



Graphene

제품 안전 데이터 시트

칭다오 DT나노테크놀로지유한공사
주식회사에스아이시

목 차

| | |
|---|-----|
| 1. 그래핀 파우더..... | 2P |
| 2. 그래핀 도전성 슬러리 (H ₂ O) | 6P |
| 3. 그래핀 도전성 슬러리 (NMP) | 10P |
| 4. 그래핀 고열전도 실리콘 그리스..... | 14P |
| 5. 그래핀 2성분 혼합형 방열 실리콘 접착제..... | 18P |
| 6. 그래핀 개성 방열 도료..... | 22P |

그래핀 파우더 제품 안전 데이터 시트

1. 제품 및 회사 정보

| | |
|---------------|--|
| ·제품의 명칭 | : 그래핀 파우더 |
| ·화학명 또는 일반명 | : 그래핀 나노시트 |
| ·회사명 | : DT나노테크놀로지유한공사 |
| ·주소 | : The Graphite New Material Industrial Park, Nanshu Town, Laixi City, Qingdao, Shandong Province, China |
| ·전화번호 / FAX번호 | : +86-532-83433388 / +86-532-8640-2866 |

2. 구성 및 성분 정보

| | |
|-------------|-------------|
| ·화학명 또는 일반명 | : 활성탄소, 물 |
| ·CAS번호 | : 7440-44-0 |
| ·농도 | : ≥99.9% |

3. 위험 유해성의 요약

| | |
|-----------------|--|
| ·GHS 분류 | : 기도자극성이 있다. |
| ·경구, 경피 및 흡입 경로 | : 눈 또는 피부로의 직접 접촉 |
| ·건강에 대한 유해성 | : 기관, 기관지등에 자극이 있다. 산화그래핀의 정맥내주사(생물의 중량으로 1mg/kg또는 10mg/kg)은 주로 폐에 집중된다는 보고되고 있지만 병리학적 현상은 어떤 생물의 기관도 지견이 없다. 체내 주요 장기 침착된 산화그래핀은 3개월 후에는 완전 소실한다. 그래핀 분말의 건강피 해에 대한 보고는 없다. |
| ·환경에 대한 유해성 | : 없음 |
| ·위험성 | : 화상입기 어렵다통상적인 상태에서는 화염폭발을 일으킬 일은 없다. |

4. 응급 조치

| | |
|-------------|---|
| ·피부에 부착된 경우 | : 소독약이나 중성세제를 사용하여 피부에 부착된 부분을 다량의 물로 씻어낸다. 오염된 옷과 신발은 벗고 격리한다. |
| ·눈에 들어간 경우 | : 즉시 다량의 청정 수로 15분 이상 세안하다. 필요하면 의사의 진찰을 받는다. |
| ·흡입한 경우 | : 즉시 신선한 공기가 있는 장소로 이동하여 깨끗한 물로 비강을 세척한다. 호흡이 멈춘 경우는 인공호흡을 실시해 의사의 진찰을 받는다. |
| ·마셨을 경우 | : 소량의 경우는 입을 헹군다. 다량의 경우 미지근한 물을 마시게 해 토하게 한다. 필요시 가능하다면 의사의 진찰을 받는다. |

5. 화재시 조치

- 위험 유해성 : 없음
- 화재시의 특정위험물질 : 이산화탄소
- 소화제 : 분말 소화제, 거품 소화제, 이산화탄소 소화제, 물
- 특정 소화방법 : 그래핀 분말은 연소보조제가 아니므로 화재시 분말소화제, 거품소화제, 이산화탄소 소화제, 물을 뿌린다.

6. 누출시의 조치

7. 취급 및 보관상의 주의

- 취급 : 소화시에는 유독 자극성 가스의 흡입을 막기 위해, 방독마스크, 헬멧, 소화복 장갑 고무장화를 착용할 필요가 있다.
- 보관 : 제품은 밀폐 용기에 넣고 직사 광선을 피하고 2 ~ 10°C의 냉암소에서 보관한다. 정전기 방지, 오염 방지 등의 필요한 예방책을 강구한다. 사용이 끝난 용기는 세척하고, 제품과는 별도로 보관한다.

8. 노출 방지 및 보호 조치

- 설비 대책 : 분체의 제조 및 사용 구역에서는 충분히 환기할 수 있는 장치를 부착하는 것.
- 호흡용 보호구 : 필터 효율 95% 이상의 방진 마스크를 착용한다. 필터부분은 작업환경 맞춰서 교환할 필요가 있다. 긴급시에 고농도의 장소에 진입할 경우, 생명에 위험이 생길 경우에는 공기호흡기의 휴대가 필요하다. 탈출 시에는 입자가 통하지 않는 고효율 필터층을 갖춘 공기호흡기를 사용한다.
- 눈의 보호구 : 보호 안경, 고글 등을 착용할 것.
- 피부 및 신체의 보호구 : 특별한 보호 없음.
- 손의 보호구 : 적절한 보호 장갑을 착용할 것.
- 위생대책 : 작업장에서는 음식 또는 흡연을 하지 않는 것.
작업이 끝나면 샤워하고 옷을 갈아입어야 한다.
작업 개시 전후는 손, 얼굴 등을 잘 씻고 제품에 접촉한 부분이 눈에 닿지 않게 한다.
그래핀은 전기를 잘 전도하므로 작업시 개인 청결, 안전면에 주의할 필요가 있다.

