

## 제품 안전 데이터 시트 ( MSDS )

### 1. 화학물질 및 회사정보

제품명 : 다이헨 슈퍼 쿨런트 ( 일반지용 )

부품번호 : 2 6 7 0 - 0 3 3

회사명 : 주식회사 다이헨

주 소 : 〒658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番

담당부서 : 용접 메카트로 컴퍼니 품질 보증부

전화번호 : 078-275-2009

FAX번호 : 078-845-8160

긴급연락처 : 담당부서와 동일

주요용도 : 용접기용 냉각 및 금속 재질의 부식 방지 열매체

### 2. 위험 유해성 요약

최대중요 위험 유해성 및 영향 :

유해성 : 식용불가. 유해성 있음 ( 신장 장애 등 ) .

환경영향 : 생분해성은 양호 .

물리적 및 화학적 위험성 : 소방법 비해당 . 다만, 가열하여 수분 증발시 인화 하기 쉬운 액체.

특정의 위험 유해성 : 장기의 장애 .

주요한 징조 : 경도의 피부 자극, 눈자극 .

상정되는 비상사태의 개요 : 유용한 정보 없음.

G H S 분류 :

- 피부 부식성 · 자극성 : 구분 3
- 눈에 대한 심각한 손상성 · 안자극성 : 구분 2 B
- 특정 표적 장기 독성 ( 단회 폭로 ) : 구분 1 ( 중추 신경계, 신장, 심장, 호흡기 )
- 특정 표적 장기 독성 ( 반복 폭로 ) : 구분 1 중추 신경계, 호흡기, 심장 )

G H S 라벨 요소 :



그림 표시 :

주의 환기어 :

위험 유해성 정보 :

- 경도의 피부 자극
- 눈자극
- 장기(중추 신경계, 신장, 심장, 호흡기)의 장애
- 장기간에 걸친 또는 반복 폭로에 의한 장기(중추 신경계, 호흡기, 심장)의 장애의 우려

주의서 :

## 안전대책 :

- 미스트/증기/스프레이의 흡입을 피할 것.
- 취급 후에는 자주 손을 씻을 것.
- 지정된 개인용 보호도구를 사용할 것.
- 이 제품을 사용할 때에, 음식 또는 흡연을 하지 않는 것.

## 응급조치 :

- 속이 메스꺼울 때는, 의사의 진단/치료를 받을 것.
- 눈에 들어갔을 경우, 물로 몇 분간 주의 깊게 씻을 것. 다음에, 콘택트 렌즈를 착용하고 있어 용이하게 제거할 수 있을 경우 제거할 것. 그후에도 세정을 계속할 것. 눈의 자극이 계속 되는 경우는, 의사의 진단/치료를 받는 것.
- 흡입했을 경우, 호흡이 곤란한 경우에는, 공기가 신선한 장소로 옮겨, 호흡하기 쉬운 자세로 휴식시키는 것. 호흡에 관한 증상이 발생시, 의사에 연락할 것.
- 피부 자극이 생겼을 경우, 의사의 진단/치료를 받을 것.
- 폭로했을 경우, 의사에 연락할 것.

## 보 관 :

- 자물쇠를 채워 보관할 것.

## 폐기 :

- 내용물이나 용기를 폐기하는 경우는, 지방자치단체의 허가를 받은 전문 폐기물 처리 업자에게 업무를 위탁할 것.

## 3. 조성·성분 정보

단일 제품·혼합물의 구별 : 혼합물

함유 성분 및 함유량

성분명·화학명	함유량 mass%	CAS NO.	화심법NO.	안위법NO.	PRTR법NO.	독극물NO.
에틸렌그리콜	28~32	107-21-1	2-230	75	비해당*1)	비해당
물	68~72	7732-18-5	비해당	비해당	비해당	비해당
기타	Rest	비공개	비해당	비해당	비해당	비해당

주의) 화심법No. 화학물질의 심사 및 제조등의 규제에 관한 법률(화심법) 관보공시 정리 번호 .

안위법No. 노동 안전 위생법(안위법) 제57조의 2 제 1항정령 지정 물질의 정령 번호 .

P R T R 법No. 특정화학 물질의 환경에 배출량 파악 및 관리의 개선의 촉진에 관한 법률(PRTR법) 대상 화학물질의 정령 번호 .

독극법No. 독물 및 연극물 단속법의 정령 번호 .

\*1) P R T R 버 기재되어 있는 화학물질에 의한 PRTR 신고를 위한 배출량·이동량의 파악은 2010년 4월부터 실시하며, 2009년도 분의 신고는 정령 개정전의 제 1 종 지정 화학물질에 근거해 실시해야 한다.

