

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : 메커니컬 펌프 오일 - KRYTOX PFPE 및 VPF 1500 시리즈

섹션 1. 물질 / 혼합물 및 회사 / 사업 내용 식별

1.1 제품 식별

제품 이름 : Krytox PFPE 오일 , Krytox VPF 1500 시리즈 오일 .
기타 식별 수단 : 알려져 있지 않음 .
품목 번호 : Krytox 1506: H11307018, H11307020.
Krytox 1514: H11308018, H11308020.
Krytox 1525: H11309018, H11309020.

1.2 물질 또는 혼합물의 적합한 용도와 사용 금지 정보

지정 용도 : 윤활제 .
권장하지 않는 용도 : 사용 가능한 데이터 없음 .

1.3 안전 데이터 시트 공급자 정보 .

영국 연락처 정보

Edwards, Innovation Drive, Burgess Hill, West Sussex,
RH15 9TW, United Kingdom

일반 질의 정보

전화 : +44 (0)8459 212223
이메일 : info@edwardsvacuum.com

대한민국 연락처 정보

80, 3Gongdan-ro, Seobuk-gu, Cheonan-si,
Chungcheongnam-do, Korea
충청남도 천안시 서북구 2 공 단로 80

일반 질의 정보

무료 전화 : +82 (0)41 622 7070

1.4 비상 전화 번호

Chemtrec: 1-800-424-9300.

섹션 2. 위험 식별

2.1 물질 또는 혼합물의 분류

GHS 분류 : 물질 .
분류 기준 규정 (EC)
No. 1272/2008: 위험 물질로 분류되지 않음 .
분류 기준 지침 1999/45/EC: 위험 물질로 분류되지 않음 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : 메커니컬 펌프 오일 - KRYTOX PFPE 및 VPF 1500 시리즈

2.2 라벨 요소

위험 픽토그램 : 해당 없음 .
신호어 : 해당 없음 .
위험 명세 : 해당 없음 .
예방 조치 명세 : 해당 없음 .

2.3 기타 위험

PBT 기준 : 사용 가능한 데이터 없음 .
vPvB 기준 : 사용 가능한 데이터 없음 .
분류되지 않은 기타 위험 : 고농도 배기를 흡입하면 숨가쁨과 자극이 유발될 수 있습니다 .
열 분해로 인해 불화계 화합물이 생성될 수 있습니다 .

섹션 3. 성분 구성 요소 / 정보

3.1 물질

성분	CAS 번호	위험 등급 *	위험 문구 / 위험 명세 *
과불소알킬 에테르	60164-51-4	해당 없음	해당 없음

* 위험 등급, 위험 문구 및 위험 명세. 이러한 열은 EU 지침 번호 1272/2008(개정본)에 따라 위험 물질로 분류되고 전체 물질이 위험하게 되는 데 충분한 농도로 존재하는 성분인 경우에만 작성합니다. 다른 모든 상황에서는 열을 "해당 없음"으로 채웁니다. 선언된 위험 문구 및 위험 명세 전문은 섹션 16에 있습니다.

3.2 혼합물

해당 없음 .

섹션 4. 응급 처치

4.1 응급 처치 설명

눈 : 때때로 아래위 눈꺼풀을 들어올려 15 분 이상 눈을 충분히 헹구십시오 . 콘택트 렌즈를 착용 중이고 쉽게 뺄 수 있는 상황이면 렌즈를 빼도록 하십시오 . 증상이 지속되면 병원에 찾아가십시오 .
피부 : 비누와 물로 오염된 피부를 충분히 닦아냅니다 . 증상이 나타나면 병원에 찾아가십시오 .
섭취 / 경구 : 의식이 없는 사람에게는 어떤 것도 입으로 먹이면 안 됩니다 . 구토는 의사나 독극물 제어 센터의 지시가 있는 경우에만 유도하십시오 .
흡입 : 영향을 받은 사람을 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기십시오 . 호흡 문제가 발생하면 자격 있는 사람이 지침대로 산소를 주입하거나 인공 호흡을 실시해야 합니다 . 즉시 치료를 받으십시오 .
일반 조언 : 증상이 지속되거나 의심되는 사례가 있다면 병원에 찾아가십시오 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : 메커니컬 펌프 오일 - KRYTOX PFPE 및 VPF 1500 시리즈