9. 물리적 및 화학적 성질

- 외관, 형상 : 흑회 분말
- 비중 : 데이터 없음
- 냄새 : 없음
- 용해도 : 물에 불용

| | |
|-----------|------------------------|
| ·용점 (°C) | : 3680°C |
| ·발화점 | : 데이터 없음 |
| ·끓는점 (°C) | : 데이터 없음 |
| ·산화성 | : 없음 |
| ·인화점 (°C) | : 데이터 없음 |
| ·가연성 | : 데이터 없음 |
| ·폭발성 | : 없음 |
| ·주요 용도 | : 전지, 콘덴서등의 축전장치용 도전제. |

10. 안정성 및 반응성

| | |
|-------------------|---------------------------------------|
| ·안정성 | : 안정된 화학적 성질을 가진다. |
| ·접촉에 의해 위험이 있는 물질 | : 없음 |
| ·피해야 할 조건 | : 물, 습기, 습도가 높은 곳. |
| ·혼축위험물질 | : 지견 없음 |
| ·위험 유해한 분해생성물 | : 화재시의 가열에 의해서 유해한 탄소화합물을 생길 가능성이 있다. |

11. 유해성 정보

| | |
|--------------|--|
| ·급성독성 | : 지견 없음 |
| ·아급성독성, 만성독성 | : 피부 자극은 없음. 파우더가 눈에 들어갔을 경우 적절한 조치를 취하지 않으면 눈을 자극할 우려가 있다 생쥐실험에서는 기관을 통해 산화그래핀을 생쥐의 기도에 넣었을 때 생쥐의 폐에 축적해 수주간부터 수개월간 정체했다. 생리적 생화학적 분석에 의하면 산화 그래핀이 급성 폐손상을 유발해 폐수종을 일으킬 가능성이 있음을 표시하였으나 덱사메타존등의 항염증약에 의한 치료가 가능하다(Chinese Science Journal 201에 의함). 3-5-27초판 : 그래핀의 호흡 독성의 진전. 그러나 그래핀에 이 손상이 있는지 없는지의 직접적인 관련이 없고 참고를 위한 실험 데이터는 없다. |

12. 환경 영향 정보

| | |
|-------|------------|
| ·생태독성 | : 현재정보는 없어 |
| ·분해성 | : 현재정보는 없어 |
| ·어독성 | : 현재정보는 없어 |

13. 폐기상의 주의

| | |
|-------------|--|
| ·폐기물의 특성 | : 산업폐액 |
| ·처분방법 | : 원칙으로서 시읍면 조례등에 따라서 분별해, 적용할 수 있는 회수 또는 폐기를 실시한다. 회수, 폐기를 할 수 없을 때는 환경안전면을 고려하여 밀봉용기로 보관한다. |
| ·폐기시의 주의 사항 | : 먼지나 오염을 막는다. |

14. 운송 상의 주의

- 유엔분류번호 : 없음
- 포장마크 : 위험한 화학물질이 아니고 특별한 포장 마크는 필요 없음.
- 포장 : 밀봉봉투, 밀봉 플라스틱배럴, 밀봉유리용기 등.
- 안전대책 : 각 포장방법에 따라 결정한다.

15. 적용 법령

중화인민공화국 안전생산법, 노동안전위생법, 선박안전법, 항공법 등이다.

16. 기타의 정보

- 참고 문헌 :
- 개정 :
- 집계 : 고객센터부
- 감사 : 품질부
- 날짜 : 2019년 06월 03일

본 안전데이터 시트는 작성시에 최신의 자료, 정보, 데이터에 근거해 작성한 것입니다만, 향후 새로운 지견에 근거해 개정하는 경우가 있습니다.

본 안전데이터 시트중의 주의사항은 통상의 사용조건에 있어 적용되는 것으로 모든 화학제품에는 미지의 유 해성이 있을 수 있으므로 사용자의 책임에 대해 안전 대책을 실시해 주세요.

본 안전데이터 시트의 기재내용은 반드시 정보의 정확성이나 안전성을 충분히 보증하는 것은 아닙니다.

그래핀 도전성 슬러리 (H₂O) 제품 안전 데이터 시트

1. 제품 및 회사 정보

| | |
|---------------|---|
| ·제품의 명칭 | : 그래핀 도전성 슬러리 (H ₂ O) |
| ·화학명 또는 일반명 | : 그래핀 워터 슬러리 |
| ·회사명 | : DT나노테크놀로지유한공사 |
| ·주소 | : The Graphite New Material Industrial Park, Nanshu Town, Laixi City, Qingdao, Shandong Province, China |
| ·전화번호 / FAX번호 | : +86-532-83433388 / +86-532-8640-2866 |

2. 구성 및 성분 정보

| | |
|-------------|---------------|
| ·화학명 또는 일반명 | : 활성탄소, 물 |
| ·CAS번호 | : 7440-44-0 |
| ·농도 | : ≥3.5%, ≥96% |

3. 위험 유해성의 요약

| | |
|-----------------|---|
| ·GHS 분류 | : 기도자극성이 있다. |
| ·경구, 경피 및 흡입 경로 | : 눈 또는 피부로의 직접 접촉 |
| ·건강에 대한 유해성 | : 피부에 접촉해도 무해, 제품이 눈에 들어가면 가려움증이 생길 수도 있다 |
| ·환경에 대한 유해성 | : 없음 |
| ·위험성 | : 난연, 통상적인 상태로는 화염폭발을 일으킬 수 없다. |

4. 응급 조치

| | |
|-------------|---|
| ·피부에 부착된 경우 | : 피부에 접촉해도 무해, 필요하다면 많은물이나 비누물로 씻어내고 의사의 진찰을 받는다. |
| ·눈에 들어간 경우 | : 즉시 다량의 청정 수로 15분 이상 세안한다. 필요하다면 의사의 진찰을 받는다. |
| ·흡입한 경우 | : 액체를 흡입하는 것은 불가능하다. 만약 흡입할 경우 신선한 공기가 있는 곳으로 이동한다. 필요하다면 인공호흡을 하고 의사의 진찰을 받는다. |
| ·마셨을 경우 | : 다량의 미지근한 물 또는 우유를 마시게 해 토하게 한다. 필요하다면 의사의 진찰 받는다. |

5. 화재시 조치

| | |
|-------------|---|
| ·위험 유해성 | : 본제품은 불연성의 액체이지만 강한 산화제를 사용하면 화학반응을 일으킬 가능성이 있다. |
| ·화재시의 특정위험성 | : 열분해로 인해 수증기가 방출되면 일산화탄소, 이산화탄소, 기타 가스가 발생할 가능성이 있다. |

- 소화제 : 분말 소화제, 거품 소화제, 이산화탄소 소화제, 물
- 특정 소화방법 : 화재 시에는 분말 소화제, 거품 소화제, 이산화탄소 소화제, 물을 뿌린다.

