



مركز آژانیه علمی ایران (شاه)  
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
معاونت پژوهش و فناوری

## SAFETY DATA SHEET

سولفات منیزیم بی آب (Magnesium Sulfate, anhydrous)

### بخش ۱: هویت ماده

نام ماده	
سولفات منیزیم، بی آب (Magnesium sulfate, anhydrous)	۱,۱ شناسایی ماده
7487-88-9	CAS-No
231-298-2	EC number

### بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱,۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط	
طبقه بندی براساس (EC) No 1272/2008:	
این ماده بر اساس الزامات CLP به عنوان خطرناک برای سلامتی یا انسان طبقه بندی نشده است.	
طبقه بندی براساس Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC: کاربردی ندارد.	
اطلاعات در مورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست: کاربرد ندارد.	
سایر خطرات طبقه بندی نشده: اطلاعات شناخته شده ای وجود ندارد.	
۲,۲ اجزای برچسب	
برچسب گذاری توسط (EC) No 1272/2008: کاربردی ندارد.	
نماد عبارت: کاربردی ندارد.	
عبارت خطر: کاربردی ندارد.	
عبارت احتیاط: کاربردی ندارد.	
طبقه بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS): کنترل نشده است.	
دسته بندی HMIS (درجه بندی ۰-۴)	سلامتی (اثرات حاد) = ۱
۳,۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT	قابلیت اشتعال = ۰
	خطر فیزیکی = ۱
کاربردی نیست.	

### بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء

ویژگی شیمیایی	مواد
CAS#Description	7487-88-9 Magnesium sulfate, anhydrous
EC-No	231-298-2

### بخش ۴: اقدامات کمک های اولیه

۱,۴ تشریح اقدامات کمک های 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 به طور کامل با آب و صابون شسته و آب کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه چشمی: چشم های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. 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.
<b>بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق</b>
۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب:
این ماده قابل اشتعال نیست. از روش‌های مناسب 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: فیوم اکسید فلزی، اکسیدهای سولفور (SOx)
۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانی: استفاده از تجهیزات تنفسی خودتامین. پوشیدن لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ.
<b>بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی</b>
۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و روبه‌های اضطراری:
از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.
۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی: اجازه ندهید ماده وارد سیستم فاضلاب یا مسیر آب شود. اجازه ندهید ماده در خاک یا زمین نفوذ کند. اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود.
۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی: مواد را به صورت مکانیکی بردارید.
۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: مورد خاصی 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.
<b>بخش ۷: حمل و انبار</b>
۱,۷ احتیاط‌ها برای حمل و انبار ایمن: تحت گاز حفاظتی خشک استفاده شود. ظرف را به‌صورت محکم مهر و موم کنید. ظروفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط‌های سرد و خشک نگهداری 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: اقدام خاصی مد نظر نیست.
اطلاعات برای انبارنمودن ماده در انبار مشترک: این ماده باید دور از عوامل اکسیدکننده انبار شود. این ماده باید دور از آب/رطوبت انبار شود.
۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار: تحت گاز حفاظتی خشک نگهداری شود. این ماده جاذب رطوبت است. در برابر آب و رطوبت محافظت شود. ظروف را به‌صورت مهر و موم‌شده نگهداری کنید. ظرفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط‌های سرد و خشک نگهداری کنید.
<b>بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی</b>
۱,۸ اطلاعات بیش‌تر درباره‌ی طراحی سیستم تهویه:
تهویه‌ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه‌ی هود حداقل ۱۰۰ ft/min در نظر گرفته شود.
۲,۸ عوامل کنترل
حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار:—

**۳,۸ کنترل های مواجهه:****تجهیزات حفاظت فردی**

**روش های 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 لباس های آلوده و کثیف را بردارید.

دست ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشوئید. از تماس این ماده با پوست و چشم ها خودداری کنید. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.

**حفاظت تنفسی:** وقتی غلظت های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید.

**حفاظت دست ها:** استفاده از دستکش های غیرقابل نفوذ.

قبل از استفاده از دستکش های حفاظتی، مناسب بودن آن ها را بررسی کنید.