## &lt; P R T R 신/구 대응표 &gt;

성분명·화학명	2009년도 분의 신고 (2009년 3월 30일 시행)	2009년도 분의 신고 (2008년 11월 21일 시행)
에틸렌그리콜	1-43	비해당

#### 4. 응급 조치

- 흡입한 경우 : 다량으로 증기·미스트 등을 들이 마셨을 경우, 즉시 공기가 신선한 장소로 옮겨, 보온하고 안정을 취한다. 만약 호흡이 불규칙한 경우나 구토가 나는 경우는, 신속하게 의사의 진단을 받을 것.
- 피부에 닿을 경우 : 오염된 의복을 벗어, 피부에 부착한 액을 포지등으로 빨아 들여, 비누수로 충분히 세정한다. 외관상 변화가 보이거나 통증이 있는 경우는 의사가 진찰 받을 것. 오염된 옷은 세탁 후에 사용할 것.
- 눈에 들어왔을 경우 : 즉시 다량의 깨끗한 흐르는 물로 눈꺼플 속까지 15분 이상 세척할 것. 콘택트 렌즈를 착용해 용이하게 제거할 수 있는 경우 제거할 것. 그 후도 세정을 계속해도 눈의 자극이 계속 되는 경우는, 의사의 진단을 받을 것.
- 삼켰을 경우 : 물로 입을 헹굼, 다량의 물을 먹인 후 즉시 토해내게 하고 보온하여, 의사의 진단을 받을 것. 의식이 없는 경우에는 물 등을 주어서는 안 된다.

예상되는 급성 증상 및 지발성 증상 :

◆에틸렌글리콜의 중독증상으로서, 다음과 같은 증상이 발현한다.

섭취 후 30분 ~12시간 : 중추 신경계 및 대사계의 장애. 에탄올의 만취상태를 닮은 증상. 경련, 혼수, 뇌부종, 대사성 아시드시스, 저칼슘혈증, 단백뇨가 나타난다. 심각한 경우에는 결정뇨 증상이 보인다.

섭취 후 12시간~36시간 : 빈호흡, 티아노제, 폐수종, 심장비대 .

섭취 후 36시간~72시간 : 신부전의 징조, 만성 흡입의 경우, 의식 장애, 안진, 임파구 증가증 .

중요 징조 및 증상 : 유용한 정보 없음.

#### 5. 화재시의 조치

소화제 : 인화하지는 않지만, 가열에 의해 에틸렌글리콜 농도가 상승해, 인화 하기 쉽고, 물, 탄산 가스, 거품, 분말, 건조사, 그 외(할로겐 소화제)

사용해서는 안 되는 소화제 : 유용한 정보 없음.

특유의 위험 유해성 : 유용한 정보 없음.

특유의 소화 방법 : 가연성이 있는 것을 주위로부터 신속하게 치운다.

소화 작업은 바람이 불어 오는 쪽에서 실시하며, 불이 옮겨 붙지 않도록 주위의 탱크·건물에도 물을 뿌린다.

대규모 화재에는 물 또는 거품 소화제를 사용.

소화를 실시하는 사람의 보호 : 적절한 보호도구(내열성 착의, 장갑, 호흡 보호 마스크등 )를 착용한다.

#### 6. 누출시의 조치

인체에 대한 주의 사항/보호도구 및 긴급시 조치 :

- ① 관계자 이외의 출입을 금지한다.
- ② 작업자는, 적절한 보호도구(「8. 폭로 방지 및 보호 조치」의 항을 참조)를 착용해, 눈, 피부에의 접촉이나 흡입을 피한다.
- ③ 작업은 바람이 불어 오는 쪽에서 실시한다.
- ④ 옥내에서 누설 했을 경우는, 창·도어를 열어 충분히 환기를 실시한다.

환경에 대한 주의 사항 :

- ① 세정한 물 등은, 지면이나 배수도랑등에 그대로 흘리지 않을 것.
- ② 원액이 하천등에 배출되어 환경에 영향을 일으키지 않게 주의할 것.

제거 방법 :

- ① 소량의 경우, 톱밥, 웨스, 모래, 종이등을 이용해 흡착시켜 하늘 용기에 회수한다. 그 후, 누출 구역 주변을 대량의 물로 씻어 흘릴 것.
- ② 다량의 경우는, 토양등으로 유출을 막아, 펌프등으로 회수할 것.
- ③ 폐기물은, 관계 법령등에 근거해 처리할 것.

2차 재해의 방지책: 모든 발화원을 신속하게 없앤다(근방에서의 흡연, 불꽃이나 화염의 금지).

## 7. 취급 및 보관상의 주의

취 급 :

기술적 대책 : 「8. 폭로 방지 및 보호 조치」에 기재의 설비대책을 실시하고, 보호도구를 착용한다.

