



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شانا)

Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سازمان پژوهش و فناوری

## SAFETY DATA SHEET

فسفات منگنز (III) آبدار (Manganese (III) phosphate hydrate)

بخش ۱: هویت ماده

شناسایی ماده

نام ماده فسفات منگنز (III) آبدار (Manganese (III) phosphate hydrate)

104663-56-1

CAS-No

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

طبقه بندی ماده یا مخلوط

طبقه بندی بر اساس (EC) No 1272/2008

GHS06



Acute Tox.3 H301: اگر خورده شود مضر است

GHS07



Skin Irrit. 2 H315: سبب تحریک پوست می شود.

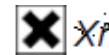
Eye Irrit. 2A H319: سبب تحریک جدی چشم می شود.

STOT SE 3 H335: ممکن است سبب تحریک تنفسی گردد.

طبقه بندی بر اساس 67/548/EEC or 1999/45/EC

Xn, مضر

R22: اگر خورده شود مضر است.



محرک

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

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

خطراتی که طبقه بندی نشده اند: اطلاعاتی شناخته نشده است.

اجزای برچسب

طبقه بندی بر اساس (EC) No 1272/2008

این ماده بر اساس قوانین CLP طبقه بندی و برچسب گذاری شده است.

GHS06



نماد عبارت: خطر

عبارات خطر Hazard statement(s)	
H301: در صورت خورده شدن سمی است. H319: سبب تحریک جدی چشم می‌شود. H335: ممکن است سبب تحریک تنفسی گردد.	
عبارات احتیاط Precautionary statement(s)	
p261	از استنشاق گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخارات، اسپری خودداری شود.
P280	دستکش‌های حفاظتی، لباس حفاظتی، حفاظ چشم و حفاظ صورت استفاده کنید.
P301+P310	در صورت خوردن فوراً با پزشک و یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.
P305+p351+p338	چشم‌ها را با احتیاط به مدت چند دقیقه با آب بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان در آوردن آن‌ها به راحتی، آن‌ها را از چشم خارج کنید. به شستشو ادامه دهید.
P405	به صورت قفل شده انبار شود.
P501	ظروف و محتویات ماده را طبق قوانین محلی، منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی دفع کنید.
<p><b>طبقه‌بندی WHMIS</b></p> <p><b>D1B</b> - ماده سمی که باعث اثرات سمی جدی و فوری می‌شود.</p> <p><b>D2B</b> - ماده سمی که باعث سایر اثرات سمی می‌شود.</p> <p></p> <p>سیستم طبقه‌بندی دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰) سیستم طبقه‌بندی مواد خطرناک بهداشتی (اثرات حاد) = ۱ اشتعال پذیری : ۰ خطر فیزیکی : ۰ دیگر خطرات نتایج ارزیابی PBT و vPvB PBT: کاربرد ندارد. vPvB: کاربرد ندارد.</p>	
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
ویژگی ماده	مواد
CAS#Description	104663-56-1 Manganese(III) phosphate hydrate
بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه	
تشریح اقدامات کمک‌های اولیه	
بعد از مواجهه تنفسی: مصدوم را به هوای تازه ببرید. اگر لازم است، تنفس مصنوعی بدهید. او را گرم نگه دارید. فوراً توصیه‌های پزشکی را دریافت کنید.	
بعد از مواجهه پوستی: فوراً پوست را با آب و صابون بشوئید و به طور کامل آبکشی کنید. فوراً توصیه‌های پزشکی را دریافت کنید.	
بعد از مواجهه چشمی: چشم‌های باز را به مدت چندین دقیقه زیر آب جاری بشوئید. سپس به پزشک مراجعه کنید.	
بعد از خورده شدن: درمان پزشکی را پیگیری کنید.	
اطلاعات برای پزشک:	
مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعاتی در دسترس نیست.	
شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعاتی در دسترس نیست.	

## بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق

ماده خاموش کننده

عوامل خاموش کننده مناسب

ماده قابل اشتعال نیست. از روش‌های مبارزه با حریق که آتش را محصور می‌کنند، استفاده کنید.

خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط

این ماده در حریق مواد زیر را آزاد می‌کند:

فیوم اکسید فلزی.

اکسیدهای فسفر.

