



مركز آرايشگاه های علمي ايران (شانا)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

اسید بوریک (Boric Acid)

بخش ۱: هویت ماده

۱,۱ شناسایی ماده	
نام ماده	اسید بوریک (Boric Acid)
CAS-No	10043-35-3
EC number	233-139-2
Index number	005-007-00-2

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱,۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط	
طبقه بندی براساس 29CFR 1910(OSHA HCS)	

GHS08



Repr. 1B

H360: ممکن است به باروری یا جنین آسیب برساند.

سایر خطرات طبقه بندی نشده: اطلاعات دیگری وجود ندارد.

۲,۲ اجزای برچسب

اجزای برچسب GHS

این ماده براساس 29CFR 1910(OSHA HSC) طبقه بندی و برچسب گذاری شده است.

نماد خطر



GHS08

عبارت نماد

خطر

عبارات خطر Hazard statement(s)

ممکن است به باروری یا جنین آسیب برساند.

H360

عبارات احتیاط Precautionary statement(s)

دستورالعمل های خاص قبل از استفاده دریافت شوند.

P201

در صورت مواجهه یا وجود مسئله مهم، مراقبت یا توجه پزشکی دریافت شود.

P308+P313

D2A: ماده ی خیلی سمی که سبب سایر اثرات سمی می شود.

طبقه بندی براساس استاندارد کانادا



(WHMIS)

خطر فیزیکی = ۱

قابلیت اشتعال = ۰

سلامتی (اثرات حاد) = ۱

دسته بندی HMIS (درجه بندی ۰-۴)

کاربردی ندارد.

۳,۲ سایر خطرات، نتایج ارزیابی vPvB.PBT

بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
ویژگی شیمیایی	مواد
CAS#Description	10043-35-3 Boric Acid
EC-No	233-139-2
Index number	005-007-00-2

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه

۱,۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه
در صورت تنفس: هوای تازه تامین کنید. در صورت نیاز، به مصدوم تنفس مصنوعی بدهید. او را گرم نگه دارید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.
در صورت مواجهه پوستی: فوراً پوست را به‌طور کامل با آب و صابون شسته و آب‌کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.
در صورت مواجهه چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. سپس با پزشک مشورت کنید.
در صورت خوردن: درمان پزشکی را دریافت کنید.

اطلاعات برای پزشک
۲,۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.
۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.

بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق

۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: این ماده قابل اشتعال نیست. از روش‌های اطفای حریق که برای محصور کردن حریق مناسبند، استفاده شود.
۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند: اکسید بور
۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانان: رسپراتور (تجهیزات تنفسی) خودتامین پوشیده شود. لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ پوشیده شود.

بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی

۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:
تجهیزات حفاظت فردی پوشیده شوند. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور نگهدارید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.
۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی: اجازه ندهید ماده به آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد.
۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی: برای دفع مناسب ماده به عنوان ماده زائد، براساس بخش ۱۳ اقدام کنید.
۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: الزام خاصی وجود ندارد..
۵,۶ منابع برای سایر بخش‌ها: برای اطلاع از حمل ایمن ماده، بخش ۷ را ببینید. برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید. برای اطلاع از نحوه‌ی دفع، بخش ۱۳ را ببینید.

بخش ۷: حمل و انبار

۱,۷ احتیاطات برای حمل ایمن: ظرف با احتیاط حمل و باز شود.
ظرف را به‌صورت محکم مهر و موم شده نگهداری کنید. ظرفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط سرد و خشک ذخیره کنید. در محیط کار تهویه‌ی مناسب را برقرار کنید.
۲,۷ اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش: این ماده قابل اشتعال نیست.
۳,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار:
الزامات برای ظروف و اطاق‌ها: الزامات خاصی وجود ندارد.
اطلاعات برای انبارنمودن ماده در انبار مشترک: دور از عوامل اکسید کننده انبار شود.
۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار: ظروف را به‌صورت مهر و موم شده نگاه‌داری کنید. ظروف به خوبی مهر و موم شده را در شرایط سرد و خشک انبار کنید.

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

۱,۸ اطلاعات بیش‌تر درباره‌ی طراحی سیستم تهویه:

تهویه‌ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه‌ی هود حداقل ۱۰۰ft/min در نظر گرفته شود.

۲,۸ عوامل کنترل

حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار بر اساس الزامات ایران (۱۳۹۱):

ترکیبات بورات، معدنی

OEL-TWA=2 mg/m³ OEL-STEL=6 mg/m³

۳,۸ کنترل‌های مواجهه:

تجهیزات حفاظت فردی

روش‌های بهداشتی و حفاظتی عمومی: باید اقدامات پیشگیرانه معمول برای استفاده از مواد شیمیایی دنبال شود.

