

# Borax Decahydrate



四ホウ酸ナトリウム十水和物

四ホウ酸二ナトリウム十水和物

ホウ砂 10 Mol

工業用グレード: 粒状、粉末状

工業用グレード: 30/70メッシュおよび40/200メッシュ

特級 (SQ): 粒状、粉末状

CAS 番号 1303-96-4

ボラックスは、天然のホウ酸ナトリウム塩を精製したものです。酸化ホウ素 ( $\text{B}_2\text{O}_3$ )、酸化ナトリウム、および水で構成されており、弱いアルカリ塩の白色の結晶であり、緩衝剤および融剤に適しています。ボラックスは粉末状または粒状で、特にナトリウムを同時に必要とする工程において、重要な  $\text{B}_2\text{O}_3$ 、(酸化ホウ素) の供給源です。

## 用途と利点について

### 石鹼と洗剤

ボラックスは、油脂の乳化を助ける為のpHの緩衝剤や、弱い研磨剤として、多くの洗浄剤に使用されています。ボラックスは、工場などでのひどい汚れを落とすための粉末状ハンドソープに使用されています。皮膚に優しい一方で、汚れを落とすのにはとても効果的です。ボラックスは、金属、ガラス、セラミックスといった硬い表面を洗浄する製剤に使用されています。また、ハンドクリーナー、研磨剤やワックス、業務用洗浄剤にも使用されています。洗濯洗剤においては、繊維から油汚れを取り除くだけでなく、アルカリ性、pH緩衝、洗浄水の軟化性能を提供します。酵素の安定剤としても使用されます。

### パーソナルケア製品

ボラックスは化粧品、洗面用品、および医薬にも使用されています。コンタクトレンズ液においては、ホウ酸とともに刺激の少ない洗浄剤と緩衝剤として使用されています。ボラックスは、ローション、クリーム、軟膏の主成分として用いられるワックスやその他のパラフィンを乳化させる架橋剤としても使用されています。

### 精錬用融剤

ボラックスの金属の酸化防止特性は、真鍮、銅、鉛、亜鉛などの金属をスクラップや高炉のスラグから回収するために利用されています。

鉄の精錬において、ボラックスは溶けたインゴット表面の酸化を防止する為の被覆融剤として利用されています。溶接、ろう付け、はんだ付けにおいては、ボラックスは金属表面を被覆して空気を遮断することによって酸化を防止します。溶媒や洗浄剤としても利用されています。

# Borax Decahydrate

## 防錆剤

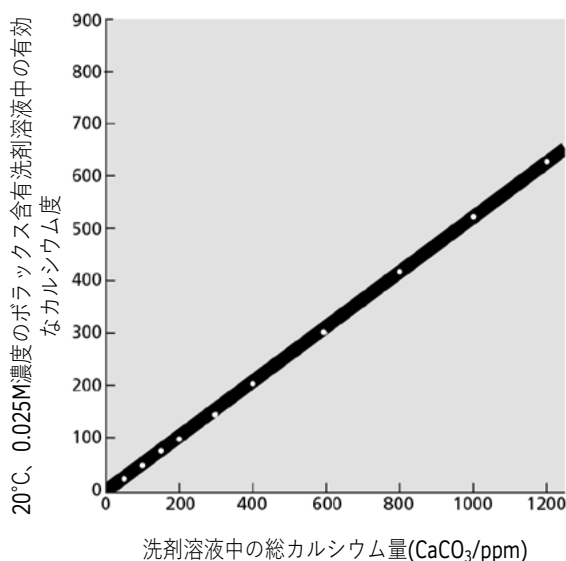
ボラックスは、防錆性能を必要とされる多くの水系システムに使用されています。ボラックスは鉄の酸化を抑制し、自動車やエンジンの冷却液の添加剤、その他様々な水処理薬品に使用されています。

ボラックスはエチレングリコールに対して高い溶解度を示すので、特に自動車の不凍液として使用されています。ボラックスはエチレングリコールの分解によって生じる酸性を中和し、金属表面の酸化を最小限に抑えます。鉄道やディーゼルエンジンの冷却液中のクロム酸塩をボラックス水溶液に置き換える事が出来ます。

## 接着剤

ボラックスは、段ボール紙や段ボール板紙に用いられる澱粉系接着剤に使われ、カゼイン接着剤やデキストリン接着剤製コロイド化剤としても使用されています。一般的に、連結した水酸基を架橋することで、タック力と初期接着力が大幅に向上します。