6. 누출시의 조치

7. 취급 및 보관상의 주의

- 취급 : 누설하지 말 것
- 보관 : 제품은 밀폐 용기에 넣고 직사 광선을 피하고 2 ~ 10°C의 냉장소에서 보관한다. 정전기 방지, 오염 방지등의 필요한 예방책을 강구한다. 사용이 끝난 용기는 세척하고, 제품과는 별도로 보관한다.

8. 노출 방지 및 보호 조치

- 관리 농도 : 특별한 관리 조치는 필요없음.
- 호흡용 보호구 : 방진 마스크를 착용할 것.
- 눈의 보호구 : 보호 안경, 고글 등을 착용할 것.
- 피부 및 신체의 보호구 : 긴 소매의 의복을 착용할 것.
- 손의 보호구 : 고무장갑, 플라스틱 장갑을 착용할 것.
- 위생대책 : 이 제품을 사용할 때 음식 또는 흡연을 하지 말 것. 작업이 끝나면 샤워하고 옷을 갈아입어야 한다.

9. 물리적 및 화학적 성질

- 외관 : 고순도 그래핀의 현탁액
- 비중 : 1.03 ~ 1.10 (H₂O=1)
- 냄새 :
- 용해도 : 없음
- 융점 (°C) :
- 발화점 :
- 끓는점 (°C) : 100°C (H₂O)
- 산화성 :
- 인화점 (°C) :
- 가연성 :
- 폭발성 : 없음
- 주요 용도 : 슈퍼캐패시터, 리튬이온전지, 납, 탄소전지, 해양공학용 도료, 특 수기능도료, 공업용 플라스틱, 고무, 항공우주 및 방위산업 등 많은 분야에서 채용.

10. 안정성 및 반응성

- 안정성 : 통상의 보관 및 취급의 조건에서 안정적이다.
- 접촉에 의해 위험이 있는 물질 : 화재원, 강산, 알칼리등의 강력한 산화제와의 접촉을 피한다.
- 피해야 할 조건 : 물, 습기, 습도가 높은 곳.
- 혼축위험물질 : 지견 없음
- 위험 유해한 분해생성물 : 화재시의 가열에 의해서 유해한 탄소화합물을 생길 가능성이 있다.

11. 유해성 정보

- 급성독성 : 지견 없음
- 아급성독성, 만성독성 : 제품분해시에 발생하는 수증기는 눈을 자극한다.

12. 환경 영향 정보

- 생태독성 : 현재 정보없음
- 분해성 : 현재 정보없음
- 어독성 : 현재 정보없음

13. 폐기상의 주의

- 폐기물의 특성 : 산업폐액
- 처분방법 : 원칙으로서 시읍면 조례등에 따라서 분별해 적용할 수 있는 회수 또는 폐기를 실시한다. 회수·폐기를 할 수 없을 때는 환경안전면을 고려하여 밀봉용기로 보관한다.
- 폐기시의 주의 사항 : 오염을 막는다.

14. 운송 상의 주의

- 유엔분류번호 : GB 클래스3.2 32197
- 포장마크 : 불연성 액체
- 포장 : 플라스틱제 밀봉보존기
- 안전대책 : 직사광선을 피하고, 시원하고 환기가 잘되는 건조한 장소에 착화원으로부터 멀리 하여 보관 할 것. 용기에서 누락이 없음을 확인하고 넘어짐, 낙하, 손상이 없도록 적재하고 화물 붕괴 방지를 확실히 실시하는 것.

15. 적용 법령

신화학물질 환경관리 판법 등.

16. 기타의 정보

- 참고 문헌 :
- 개정 :
- 집계 : 고객센터부
- 감사 : 품질부
- 날짜 : 2019년 04월 26일

본 안전데이터 시트는 작성시에 최신의 자료, 정보, 데이터에 근거해 작성한 것입니다만, 향후 새로운 지견에 근거해 개정하는 경우가 있습니다.

본 안전데이터 시트중의 주의사항은 통상의 사용조건에 있어 적용되는 것으로 모든 화학제품에는 미지의 유 해성이 있을 수 있으므로 사용자의 책임에 대해 안전 대책을 실시해 주세요.

본 안전데이터 시트의 기재내용은 반드시 정보의 정확성이나 안전성을 충분히 보증하는 것은 아닙니다.

그래핀 도전성 슬러리 (NMP) 제품 안전 데이터 시트

1. 제품 및 회사 정보

| | |
|---------------|---|
| ·제품의 명칭 | : 그래핀 도전성 슬러리 (NMP) |
| ·화학명 또는 일반명 | : 그래핀 워터 슬러리 |
| ·회사명 | : DT나노테크놀로지유한공사 |
| ·주소 | : The Graphite New Material Industrial Park, Nanshu Town, Laixi City, Qingdao, Shandong Province, China |
| ·전화번호 / FAX번호 | : +86-532-83433388 / +86-532-8640-2866 |

2. 구성 및 성분 정보

| | |
|-------------|------------------------------|
| ·화학명 또는 일반명 | : 활성탄소, 물 |
| ·CAS번호 | : 7440-44-0 |
| ·농도 | : $\geq 3.5\%$, $\geq 96\%$ |

3. 위험 유해성의 요약

| | |
|-----------------|---|
| ·GHS 분류 | : 기도자극성이 있다. |
| ·경구, 경피 및 흡입 경로 | : 눈 또는 피부로의 직접 접촉 |
| ·건강에 대한 유해성 | : 피부에 접촉해도 무해, 제품이 눈에 들어가면 가려움증이 생길 수도 있다 |
| ·환경에 대한 유해성 | : 없음 |
| ·위험성 | : 난연, 통상적인 상태로는 화염폭발을 일으킬 수 없다. |

4. 응급 조치

| | |
|-------------|---|
| ·피부에 부착된 경우 | : 피부에 접촉해도 무해, 필요하다면 많은물이나 비누물로 씻어내고 의사의 진찰을 받는다. |
| ·눈에 들어간 경우 | : 즉시 다량의 청정 수로 15분 이상 세안한다. 필요하다면 의사의 진찰을 받는다. |
| ·흡입한 경우 | : 액체를 흡입하는 것은 불가능하다. 만약 흡입할 경우 신선한 공기가 있는 곳으로 이동한다. 필요하다면 인공호흡을 하고 의사의 진찰을 받는다. |
| ·마셨을 경우 | : 다량의 미지근한 물 또는 우유를 마시게 해 토하게 한다. 필요하다면 의사의 진찰 받는다. |

