

## Sodium peroxometaborate; Cas No. 7632-04-4

Sodium peroxometaborate (Cas No. 7632-04-4)의 허가 후보물질 선정 근거, 유해성, 국내유통량, 용도 및 국내외 규제현황 등을 확인한 결과는 다음과 같음

### <허가후보물질 선정 근거>

허가 후보물질은 PBT, EDC, CMR등의 물질의 유해성, 국외 규제현황, 유통량, 사용 용도(사용자 범위)를 점수화하여 선정하였음

물질명	Cas No.	유해성 (점수)	유통량 (점수)	사용 용도 (점수)	국외 규제 현황 (점수)
Sodium peroxometaborate	7632-0 4-4	CMR 물질 (5)	100톤 미만 (11)	일반 국민도 사용 가능 (15)	EU REACH 규정에 따른 허가물질 (5)

PBT/vPvB: 잔류성, 생물농축성, 독성물질/고잔류성, 고생물농축성 물질

EDC: 내분비계 교란 물질

CMR: 발암성, 돌연변이성, 생식독성 물질

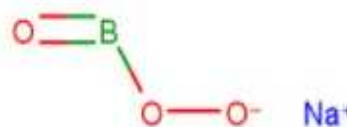
SVHC: 고위험성 우려물질

### <물질 정보>

물질의 기본 정보 및 대표적인 물리화학적 특성은 아래와 같음


물질명	Sodium peroxometaborate
Cas No.	7632-04-4
분자량	81.8 g/mol
분자식	BNaO3
녹는점 및 어는점	308 °C
끓는점	704 °C
밀도	-
증기압	-
물용해도	-
옥탄올-물 분배계수	-3.07

구조식



### 〈인체·환경 유해성정보〉

- Sodium peroxometaborate는 EU CLP 1272/2008에 의해 산화성고체 구분2 (H272), 급성독성 구분 4(H302), 눈손상 구분1(H318), 특정표적장기독성 단기 노출 구분3(H335), 생식독성 구분1(H360Df)로 분류됨. ※ 해당 물질의 분류·표시 정보에 대해 국내에서 고시된 내용은 없음

항목	국외 기준 (EU CLP 1272/2008)	국립환경과학원 (고시 제2021-40호)
물리적 특성	산화성고체 구분2(H272)	-
인체유해성 항목	급성독성 구분 4(H302) 눈 손상 구분1(H318) 특정표적장기독성 단기노출 구분3 (H335) 생식독성 구분1(H360Df)	-
환경유해성 항목	-	-
그림문자		-
신호어	위험	-
M 계수	M=10	-

※ 출처: 유럽연합(화학물질의 분류·표시·포장 규정, CLP)  
국립환경과학원 고시 제2021-40호, 제2021-66호

### 〈국내 유통량 규모〉

- 국내 수입 및 사용량: 17.63톤  
※ 출처: 2020 상세유통량 조사 결과
- 국내 제조·수입량: 총 47.63톤  
※ 출처: 2018년 화학물질통계조사

### 〈국내 주요 취급 용도〉

취급형태	주요용도	사용 제품
수입	표백제, 세정 및 세척제	세제, 세정제, 워셔, 표백제 등
사용	계면활성제 · 표면활성제, 세정 및 세척제 등	계면활성제, 세제, 세정제, 워셔 등

※ 출처: 2020 상세유통량 조사 결과

### 〈해외에서의 주요 용도 정보〉

- Sodium perborate; perboric acid sodium salt(PBS)는 사용하는 동안 세정제 및 표백제에서 활성제인 hydrogen peroxide로 분해되며 이 때, sodium metaborate가 형성되어 수용액 상태에서 붕산으로 이용이 가능함. 따라서 PBS는 세탁기나 식기세척기에서 세정제로 주로 사용되지만 표백 제품이나 화장품에서도 사용됨

※ 출처 : ECHA, SVHC 제안보고서(PROPOSAL FOR IDENTIFICATION OF A SUBSTANCE AS A CMR 1A OR 1B, PBT, vPvB OR A SUBSTANCE OF AN EQUIVALENT LEVEL OF CONCERN)

### 〈국내·외 규제·관리 현황〉

구분		대상 여부	내용
국내	화학물질등록평가법	해당	- 기존화학물질(KE-31575) - 중점관리물질(CMR 물질)
	환경보건법	비해당	-
국외	EU REACH	해당	- '14년 SVHC 지정(생식독성) - '21년 허가물질 지정(허가 No. 49)
	EU Cosmetic Products Regulation, 부속서 II	해당	- 모든 화장품에서 사용금지
	미국 TSCA	해당	- TSCA 목록에 등재됨
	일본 화심법	해당	- 기존화학물질

EU REACH: Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemical

TSCA: Toxic Substances Control Act

화심법: 화학물질의 심사 및 제조 등의 규제에 관한 법률

### 〈인체 유해성 자료〉

- Sodium peroxometaborate는 boric acid 및 borates 유사물질로 Read-across 한 자료로 확인이 가능함. *Sprague-Dawley* 및 *Wistar* 랫드를 대상으로 Sodium perborate monohydrate 물질의 급성 경구 독성 결과, 불규칙한 호흡, 설사, 활동 저하, 발색, 이완된 근육 긴장 등의 영향을 미치는 것으로 확인됨. 부검검사에서 고용량 *Sprague-Dawley* 랫드에서 위의 점막이 갈색과 붉은색이었고, 신장의 골반이 비대해졌음
- Sodium perborate tetrahydrate 물질을 통한 급성 경구 독성 영향은 주름진 털, 푸른색 사지, 타액 분비 증가, 설사, 떨림, 활동 저하, 근긴장도 감소, 부정정위반사