4.2 가장 중요한 증상 및 효과 , 급성 및 지연성 모두

잠재적인 급성 건강 영향 :

눈 :	사용 가능한 데이터 없음 .
피부 :	사용 가능한 데이터 없음 .
섭취 / 경구 :	사용 가능한 데이터 없음 .
흡입 :	고농도 배기를 흡입하면 숨가쁨 및 자극이 유발될 수 있습니다 .
과다 노출 증상 :	

눈 :	사용 가능한 데이터 없음 .
피부 :	사용 가능한 데이터 없음 .
섭취 / 경구 :	사용 가능한 데이터 없음 .
흡입 :	사용 가능한 데이터 없음 .

4.3 즉각적인 의료 조치와 특별한 치료가 필요하다는 것을 나타냅니다

증상에 따라 치료하십시오 .

섹션 5. 소방 조치

5.1 소화 물질

적절한 소화 물질 : 제품 자체는 불에 타지 않습니다 . 이 제품에 포함된 다른 성분을 고려해서 소화 물질을 선택하십시오 .

부적합한 소화 물질 : 사용 가능한 데이터 없음 .

5.2 물질 또는 혼합물로 인해 발생하는 특별한 위험

화재 및 폭발 위험 : 사용 가능한 데이터 없음 .

위험한 연소 생성물 : 280 °C / 535 °F 이상의 온도에서 열 분해가 발생해 불화계 화합물이 방출될 수 있습니다 .

5.3 소방관용 정보

소방관을 위한 특별한 예방 조치 : 해당 없음 .

소방관을 위한 특수 보호 장비 : 소방관은 정압 모드 관련 작동 표준을 충족하는 안면 보호 마스크가 장착된 자가 호흡 장비 (SCBA) 를 착용해야 합니다 . 열 분해 생성물로부터 보호하기 위해 피부 보호 장구를 착용해야 합니다 . 화학물질로 인해 불이 났다면 표준 절차를 따릅니다 .

가연성 속성에 대해서는 섹션 9 를 참조하십시오 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : 메커니컬 펌프 오일 - KRYTOX PFPE 및 VPF 1500 시리즈

섹션 6. 사고적 누출 시 조치

6.1 개인 예방 조치, 보호 장비 및 비상 시 절차

비상 요원이 아닌 경우 : 인적 위험이 발생할 수 있는 조치나 적절한 교육을 받지 않은 상태의 조치는 수행하지 않아야 합니다. 필요하지 않은 직원 또는 개별 개인 보호 장비를 착용하지 않은 직원은 대피시킵니다. 누출되는 부분이 위를 향하도록 누출되는 용기를 돌려 물질이 빠져나오지 않도록 합니다. 유출된 물질을 손으로 만지거나 밟고 지나가지 마십시오. 물질을 유출하면 미끄러져 넘어질 위험이 있습니다. 피부와 눈에 닿지 않도록 하십시오. 적합한 개인 보호 장비를 착용하십시오 (섹션 8 참조).

비상 요원의 경우 : 사용 가능한 데이터 없음 .

6.2 환경 예방 조치 :

씻어내기 전에 누출을 억제하여 미끄러짐을 방지합니다. 배수구, 하수구 및 수로에 제품이 들어가지 않게 하십시오 .