국소 환기/전체 환기: 「8. 폭로 방지 및 보호 조치」에 기재의 국소 배기, 전체 환기를 실시한다.

안전 취급 주의 사항 :

- ① 사용전에 취급 설명서를 입수할 것. 모든 안전 주의를 읽어 이해할 때까지는 취급하지 않을 것.
- ② 주변에서 불길, 불꽃 또는 고온체의 사용을 피할 것. 함부로 증기를 발생시키지 않을 것.
- ③ 환기가 잘되는 장소에서 사용하고 용기는 그때마다 밀봉할 것.
- ④ 취급 후는 손을 씻을 것.
- ⑤ 제품 사용시에 음식 또는 흡연을 하지 않을 것.

접촉 회피 : 「10. 안정성 및 반응성」을 참조.

보 관 :

적절한 보관조건 :

- ① 밀봉하여, 직사 광선을 피해 통풍이 잘되는 서늘하고 어두운 곳에 보관할 것.
- ② 아이의 손이 닿지 않는 곳에, 자물쇠를 채워 보관할 것.

안전한 용기포장 재료 : 용기는 밀봉 할 수 있는 것을 이용. 유리병, 금속캔, 플라스틱캔등이 바람직하다.

용기는 파손, 부식, 균열 등이 없는 것을 사용한다.

보관시에 있어서의 관계 법규 : 특별히 없음.

## 8. 폭로 방지 및 보호 조치

관리 농도 : 규정 없음

허용 농도 : 규정 없음 ( 참고치 : 에틸렌글리콜 상한치 : C 100mg / m<sup>3</sup> ( ACGIH2008 )

설비 대책 : 공장내에서 취급하는 경우는, 흡배기를 충분히 감안하여 설계할 것.

작업장에는 안구 세척기와 안전 샤워를 설치하는 것.

공기 오염물질을 관리 농도·허용 농도 이하로 유지하기 위해 환기장치를 설치한다.

보호도구 호흡 보호구 : 필요에 따라서 방독 마스크(유기 가스용)를 사용한다.

손의 보호도구 : 필요에 따라서 내유성 장갑, 보호 앞치마를 사용한다.

눈의 보호도구 : 필요에 따라서 보호 안경을 사용한다.

피부 및 신체의 보호도구 : 보호옷, 보호면, 안전화를 사용한다.

위생 대책 : 취급 후는 자주 손을 씻을 것. 더러워진 의복은 벗어, 세탁하고 나서 재사용한다.

## 9. 물리적 및 화학적 성질

## 9.1 제품의 물리적 및 화학적 성질

외관	: 청색 액체	냄새	: 거의 없다.
pH치	: 6.0 ~ 8.0	비점	: 103 ~ 107°C
인화점	: 없음	융점·응고점	: -17 ~ -13°C
密度 (比重)	: 1030 ~ 1050kg / m <sup>3</sup> ( 20°C )	용해도	: 물 ; 무한대 ( 상온 )

## 9.2 주원료(에틸렌글리콜)의 물리적 및 화학적 성질

증기압	: 7Pa ( 20°C )	증기 밀도	: 2.1
폭발 범위	: 하한 3.2vol%、상한15.3vol%	융점	: -13°C
비열	: 150J / mol · K ( 25°C )	자연발화온도	: 398°C

## 10. 안정성 및 반응성

안정성 : 통상의 조건에서는 안정한다.

위험 유독 반응 가능성 : 발화성 없음, 산화성 없음, 자기 반응성 없음, 폭발성 없음.

상온에서는 발화하기는 어렵지만, 가열에 의해 에틸렌글리콜 농도가 상승해, 인화할 수도 있다.

피해야 할 조건 : 혼촉 위험물질과의 접촉. 고온 .

혼촉위험물질 : 산화성 물질, 유기 과산화물 .

위험 유해한 분해 생성물 : 연소에 의해 수분이 증발하면, 자극성 또는 유독인 가스(일산화탄소)가 발생한다.

## 11. 유해성 정보 ( 사람에 대한 증례, 역학문적 정보를 포함 )

## 11.1 제품에 관한 유해성 정보

이 제품에 관한 유용한 정보는 없음.