5. 화재시 조치

| | |
|-------------|---|
| ·위험 유해성 | : 본제품은 불연성의 액체이지만 강한 산화제를 사용하면 화학반응을 일으킬 가능성이 있다. |
| ·화재시의 특정위험성 | : 열분해로 인해 수증기가 방출되면 일산화탄소, 이산화탄소, 기타 가스가 발생할 가능성이 있다. |

- 소화제 : 분말 소화제, 거품 소화제, 이산화탄소 소화제, 물
- 특정 소화방법 : 화재 시에는 분말 소화제, 거품 소화제, 이산화탄소 소화제, 물을 뿌린다.

6. 누출시의 조치

7. 취급 및 보관상의 주의

- 취급 : 누설하지 말 것
- 보관 : 제품은 밀폐 용기에 넣고 직사 광선을 피하고 2 ~ 10°C의 냉장소에서 보관한다. 정전기 방지, 오염 방지등의 필요한 예방책을 강구한다. 사용이 끝난 용기는 세척하고, 제품과는 별도로 보관한다.

8. 노출 방지 및 보호 조치

- 관리 농도 : 특별한 관리 조치는 필요없음.
- 호흡용 보호구 : 방진 마스크를 착용할 것.
- 눈의 보호구 : 보호 안경, 고글 등을 착용할 것.
- 피부 및 신체의 보호구 : 긴 소매의 의복을 착용할 것.
- 손의 보호구 : 고무장갑, 플라스틱 장갑을 착용할 것.
- 위생대책 : 이 제품을 사용할 때 음식 또는 흡연을 하지 말 것. 작업이 끝나면 샤워하고 옷을 갈아입어야 한다.

9. 물리적 및 화학적 성질

- 외관 : 고순도 그래핀의 현탁액
- 비중 : 1.03 ~ 1.10 (H₂O=1)
- 냄새 :
- 용해도 : 없음
- 융점 (°C) :
- 발화점 :
- 끓는점 (°C) : 100°C (H₂O)
- 산화성 :
- 인화점 (°C) :
- 가연성 :
- 폭발성 : 없음
- 주요 용도 : 슈퍼캐패시터, 리튬이온전지, 납, 탄소전지, 해양공학용 도료, 특 수기능도료, 공업용 플라스틱, 고무, 항공우주 및 방위산업 등 많은 분야에서 채용.

10. 안정성 및 반응성

- 안정성 : 통상의 보관 및 취급의 조건에서 안정적이다.
- 접촉에 의해 위험이 있는 물질 : 화재원, 강산, 알칼리등의 강력한 산화제와의 접촉을 피한다.
- 피해야 할 조건 : 물, 습기, 습도가 높은 곳.
- 혼축위험물질 : 지견 없음
- 위험 유해한 분해생성물 : 화재시의 가열에 의해서 유해한 탄소화합물을 생길 가능성이 있다.

11. 유해성 정보

- 급성독성 : 지견 없음
- 아급성독성, 만성독성 : 제품분해시에 발생하는 수증기는 눈을 자극한다.

12. 환경 영향 정보

- 생태독성 : 현재 정보없음
- 분해성 : 현재 정보없음
- 어독성 : 현재 정보없음

13. 폐기상의 주의

- 폐기물의 특성 : 산업폐액
- 처분방법 : 원칙으로서 시읍면 조례등에 따라서 분별해 적용할 수 있는 회수 또는 폐기를 실시한다. 회수·폐기를 할 수 없을 때는 환경안전면을 고려하여 밀봉용기로 보관한다.
- 폐기시의 주의 사항 : 오염을 막는다.

14. 운송 상의 주의

- 유엔분류번호 : GB 클래스3.2 32197
- 포장마크 : 불연성 액체
- 포장 : 플라스틱제 밀봉보존기
- 안전대책 : 직사광선을 피하고, 시원하고 환기가 잘되는 건조한 장소에 착화원으로부터 멀리 하여 보관 할 것. 용기에서 누락이 없음을 확인하고 넘어짐, 낙하, 손상이 없도록 적재하고 화물 붕괴 방지를 확실히 실시하는 것.

15. 적용 법령

신화학물질 환경관리 판법 등.

16. 기타의 정보

- 참고 문헌 :
- 개정 :
- 집계 : 고객센터부
- 감사 : 품질부
- 날짜 : 2019년 04월 26일

본 안전데이터 시트는 작성시에 최신의 자료, 정보, 데이터에 근거해 작성한 것입니다만, 향후 새로운 지견에 근거해 개정하는 경우가 있습니다.

본 안전데이터 시트중의 주의사항은 통상의 사용조건에 있어 적용되는 것으로 모든 화학제품에는 미지의 유 해성이 있을 수 있으므로 사용자의 책임에 대해 안전 대책을 실시해 주세요.

본 안전데이터 시트의 기재내용은 반드시 정보의 정확성이나 안전성을 충분히 보증하는 것은 아닙니다.

그래핀 고열전도 실리콘 그리스 제품 안전 데이터 시트

1. 제품 및 회사 정보

| | |
|---------------|---|
| ·제품의 명칭 | : 그래핀 고열전도 실리콘 그리스 |
| ·화학명 또는 일반명 | : 그래핀계 열전도성 실리콘 그리스, 그래핀 열전도 페이스트 |
| ·회사명 | : DT나노테크놀로지유한공사 |
| ·주소 | : The Graphite New Material Industrial Park, Nanshu Town, Laixi City, Qingdao, Shandong Province, China |
| ·전화번호 / FAX번호 | : +86-532-83433388 / +86-532-8640-2866 |

2. 구성 및 성분 정보

| | |
|-------------|------------------------------------|
| ·화학명 또는 일반명 | : 폴리알키르시록산, 알루미늄 옥사이드, 그래핀 |
| ·CAS번호 | : 63148-62-9, 1344-28-1, 7782-42-5 |
| ·농도 | : 5 ~ 15%, 80 ~ 90%, 0.1 ~ 5.0% |