6.3 오염 처리 및 청소 방법과 물질

필요한 개인 보호 장비를 착용합니다 : 섹션 8 을 참조하십시오 . 유출된 곳에서 미끄러져 넘어질 수 있으므로 주의하십시오 . 물질을 질석, 마른 모래 흙, 또는 그와 유사한 불활성 흡수제로 빨아들입니다 . 유출된 물질을 덮개가 있는 용기에 넣어서 폐기합니다 . 적절한 세제로 남은 물질을 깨끗이 닦아내십시오 . 해당 지역 / 정부 규제에 따라 폐기합니다 . 지표수나 오수관거 시스템에 버리지 마십시오 .

6.4 다른 참조 섹션

개인 보호 장비에 대한 정보는 섹션 8 을 참조하십시오 .

폐기 시 고려 사항에 대한 정보는 섹션 13 을 참조하십시오 .

섹션 7. 취급 및 보관

7.1 안전한 취급을 위한 예방 조치

제품 취급 시 항상 개인 보호 장비를 사용해야 합니다 (섹션 8 참조). 제품을 사용하는 곳에서는 음식을 먹거나 음료를 마시지 마십시오 . 좋은 위생 습관을 유지하십시오 . 사용 후와 음식이나 음료 섭취 전 손을 씻습니다 . 통풍이 잘 되는 곳에서 사용하고 과열된 제품에서 발생하는 증기를 들이마시지 않도록 하십시오 .

7.2 안전한 보관 조건 (불친화성 포함)

통풍이 잘 되는 서늘한 장소에 밀폐된 용기에 넣어 보관하십시오 . 고온 (350 °C / 662 °F) 에 도달할 수 있는 곳에 보관하지 마십시오 .

7.3 구체적인 최종 용도

사용 가능한 데이터 없음 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : 메커니컬 펌프 오일 - KRYTOX PFPE 및 VPF 1500 시리즈

섹션 8. 노출 통제 / 개인 보호

8.1 통제 매개변수

물질	ACGIH - TLV	OSHA - PEL	작업장 노출 제한 EH40(영국)
없음 .	해당 없음	해당 없음	해당 없음

8.2 노출 통제

관련 엔지니어링 통제 : 정상적인 사용 조건 하에서는 필요하지 않습니다 . 온도가 350 °C / 662 °F 를 넘으면 환기시켜서 분해 생성물에 노출되지 않도록 하십시오 .

개인 보호 조치 :

눈 / 얼굴 보호 : EN 166 을 준수하는 적절한 눈 보호 장구를 착용합니다 .

손 / 피부 보호 : 특정 작업장의 위험 유형에 따라 (내화학적 , 오일 저항성 및 솔벤트 저항성이 있는) 불침투성 장갑 , 손목이 긴 오버올즈 / 커버올즈 및 안전화 같은 적절한 보호복을 착용합니다 .

호흡기 보호 : 위험한 분해 생성물에 노출될 가능성이 있을 때는 현지 및 국가 표준을 준수하는 개인 방독 마스크와 승인된 필터를 사용하십시오 .

위생 조치 : 좋은 위생 습관을 유지하십시오 . 취급 후 얼굴과 손 , 노출된 피부를 깨끗하게 씻으십시오 . 오염된 옷은 모두 버리십시오 . 제품 취급 중에는 음식 또는 음료 섭취를 금지하십시오 .

기타 / 일반 보호 : 없음 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : 메커니컬 펌프 오일 - KRYTOX PFPE 및 VPF 1500 시리즈

섹션 9. 물리적 / 화학적 속성

9.1 기본적인 물리적 / 화학적 속성에 관한 정보

겉모양	투명한 점성액	녹는점 / 어는점	데이터 없음	°C / °F
냄새	무취	초기 비등점 및 비점 범위	데이터 없음	°C / °F
냄새 농도	데이터 없음	인화점	인화하지 않음 (펜스키 마르텐스 밀폐 컵)	°C / °F
pH	중성	인화성 또는 폭발성 상한 / 하한	데이터 없음	°C / °F
증발 비율	데이터 없음	증기압	데이터 없음	hPa
인화성 (고체 , 가스)	데이터 없음	증기 밀도	데이터 없음	g/cm ³
수용성	물에서 용해되지 않음	상대 밀도	1.86 - 1.91, 24 °C / 75.2 °F 에서	g/cm ³
분배 계수 : n- 옥탄올 / 물	데이터 없음	자연 발화 온도	데이터 없음	°C / °F
폭발성	데이터 없음	분해 온도	> 350 / 662	°C / °F
산화 속성	데이터 없음	점도	데이터 없음	mPa.s

9.2 기타 정보

없음 .