洗剤中のボラックスによる、軟水化度（カルシウムイオン封鎖による）



## 伸線工程

ボラックスは線材上に残った生成塩の被覆物は乾燥粉末滑剤のキャリアとして働き、酸洗工程での残留酸を中和します。

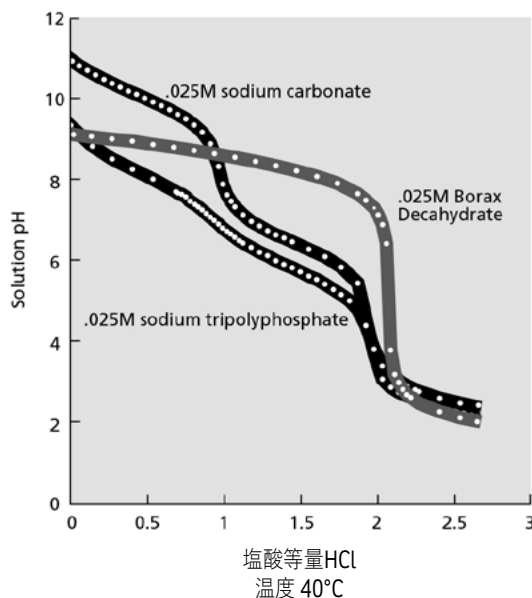
## 耐火物

ホウ酸塩化合物は、特殊研磨剤の安定剤、及び結合剤として使用されています。ボラックスは、セラミック結合が完結する前に中間温度でガラス結合を促進する働きがあり、その時点でホウ素化合物はその系から揮発します。

## その他の用途

ボラックスは、セルロース系材料の難燃剤、有機染料の緩衝剤と触媒、除草剤のキャリア、ディーゼルエンジンの冷却液、エナメル化工程での脱脂、緩衝液としても使用されています。

pH緩衝剤として作用するボラックスの洗剤溶液中のアルカリ度



# Borax Decahydrate

## 化学的および物理的特性

### 安定性

ボラックスは一般的な保管環境において化学的に安定です。ボラックスは、加温されると水蒸気圧の上昇がみられます。これによって、粒子同士でにて結晶化して固化します。ボラックスは、加温や乾燥した環境のもとで、結晶水をゆっくり放出していきます。一方で、加湿環境では固結します。従って保管の際には温度や湿度の大幅な変動を避け、包装の破れなどのないことを確認してください。

### 緩衝作用

ボラックスは水に溶解すると、弱アルカリ性溶液となります。これにより酸を中和することができます。これにより酸を中和することができます。強アルカリと混合することで、pHの低い化合物を形成することもできます。四ホウ酸ナトリウム溶液はpHを比較的一定に保つので、緩衝剤として最適です。

特性	
分子量	381.37
比重	1.71
水分蒸散の開始点	62°C (144°F) (密閉空間)
溶解熱 (吸熱反応) 1% @ 32°C (90°F)	4.93x10 <sup>5</sup> J/kg (212 BTU/lb)

### 水に対する溶解度

温度 °C (°F)	飽和溶液内四ホウ酸ナトリウム重量%
0 (32)	1.99
5 (41)	2.46
10 (50)	3.09
15 (59)	3.79
20 (68)	4.70
25 (77)	5.80
30 (86)	7.20
35 (95)	9.02
40 (104)	11.22
45 (113)	14.21
50 (122)	17.91
55 (131)	23.22
60 (140)	30.32
65 (149)	33.89
70 (158)	36.94
75 (167)	40.18
80 (176)	44.31
85 (185)	48.52
90 (194)	53.18
95 (203)	58.94
100 (212)	65.63



# Borax Decahydrate

# Borax Decahydrate

## 特定の溶媒への溶解度

有機溶媒	温度 °C (°F)	飽和溶液内ボラックス重量%
グリセロール 98.5%	20 (68)	52.60
グリセロール 86.5%	20 (68)	47.19
エチレングリコール	25 (77)	41.60
ジエチレングリコール	25 (77)	18.60
メタノール	25 (77)	19.90
46.5%エタノール溶液	15.5 (60)	2.48
アセトン	25 (77)	0.60
酢酸エチル	25 (77)	0.14

## 20°C (68°F)における一般的なアルカリ溶液とのpH比較

重量%	0.1	0.5	1.0	2.0	5.0
苛性ソーダ	11.90	12.70	13.10	13.30	13.80
メタケイ酸ナトリウム	11.30	12.10	12.30	12.70	13.10
磷酸三ナトリウム	11.50	11.55	11.60	11.70	11.80
炭酸ナトリウム (ソーダ灰)	10.70	11.30	11.40	11.50	11.60
メタホウ酸ナトリウム	10.52	10.84	11.00	11.18	11.44
ボラックス	9.26	9.23	9.24	9.24	(9.32)*

\*ボラックス飽和溶液(4.70%)のpH

注意：これらの製品をご使用前には、製品規格書、製品安全データシートおよびその他関連する製品カタログをよくお読みください。これらの製品の考えうる用途として記載したものは、あくまでも一例として提供するものです。本製品は、いかなる関連特許権の侵害となるいかなる使用について、又違法あるいは禁止されている用途への使用について意図したり推奨するものではありません。また、使用者は製品の安全性や有効性が検証されることなく、またすべての適用法、規制、登録要件を順守することなく、製品を記述された目的で使用するを意図したり推奨するものではありません。これらの製品の使用に対する推奨事項は、信頼に足ると判断されたデータに基づいています。販売者は製品の誤用による責任を負うことなく、また明示・黙示を問わず、使用法や安全の為の指示に従わずに製品を使用した場合に結果として発生する事態に対して一切の保証を行うものではありません。購入者は、製品を単独であるいは他の材料との併用で使用したかどうかを問わず、製品の誤用により生じたいかなる負傷や損害に対し、すべての責任を負うものとします。販売者は特定目的に対する市場性・適合性の保証は明示・黙示を問わず一切致しません。販売者は間接的に起こる損害に対して責任を一切負いません。