

물질안전보건자료(MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- 제품명 : DAP-28

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도분류: 18.1 부식방지제, 48. 기타
- 용도설명: 보일러의 만수 보존, 부식억제작용, 용존산소 제거작용
- 사용상의 제한: 개재된 용도 이외에 사용하지 말 것.

다. 공급자 정보

- 제조자 정보 :
 - 회사명 : 주식회사 케이디와이씨앤아이
 - 주소 : 경기도 안산시 단원구 산단로 296, 4층 418호(원시동, 대우테크노피아아파트)
 - 긴급전화번호 : 031-599-9550
- 공급자 정보 :
 - 회사명 : (주)대열보일러
 - 주소 : 충청남도 서산시 지곡면 무장산업로 201-80
 - 긴급전화번호 : 041-663-1788

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 피부 자극성 구분 2
- 눈 자극성 구분 2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자 :



- 신호어 : 경고
- 유해·위험 문구 :
 - H315 피부에 자극을 일으킴
 - H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- 예방조치 문구 :
 - 1) 예방
 - P264 취급 후에는 노출된 부위를 철저히 씻으시오.
 - P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.
 - 2) 대응

MSDS 번호: AA08632-0000000006

- P321 응급처치를 하시오.
- P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
- P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

- P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트 렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

3) 저장: 해당없음

4) 폐기:

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예 : 분진폭발 위험성)

- 자료없음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량(%)
Water	-	7732-18-5	90.5~95.5
Sodium hydroxide : Caustic soda; Soda lye; 알칼리액; Sodium hydrate	수산화 나트륨 : 가성소다; 소다 알칼리액; 알칼리액; 나트륨 수화물	1310-73-2	2~3
Trisodium orthophosphate : Trisodium Phosphate; Trisodium Salt	트라이소듐 오쏘포스페이트 : 제3인산 나트륨; 제3나트륨 염	7601-54-9	1~2
Sodium metaphosphate; Metaphosphoric acid (H6P6O18), hexasodium salt	-	10124-56-8	0.5~1.5
2-Hydroxy-1,2,3-propanetricarboxylic acid trisodium salt; Sodium citrate	-	68-04-2	0.5~1.5
Sodium sulfite	-	7757-83-7	0.5~1.5

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 최소한 15분 동안 다량의 물로 즉시 씻을 것.
- 눈의 자극이 지속될 경우 의사의 진단 및 치료를 받을 것.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 작업복을 즉시 벗고 비누와 물로 피부를 씻을 것.
- 불편함을 느끼면 의학적인 조치, 조언을 구할 것.

다. 흡입했을 때

- 부작용이 발생하면, 오염되지 않은 지역으로 이동 시킬 것.
- 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 할 것.

- 즉시 의사의 치료를 받을 것.

라. 먹었을 때

- 만약 많은 양을 삼켰다면 즉시 의사의 진찰을 받을 것.
- 즉시 의사의 진단 및 치료를 받을 것.

마. 기타 의사의 주의사항

- 불편함을 느끼면 의사의 진찰을 받을 것.
- 의사에게 사용된 물질에 대해 알리고 예방 조치를 취할 수 있도록 할 것.
- 본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것.
- 다시 사용 전 오염된 의복은 세척할 것.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 : 이산화탄소, 물, 일반적인 포말
- 부적절한 소화제 : 자료없음.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

- 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.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시킬 것.
- 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것.
- 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피할 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 적절한 공기 조절 시스템이 작동하도록 할 것.
- 적합한 환기상태를 확보할 것.
- 발화원을 제거할 것.
- 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것.
- 물 분무를 사용하여 증기의 발생을 감소시킬 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 대기 : 물 분무를 사용하여 증기의 발생을 감소시킬 것.
- 토양 : 건조사 또는 비가연성 분말을 사용하여 흡수시켜 적합한 용기에 수거할 것.
- 수계 : 배수구, 하수구 또는 수로에 폐수가 유입되지 않도록 예방할 것.

다. 정화 또는 제거 방법

- 누출시 보호안경, 보호장갑 및 보호의를 착용하고 정화할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 말 것.
- 적합한 개인 보호장비를 착용할 것.
- 취급 후에는 손을 철저히 씻을 것.
- 재사용 전 오염된 의복은 세척할 것.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

- 본래의 용기에 밀봉하여 보관 및 저장할 것.
- 환기가 잘되는 곳에 건조하고 서늘한 곳에 밀봉하여 보관할 것.
- 열, 스파크 및 화염이 없는 장소에 보관할 것.
- 혼합금지물질과 접촉을 피할 것 (제 10항을 참고할 것.)