섹션 10. 안정성 및 반응성

10.1 반응성

정상 사용 조건에서는 안정적입니다 .

10.2 화학적 안정성

정상 사용 조건에서는 안정적입니다 .

10.3 위험한 반응 발생 가능성

열에서 분해되지 않습니다 .

10.4 피해야 할 조건

열 분해물이 생성되지 않도록 , 350 °C / 662 °F 보다 높은 곳을 피하십시오 .

10.5 호환되지 않는 물질

사용 가능한 데이터 없음 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : 메커니컬 펌프 오일 - KRYTOX PFPE 및 VPF 1500 시리즈

10.6 위험한 분해 생성물

불화계 화합물 .

섹션 11. 독성 정보

11.1 독성 효과에 관한 정보

심각한 독성 :	LD50 경구 : > 37400 mg/kg (쥐) - 영국 데이터 기초 LD50 경구 : > 11000 mg/kg (쥐) - 유럽 공동체 데이터 기초 계략치사량 (ALD) 피부 : > 17000 mg/kg (토끼) 계략치사농도 (ALC) 흡입 : > 19.54 mg/l (4 시간 , 쥐)
자극 :	눈 또는 피부에 자극이 있음으로 분류되지 않음 (토끼).
부식성 :	사용 가능한 데이터 없음 .
민감도 :	피부 감작으로 분류되지 않음 (인간 패치 테스트).
반복 투여 독성 :	사용 가능한 데이터 없음 .
발암 물질 :	사용 가능한 데이터 없음 .
돌연변이 유발성 :	박테리아 또는 포유 동물 세포 배양 시험에서는 돌연변이 유발 작용이 나타나지 않았습니다 .
STOT(Specific Target Organ Toxicity) - 1 회 노출 :	사용 가능한 데이터 없음 .
STOT - 반복 노출 :	사용 가능한 데이터 없음 .
흡입 위험 :	사용 가능한 데이터 없음 .
생식 독성 :	생식 독성 없음 .

가능한 노출 경로에 관한 정보

사용 가능한 데이터 없음 .

물리적 , 화학적 및 독성 특성 관련 증상

눈에 미치는 영향 :	사용 가능한 데이터 없음 .
피부에 미치는 영향 :	사용 가능한 데이터 없음 .
섭취 / 경구에 미치는 영향 :	사용 가능한 데이터 없음 .
흡입 시 영향 :	고농도 배기를 흡입하면 숨가쁨 및 자극이 유발될 수 있습니다 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : 메커니컬 펌프 오일 - KRYTOX PFPE 및 VPF 1500 시리즈

장단기 노출로 인한 만성 영향과 지연성 및 즉석 영향

사용 가능한 데이터 없음 .

기타 정보

사용 가능한 데이터 없음 .

섹션 12. 생태학 정보

12.1 독성

물질은 폴리머이며 독성 효과를 생성하는 것으로 예상되지 않습니다 .

LC50, 96 시간 > 1000 mg/l, 석조송어 (무지개 송어).

EC50, 48 시간 > 1000 mg/l, 물벼룩 (Daphnia magna) - 영국 데이터에 기초 .

EC50, 48 시간 > 100 mg/l, 물벼룩 (Daphnia magna) - 유럽 공동체 데이터에 기초 .

ErC50, 72 시간 > 1000 mg/l Pseudokirchneriella subcapitata (녹색 조류).