ماده را دور از مواد غذایی و آشامیدنی نگهداری کنید. فوراً تمامی لباس‌های آلوده و کثیف را بردارید.

دست‌ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشوئید. لباس حفاظتی جداگانه نگهداری شود.

از تماس این ماده با پوست و چشم‌ها خودداری کنید. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.

تجهیزات تنفسی: وقتی غلظت‌های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید.

فیلتر توصیه شده برای استفاده کوتاه مدت:

به عنوان پشتیبانی برای کنترل‌های مهندسی از رسپراتور دارای کارتریج P100(USA) یا P3(EN 143) استفاده نمایید.

برای مشخص شدن نیاز به استفاده از رسپراتورها باید ارزیابی ریسک انجام شود. فقط از وسایل حفاظتی آزمایش شده و مورد تایید استانداردهای دولتی استفاده نمایید.

حفاظت دست‌ها: استفاده از دستکش‌های غیرقابل نفوذ. قبل از استفاده از دستکش‌های حفاظتی، مناسب بودن آن‌ها را بررسی کنید.

انتخاب دستکش‌های مناسب نه تنها به جنس آن‌ها، بلکه به کیفیت آن‌ها نیز بستگی دارد. اختلاف کیفیت دستکش سازندگان متفاوت را باید مد نظر داشت.

جنس دستکش‌ها: لاستیک نیتریل، NBR

مدت زمان نفوذ دستکش: ۴۸۰ دقیقه

ضخامت دستکش: 0.11 mm

حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی

حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی

توجه: در زمینه انتخاب و استفاده از وسایل حفاظت فردی، رعایت کلیه موارد مندرج در "آیین نامه وسایل حفاظت فردی" مصوب ۱۳۹۰/۳/۲۱ شورای عالی حفاظت فنی و بهداشت کار ایران، الزامی است.

بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

ظاهر	پودر یا گرانول
بو	بدون بو
رنگ	سفید
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH (33 g/l) @ 20°C	3.8-4.8
نقطه‌ی ذوب	185°C (365°F)
نقطه‌ی جوش	مشخص نشده است.
دمای تصعید	مشخص نشده است.
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مشخص نشده است.
دمای آتش‌گیری	مشخص نشده است.

دمای تجزیه	مشخص نشده است.	
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.	
خطر انفجار	مشخص نشده است.	
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.	
فشار بخار	کاربردی ندارد.	
دانسیته در دمای 20°C (68°F)	1.435 g/cm ³ (11.975 lbs/gal)	
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.	
دانسیته‌ی بخار	کاربردی ندارد.	
نسبت تبخیر	کاربردی ندارد.	
حلالیت در آب در دمای 20°C (68°F)	49.5 g/l	
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.	
ویسکوزیته	Dynamic: کاربردی ندارد. Kinematic: کاربردی ندارد.	
بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری		
۱،۱۰ واکنش پذیری: اطلاعاتی موجود نیست.		
۲،۱۰ پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه شده برای انبار، پایدار است.		
۳،۱۰ تجزیه‌ی حرارتی/شرایطی که باید از آن دوری شود: اگر تحت شرایط مورد توصیه، انبارشده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه‌ی حرارتی اتفاق نمی‌افتد.		
۴،۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: با عوامل اکسید کننده قوی واکنش می‌دهد.		
۵،۱۰ شرایط اجتناب: اطلاعاتی موجود نیست.		
۶،۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسید کننده		
۷،۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: اکسید برن		
بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی		
۱۱،۱ اثرات سم‌شناسی		
سمیت حاد:		
RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت حاد ترکیبات این محصول است.		
LD50 / LC50		
2660 mg/kg	LD50	خوراکی، رت
تحریک یا خورندگی پوست: ممکن است سبب تحریک شود.		
تحریک یا خورندگی چشم: ممکن است سبب تحریک شود.		
حساسیت: اثرات حساسیت‌زا شناخته شده نشده است.		
اثر موتاژن بر سلول جنسی: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی جهش‌زایی این ماده است.		
سرطان‌زایی (Carcinogenicity):		
ACGIH: A4: به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا برای انسان طبقه‌بندی نشده است: اطلاعات کافی برای تقسیم‌بندی به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا در انسان یا حیوان وجود ندارد.		
EPA-1: برای ارزیابی به‌عنوان سرطان‌زای انسانی، اطلاعات کافی نیستند.		
سمیت دستگاه تولید مثل: ممکن است به باروری یا جنین آسیب برساند.		
RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت دستگاه تولید مثل این ماده است.		
سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: اثراتی، شناخته نشده است.		
سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: اثراتی، شناخته نشده است.		