توصیه برای آتش نشانان، تجهیزات حفاظتی

استفاده از تجهیزات تنفسی خود تامین.

استفاده از لباس حفاظتی سرتاسری غیر قابل نفوذ.

## بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی

احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:

از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید. افراد فاقد وسیله حفاظتی را از محیط دور نگه دارید. برای محیط تهویه ی کافی را فراهم سازید.

احتیاط‌های زیست محیطی:

اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای قانونی در محیط زیست رها شود.

اجازه ندهید مواد به سیستم فاضلاب و راه‌های آبی راه پیدا کنند .

اجازه ندهید مواد به زمین و خاک نفوذ کنند.

روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی:

مواد آلوده را مطابق بخش ۱۳ دفع کنید.

برای محیط تهویه ی کافی را فراهم سازید.

پیشگیری از خطرات ثانویه: اقدامات خاصی لازم نیست.

منابع برای سایر بخش‌ها:

برای اطلاع از کاربرد ایمن ماده بخش ۷ را ببینید.

برای اطلاع از تجهیزات حفاظت فردی بخش ۸ را ببینید.

برای اطلاعات دفع مواد زائد بخش ۱۳ را ببینید.

## بخش ۷: حمل و انبار

حمل

احتیاط‌ها برای حمل و انبار ایمن

ظرف را به طور محکم و مهر وموم شده نگهداری کنید.

ظرف محکم بسته شده را در مکان خشک و خنک نگهداری کنید.

تهویه ی مناسب را در محیط کار فراهم کنید.

اطلاعات درباره ی محافظت در برابر انفجار و احتراق :

ماده غیر قابل اشتعال است.

شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار

انبار

الزامات شرایط انبار کالا و مخازن: الزامات ویژه ای وجود ندارد.

اطلاعات در خصوص انبار کردن در یک انبار مشترک: دور از عوامل اکسید کننده انبار شود.

سایر اطلاعات درباره شرایط نگهداری:

ظرف را به طور محکم و مهر وموم شده نگهداری کنید.

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

استفاده‌های خاص: اطلاعات دیگری در دسترس نیست.

### بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

اطلاعات درباره طراحی سیستم‌های فنی:

هود مناسب برای مواد شیمیایی خطرناک با میانگین سرعت دهانه هود حداقل ۱۰۰ فوت در دقیقه، طراحی شود.

عوامل کنترل

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

حدود مجاز بر اساس الزامات ملی ایران (OEL;1391):  $TWA=0.2 \text{ mg/m}^3(\text{as Mn})$

کنترل‌های مواجهه

تجهیزات حفاظت فردی

اقدامات حفاظتی و بهداشتی عمومی

باید اقدامات معمول پیشگیرانه برای استفاده از مواد شیمیایی دنبال شود.

دور از مواد غذایی و نوشیدنی‌ها نگه داری شود.

لباس‌های آلوده و کثیف را فوراً جابجا کنید.

دست‌ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشویید.

از تماس ماده با چشم‌ها و پوست اجتناب کنید.

محیط کار را به صورت ارگونومیک متناسب با محیط کار تامین کنید.

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

حفاظت دست‌ها: استفاده از دستکش‌های غیر قابل نفوذ.

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

حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی

حفاظت بدن: استفاده از 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	خاکستری
بو	تعیین نشده است.
آستانه بو	تعیین نشده است.
pH	کاربردی نیست.
نقطه ذوب/ دامنه ذوب	300°C(572°F)

نقطه جوش / دامنه جوش	تعیین نشده است.
دمای اولیه تصعید	تعیین نشده است.
نقطه شعله زنی	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	ماده خطر انفجاری ندارند.
محدوده‌ی انفجار	حد بالا: تعیین نشده است. حد پایین: تعیین نشده است
فشار بخار	تعیین نشده است.
دانسیته	تعیین نشده است.
دانسیته بخار	تعیین نشده است.
دانسیته 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.

### بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

واکنش پذیری: اطلاعاتی در دسترس نیست.

پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه شده برای انبار، پایدار است.

تجزیه حرارتی / شرایط اجتناب:

اگر ماده متناسب با ویژگی‌های گفته شده، ذخیره و استفاده شود تجزیه اتفاق نخواهد افتاد.

