



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شعنا)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان پژوهش‌های پزشکی

SAFETY DATA SHEET

اکسید آهن III (Iron (III) Oxide)

بخش ۱: هویت ماده

نام ماده	اکسید آهن III (Iron (III) oxide)
CAS-No	1309-37-1
EC number	215-168-2

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط	طبقه‌بندی براساس (EC) No 1272/2008
این ماده بر اساس الزامات CLP به عنوان ماده خطرناک برای انسان یا محیط زیست طبقه‌بندی نشده است.	
طبقه‌بندی براساس Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC	کاربردی ندارد.
اطلاعات درمورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست: کاربردی نیست.	
سایر خطرات طبقه‌بندی نشده: اطلاعات شناخته‌شده‌ای وجود ندارد	
۲،۲ اجزای برچسب	برچسب‌گذاری توسط (EC) No 1272/2008.
کاربردی ندارد.	
نماد خطر: کاربردی ندارد.	
نماد عبارت: کاربردی ندارد.	
عبارات خطر: کاربردی ندارد.	
عبارات احتیاط: کاربردی ندارد.	
طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)	کاربردی ندارد.
دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)	سلامتی (اثرات حاد) = ۱ قابلیت اشتعال = ۰ خطر فیزیکی = ۰
۳،۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT	کاربردی نیست.

بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء

CAS#Description	1309-37-1 Iron(II) oxide
EC-No	215-168-2

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه
<p>۱,۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه</p> <p>در صورت تنفس:</p> <p>هوای تازه تامین کنید. در صورت نیاز، به مصدوم تنفس مصنوعی بدهید. او را گرم نگه دارید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.</p> <p>در صورت مواجهه‌ی پوستی:</p> <p>فوراً پوست را به‌طور کامل با آب و صابون شسته و آب‌کشی کنید.</p> <p>فوراً به پزشک مراجعه کنید.</p> <p>در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید سپس با پزشک مشورت کنید.</p> <p>در صورت خوردن: درمان پزشکی را دریافت کنید.</p> <p>اطلاعات برای پزشک</p> <p>۲,۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.</p> <p>۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.</p>
بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق
<p>۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده</p> <p>ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: ماده قابل اشتعال نیست. از خاموش‌کننده‌های مناسب برای احاطه کردن آتش استفاده کنید.</p> <p>۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط:</p> <p>در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند:</p> <p>فیوم اکسید فلزی.</p> <p>۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانان:</p> <p>استفاده از تجهیزات تنفسی خودتأمین در عملیات اطفاء حریق.</p> <p>پوشیدن لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ.</p>
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی
<p>۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و روبه‌های اضطراری:</p> <p>از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور کنید.</p> <p>تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.</p> <p>۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی:</p> <p>اجازه ندهید ماده بدون فراهم کردن موافقت دولتی به محیط وارد شود.</p> <p>اجازه ندهید ماده وارد سیستم فاضلاب یا مسیر آب شود.</p> <p>اجازه ندهید ماده در خاک یا زمین نفوذ کند.</p> <p>۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی:</p> <p>مواد را به صورت مکانیکی جمع‌آوری کنید.</p> <p>۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه:</p> <p>روش خاصی نیاز نیست.</p> <p>۵,۶ منابع برای سایر بخش‌ها:</p> <p>برای اطلاع از حمل ایمن ماده، بخش ۷ را ببینید.</p> <p>برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید.</p> <p>برای اطلاع از نحوه‌ی دفع، بخش ۱۳ را ببینید.</p>