NOEC, 72 시간 > 1000 mg/l Pseudokirchneriella subcapitata (녹색 조류).

12.2 지속성 및 분해성

이 제품은 쉽게 생분해되지 않습니다 .

12.3 생물 축적 가능성

사용 가능한 데이터 없음 .

12.4 토양에서의 이동성

사용 가능한 데이터 없음 .

12.5 PBT 및 vPvB 평가 결과

PBT: 사용 가능한 데이터 없음 .

vPvB: 사용 가능한 데이터 없음 .

12.6 다른 부작용

사용 가능한 데이터 없음 .

섹션 13. 폐기 시 고려 사항

13.1 폐기물 처리 방법

제품 : 제품은 해당 지역 , 국가 규정에 따라 폐기합니다 . 본 제품은 공공 하수관 , 배수구 , 개울 또는 강 을 통해 폐기하기에 적합하지 않습니다 .

포장 : 재활용이 적절하지 않은 경우에는 포장을 모든 관련 현지 / 국가 규정에 따라 폐기합니다 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : 메커니컬 펌프 오일 - KRYTOX PFPE 및 VPF 1500 시리즈

섹션 14. 운송 정보

14.1 UN 번호

ADR/RID	IMDG	IATA	미국 DOT
해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음

14.2 UN 올바른 배송 이름

ADR/RID	IMDG	IATA	미국 DOT
해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음

14.3 운송 위험 등급

ADR/RID	IMDG	IATA	미국 DOT
해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음

14.4 포장 그룹

ADR/RID	IMDG	IATA	미국 DOT
해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음

14.5 환경 위험

ADR/RID	IMDG	IATA	미국 DOT
해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음

14.6 사용자를 위한 특별한 예방 조치

ADR/RID	IMDG	IATA	미국 DOT
해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음

14.7 MARPOL 73/78 의 Annex II 및 IBC 규정에 따른 대량 운송

해당 없음 .

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : 메커니컬 펌프 오일 - KRYTOX PFPE 및 VPF 1500 시리즈

섹션 15. 규제 정보

15.1 물질 또는 혼합물 관련 안전, 건강 및 환경 규제 / 법규

유럽

본 제품은 화학물질과 혼합물의 분류, 표지 및 포장에 관한 EU 규정 1907/2006(REACH) 에 따라 분류되었습니다.
 위험한 공급품으로 분류 : 아니오

German Federal Water Management Act: WGK 1.

미국

본 제품에 포함된 물질은 미국 유해물질 규제법 (TSCA) 에 등재되어 있지 않습니다.

SARA TITLE III - SECTION 313 SUPPLIER NOTIFICATION:

본 제품은 Emergency Planning and Community Right-to-Know Act(EPCRA) of 1986 의 313 조와 40 CFR Part 372 의 보고 요건에 따른 독성 화학물질을 포함하고 있지 않습니다.

California Proposition 65: 본 제품은 캘리포니아주에서 암 또는 번식 독성을 유발하는 것으로 알려진 화학물질을 포함하고 있지 않습니다.

캐나다

WHMIS 분류 : WHMIS 통제 제품이 아닙니다.

본 제품의 성분은 캐나다 DSL 에 등재되어 있습니다.

15.2 화학적 안전성 평가

사용 가능한 데이터 없음.

섹션 16. 기타 정보

이 SDS 는 신화학물질관리정책 (REACH: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) 에 관한 ANSI Z400.1 및 Regulation (EC) No 1907/2006(규제 번호 453/2010 에 의한 수정 포함) 과 화학물질 분류, 표지에 관한 세계조화시스템 (GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) 에 따라 편집되었습니다.

16.1 축약된 명세와 구문에 대한 전문

해당 없음.