واکنش‌های احتمالی خطرناک: واکنش‌های خطرناکی شناخته نشده است.

مواد ناسازگار: عوامل اکسید کننده.

محصولات خطرناک حاصل از تجزیه:

فیوم اکسید فلزی. اکسیدهای فسفر (مانند  $P_2O_5$ ).

## بخش ۱۱: اطلاعات سم شناسی

### اطلاعات اثرات سم شناسی

مسمومیت حاد: در صورت خوردن خوردن سمی است.

**LC50 /LD50:** اطلاعاتی وجود ندارد.

تحریک یا خوردگی پوست: باعث تحریک پوست می شود.

تحریک یا خوردگی چشم: باعث تحریک جدی چشم می شود.

ایجاد حساسیت: اثرات حساسیتی شناخته نشده است.

اثر موتاژن بر سلول جنسی: شناخته نشده است.

### سرطان زایی (Carcinogenicity)

اطلاعاتی مبنی بر سرطان زایی این مواد بر اساس EPA, IARC, NTP, OSHA یا NIOSH در دسترس نیست.

### سمیت دستگاه تولید مثل

اثرات شناخته شده ای وجود ندارد.

سمیت ارگان های خاص هدف - یک بار مواجهه

ممکن است باعث تحریک تنفسی شود.

سمیت ارگان های خاص هدف - مواجهه تکراری

اثرات شناخته شده ای وجود ندارد.

### خطر تنفسی

اثرات شناخته شده ای وجود ندارد.

### مسمومیت مزمن نیمه حاد

ترکیبات فسفر معدنی ممکن است باعث التهاب و خونریزی معده همچنین آسیب کلیه و کبد شوند. ممکن است به ساختار استخوانی به ویژه فک و دندان حمله کند.

مواجهه مزمن با منگنز می تواند باعث تخریب سیستم عصب مرکزی شود. علائم آن شامل، سستی یا کندی، بی خوابی، ضعف در ماهیچه، از دست دادن کنترل ماهیچه های صورت، ادم، اختلالات روحی و عاطفی، اختلال در راه رفتن (spastic gait and falling) می باشد.

### سایر اطلاعات سم شناسی

سمیت حاد و مزمن از این ماده به طور 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 آب های جاری یا سیستم های فاضلاب راه پیدا کند.

اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای قانونی در محیط زیست رها شود.

از انتقال به محیط زیست اجتناب کنید.

نتایج ارزیابی PBT، vPvB (خیلی پایدار و قابل تجمع زیستی): کاربردی ندارد.

سایر اثرات زیان آور: 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

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 استفاده کننده
کاربرد ندارد.	حمل و نقل به صورت عمده ای با توجه به Annex II of MARPOL 73/78 & the IBC Code
مطابق با ویژگی‌های ذکر شده خطرناک نمی‌باشد. خیر.	حمل و نقل / اطلاعات بیشتر DOT Marine Pollutant (DOT)

### بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط  
 این ماده در لیست آژانس حفاظت محیطی مواد سمی و کنترل مواد شیمیایی آمریکا ارائه نشده 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 علیانی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)	تهیه کننده
خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)	تأیید کننده
خانم مهندس هاجر عطاران	کارشناس طرح
Alfa Aesar (Based on OSHA Hazcom 2012): 2014 کتاب حدود مجاز مواجهه شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)	منابع و ماخذ

<p>۱- اطلاعات ارائه شده در این سند با هدف اطلاع رسانی 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 برگه های اطلاعات ایمنی ارائه شده توسط شرکت های 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، بومی سازی 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- تهیه کنندگان و تاییدکنندگان این سند هیچ گونه مسئولیتی را در خصوص عواقب احتمالی ناشی از استفاده از این اطلاعات نمی پذیرند. بدیهی است در صورت هرگونه تغییر در اطلاعات علمی این سند، لازم است از نسخه اصلاح شده به روز آن استفاده شود.</p>	<p>نکات مهم</p>
---	-----------------

برگه ی اطلاعات ایمنی حاضر، به سفارش شبکه آزمایشگاه های علمی ایران (شاعا) در قالب طرح پژوهشی توسط دانشگاه

اصفهان تهیه شده است و کلیه ی حقوق مادی و معنوی آن متعلق به این دو نهاد می باشد.