3. 위험 유해성의 요약

| | |
|-----------------|--|
| ·GHS 분류 | : 무해 |
| ·경구, 경피 및 흡입 경로 | : 경피흡수, 경구섭취. |
| ·건강에 대한 유해성 | : 피부에 자극을 주거나 상처입히는 등, 몸에 해를 끼치는 경우도 있다. |
| ·환경에 대한 유해성 | : 기본적으로 영향 없음. |
| ·위험성 | : 불연성. |

4. 응급 조치

| | |
|-------------|---|
| ·피부에 부착된 경우 | : 피부에 부착된 부분을 닦아 비누물로 씻어낸다. |
| ·눈에 들어간 경우 | : 눈꺼풀을 들어 흐르는 물 또는 식염수로 씻어내고 의사의 진찰을 받는다. |
| ·흡입한 경우 | : 즉시 신선한 공기가 있는 장소로 이동하여 기도를 막지 않도록 한다. 호흡 어려움에 처했을 때는 치료를 받는다. |
| ·마셨을 경우 | : 의사의 진찰을 받는다. |

5. 화재시 조치

| | |
|--------------|---|
| ·위험 유해성 | : 무해. |
| ·화재시의 특정위험물질 | : 탄화물 및 금속산화물의 불안전 연소 |
| ·소화제 | : 분말 소화제, 거품 소화제, 이산화탄소 소화제, 물 |
| ·특정 소화방법 | : 큰 화재 때는 거품소화제 스프링클러를, 소화재시는 이산화탄소 소화제 물을 뿌린다. |

6. 누출시의 조치

- 회수 : 소량의 액누수가 발견되었을 경우는 배럴을 시간을 들여 교환하고 걸레로 닦아낼 것.
다량의 누락이 발견되었을 경우에는 성토로 쌓아 유출을 방지하고 불순물이 섞이지 않은 부분은 다른 용기에 회수, 나머지 물질은 건조모래 흡, 그 외의 불연 성에 흡수시켜 회수 후 폐기처리한다.

7. 취급 및 보관상의 주의

- 취급 : 내용물을 눈, 피부에 접촉시키지 말것.
내용물을 마시지 말 것.
더러워진 옷은 즉시 세척할것.
노동 안전 위생법등 관련법예가 정하는 바에 따른다.
사용 후 특히 음식이나 흡연 전에는 기구, 손세척을 철저히 한다.
필요한 소화 설비를 설치할 것.
적절한 보호구를 착용할 것.
- 보관 : 제품은 밀폐용기에 넣어 물이나 습기를 피해 보관한다.

8. 노출 방지 및 보호 조치

- 설비 대책 : 환기를 강화하고 고무 보호 장갑을 착용한다.
- 호흡용 보호구 : 통상은 필요하고
- 눈의 보호구 : 보호안경을 착용할 것.
- 피부 및 신체의 보호구 : 특별한 보호 없음.
- 손의 보호구 : 제품에 직접 접촉할때는 화학방호 장갑을 착용한다.
- 위생대책 : 작업장에서는 음식 또는 흡연을 하지 않는 것.
작업 종료 후는 청소 작업을 실시할 것.

9. 물리적 및 화학적 성질

- 외관, 형상 : 풀상
- 냄새 : 냄새없음
- 용해도 : 데이터 없음
- 융점 (°C) : 데이터 없음
- 발화점 : 데이터 없음
- 끓는점 (°C) : 데이터 없음
- 산화성 : 없음
- 인화점 (°C) : 데이터 없음
- 가연성 : 불연, UL94V-0
- 폭발성 : 없음
- 주요 용도 : 열전도성 계면재료
- 그 외의 화학적 성질 : 없음

10. 안정성 및 반응성

- 안정성 : 안정되어 있다.
- 접촉에 의해 위험이 있는 물질 : 강력한 산화제, 물, 폭발물과의 접촉을 피한다.자연 발화를 하는 일이 있다.
- 피해야 할 조건 : 물, 습기, 습도가 높은 곳.
- 혼축위험물질 : 유해한 폴리머를 생성하지 않는다.
- 위험 유해한 분해생성물 : 이산화탄소 및 미량의 불완전 연소 고형물, 물, 금속산화물.

11. 유해성 정보

- 급성독성 : 지견 없음
- 아급성독성, 만성독성 : 눈에 들어갔을 경우 경도의 자극이 있다.
소량의 흡입은 문제 없지만 과도한 노출은 피로를 일으킬 가능성이 있다.
장시간에 걸쳐서 자극이 나오는 경우가 있다.
장시간의 피부 접촉은 알레르기 반응을 일으키는 경우가 있다.

12. 환경 영향 정보

- 생태독성 : 영향이 없음
- 분해성 : 고체는 물속에서 분해하지 않는다.
- 어독성 : 영향이 없음

13. 폐기상의 주의

- 폐기물의 특성 : 산업폐액
- 처분방법 : 허가를 받은 산업 폐기물 처리업자에게 위탁하여 소각처리가 바람직하다.
- 폐기시의 주의 사항 : 처분은 거주지역에서 멀리 떨어진 사람과 동물의 활동이 적은 장소에서 할 것.

14. 운송 상의 주의

- 유엔분류번호 : -
- 포장마크 : 일반화물
- 포장 : PU1kg의 검은 색 바깥쓰 용기.
- 안전대책 : 직사광선이나 비를 막기 위해 취급시 충분히 주의할 것.
전도, 낙하, 적재붕괴 방지를 확실히 실시한다.
수송중은 대응하는 소화 설비와 누수 긴급 설비를 갖출 것.
수송 차량은 방화장치를 갖출 것.
여름은 고온이 되지 않도록 주의할 것.
수송 중인 보관은 공공장소나 인구가 많은 곳에서 멀리 할 것.

15. 적용 법령

중화인민공화국 안전생산법, 노동안전위생법, 선박안전법, 항공법 등이다.