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

화학물질명	산업안전보건법			
	TWA		STEL	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Water	-	-	-	-
Sodium hydroxide : Caustic soda; Soda lye; 알칼리액; Sodium hydrate	-	-	-	C2
Trisodium orthophosphate : Trisodium Phosphate; Trisodium Salt	-	-	-	-
Sodium metaphosphate; Metaphosphoric acid (H6P6O18), hexasodium salt	-	-	-	-
2-Hydroxy-1,2,3-propanetricarboxylic acid trisodium salt; Sodium citrate	-	-	-	-
Sodium sulfite	-	-	-	-

나. 적절한 공학적 관리

- 긴급 안구 세척대 및 안전 샤워 장치를 사용 또는 취급 지역에 인접한 장소에 설치할 것.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호
 - NIOSH 및 안전보건공단의 인증을 받은 호흡용보호구를 착용할 것.
- 눈 보호
 - 보안경 및 보호고글을 착용할 것.
- 손 보호
 - 가능하면 NIOSH 및 안전보건공단의 인증을 받은 보호장갑을 착용할 것.
 - 적합한 내화학성 PVC보호장갑을 착용할 것.
- 신체 보호

- 내화학성 보호의를 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관(물리적 상태, 색 등)
 - 성상 : 액체
 - 색 : 자료없음
- 나. 냄새 : 자료없음
- 다. 냄새 역치 : 자료없음.
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점: 자료없음.
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료없음.
- 사. 인화점 : 비가연성
- 아. 증발 속도 : 자료없음.
- 자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음.
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 :
 - 하한 값(%) : 자료없음.
 - 상한 값(%) : 자료없음.
- 카. 증기압 : 자료없음.
- 타. 용해도 : 자료없음.
- 파. 증기밀도 : 자료없음.
- 하. 비중 : 자료없음
- 거. n 옥탄올/물 분배계수 : 자료없음.
- 너. 자연발화 온도 : 자료없음.
- 더. 분해 온도 : 자료없음.
- 러. 점도 : 자료없음.
- 머. 분자량 : 해당없음.

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 정상상태 하에서 안정함.

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

- 고온, 직사광선에 노출 시키지 말 것.
- 증기의 흡입이나 피부에의 접촉을 피할 것.
- 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것.
- 기타물질과 혼합사용을 금지할 것.

다. 피해야 할 물질

- 기타물질과 혼합사용을 금지할 것.

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 나트륨 산화물, 인 산화물

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기 : 자료없음.
- 경구 : 자료없음.
- 피부접촉 : 자료없음.
- 눈접촉 : 자료없음.

나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재) :
 - 경구 독성 : ATE 65,267mg/kg
 - 10124-56-8:** LD50 2,000mg/kg (rat, Wistar) [출처 : ECHA]
 - 7601-54-9:** LD50 > 2,000mg/kg (rat, rat, Wistar) [출처 : ECHA]
 - 68-04-2:** LD50 5,400mg/kg (mouse, Füllinsdorf Albino) [출처 : ECHA]
 - 7757-83-7:** LD50 2,610mg/kg (rat, Sprague-Dawley) [출처 : ECHA]
 - 흡입 독성 : 자료없음
 - 경피 독성 : ATE 35,851mg/kg
 - 1310-73-2:** LD50 1,350mg/kg (rabbit) [출처 : 국립환경과학원, 2016]
 - 68-04-2:** LD50 2,000mg/kg (rat, Sprague-Dawley) [출처 : ECHA]
 - 7757-83-7:** LD50 > 2,000mg/kg (rat, Wistar) [출처 : ECHA]
- 피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음.
 - 1310-73-2:** 피부 강자극성 물질로 확인됨 (Standard Draize test, rabbit) [출처 : 국립환경과학원, 2016]
 - 10124-56-8:** 피부 비자극성 물질로 확인됨 (New Zealand White, rabbit) [출처 : ECHA]
 - 7757-83-7:** 피부 비자극성 물질로 확인됨 (Vienna White, rabbit) [출처 : ECHA]
 - 7601-54-9:** 피부 비자극성 물질로 확인됨 (rabbit) [출처 : ECHA]
 - 68-04-2:** 피부 비자극성 물질로 확인됨 (New Zealand White, rabbit) [출처 : ECHA]
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음.
 - 1310-73-2:** 눈 자극성 물질로 확인됨 [출처 : ECHA]
 - 10124-56-8:** 눈 비자극성 물질로 확인됨 (New Zealand White, rabbit) [출처 : ECHA]
 - 7757-83-7:** 눈 비자극성 물질로 확인됨 (Vienna White, rabbit) [출처 : ECHA]
 - 68-04-2:** 눈 비자극성 물질로 확인됨 (New Zealand White, rabbit) [출처 : ECHA]
- 호흡기 과민성 : 자료없음.
- 피부 과민성 : 자료없음.
 - 1310-73-2:** 피부 비과민성 물질로 확인됨 (New Zealand White, rabbit) [출처 : ECHA]
 - 7757-83-7:** 피부 비과민성 물질로 확인됨 (NMRI, mouse) [출처 : ECHA]
- 발암성 : 자료없음.