خطر آسپیراسیون: اثراتی، شناخته نشده است.

سمیت مزمن تا تحت حاد: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت دزهای متفاوت این ماده است.

اطلاعات سم شناسی بیش تر: بر اساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به طور کامل تحقیق نشده است.

بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

۱،۱۲ سمیت

سمیت برای آبزیان: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.

۲،۱۲ مقاومت و تجزیه پذیری: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.

۳،۱۲ احتمال تجمع زیستی: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.

۴،۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.

۵،۱۲ اطلاعات زیستی بیش تر

نکات عمومی: اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود.

اجازه ندهید ماده به صورت رقیق نشده یا در مقادیر زیاد به آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید.

۶،۱۲ نتایج ارزیابی vPvB.PBT: کاربردی ندارد.

بخش ۱۳: ملاحظات دفع

۱،۱۳ روش‌های دفع مواد زائد

توصیه: برای دفع صحیح با مراجع قانونی مشورت کنید.

بسته‌بندی مواد آلوده: باید برطبق الزامات قانونی موجود انجام شود.

"برای اطلاع از کلیه‌ی ضوابط و قوانین دفع مواد در کشور به قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۳ مجلس شورای اسلامی و آئین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۴ هیات دولت مراجعه شود."

بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل

UN number

IMDG- IATA- DOT-ADN

کاربردی ندارد.

UN proper shipping name

IMDG- IATA- DOT-ADN

کاربردی ندارد.

Transport hazard class(es)

IMDG- IATA- DOT-AND-ADR

کاربردی ندارد.

Packaging group

DOT- IATA-IMDG

کاربردی ندارد.

خطرات محیطی

کاربردی ندارد.

احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده

کاربردی ندارد.

حمل عمده‌ای براساس الزامات

Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code

کاربرد ندارد.

اطلاعات بیش تر حمل و نقل

DOT

آلاینده دریایی (DOT)

-
خیر

UN "Model Regulation"

-

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:

اجزای برچسب GHS: این ماده بر اساس (OSHA HCS) 29CFR 1910 طبقه‌بندی و برچسب گذاری شده است.

۲,۱۵ ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است.

۳,۱۵ اطلاعات در مورد محدودیت استفاده: این ماده باید فقط توسط افراد صلاحیت‌دار فنی مورد استفاده قرار گیرد.

۴,۱۵ تصاویر خطر



GHS08

عبارت نماد: خطر

۵,۱۵ عبارات خطر

ممکن است به باروری یا جنین آسیب برساند.	H360
---	------

۶,۱۵ عبارات احتیاط

دستورالعمل‌های خاص قبل از استفاده دریافت شوند.	P201
در صورت مواجهه یا وجود مسئله مهم، مراقبت یا توجه پزشکی دریافت شود.	P308+P313

بخش ۱۶: سایر اطلاعات

تاریخ تهیه	پاییز ۱۳۹۵
به سفارش	معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا)
تهیه‌کننده	دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیانی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)
تاییدکننده	خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)
کارشناس طرح	خانم مهندس هاجر عطاران
منابع و مآخذ	Alfa Aesar: 2015 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	۱- اطلاعات ارائه‌شده در این سند با هدف اطلاع‌رسانی و افزایش آگاهی عمومی نسبت به خطرات استفاده از مواد شیمیایی تهیه و در دسترس عموم قرار گرفته است. ۲- اطلاعات موجود در این سند براساس برگه‌های اطلاعات ایمنی ارائه‌شده توسط شرکت‌های معتبر تولیدکننده در دنیا است که منابع اصلی آن در قسمت منابع و مآخذ آورده شده و در مواردی براساس استانداردهای موجود در داخل کشور، بومی‌سازی شده است. ۳- در تهیه این سند تلاش شده تا این اطلاعات با نهایت دقت از زبان اصلی به زبان فارسی برگردانده شود. ۴- تهیه‌کنندگان و تاییدکنندگان این سند هیچ‌گونه مسئولیتی را در خصوص عواقب احتمالی ناشی از استفاده از این اطلاعات نمی‌پذیرند. بدیهی است در صورت هرگونه تغییر در اطلاعات علمی این سند، لازم است از نسخه اصلاح شده به روز آن استفاده شود.

برگه‌ی اطلاعات ایمنی حاضر، به سفارش شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا) در قالب طرح پژوهشی توسط دانشگاه اصفهان تهیه شده است و کلیه حقوق مادی و معنوی آن متعلق به این دو نهاد می‌باشد.