



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاما)

Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

معاونت پژوهش و فناوری

## SAFETY DATA SHEET

فسفات آهن (۳ ظرفیتی) (Iron(III) phosphate)

بخش ۱: هویت ماده و اجزای تشکیل‌دهنده آن

شناسایی ماده

فسفات آهن (۳ ظرفیتی) (Iron(III) phosphate)

نام ماده

51833-68-2

CAS-No

233-149-7

EC number

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

طبقه‌بندی ماده یا مخلوط

طبقه‌بندی براساس الزامات (EC) No 1272/2008

GHS07



Skin Irrit. 2 H315

سبب تحریک پوست می‌گردد.

Eye Irrit. 2A H319.

سبب تحریک جدی چشم می‌گردد.

STOT SE 3 H335

ممکن است سبب تحریک تنفسی گردد.

طبقه‌بندی براساس الزامات 67/548/EEC or 1999/45/EC



Xi: محرک

R36/37/38: تحریک چشم‌ها، سیستم تنفسی و پوست.

اطلاعات درباره‌ی خطرات ویژه برای انسان و محیط زیست: کاربرد ندارد.

خطراتی که طبقه‌بندی نشده است: اطلاعاتی شناخته نشده است.

اجزای برچسب

برچسب‌گذاری بر اساس الزامات (EC) No 1272/2008

این ماده براساس قوانین CLP طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری شده است.

GHS07



تصویری

هشدار (Warning)

نماد عبارت

عبارات خطر Hazard statement(s)	
H315 H319 H335	سبب تحریک پوست می گردد. سبب تحریک جدی چشم می گردد. ممکن است سبب تحریک تنفسی گردد.
عبارات احتیاط Precautionary statement(s)	
P261	از تنفس گرد و غبار/ فیوم/ گاز/ میست/ بخارات/ اسپری خوداری نمایید.
P280	از وسایل حفاظت فردی شامل دستکش حفاظتی/ لباس حفاظتی/ محافظ چشم/ محافظ صورت استفاده شود.
P305+P351+P338	در صورت مواجهه ی چشمی، شستشوی مداوم چشم با آب برای چندین دقیقه. اگر در چشم مصدوم لنز وجود دارد و امکان برداشتن آن به راحتی وجود دارد، آن ها را در آورید. شستشو را ادامه دهید.
P304+P340	در صورت استنشاق، فرد را به هوای تازه برده و برای تنفس او را در وضعیت آرامش قرار دهید.
P405	در محل قفل شده انبار کنید.
P501	ظروف و محتویات ماده را طبق قوانین محلی، منطقه ای، ملی و بین المللی دفع کنید.
<p><b>طبقه بندی WHMIS</b></p> <p><b>D2B - ماده ی سمی که باعث سایر اثرات سمی می شود.</b></p> <p></p> <p><b>سیستم طبقه بندی</b></p> <p><b>دسته بندی HMIS (درجه بندی ۴-۰)</b></p> <p>بهداشتی (اثرات حاد) = ۱</p> <p>قابلیت اشتعال: ۰</p> <p>خطر فیزیکی: ۱</p> <p>سایر خطرات</p> <p>نتایج ارزیابی PBT و vPvB: کاربرد ندارد. vPvB: کاربرد ندارد.</p>	
<b>بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء</b>	
ویژگی ماده	ماده
CAS-No	51833-68-2 Iron(III) phosphate
EC-No	233-149-7
<b>بخش ۴: اقدامات کمک های اولیه</b>	
<b>تشریح اقدامات کمک های اولیه</b>	
بعد از مواجهه ی تنفسی: مصدوم را به هوای تازه ببرید. اگر لازم است، به او تنفس مصنوعی بدهید. او را گرم نگه دارید. فوراً توصیه های پزشکی را دریافت کنید.	
بعد از مواجهه ی پوستی: فوراً پوست را با آب و صابون بشوئید و به طور کامل آب کشی کنید. فوراً توصیه های پزشکی را دریافت کنید.	
بعد از مواجهه ی چشمی: چشم های باز را به مدت چندین دقیقه زیر آب جاری بشوئید. به پزشک مراجعه کنید.	
بعد از خورده شدن: درمان های پزشکی را پیگیری کنید.	
اطلاعات برای پزشک: مهم ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعاتی در دسترس نیست.	
شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان های خاص مورد نیاز: اطلاعاتی در دسترس نیست.	

بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق	
<p><b>ماده‌ی خاموش‌کننده</b></p> <p><b>عوامل خاموش‌کننده‌ی مناسب</b></p> <p>ماده قابل اشتعال نیست. از روش‌های مبارزه با حریق که آتش را محصور می‌کنند، استفاده کنید.</p>	
<p><b>خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط</b></p> <p>این ماده در حریق مواد زیر را آزاد می‌کند:</p> <p>فیوم اکسید فلزی.</p> <p>اکسیدهای فسفر.</p>	
<p><b>توصیه برای آتش‌نشانی، تجهیزات حفاظتی</b></p> <p>استفاده از تجهیزات تنفسی خود تامین.</p> <p>استفاده از لباس حفاظتی سرتاسری غیر قابل نفوذ.</p>	
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی	
<p><b>احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:</b></p> <p>از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید. افراد فاقد وسیله‌ی حفاظتی را از محیط دور کنید. برای محیط، تهویه‌ی کافی را فراهم سازید.</p>	
<p><b>احتیاط‌های زیست محیطی:</b> اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای قانونی در محیط زیست رها شود.</p> <p>اجازه ندهید مواد به سیستم فاضلاب و راه‌های آبی راه پیدا کنند. اجازه ندهید مواد به زمین و خاک نفوذ کنند.</p>	
<p><b>روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاک‌سازی:</b> از تهویه‌ی کافی اطمینان حاصل نمایید.</p> <p><b>پیشگیری از خطرات ثانویه:</b> اقدامات خاصی لازم نیست.</p>	
<p><b>منابع برای سایر بخش‌ها:</b> برای اطلاع از کاربرد ایمن ماده، بخش ۷ را ببینید.</p> <p>برای اطلاع از تجهیزات حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید.</p> <p>برای اطلاعات دفع مواد زائد، بخش ۱۳ را ببینید.</p>	
بخش ۷: حمل و انبار	
<p><b>حمل</b></p> <p><b>احتیاط‌ها برای حمل و انبار ایمن</b></p> <p>ظرف را به‌طور محکم و مهر و موم‌شده نگهداری کنید.</p> <p>ظروف محکم بسته‌شده را در مکان خشک و خنک نگهداری کنید.</p> <p>تهویه‌ی مناسب را در محیط کار فراهم کنید.</p> <p><b>اطلاعات درباره‌ی محافظت در برابر انفجار و احتراق:</b></p> <p>ماده غیر قابل اشتعال است.</p>	
<p><b>شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار</b></p> <p><b>انبار</b></p> <p><b>الزامات شرایط انبار کالا و مخازن:</b> الزامات ویژه‌ای وجود ندارد.</p> <p><b>اطلاعات درخصوص انبارکردن در یک انبار مشترک:</b> دور از عوامل اکسیدکننده انبار شود.</p> <p><b>سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط نگهداری:</b> ظرف را به‌طور محکم و مهر و موم‌شده نگهداری کنید.</p> <p>ظروف محکم مهر و موم‌شده را در مکان خشک و خنک نگهداری کنید.</p> <p><b>استفاده‌های خاص:</b> اطلاعات دیگری در دسترس نیست.</p>	

## بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

اطلاعات درباره طراحی سیستم‌های فنی:

هود مناسب برای مواد شیمیایی خطرناک با میانگین سرعت دهانه‌ی هود حداقل ۱۰۰ ft/min، طراحی شود.