16. 기타의 정보

- 참고 문헌 : [실리콘 합성기술과 제품응용], [점도해석,시험기술],실리콘머티어리얼 에서 인용.
- 집계 : 고객센터부
- 감사 : 품질부
- 날짜 : 2019년 06월 04일

본 안전데이터 시트는 작성시에 최신의 자료, 정보, 데이터에 근거해 작성한 것입니다만, 향후 새로운 지견에 근거해 개정하는 경우가 있습니다.

본 안전데이터 시트중의 주의사항은 통상의 사용조건에 있어 적용되는 것으로 모든 화학제품에는 미지의 유 해성이 있을 수 있으므로 사용자의 책임에 대해 안전 대책을 실시해 주세요.

본 안전데이터 시트의 기재내용은 반드시 정보의 정확성이나 안전성을 충분히 보증하는 것은 아닙니다.

그래핀 2성분 혼합형 방열 실리콘 접착제 제품 안전 데이터 시트

1. 제품 및 회사 정보

- 제품의 명칭 : 그래핀 2성분 혼합형 방열 실리콘 접착제
- 화학명 또는 일반명 : 실리카겔 실란트
- 회사명 : DT나노테크놀로지유한공사
- 주소 : The Graphite New Material Industrial Park, Nanshu Town, Laixi City, Qingdao, Shandong Province, China
- 전화번호 / FAX번호 : +86-532-83433388 / +86-532-8640-2866

2. 구성 및 성분 정보

- 화학명 또는 일반명 : 비닐 말단 폴리메틸실록산, 폴리메틸히드로실로키산, 알루미늄 알루미늄 옥사이드, 그래핀
- CAS번호 : 68083-19-2, 63148-57-2, 1344-28-1, 7782-42-5
- 농도 : 30 ~ 45%, 2.0 ~ 3.0%, >50%, 0.5 ~ 5.0%

3. 위험 유해성의 요약

- GHS 분류 : 무해
- 경구, 경피 및 흡입 경로 : 경피흡수, 경구섭취,
- 건강에 대한 유해성 : 피부에 자극을 주거나 상처입히는 등, 몸에 해를 끼치는 경우도 있다.
- 환경에 대한 유해성 : 기본적으로 영향 없음.
- 위험성 : 불연성. 물이나 습기에 노출되면 가연성 에탄올을 방출한다.

4. 응급 조치

- 피부에 부착된 경우 : 피부에 부착된 부분을 닦아, 비누물로 씻어낸다.
- 눈에 들어간 경우 : 눈꺼풀을 들어 흐르는 물 또는 식염수로 씻어내고 의사의 진찰을 받는다.
- 흡입한 경우 : 즉시 신선한 공기가 있는 장소로 이동하여, 기도를 막지 않도록 한다. 호흡곤란에 처했을 때는 치료를 받는다.
- 마셨을 경우 : 의사의 진찰을 받는다.

5. 화재시 조치

- 위험 유해성 : 무해.
- 화재시의 특정위험물질 : 탄화물 및 금속산화물의 불안전 연소
- 소화제 : 분말 소화제, 거품 소화제, 이산화탄소 소화제, 물
- 특정 소화방법 : 큰 화재 때는 거품소화제 스프링클러를, 소화재시는 이산화탄소 소화제 물을 뿌린다.

6. 누출시의 조치

- 회수 : 소량의 액누수가 발견되었을 경우는 배럴을 시간을 들여 교환하고 걸레로 닦아낼 것.
 다량의 누락이 발견되었을 경우에는 성토로 쌓아 유출을 방지하고 불순물이 섞이지 않은 부분은 다른 용기에 회수, 나머지 물질은 건조모래 흡, 그 외의 불연 성에 흡수시켜 회수 후 폐기처리한다.

7. 취급 및 보관상의 주의

- 취급 : 물 또는 습기에 노출되면 가연성 에탄올을 방출할 위험이 있다.
 사용 시에는 환기, 배기 장치를 설치하거나 에탄올을 규정의 범위 내에 제어한다.
 호흡용 보호구를 사용하여 눈과의 접촉을 피한다.
 습기를 빨아들이지 않도록 하고 용기를 밀폐 할 것.
 내용물을 마시지 말 것.
 더러워진 옷은 즉시 세척 할 것.
 노동 안전 위생법등 관련법예가 정하는 바에 따른다.
 사용 후 특히 음식이나 흡연 전에는 기구, 손세척을 철저히 한다.
 필요한 소화 설비를 설치할 것.
- 보관 : 적절한 보호구를 착용할 것.
 : 제품은 밀폐용기에 넣어 물이나 습기를 피해 보관한다.
 산화물에 접촉되지 않도록 할 것.
 N,P,S,Sn,Pb,Hg,As,알킨,오레핀을 포함한 유기화합물과는 접촉 시키지 말 것.

8. 노출 방지 및 보호 조치

- 설비 대책 : 환기를 강화하고 고무 보호 장갑을 착용한다.
- 호흡용 보호구 : 산화물에 접하지 않도록 할 것.
 N,P,S,Sn,Pb,Hg,As,알킨,오레핀을 포함한 유기화합물과는 접촉 시키지 말 것.
- 보호안경을 착용할 것.
- 눈의 보호구 : 특별한 보호 없음.
- 피부 및 신체의 보호구 : 제품에 직접 접촉할때는 화학방호 장갑을 착용한다.
- 손의 보호구 : 작업장에서는 음식 또는 흡연을 하지 않을 것.
- 위생대책 : 물이나 습기에 노출되면 제품은 가연성 메탄올로 바뀌기 때문에 마스크 또는 공기호흡기를 장착하여 환기장치를 사용하여 노출 지수대로 메탄올로부터의 노출을 관리할 것.

9. 물리적 및 화학적 성질

- 외관, 형상 : 액체상
- 냄새 : 냄새없음

- 용해도 : 데이터 없음
- 용점 (°C) : 데이터 없음
- 발화점 : 데이터 없음
- 끓는점 (°C) : 데이터 없음
- 산화성 : 없음
- 인화점 (°C) : 데이터 없음
- 가연성 : 불연, UL94V-0
- 폭발성 : 없음
- 주요 용도 : 전자제품의 충전, 열전도, 방습.
- 그 외의 화학적 성질 : 완전 고화가 가능.