산업안전보건법 제110조에 따라 작성됨

MSDS 번호: AA08632-0000000006

- 생식세포 변이원성 : 자료없음.
- 생식독성 : 자료없음.
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 자료없음.
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음.
- 흡인 유해성 : 자료없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류 독성 : 자료없음.

1310-73-2: LC50 100 ppm-20h (Goldfish, 담수) [출처 : 국립환경과학원, 2016]

7601-54-9: LC50 >100 mg/L (96h) [출처 : ECHA]

10124-56-8: LC50 >100 mg/L (Oncorhynchus mykiss, 96h) [출처 : ECHA]

- 갑각류 독성 : 자료없음.

1310-73-2: LC50 100 ppm/24h (Daphnia, 염수) [출처 : 국립환경과학원, 2016]

LC50 40 mg/L 48h (Ceriodaphnia cf dubia) [출처 : 국립환경과학원, 2016]

7601-54-9: EC50 >100 mg/L (48h) [출처 : ECHA]

10124-56-8: EC50 >485 mg/L (Daphnia magna, 48h) [출처 : ECHA]

- 조류 독성 : 자료없음.

나. 잔류성 및 분해성

- 자료없음.

다. 생물 농축성

- 자료없음.

라. 토양 이동성

- 자료없음.

마. 기타 유해 영향

- 오존층 유해성 : 해당없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 발생한 폐기물은 폐기물처리업 허가를 받은 폐기물 처리업자에게 위탁하여 처리할 것.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

- 폐기물관리법을 준수할 것.
- 빈 용기에 다른 물질을 혼입 시켜 사용하지 말 것.
- 빈 용기에는 위험한 잔여물이 남아 있을 수 있으므로 가능한 깨끗이 사용 하고 남아 있을 경우에는 공급업체에서 재사용 하도록 반납할 것.
- 빈 용기는 절대 용접, 절단, 마멸 시키지 말 것.
- 빈 용기를 처분하는 경우 승인된 매립지에 버릴 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호

- 해당없음

나. 유엔 적정 선적명

- 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

- 해당없음

라. 용기등급(해당하는 경우)

- 해당없음

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)

- 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 1310-73-2: 관리대상유해물질, 작업환경측정대상 유해인자(6개월), 노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 1310-73-2: 유해화학물질(수산화 나트륨 및 이를 5% 이상 함유한 혼합물)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 해당없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

[EU]

- SVHC : 규제되는 물질 없음

- Authorization : 규제되는 물질 없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- KFI(국가위험물정보시스템)

- NCIS(화학물질정보시스템) 국립환경과학원

- ECHA(유럽화학물질청)

- KOSHA(한국산업안전보건공단, MSDS)

- Pubchem(미국의학도서관)

나. 최초 작성일자

- 최초 작성일자: 2022년 05월 18일

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

- 개정 횟수: 0회
- 최종 개정일자: 2022년 05월 18일

라. 기타

해당 물질안전보건자료는 산업안전보건법 제110조 및 고용노동부고시 제2020-130호 [별표4]의 양식에 근거하여 제조사의 물질안전보건자료(MSDS)를 바탕으로 작성된 자료입니다. 따라서 주식회사 케이디와이씨앤아이의 사전 허가 없이 상업적 목적으로 사용할 수 없음을 알려드립니다.

이 물질안전보건자료는 물질안전취급자(구매자, 취급자 등)에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용, 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없으며, 어떠한 기술적, 법적 책임도 질 수 없음을 유의해야 합니다.

또한, 기재된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있습니다. 따라서, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련규정을 재확인하여 준수해야 할 책임이 있습니다.