



مركز آزمونگاه های علمی ایران (شانا)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

تترابورات سدیم ۱۰ آبه (Sodium tetraborate, decahydrated)

بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده	
نام تجاری ماده	تترابورات سدیم، ۱۰ آبه (Sodium tetraborate decahydrate)
CAS-No	1303-96-4
EC number	215-540-4
Index number	005-011-01-4

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط	
طبقه بندی براساس (EC) No 1272/2008	

GHS08 	خطر سلامتی
-----------	------------

Repr. 1B H360FD	ممکن است سبب آسیب باروری شود. ممکن است به جنین آسیب برساند.
طبقه بندی براساس Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC	

T Repr.Cat.2 	سمی
---------------------	-----

R60-61	ممکن است سبب آسیب باروری شود. ممکن است به جنین آسیب برساند.
--------	---

اطلاعات در مورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست: کاربردی نیست.	
سایر خطرات طبقه بندی نشده: اطلاعات شناخته شده ای وجود ندارد	

۲،۲ اجزای برچسب	
برچسب گذاری توسط (EC) No 1272/2008	
این ماده براساس الزامات CLP طبقه بندی و برچسب گذاری شده است.	

GHS08 	تصویر خطر
-----------	-----------

نماد عبارت	خطر (Danger)
------------	--------------

عبارات خطر (s) Hazard statement	
---------------------------------	--

ممکن است سبب آسیب باروری شود. ممکن است به جنین آسیب برساند..	H360FD
--	--------

عبارات احتیاط (s) Precautionary statement(s)	
در صورت لزوم از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید.	P281
قبل از کار با ماده دستورالعمل‌های خاص را دریافت کنید.	P201
تا زمانی که همه احتیاطات ایمنی را نخوانده و متوجه نشده‌اید از ماده استفاده نکنید.	P202
در صورت مواجهه یا وجود مسئله مهم، توصیه‌های پزشکی را دریافت کنید.	P308 + P313
به صورت قفل شده، ذخیره شود.	P405
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.	P501
کاربردی نیست.	vPvB.PBT
۳،۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی	
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
مواد	
1303-96-4 Sodium tetraborate decahydrate	CAS# Description
215-540-4	EC-No
005-011-01-4	Index number

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. اگر علائم باقی ماندند با پزشک مشورت کنید. فوراً مراقبت‌های پزشکی را دریافت کنید.	
در صورت مواجهه پوستی: فوراً پوست را با آب و صابون شسته و به طور کامل آب‌کشی کنید. فوراً مراقبت‌های پزشکی را دریافت کنید.	
در صورت مواجهه چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: درمان‌های 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 مبارزه با حریق که برای محصور کردن حریق مناسب هستند، استفاده کنید.	
۲،۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند: اکسید برن، اکسید سدیم.	
۳،۵ توصیه برای آتش‌نشانان: استفاده از تجهیزات تنفسی خودتأمین در عملیات اطفاء حریق، پوشیدن لباس حفاظتی کامل.	
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی	
۱،۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:	
از تجهیزات حفاظتی استفاده کنید. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.	
۲،۶ احتیاط‌های زیست محیطی: بدون مجوزهای قانونی لازم، ماده را در محیط رها نکنید.	
اجازه ندهید ماده وارد سیستم فاضلاب یا مسیر آب شود. اجازه ندهید ماده در خاک یا زمین نفوذ کند.	
۳،۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی: برای دفع مواد آلوده به عنوان مواد زائد، براساس بخش ۱۳ اقدام کنید.	
۴،۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: روش خاصی مد نظر نیست.	
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 احتیاطها برای حمل و انبار ایمن: ظرف را به صورت محکم مهر و موم کنید. ظروفی که در آنها محکم بسته شده را در محیطهای سرد و خشک نگهداری کنید. تهویه یا مکش مناسب را در محیط کار برقرار کنید. ظرف را با احتیاط حمل نموده و باز 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: الزام خاصی وجود ندارد.

اطلاعات برای انبار نمودن ماده در انبار مشترک: این ماده باید دور از عوامل اکسید کننده انبار شود. این ماده باید دور از عوامل احیا کننده انبار شود.

۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار: ظروف را به صورت مهر و موم شده نگهداری کنید.

ظروف مهر و موم شده را در شرایط خنک و خشک نگهداری کنید.

در یک قفسه قفل شده یا دارای دسترسی محدود (قابل دسترسی برای متخصصین فنی یا دستیاران آنها)، نگهداری شوند.

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

۱,۸ اطلاعات بیش تر درباره‌ی طراحی سیستم تهویه:

تهویه‌ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه‌ی هود حداقل 100 ft/min در نظر گرفته شود.

۲,۸ عوامل کنترل

حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار:

حدود مجاز براساس الزامات ملی ایران (OEL;1391): وجود ندارد

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 را مجزا نگهداری کنید.

شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.

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

فیلتر توصیه شده برای مواجهه کوتاه مدت:

به عنوان پشتیبان کنترل‌های مهندسی از رسپراتور (وسیله حفاظت تنفسی) با کارتریج نوع P100(USA) یا P3 (EN 143) استفاده نمایید.

