECHA)
LC50 흡입 랫드 (mg/l)	> 2 mg/L/4h (OECD 403, GLP, ECHA)

- 피부 부식성 또는 자극성:
 - 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발견되지 않음 (OECD Guideline 404, GLP, ECHA)
- 심한 눈 손상 또는 자극성:
 - 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 자극성이 발견되지 않음. 완전히 회복 (각막지수: 0.33, 결막지수:0.33-1, 결막지수: 0.33-1.33, OECD Guideline 405, GLP, ECHA)
- 호흡기 과민성:
 - 분류되지 않음.
- 피부 과민성:
 - 마우스(암)을 이용한 피부과민성 시험결과 과민성이 발견되지 않음 (OECD Guideline 429, GLP, ECHA)
- 발암성:
 - 분류되지 않음.
- 생식세포 변이원성:
 - 시험관 내 포유류 유전자돌연변이시험결과 대사활성계의 유무와 상관없이 음성. (OECD TG 476, GLP) 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 대사활성계의 유무와 상관없이 음성. (OECD TG 471, GLP) 시험관 내 포유류 염색체이상시험결과 대사활성계의 유무와 상관없이 음성. (OECD TG 473, GLP, ECHA)
- 생식독성:
 - 랫드(암/수)를 이용한 생식독성 시험결과 독성이 관찰되지 않음. 고환, 부고환의 크기 감소, NOAEL=813 mg/kg bw/day (male), 930 mg/kg bw/day (female-during gestation) (OECD Guideline 422, GLP) 랫드를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 독성이 관찰되지 않음.

TIMREX® C-THERM

물질안전보건자료

고용노동부고시 2016-19에 따른

NOAEL maternal toxicity > 930 - < 1 159 mg/kg bw/day, NOAEL developmental toxicity = 930 mg/kg bw/day OECD 422, GLP, ECHA)

○ 특정 표적장기 독성 (1 회 노출):

- 급성 경구독성 시험결과 체중증가, 급성 흡입독성 시험결과 암컷의 체온감소 (ECHA)

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출):

- 만성 흡입독성 시험결과 폐에 영향, 흑연 진폐증 유발. 랫드(암/수)를 이용한 만성 경구독성 시험결과 독성이 관찰되지 않음. 고환, 부고환의 크기 감소, NOAEL=813 mg/kg bw/day (male), 930 mg/kg bw/day (female-during gestation) (OECD TG 422, GLP) 랫드(암/수)를 이용한 만성 흡입독성 시험결과 호흡기에 영향. 간 중량 증가, 폐에서 간질 성 단핵 세포의 침윤 및 간질 섬유화 증가, NOAE=8 mg/m³ air (OECD TG 412, GLP) (표적장기 : 폐) (ICSC, ECHA)

○ 흡인 유해성:

- 분류되지 않음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

생태학 - 일반 : 이 제품은 수생 생물에 위험한 것으로 간주되지 않으며 환경에 장기적 악영향을 유발하는 것으로 간주되지도 않음.

수중 환경에 유해, 단기 (급성) : 분류되지 않음

수중 환경에 유해, 장기 (만성) : 분류되지 않음

흑연 (7782-42-5)	
LC50 어류 1	> 100 mg/L/96 h (Danio rerio, OECD 203, GLP, ECHA)
EC50 물벼룩 1	> 100 mg/L/48 h (Daphnia magna, OECD 202, GLP, ECHA)
ErC50 조류 1	> 100 mg/L/72 h (Pseudokirchneriella subcapitata, OECD 201, GLP, ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

자료없음

다. 생물 농축 가능성

자료없음

라. 토양 이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

오존층 파괴물질 : 분류되지 않음

기타 유해 영향 : 자료 없음

TIMREX® C-THERM

물질안전보건자료

고용노동부고시 2016-19에 따른

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 공인 수거업체 표시 기호에 따라 내용물/용기 폐기.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

- 공인 수거업체 표시 기호에 따라 내용물/용기 폐기.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호(UN No.)

OUN-번호(UN RTDG)	: 1361
OUN-번호(ADR)	: 1361
OUN-번호 (IMDG)	: 1361
OUN-번호(IATA)	: 1361

나. 유엔 적정 선적명

○ 유엔 적정 선적명 (UN RTDG)	: 탄소
○ 유엔 적정 선적명 (ADR)	: 탄소
○ 유엔 적정 선적명 (IMDG)	: 탄소
○ 유엔 적정 선적명 (IATA)	: 탄소

다. 운송에서의 위험성 등급

○ UN RTDG	
분류 (UN RTDG)	: 4 - 인화성 고체; 자연 연소 물질; 물과 접촉 시 인화성 가스를 방출하는 물질
위험 라벨 (UN RTDG)	: 4.2.



○ ADR	
운송 위험 분류 (ADR)	: 4.2
위험 라벨 (ADR)	: 4.2.



○ IMDG	
운송 위험 분류 (IMDG)	: 4.2
위험 라벨 (IMDG)	: 4.2.