16.2 NFPA / HMIS 위험 코드

NFPA 위험 코드		HMIS 위험 코드		등급제
건강	데이터 없음	건강	데이터 없음	0 = 위험하지 않음
가연성	데이터 없음	가연성	데이터 없음	1 = 약간 위험함
불안정	데이터 없음	반응성	데이터 없음	2 = 다소 위험함
				3 = 매우 위험함
				4 = 굉장히 위험함

안전 데이터 시트 (SDS)

제품 이름 : 메커니컬 펌프 오일 - KRYTOX PFPE 및 VPF 1500 시리즈

16.3 이 데이터 시트의 정보 출처

- "Krytox PFPE Oils" 에 대한 DuPont 안전 데이터 시트 (영국). 150000000934 참조 .
버전 3.7, 개정일 2013 년 10 월 22 일 .
- "Krytox PFPE Oils" 에 대한 DuPont 안전 데이터 시트 (유럽연합). 150000000934 참조 .
버전 2.0, 개정일 2014 년 6 월 27 일 .
- "Krytox PFPE Oils" 에 대한 DuPont 안전 데이터 시트 (캐나다). 150000000934 참조 .
버전 2.0, 개정일 2011 년 2 월 22 일 .

16.4 용어 설명

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists; **ADR** - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road; **ALC** - Approximate Lethal Concentration; **ALD** - Approximate Lethal Dose; **ANSI** - American National Standards Institute; **CAS No.** - Chemical Abstracts Service number; **Chemtrec** - Chemical Transportation Emergency Centre (US); **CLV** - Ceiling Limit Value; **DSL** - Domestic Substances List; **EH40 (UK)** - HSE Guidance Note EH40 Occupational Exposure Limits; **EPCRA** - Emergency Planning and Community Right-to-Know Act; **EU** European Union; **GHS** - Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals; **HMIS** - Hazardous Material Information Service; **IATA** - International carriage of dangerous goods by air; **IBC** - International Bulk Chemical; **IMDG** - International carriage of dangerous goods by sea; **LC** - Lethal Concentration; **LD** - Lethal Dose; **MARPOL 73/78** - International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the protocol of 1978; **NFPA** - National Fire Protection Association; **NOEL** - No Observed Effect Level; **OEL** - Occupational Exposure Limit; **OSHA** - Occupational Safety and Health Administration; **PBT** - Persistent, Bioaccumulative, Toxic chemical; **PEL** - Permissible Exposure Limit; **REACH** - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals; **RID** - International carriage of dangerous goods by rail; **SARA (Title III)** - Superfund Amendments and Reauthorization Act; **SARA 313** - Superfund Amendments and Reauthorization Act, Section 313; **SDS** - Safety Data Sheet; **STEL** - Short Term Exposure Limit, 15 minute reference period; **STOT** - Specific Target Organ Toxicity; **SCBA** - Self-Contained Breathing Apparatus; **TLV** - Threshold Limit Value; **TSCA** - Toxic Substances Control Act Public Law 94-469; **TWA** - Time Weighted Average, 8 hour reference period; **US DOT** - US Department of Transportation; **vPvB** - Very Persistent, Very Bioaccumulative chemical; **WHMIS** - Workplace Hazardous Materials Information System.

16.5 개정 정보 :

2015 년 4 월 - 초판 .

2016 년 1 월 - 연락처 정보가 업데이트되었습니다 . 2 년의 SDS 검토 날짜를 유지하도록 개정일은 변경되지 않았습니다 .

이 데이터 시트의 정보와 권장 사항은 당사의 지식을 최대한 활용하여 정확하게 작성한 것이기는 하지만, 사용 전에 해당 물질이 귀사의 목적에 맞는지 자체적으로 판단할 것을 권장합니다 . 이 데이터 시트에 포함된 정보는 제조업체의 데이터로부터 재생산된 것으로, 이 정보의 정확성에 대한 책임은 제조업체에게 있습니다 . 따라서 제품의 특정 속성을 보장하는 것으로 해석해서는 안됩니다 .