및 간대성 경련의 영향이 발견됨. 부검 검사에서는 팽창된 위, 장내 액체, 붉은 선 점막이 확인됨

※ 출처 : ECHA, CLH report Proposal for Harmonised Classification and Labelling Based on Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP Regulation), Annex VI, Part 2

- Sodium peroxometaborate는 반응성 산화제로서 수용액에서 붕산나트륨/붕산의 형성에 hydrogen peroxide를 유리시키며, 이는 발달 및 생식능력에 영향을 미치는 것으로 판단됨
- PBS는 피부 흡수율이 매우 낮은 반면 경구 및 흡입 흡수율은 높고, 심각한 눈 손상을 일으킴. 또한, PBS는 붕산으로 전환되면서 특정표정장기인 고환에 영향을 미침
- EU에서는 흡입 또는 피부 노출을 통해 PBS의 생산 및 최종 제품에 노출된 작업자에 대한 급성 독성, 자극성, 과민성, 돌연변이 유발성 및 발암성에 대한 우려가 없다고 판단함

※ 출처 : ECHA, SVHC 제안보고서(PROPOSAL FOR IDENTIFICATION OF A SUBSTANCE AS A CMR 1A OR 1B, PBT, vPvB OR A SUBSTANCE OF AN EQUIVALENT LEVEL OF CONCERN

#### <인체 노출정보>

- PBS는 국내외에서 세제 및 표백제등의 제품에 사용되며, 제품의 생산 및 사용 시 생산 공장에서 발생하여 작업자에게 노출될 수 있음. 예상노출경로는 주로 피부 노출이지만 먼지/파우더의 흡입으로도 노출될 수 있으며, 세제 및 표백제 제품 내 PBS의 농도는 각각 4~25%, 5~50%임
- 작업자들은 농축된 형태로 PBS에 노출되는 반면 소비자들은 세제, 표백제 제품의 희석된 형태로 노출됨. 또한 세제 및 표백제 사용에서 붕산을 함유한 담수의 음용수 섭취를 통해 발생할 수도 있음

※ 출처 : ECHA, SVHC 제안보고서(PROPOSAL FOR IDENTIFICATION OF A SUBSTANCE AS A CMR 1A OR 1B, PBT, vPvB OR A SUBSTANCE OF AN EQUIVALENT LEVEL OF CONCERN

#### <인체 위해성 평가>

- 작업자의 상부 기도에서 PBS가 침착되어 과산화수소로 분해될 수 있으며, PBS 12 mg/m<sup>3</sup>에서 자극성 영향이 관찰됨. 따라서 PBS의 생산 및 형성에 노출된 작업자에 대한 위험을 제한할 필요가 있음
- PBS에 대한 소비자 노출은 매우 낮게 추정되어 노출 우려가 적을 것으로 판단됨

### 〈환경 노출 정보〉

- 세정 및 표백 목적으로 PBS를 포함한 소비자 제품의 사용 중 perborate는 과산화물 (세정 및 표백 과정에서 활성제 역할을 함)로 분해되어 sodium metaborate가 됨. EU에서는 산업용 제품과 세정 및 표백제 사용으로 인해 수생환경에 분해산물인 sodium metaborate가 주로 노출되는 것으로 확인하였음

### 〈환경 위해성평가〉

정보 없음

### 〈요약〉

Sodium peroxometaborate는 PBT, EDC, CMR등의 물질의 유해성, 국외 규제현황, 유통량, 사용용도를 점수화하였을 때, 총 36점으로 허가 후보물질로 선정되었음

Sodium peroxometaborate는 국내에서 주로 세정 및 세척제로 사용되며, 해외에서는 세정 및 세척제, 화장품에서도 사용됨. Sodium peroxometaborate의 알려진 물질의 특성, 인체 및 환경 유해성 정보와 EU의 분류, 표시, 포장 규정에 따라 해당 물질은 산화성 고체 구분 2, 급성독성 구분 4, 눈 손상 구분 1, 특정표적장기독성 단기노출 구분 3, 생식독성 구분 1로 분류됨

Sodium peroxometaborate은 주로 세제 및 표백제 사용에서 작업자 및 일반인구에 피부접촉, 먼지, 파우더를 통한 흡입을 통해 노출될 수 있음. 또한 세제 및 표백제 사용으로 붕산이 환경 중으로 노출되고, 붕산을 함유한 음용수 섭취를 통해서도 일반인구에 노출될 수 있음. 인체 위해성평가 결과 PBS의 생산 및 제조 시 작업자는 상부 기도에 perboric acid sodium salt(PBS)가 침착될 가능성이 있으며, 12 mg/m<sup>3</sup>에서 자극성 영향이 관찰 되어 보호 장비 착용 등 작업자에 대한 위험을 제한할 필요가 있음. 소비자는 PBS 노출량이 매우 낮게 추정되어 위해 우려가 적을 것으로 판단함

Sodium peroxometaborate는 세정 및 표백 목적으로 PBS를 포함한 제품을 소비자가 사용할 경우, 수생환경에 영향을 미칠 수 있음

### (주의사항)

본 자료의 국내 유통량 규모 정보는 2018년 화학물질통계조사 결과를 토대로 해당물질 취급사업자를 대상으로 실시한 2021년 상세유통조사 결과이며, 응답률이 100%임(조사거부업체 제외)

환경 및 인체 유·위해성 정보의 경우, EU REACH 규정에 따른 SVHC 제안보고서를 토대로 작성된 것이므로, 그 밖의 자료에서 다른 내용이 확인될 수 있음

따라서, 본 자료의 내용에 대하여 의견이나 다른 자료가 있는 경우 "허가후보물질 의견서"를 작성하여 제출하시기 바랍니다.