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 مناسب رادر محیط کار 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 نیاز نیست. اطلاعات برای انبار نمودن ماده در انبار مشترک: این ماده باید دور از عوامل اکسیدکننده انبار شود.
۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار:	در ظروف محکم مهر و موم شده، نگهداری شوند. ظروف مهر و موم شده را در شرایط خنک و خشک نگهداری کنید.
بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی	
۱,۸ اطلاعات بیش‌تر درباره‌ی طراحی سیستم تهویه:	تهویه 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: $OEL-TWA=5 \text{ mg/m}^3(\text{as Fe})$
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. از تماس این ماده با پوست و چشم‌ها خودداری کنید. محیط کاری را به صورت ارگونومیکی حفظ کنید.
تجهیزات حفاظت 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 پشتیبان کنترل‌های مهندسی، از وسیله حفاظت تنفسی با کارتریج‌های نوع N95(USA) یا PE(EN 143) استفاده نمایید. برای تشخیص نیاز به استفاده از وسایل حفاظت تنفسی تصفیه هوا باید ارزیابی ریسک انجام شود. فقط از وسایل حفاظت تنفسی آزمایش شده و مورد تایید استانداردهای دولتی استفاده شود.
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 دستکش: لاستیک بوتیل، BR
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	
۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	
ظاهر	پودر.
رنگ	قرمز - قهوه‌ای
بو	بی بو.
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	مشخص نشده است.
نقطه‌ی ذوب	1565°C (2849°F)
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	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)	5.24g/cm ³ (43.728 lbs/gal)
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	مشخص نشده است.
نسبت تبخیر	مشخص نشده است.
حلالیت در آب	غیر قابل حل.
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته Kinematic و Dynmaic	کاربرد ندارند.
بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری	
۱,۱۰ واکنش پذیری: اطلاعاتی وجود ندارد.	
۲,۱۰ پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه‌شده 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 اکسیدکننده ی قوی.	
۵,۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسیدکننده.	
۶,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: فیوم اکسید فلزی.	
بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی	
۱,۱۱ اثرات سم‌شناسی مسمومیت حاد: RTECS حاوی اطلاعاتی در زمینه مسمومیت حاد با این ماده است. LD50: داده‌ای نیست.	

LC50: داده‌ای نیست.	
تحریک / خورندگی پوست: ممکن است سبب تحریک پوست شود.	
تحریک چشم/خورندگی: ممکن است سبب تحریک پوست شود.	
حساسیت: اثرات حساسیت‌زای شناخته‌شده وجود ندارد.	
اثر موتاژن بر سلول جنسی: RTECS حاوی اطلاعاتی در زمینه جهش‌زایی این ماده است.	
سرطان‌زایی (Carcinogenicity): IARC-3: به عنوان سرطان‌زای انسانی طبقه‌بندی نشده است. ACGIH-A4: به عنوان سرطان‌زای انسانی طبقه‌بندی نشده است. اطلاعات برای طبقه‌بندی به عنوان سرطان‌زای انسانی و حیوانی، کافی نیست. RTECS حاوی اطلاعاتی در زمینه سرطان‌زایی، تومورزایی و بدخیمی این ماده است.	
سمیت دستگاه تولید مثل: اثراتی، شناخته نشده است.	
سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: اثراتی، شناخته نشده است.	
سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: ممکن است سبب تحریک تنفسی شود.	
خطر تنفسی: اثراتی، شناخته نشده است.	
سمیت مزمن تا تحت حاد: RTECS حاوی اطلاعاتی در زمینه سمیت دزهای متفاوت این ماده است. اطلاعات سم شناسی اضافی: بر اساس اطلاعات ما، در مورد خصوصیات سم‌شناسی این ماده به طور 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 بدون فراهم کردن موافقت دولتی به محیط وارد شود. 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: دفع ماده مطابق الزامات قانونی ملی، محلی یا منطقه‌ای موجود انجام شود. بسته‌بندی مواد آلوده: باید برطبق الزامات قانونی موجود انجام شود. "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	
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-ADN	کاربردی ندارد.

کاربردی ندارد.	Packaging group DOT- IATA-IMDG
کاربرد ندارد.	خطرات محیطی
کاربردی ندارد.	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
خیر.	اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل DOT Marin pollutant(DOT)
کاربردی ندارد.	UN "Model Regulation"
بخش ۱۵: اطلاعات قانونی	
<p>۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:</p> <p>همه‌ی ترکیبات این ماده در آژانس حفاظت از محیط زیست مواد سمی و کنترل مواد شیمیایی آمریکا فهرست شده است.</p> <p>۲،۱۵ محدودیت استفاده: این ماده فقط باید توسط افراد صلاحیت‌دار فنی مورد استفاده قرار گیرد.</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 مآخذ	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 مآخذ 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 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.</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.