## 11.2 성분마다의 유해 천성정보

## ◆에틸렌글리콜

- 급성 독성(경구) : 래트 L D<sub>50</sub> 4,000 ~ 10,200mg / kg
- 피부 부식성·자극성 : 토끼, 몰모트를 이용한 피부 자극성 시험 결과, 경도의 피부 자극을 보였다.
- 눈에 대한 심각한 손상·자극성 : 토끼를 이용한 눈 자극성 시험 결과, 액체 또는 증기의 단시간 폭로는 각막의 영구 손상이 따르지 않는 결막에의 자극을 가져온다
- 생식 독성 : 마우스의 연속 교배 시험, 래트의 최기형성 시험에 있어, 어미에 독성이 없는 용량에서 새끼에 영향 (기형, 골화 지연, 미골화)을 보여지고 있다.
- 특정 표적 장기 독성(단회폭로) : 사람에게 대해서, 「섭취 후, 34일 이후에 의식 장애, 경련, 혼미 상태가 보이며 혈액 과학적 검사에서는 요소 질소, 쿠레아치닌 및 요산이 증가, 요검사로 단백뇨 및 혈뇨를 보이며 신장 장애가 인정되고 있다. 신생검에서 요세관에 조직학적 변화를 보여지고 있다. 또, 폐의 경도한 울혈이 보였다.」 「급성 영향은, 4 단계로 나눌 수 있다. 우선, 폭로 후 30분부터 12시간 후에 일어나는 중추 신경계에의 작용, 다음으로 폭로 12~36 시간후에 일어나는 심폐계에의 영향, 제1 및 제2 단계에서 사망을 면한 것으로 보여지는 신장장애, 그리고 중추 신경계의 변성이 있다.」 는 기록이 있다.
- 특정 표적 장기 독성(반복 폭로) : 사람에게 대해서, 「의식 소실, 안구 진통」 「갑작스런 두통과 요통, 상기도의

자극」이라는 기록이 있어, 동물 실험에 대해서는, 「폐 및 심장에 염증성의 변화」라는 기록이 있다.

## 12. 환경 영향 정보

제품에 관한 환경 영향 정보 : 유용한 정보 없음

◆ 주성분(에틸렌글리콜)의 지견은 이하와 같다

생태 독성(물고기 독성) : 수생생물에게 유해. 무지개송어 LC50 47 mg/L이상

잔류성/분해성 : 양호(BOD에 의한 분해도: 90%)

생체 축적성 : 낮다고 추정된다.

토양중의 이동성 : 유용한 정보 없음.

## 13. 폐기상의 주의

잔여 폐기물 : 사업자는 산업 폐기물을 스스로 처리하거나 또는 지사등의 허가를 받은 산업 폐기물 처리 업자 혹은 지방공공단체가 그 처리를 실시하고 있는 경우는, 거기에 위탁해 처리 한다. 소각 처리하는 경우, 안전하고 한편 연소 가스에 주의해, 그 밖에 위해 또는 손해를 미칠 우려가 없도록 주의 한다.

용기·포장 : 용기는, 내용의 액을 다 사용하고 나서 폐기하는 것.

제품이 부착된 용기, 기계 장치 등을 세정한 배수 등은, 지면이나 배수도랑에 그대로 흘리지 않을 것.

용기등의 폐기물은, 인가를 받은 산업 폐기물 처리 업자와 위탁계약을 해 처리를 위탁할 것.

## 14. 수송상의 주의

- 수송때는, 용기 누락이 없는 것을 확인하고 적하물 봉기가 없도록 조치를 강구할 것.
- 취급 및 보관상의 주의의 항의 일반적 주의에 따른다.

국제 규제 : 국련분류 / 국련번호 : 해당없음.

용기 등급 : 해당없음 .

육상 운송 : 특별히 없음.

해상 운송 : 특별히 없음 .

항공 수송 : 특별히 없음 .

## 15. 적용 법령

- ① 노동 안전 위생법
- ② 폐기물의 처리 및 청소에 관한 법률
- ③ 해양오염 방지법
- ④ P R T R 법
- ⑤ 용기포장 리사이클법

지방자치단체 또는 시읍면 조례에 의해 규제가 다른 경우가 있으므로, 자세한 것은 해당 지자체에 확인하여 주십시오.

## 16. 그 외의 정보(인용 문헌)

### 16.1 R o H S 지령 유해 물질의 유무

6 물질(카드뮴, 납, 수은, 육가크롬, 포리브로모비페닐, 폴리 브로모 디페닐 에테르) : 어느것도 의도적인 함유는 없음.

## 16.2 인용 문헌

- ① 원료 메이커 MSDS
  - ② 제품 평가 기술 기반 기구 홈 페이지
  - ③ 법률에 관한 홈 페이지
- 

## ※ 주의

제품 안전 데이터 시트는, 위험 유해한 화학제품에 대해서, 안전한 취급을 확보하기 위한 참고 정보 모델의 하나로서, 취급하는 사업자에게 제공되는 것입니다.

취급하는 사업자는, 이를 참고하여 스스로의 책임에 대하여, 취급등의 실태에 따라 적절한 조치의 강구가 필요한 점을 이해하고 활용되도록 부탁드립니다.

본 데이터 시트 그 자체는, 안전의 보증서가 아닙니다.