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

**مدت زمان نفوذ دستکش:** مشخص نشده است.

**حفاظت چشم:** عینک 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
رنگ	سفید
بو	بدون بو
حد آستانه ی بو	مشخص نشده است.
pH	کاربردی ندارد.
نقطه ی ذوب	1124°C (2055°F)
نقطه ی جوش	مشخص نشده است.
دمای تصعید	مشخص نشده است.
نقطه ی اشتعال	مشخص نشده است.
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مشخص نشده است.
دمای آتش گیری	مشخص نشده است.
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.
خطر انفجار	مشخص نشده است.
محدوده ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.
فشار بخار	کاربردی ندارد.
دانسیته در دمای 20°C (68°F)	2.66g/cm <sup>3</sup> (22.198 lbs/gal)
دانسیته ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته ی بخار	مشخص نشده است.
نسبت تبخیر	مشخص نشده است.
حلالیت در آب در دمای 0°C (32°F)	260g/l قابل حل

ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	Dynamic: کاربردی ندارد. Kinematic: کاربردی ندارد.
<b>بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری</b>	
۱,۱۰ واکنش پذیری: اطلاعاتی وجود ندارد.	
۲,۱۰ پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه شده برای انبار، پایدار است.	
۳,۱۰ تجزیه ی حرارتی/شرایطی که باید از آن دوری شود: اگر تحت شرایط مورد توصیه، انبارشده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه ی حرارتی اتفاق نمی افتد.	
۴,۱۰ واکنش های احتمالی خطرناک: با عوامل اکسیدکننده قوی واکنش می دهد.	
۵,۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسیدکننده، آب/رطوبت	
۶,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: اکسیدهای سولفور- فیوم اکسید فلزی.	
<b>بخش ۱۱: اطلاعات سم شناسی</b>	
۱,۱۱ اثرات سم شناسی سمیت حاد: RTECS شامل اطلاعاتی درباره ی سمیت حاد ترکیبات این محصول است.	
LD50 / LC50: داده ای وجود ندارد.	
تحریک / خورندگی پوست: ممکن است سبب تحریک شود.	
تحریک چشم/خورندگی: ممکن است سبب تحریک شود.	
حساسیت: اثرات حساسیت زای شناخته شده وجود ندارد.	
اثر موتاژن بر سلول جنسی: RTECS شامل اطلاعاتی درباره ی جهش زایی این ماده است.	
سرطان زایی (Carcinogenicity): این ماده توسط EPA, IARC, NTP, OSHA, ACGIH به عنوان سرطان زا طبقه بندی نشده است.	
سمیت دستگاه تولید مثل: RTECS شامل اطلاعاتی درباره ی سمیت دستگاه تولید مثل این ماده است.	
سمیت ارگان های خاص هدف - مواجهه ی تکراری: اثراتی، شناخته نشده است.	
سمیت ارگان های خاص هدف - یک بار مواجهه: اثراتی، شناخته نشده است.	
خطر آسپیراسیون: اثراتی، شناخته نشده است.	
سمیت مزمن تا تحت حاد: اثراتی، شناخته نشده است.	
اطلاعات سم شناسی بیش تر: بر اساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به طور کامل تحقیق نشده است.	
<b>بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی</b>	
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 به صورت رقیق نشده یا در مقادیر زیاد وارد آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب شود. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید. اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود.	
۶,۱۲ نتایج ارزیابی vPvB, PBT: کاربردی نیست.	

### 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.  
 عامل پاک کننده توصیه شده: آب، در صورت نیاز با عوامل پاک کننده.  
 "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

کاربردی ندارد.	<b>UN number</b> <b>IMDG- IATA-DOT-ADN</b>
کاربردی ندارد.	<b>UN proper shipping name</b> <b>IMDG- IATA-DOT-ADN</b>
کاربردی ندارد.	<b>Transport hazard class(es)</b> <b>IMDG- IATA-DOT-AND-ADR</b>
کاربرد ندارد.	<b>Packaging group</b> <b>DOT- IATA-IMDG</b>
کاربرد ندارد.	خطرات محیطی
کاربرد ندارد.	احتیاط‌های خاص برای استفاده کننده
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات <b>Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code</b>
- خیر	اطلاعات بیش تر حمل و نقل <b>DOT</b> <b>Marin pollutant(DOT)</b>
کاربردی ندارد.	<b>UN "Model Regulation"</b>

### بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

۱,۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:  
 همه‌ی ترکیبات این ماده در آژانس حفاظت از محیط زیست مواد سمی و کنترل مواد شیمیایی آمریکا فهرست 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 صلاحیت دار فنی مورد استفاده قرار گیرد.

بخش ۱۶: سایر اطلاعات	
تاریخ تهیه	پاییز ۱۳۹۵
به سفارش	معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا)
تهیه کننده	دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیائی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)
تایید کننده	خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)
کارشناس طرح	خانم مهندس هاجر عطاران
منابع و مآخذ	Alfa Aesar: 2014
نکات مهم	<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 برگه‌های اطلاعات ایمنی ارائه شده 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، 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 تایید کنندگان 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>

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.