10. 안정성 및 반응성

- 안정성 : 안정되어 있다.
- 접촉에 의해 위험이 있는 물질 : 강력한 산화제·물·폭발물과의 접촉을 피한다. 자연 발화를 하는 일이 있다.
- 피해야 할 조건 : 물, 습기, 습도가 높은 곳.
N, P, S등을 포함한 유기화합물.
Sn, Pb, Hg, 플라즈마 화학물질
알킨 및 올레핀을 함유한 화합물.
- 혼촉위험물질 : 유해한 폴리머를 생성하지 않는다.
- 위험 유해한 분해생성물 : 이산화탄소 및 미량의 불완전 연소 고형물, 물, 금속산화물.

11. 유해성 정보

- 급성독성 : 지견 없음
- 아급성독성, 만성독성 : 눈에 들어갔을 경우 경도의 자극이 있다.
소량의 흡입은 문제 없지만 과도한 노출은 피로를 일으킬 가능성이 있다.
장시간에 걸쳐서 자극이 나오는 경우가 있다.
장시간의 피부 접촉은 알레르기 반응을 일으키는 경우가 있다.

12. 환경 영향 정보

- 생태독성 : 영향이 없음
- 분해성 : 고체는 물속에서 분해하지 않는다.
- 어독성 : 영향이 없음

13. 폐기상의 주의

- 폐기물의 특성 : 산업폐액
- 처분방법 : 허가를 받은 산업 폐기물 처리업자에게 위탁하여 소각처리가 바람직하다.
- 폐기시의 주의 사항 : 처분은 거주지역에서 멀리 떨어진 사람과 동물의 활동이 적은 장소에서 할 것.

14. 운송 상의 주의

- 유엔분류번호 : -
- 포장마크 : 일반화물
- 포장 : PU1kg의 검은 색 바깥쓰 용기.
- 안전대책 : 직사광선이나 비를 막기 위해 취급시 충분히 주의할 것.
전도, 낙하, 적재붕괴 방지를 확실히 실시한다.
수송중은 대응하는 소화 설비와 누수 긴급 설비를 갖출 것.
수송 차량은 방화장치를 갖출 것.
여름은 고온이 되지 않도록 주의할 것.
수송 중인 보관은 공공장소나 인구가 많은 곳에서 멀리 할 것.

15. 적용 법령

중화인민공화국 안전생산법, 노동안전위생법, 선박안전법, 항공법 등이다.

16. 기타의 정보

- 참고 문헌 : [실리콘 합성기술과 제품응용], [점도해석, 시험기술], 실리콘머티어리얼 에서 인용.
- 개정 : 고객서비스부
- 집계 : 품질부
- 감사 : 품질부
- 날짜 : 2019년 06월 04일

본 안전데이터 시트는 작성시에 최신의 자료, 정보, 데이터에 근거해 작성한 것입니다만, 향후 새로운 지견에 근거해 개정하는 경우가 있습니다.

본 안전데이터 시트중의 주의사항은 통상의 사용조건에 있어 적용되는 것으로 모든 화학제품에는 미지의 유 해성이 있을 수 있으므로 사용자의 책임에 대해 안전 대책을 실시해 주세요.

본 안전데이터 시트의 기재내용은 반드시 정보의 정확성이나 안전성을 충분히 보증하는 것은 아닙니다.

그래핀 개성 방열 도료 제품 안전 데이터 시트

1. 제품 및 회사 정보

| | |
|---------------|---|
| ·제품의 명칭 | : 그래핀 개성 방열 도료 |
| ·화학명 또는 일반명 | : 냉각 도료 |
| ·회사명 | : DT나노테크놀로지유한공사 |
| ·주소 | : The Graphite New Material Industrial Park, Nanshu Town, Laixi City, Qingdao, Shandong Province, China |
| ·전화번호 / FAX번호 | : +86-532-83433388 / +86-532-8640-2866 |

2. 구성 및 성분 정보

| | |
|-------------|---------------------------|
| ·화학명 또는 일반명 | : 그래핀, 합성수지, 경화제, 필러, 첨가제 |
| ·CAS번호 | : 7782-42-5, 37247-87-3 |
| ·농도 | : |

3. 위험 유해성의 요약

| | |
|-----------------|--|
| ·GHS 분류 | : 무해 |
| ·경구, 경피 및 흡입 경로 | : 경피흡수, 경구섭취, |
| ·건강에 대한 유해성 | : 피부에 자극을 주거나 상처입히는 등, 몸에 해를 끼치는 경우도 있다. |
| ·환경에 대한 유해성 | : 기본적으로 영향 없음. |
| ·위험성 | : 불연성. |

4. 응급 조치

| | |
|-------------|--|
| ·피부에 부착된 경우 | : 피부에 부착된 부분을 닦아 비누물로 씻어낸다. |
| ·눈에 들어간 경우 | : 눈꺼풀을 들어 흐르는 물 또는 식염수로 씻어내고 의사의 진찰을 받는다. |
| ·흡입한 경우 | : 만일 흡입한 경우는, 신선한 공기가 있는 장소로 이동한다. 필요가 있으면 인공호흡을 하고 의사의 진찰을 받는다. |
| ·마셨을 경우 | : 입에 소량 붙었을 경우는 입을 행군다. 삼킨 경우는 입안을 행구하고 물을 많이 마시고 의사의 진찰을 받는다. |

5. 화재시 조치

| | |
|--------------|---|
| ·위험 유해성 | : 무해. |
| ·화재시의 특정위험물질 | : 탄화물, 금속산화물, 입상분말 불안전연소 |
| ·소화제 | : 분말 소화제, 거품 소화제, 이산화탄소 소화제, 물 |
| ·특정 소화방법 | : 큰 화재 때는 거품소화제 스프링클러를, 소화재시는 이산화탄소 소화제 물을 뿌린다. |

6. 누출시의 조치

- 회수 : 소량의 액누수가 발견되었을 경우는 배럴을 시간을 들여 교환하고 걸레로 닦아낼 것.
다량의 누락이 발견되었을 경우에는 성토로 쌓아 유출을 방지하고 불순물이 섞이지 않은 부분은 다른 용기에 회수, 나머지 물질은 건조모래 흙, 그 외의 불연 성에 흡수시켜 회수 후 폐기처리한다.