عوامل کنترل

عناصر با مقادیر مجاز که نیاز به نظارت در محل کار دارند:

حدود مجاز براساس الزامات ملی ایران (OEL;1391): برای این ماده حد مجاز تعیین نشده است.

کنترل‌های مواجهه

تجهیزات حفاظت فردی

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

دور از مواد غذایی و نوشیدنی‌ها نگهداری شود. لباس‌های آلوده و کثیف را فوراً بردارید.

دست‌ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشویید. از تماس ماده با چشم‌ها و پوست اجتناب کنید.

محیط کار را به‌صورت ارگونومیک متناسب با محیط کار تامین کنید.

حفاظت تنفسی: در غلظت‌های بالای این ماده از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده کنید.

حفاظت دست‌ها: استفاده از دستکش‌های غیر قابل نفوذ.

دستکش‌ها قبل از استفاده باید بررسی شوند. انتخاب دستکش‌های مناسب نه تنها به جنس بلکه به کیفیت آن‌ها نیز بستگی دارد. کیفیت دستکش سازندگان مختلف، متفاوت است.

حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی

حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی.

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

اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

ظاهر پودر

رنگ زرد کم رنگ.

بو تعیین نشده است.

آستانه‌ی بو تعیین نشده است.

pH کاربردی نیست.

نقطه‌ی ذوب / دامنه‌ی ذوب تعیین نشده است.

نقطه‌ی جوش / دامنه‌ی جوش تعیین نشده است.

دمای اولیه‌ی تصعید تعیین نشده است.

نقطه‌ی شعله‌زنی کاربردی نیست.

قابلیت اشتعال (جامد، گاز) تعیین نشده است.

دمای اشتعال تعیین نشده است.

دمای تجزیه تعیین نشده است.

خود اشتعالی تعیین نشده است.

خطر انفجار محصولات خطر انفجاری ندارند.

محدوده‌ی انفجار	حد بالا: تعیین نشده است. حد پایین: تعیین نشده است
فشار بخار	کاربرد ندارد.
دانشیته	
دانشیته بخار	تعیین نشده است.
دانشیته نسبی	کاربرد ندارد.
نسبت تبخیر	کاربرد ندارد.
قابلیت انحلال در آب	غیر قابل حل.
ضریب توزیع (n-اکتانول/آب)	تعیین نشده است.
ویسکوزیته	Dynamic: کاربرد ندارد. Kinematic: کاربرد ندارد.
سایر اطلاعات: اطلاعاتی در دسترس نیست.	
<b>بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری</b>	
واکنش پذیری: اطلاعاتی در دسترس نیست.	
پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه شده برای انبار، پایدار است.	
تجزیه‌ی حرارتی / شرایط اجتناب: اگر ماده متناسب با ویژگی‌های گفته شده، ذخیره و استفاده شود، تجزیه اتفاق نخواهد افتاد.	
واکنش‌های احتمالی خطرناک: واکنش‌های خطرناک شناخته نشده است.	
مواد ناسازگار: عوامل اکسیدکننده.	
محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: فیوم اکسید فلزی. و اکسیدهای فسفر.	
<b>بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی</b>	
اطلاعات اثرات سم‌شناسی	
مسمومیت حاد: اثراتی شناخته نشده است.	
LC50 / LD50: اطلاعاتی وجود ندارد.	
تحریک یا خوردگی پوست: باعث تحریک پوستی می‌شود.	
تحریک یا خوردگی چشم: باعث تحریک جدی چشم می‌شود.	
ایجاد حساسیت: اثرات حساسیتی شناخته نشده است.	
اثر موتاژن بر سلول جنسی: شناخته نشده است.	
سرطان‌زایی (Carcinogenicity)	
اطلاعاتی مبنی بر سرطان‌زایی این مواد براساس EPA, IARC, NTP, OSHA یا NIOSH در دسترس نیست.	
سمیت دستگاه تولیدمثل	
اثرات شناخته شده ای وجود ندارد.	
سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه	
ممکن است سبب تحریک تنفسی شود.	

**سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه تکراری**

اثرات شناخته شده‌ای وجود ندارد.

**خطر تنفسی**

اثرات شناخته شده‌ای وجود ندارد.

**مسمومیت نیمه حاد تا مزمن**

ترکیبات فسفر معدنی ممکن است سبب تحریک و خون‌ریزی معده و آسیب به کلیه و کبد شوند. ممکن است به ساختمان استخوان به‌خصوص دندان و فک حمله کنند.

ترکیبات آهن ممکن است سبب استفراغ، اسهال، ادرار صورتی رنگ، مدفوع سیاه و آسیب کبدی شوند. ممکن است سبب آسیب به کلیه‌ها شوند. اگر گرد و غبار این ماده استنشاق شود، در اثر التهاب دستگاه تنفسی ممکن است فیبروز ریوی ایجاد شود.

**سایر اطلاعات سم‌شناسی**

سمیت حاد و مزمن از این ماده به‌طور کامل شناخته نشده است.

**بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی****سمیت****سمیت برای آبزیان**

اطلاعات بیشتری در دسترس نیست.

**مقاومت و تجزیه پذیری:** اطلاعاتی در دسترس نیست.

**احتمال تجمع زیستی:** اطلاعاتی در دسترس نیست.

**نفوذ در خاک:** اطلاعاتی در دسترس نیست.

**اطلاعات زیست محیطی بیش‌تر**

**نکات عمومی:** اجازه ندهید ماده به آب‌های جاری یا سیستم‌های فاضلاب راه پیدا کند. از انتقال به محیط زیست اجتناب کنید.

**نتایج ارزیابی PBT، vPvB (خیلی پایدار و قابل تجمع زیستی)**

کاربردی ندارد.

**سایر اثرات زیان‌آور:** اطلاعاتی در دسترس نیست.

**بخش ۱۳: ملاحظات دفع****روش‌های دفع مواد زائد**

**توصیه:** مواد زائد باید با در نظر گرفتن الزامات قانونی دفع شوند.

**بسته‌بندی مواد آلوده**

**توصیه:** مواد زائد باید در نظر گرفتن الزامات قانونی بسته‌بندی شوند.

"برای اطلاع از کلیه 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**

برای حمل و نقل به‌عنوان ماده خطرناک نیست.

هیچ	UN number DOT, AND, IMDG, IATA
هیچ	UN proper shipping name DOT, AND, IMDG, IATA
هیچ	Transport hazard class(es) DOT, AND, IMDG, IATA Class

هیچ	Packaging group
کاربرد ندارد.	خطرات محیطی
کاربرد ندارد.	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده
کاربرد ندارد.	حمل و نقل به‌صورت عمده‌ای با توجه به Annex II of MARPOL 73/78 & the IBC Code
حمل و نقل / اطلاعات بیشتر	
براساس ویژگی‌های بالا، ماده خطرناک نیست. خیر.	DOT Marine Pollutant (DOT)
بخش ۱۵: اطلاعات قانونی	
قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط تمامی ترکیبات این محصول در فهرست آژانس حفاظت محیطی مواد سمی و کنترل مواد شیمیایی آمریکا آمده است. تمامی ترکیبات این محصول در فهرست مواد داخلی کانادا (DSL) آمده است. ارزیابی ایمنی مواد شیمیایی: ارزیابی ایمنی شیمیایی این ماده انجام نشده است.	

بخش ۱۶: سایر اطلاعات	
پاییز ۱۳۹۵	تاریخ تهیه
معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا)	به سفارش
دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیائی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)	تهیه‌کننده
خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)	تاییدکننده
خانم مهندس هاجر عطاران	کارشناس طرح
Alfa Aesar (Based on OSHA Hazcom 2012): 2104 کتاب حدود مجاز مواجهه شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)	منابع و مآخذ
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 درخصوص 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.	نکات مهم

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.