برای مشخص شدن نیاز به استفاده از رسپراتورهای تصفیه کننده هوا باید ارزیابی ریسک انجام شود. فقط از وسایل حفاظتی آزمایش شده و مورد تایید

استاندردهای دولتی استفاده کنید

حفاظت دست‌ها: قبل از هر بار 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 دستکش: لاستیک نیتریلی، NBR

مدت زمان نفوذ ماده از دستکش: مشخص نشده است.

حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی.

حفاظت بدن: لباس حفاظتی کار.

تذکر: در زمینه انتخاب، تهیه و استفاده از وسایل حفاظت فردی، رعایت کلیه موارد مندرج در "آیین‌نامه 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 کریستالی
رنگ	سفید
بو	بدون بو
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH-Value(50 g/l) at 20°C	9.24
نقطه‌ی ذوب	75°C
نقطه‌ی جوش	مشخص نشده است.
نقطه‌ی اشتعال	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	ماده قابل انفجار نیست.
محدوده‌ی قابل انفجار	مشخص نشده است.
فشار بخار در دمای 20°C (68°F)	0 hPa
دانسبته در دمای 20°C (68°F)	1.73 g/cm ³
دانسبته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسبته‌ی بخار	مشخص نشده است.
نسبت تبخیر	مشخص نشده است.
حلالیت در آب در دمای 20°C	51.4 g/l
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته (Kinematic و Dynamic)	کاربردی نیست.

بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

۱,۱۰ واکنش پذیری: شناخته نشده است.
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، انبار شده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه‌ی حرارتی اتفاق نمی‌افتد.
۴,۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: واکنش با عوامل اکسید کننده قوی.
۵,۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسید کننده و عوامل احیا کننده
۶,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: اکسید بور و اکسید سدیم

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

۱,۱۱ اثرات سم‌شناسی
مسمومیت حاد: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت حاد ترکیبات این محصول است.
LD50 Oral –rat: 2660 mg/kg
تحریک / خورندگی پوست: ممکن است سبب تحریک شود.
تحریک چشم / خورندگی: ممکن است سبب تحریک شود.

حساسیت: اثرات حساسیت‌زایی شناخته‌شده وجود ندارد.
اثر موتاژن بر سلول جنسی: اثراتی شناخته نشده است.
سرطان‌زایی (Carcinogenicity): EPA-I: برای ارزیابی سرطان‌زایی بالقوه برای انسان، اطلاعات ناکافی وجود دارد.
سمیت دستگاه تولید مثل: ممکن است به باروری و جنین آسیب برساند. RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی اثرات 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 تنفسی: اثراتی، شناخته نشده است.
سمیت مزمن و نیمه حاد: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت دزهای متفاوت این ماده است. اطلاعات سم‌شناسی بیش‌تر: براساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به‌طور کامل تحقیق نشده است.

بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

۱،۱۲ سمیت سمیت برای آب‌زیان: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.
۲،۱۲ مقاومت و تجزیه‌پذیری: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.
۳،۱۲ احتمال تجمع زیستی: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.
۴،۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.
۵،۱۲ اطلاعات زیستی بیش‌تر نکات عمومی: اجازه ندهید ماده به صورت رقیق نشده یا در مقادیر زیاد وارد مسیر آب و سیستم فاضلاب شود. اجازه ندهید ماده بدون مجوز مقامات دولتی در محیط رها شود. کلاس خطر آب: ۱: کمی خطرناک برای آب. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید.
۶،۱۲ نتایج ارزیابی vPvB.PBT: کاربردی نیست.

بخش ۱۳: ملاحظات دفع

۱،۱۳ روش‌های دفع مواد زائد توصیه: مواد زائد را به عنوان مواد زائد خطرناک دفع کنید. دفع ماده مطابق الزامات قانونی ملی، محلی یا منطقه‌ای موجود انجام شود. 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

کاربردی ندارد.	UN number IMDG- IATA-ADR-ADN
کاربردی ندارد.	UN proper shipping name IMDG- IATA-ADR-ADN
کاربردی ندارد.	Transport hazard class(es) ADR-ADN- IATA-IMDG class
کاربردی ندارد.	Packaging group ADR- IATA-IMDG

کاربردی ندارد.	خطرات محیطی
کاربردی ندارد.	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
-	UN "Model Regulatin"
بخش ۱۵: اطلاعات قانونی	
<p>۱،۱۵ اطلاعات در مورد محدودیت استفاده: محدودیت‌هایی برای کار افراد جوان با این ماده باید در نظر گرفته شود.</p> <p>محدودیت‌هایی برای زنان در سن باروری با این ماده باید در نظر گرفته شود. این ماده باید فقط توسط افراد صلاحیت‌دار فنی مورد استفاده قرار گیرد.</p> <p>۲،۱۵ ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است.</p>	

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 علیائی (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 ماخذ	Alfa Aesar: 2014 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	<p>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.</p> <p>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 ماخذ آورده شده و در مواردی براساس استانداردهای موجود در داخل کشور، بومی‌سازی شده است.</p> <p>۳- در تهیه این سند تلاش شده تا این اطلاعات با نهایت دقت از زبان اصلی به زبان فارسی برگردانده شود.</p> <p>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.</p>

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