7. 취급 및 보관상의 주의

- 취급 : 내용물을 눈, 피부에 접촉시키지 말것.
내용물을 마시지 말 것.
더러워진 옷은 즉시 세척 할 것.
노동 안전 위생법등 관련법예가 정하는 바에 따른다.
사용 후 특히 음식이나 흡연 전에는 기구, 손세척을 철저히 한다.
필요한 소화 설비를 설치할 것.
적절한 보호구를 착용할 것.
- 보관 : 제품은 밀폐용기에 넣어서 화재의 원인이 되지 않도록 건조하고 시원한 통풍이 좋은 장소에 보관하다.
유효 저장 기간 1년.
보관기간을 초과한 경우 내용물을 점검하여 계속 사용할 수 있는지 여부를 확인한다.

8. 노출 방지 및 보호 조치

- 설비 대책 : 환기를 강화하고, 고무 보호 장갑을 착용한다.
- 호흡용 보호구 : 보호 마스크를 착용할 것.
- 눈의 보호구 : 보호안경을 착용할 것.
- 피부 및 신체의 보호구 : 특별한 보호 없음.
- 손의 보호구 : 제품에 직접 만질 때는 화학방호 장갑을 착용한다.
- 위생대책 : 작업장에서는 음식 또는 흡연을 하지 않는 것.
작업이 끝나면 샤워하고 옷을 갈아입어야 한다.
작업 개시 전후는 손·얼굴 등을 잘 씻고, 제품에 접촉한 부분이 눈에 닿지 않게 할 것 그래핀은 전기를 잘 전도하므로 작업시 개인 청결, 안전면에 주의할 필요가 있다.

9. 물리적 및 화학적 성질

- 외관, 형상 : 도료
- 냄새 : 가벼운 자극적 냄새
- 용해도 : 데이터 없음

| | |
|--------------|--------------------|
| ·용점 (°C) | : 데이터 없음 |
| ·발화점 | : 데이터 없음 |
| ·끓는점 (°C) | : 데이터 없음 |
| ·산화성 | : 없음 |
| ·인화점 (°C) | : 데이터 없음 |
| ·가연성 | : 데이터 없음 |
| ·폭발성 | : 없음 |
| ·주요 용도 | : 공업용 열교환기용 특수보호용. |
| ·그 외의 화학적 성질 | : 없음 |

10. 안정성 및 반응성

| | |
|-------------------|--|
| ·안정성 | : 안정되어 있다. |
| ·접촉에 의해 위험이 있는 물질 | : 강력한 산화제·물·폭발물과의 접촉을 피한다.자연 발화 할수 있다. |
| ·피해야 할 조건 | : 물, 습기, 습도가 높은 곳. |
| ·혼촉위험물질 | : 유해한 폴리머를 생성하지 않는다. |
| ·위험 유해한 분해생성물 | : 이산화탄소 및 미량의 불완전 연소 고형물, 물, 금속산화물. |

11. 유해성 정보

| | |
|--------------|--|
| ·급성독성 | : 지견 없음 |
| ·아급성독성, 만성독성 | : 눈에 들어갔을 경우, 경도의 자극이 있다. 소량의 흡입은 문제 없지만, 과도한 노출은 피로를 일으킬 가능성이 있다. 장시간에 걸쳐서 자극이 나오는 경우가 있다. 장시간의 피부 접촉은 알레르기 반응을 일으키는 경우가 있다. |

12. 환경 영향 정보

| | |
|-------|----------------------|
| ·생태독성 | : 영향이 없음 |
| ·분해성 | : 고체는 물속에서 분해하지 않는다. |
| ·어독성 | : 영향이 없음 |

13. 폐기상의 주의

| | |
|-------------|--|
| ·폐기물의 특성 | : 산업폐액 |
| ·처분방법 | : 허가를 받은 산업 폐기물 처리업자에게 위탁하여 소각처리가 바람직하다. |
| ·폐기시의 주의 사항 | : 처분은 거주지역에서 멀리 떨어진 사람과 동물의 활동이 적은 장소에서 할 것. |

14. 운송 상의 주의

| | |
|---------|--------|
| ·유엔분류번호 | : - |
| ·포장마크 | : 일반화물 |

- 포장 : PU1kg의 검은 색 바깥쓰 용기.
- 안전대책 : 직사광선이나 비를 막기 위해 취급시 충분히 주의할 것.
전도, 낙하, 적재붕괴 방지를 확실히 실시한다.
수송중은 대응하는 소화 설비와 누수 긴급 설비를 갖출 것.
여름은 고온이 되지 않도록 주의할 것.
수송 차량은 방화장치를 갖출 것.

15. 적용 법령

중화인민공화국 안전생산법, 노동안전위생법, 선박안전법, 항공법 등이다.

16. 기타의 정보

- 참고 문헌 :
- 개정 :
- 집계 : 고객서비스부
- 감사 : 품질부
- 날짜 : 2019년 04월 29일

본 안전데이터 시트는 작성시에 최신의 자료, 정보, 데이터에 근거해 작성한 것임이나, 향후 새로운 지견에 근거해 개정하는 경우가 있습니다.

본 안전데이터 시트중의 주의사항은 통상의 사용조건에 있어 적용되는 것으로 모든 화학제품에는 미지의 유 해성이 있을 수 있으므로 사용자의 책임에 대해 안전 대책을 실시해 주세요.

본 안전데이터 시트의 기재내용은 반드시 정보의 정확성이나 안전성을 충분히 보증하는 것은 아닙니다.

[수입 판매원] 주식회사에스아이시



Moriichi Bld.3F, 14-3, Takabashi, Koto-Ku, Tokyo, Japan
TEL : 03-5669-0411
Mail : contact@sic-sic-sic.co.jp
URL : https://sic-sic-sic.co.jp



[제조원] DT나노테크놀로지유한회사



The Graphite New Material Industrial Park, Nanshu Town,
Laixi City, Qingdao, Shandong Province, China
TEL : +86-532-83433388 Mail : info@dtnano.com
URL : http://www.dtnano.com

