



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شانا)  
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
معاونت پژوهش و فناوری

## SAFETY DATA SHEET

### برمید منگنز (Manganese(II) bromide)

#### بخش ۱: هویت ماده

شناسایی ماده

برومید منگنز (۲ ظرفیتی)، بی آب

نام ماده

13446-03-2

CAS-No

236-591-9

EC Number

#### بخش ۲: خطرات شناسایی شده

طبقه‌بندی ماده یا مخلوط

طبقه‌بندی براساس الزامات (EC) No 1272/2008

GHS07



Acute Tox. 4 H302

اگر خورده شود مضر است.

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



Xn

مضر

R22: اگر خورده شود، مضر است.

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

خطراتی که طبقه‌بندی نشده است: اطلاعاتی شناخته نشده است.

اجزای برچسب

طبقه‌بندی بر اساس الزامات (EC) No 1272/2008

این ماده براساس قوانین CLP طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری شده است.

GHS07



تصویری

هشدار (Warning)

نماد عبارت

Hazard statement(s) عبارات خطر

اگر خورده شود، مضر است.

H302

Precautionary statement(s) عبارات احتیاط	
P264	بعد از استفاده از مواد دست‌ها را کاملاً بشویید.
P270	وقتی از این ماده استفاده می‌کنید، نخورید، ننوشید و سیگار نکشید.
P301+P312	اگر ماده خورده شد یا اگر احساس ناخوشی می‌کنید، به مرکز مسمومین یا پزشک مراجعه نمایید.
P330	دهان را بشویید.
P501	ظروف و محتویات ماده را طبق قوانین محلی، منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی دفع کنید.
<p><b>طبقه‌بندی WHMIS</b></p> <p>کنترل نشده است.</p> <p><b>سیستم طبقه‌بندی</b></p> <p><b>دسته بندی HMIS (درجه بندی ۴-۰)</b></p> <p>بهداشتی (اثرات حاد)= ۲</p> <p>اشتعال پذیری: ۰</p> <p>خطر فیزیکی: ۱</p> <p>سایر خطرات</p> <p><b>نتایج ارزیابی PBT و vPvB</b></p> <p>PBT: کاربرد ندارد. vPvB: کاربرد ندارد.</p>	
<b>بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء</b>	
CAS-No	13446-03-2Manganese(II) bromide, anhydrous
EC-No	236-591-9
<b>بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه</b>	
<b>تشریح اقدامات کمک‌های اولیه</b>	
<p><b>بعد از مواجهه‌ی تنفسی</b></p> <p>مصدوم را به هوای تازه ببرید. اگر لازم است، به او تنفس مصنوعی بدهید. او را گرم نگه دارید.</p> <p>فوراً توصیه‌های پزشکی را دریافت کنید.</p>	
<p><b>بعد از مواجهه‌ی پوستی</b></p> <p>فوراً پوست را با آب و صابون بشوئید و به‌طور کامل آب‌کشی کنید.</p> <p>فوراً توصیه‌های پزشکی را دریافت کنید.</p>	
<p><b>بعد از مواجهه‌ی چشمی</b></p> <p>چشم‌های باز شده را به‌مدت چندین دقیقه زیر آب جاری بشویید. به پزشک مراجعه کنید.</p>	
<p><b>بعد از خورده شدن</b></p> <p>درمان‌های پزشکی را پیگیری کنید.</p>	
<p><b>اطلاعات برای پزشک:</b></p> <p>مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعاتی در دسترس نیست.</p>	
<p><b>شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز</b></p> <p>اطلاعاتی در دسترس نیست.</p>	

بخش ۵: روش های اطفاء حریق	
ماده ی خاموش کننده	عوامل خاموش کننده ی مناسب
ماده قابل اشتعال نیست. از روش های مبارزه با حریق که آتش را محصور می کنند، استفاده کنید.	
خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط	این ماده در حریق مواد زیر را آزاد می کند: برومید هیدروژن (HBr). فیوم اکسید فلزی.
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	
احتیاط های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه های اضطراری: از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید. افراد فاقد وسیله ی حفاظتی را از محیط دور کنید. برای محیط، تهویه ی کافی را فراهم سازید.	
احتیاط های زیست محیطی: اجازه ندهید مواد به سیستم فاضلاب و راه های آبی راه پیدا کنند. اجازه ندهید مواد به زمین و خاک نفوذ کنند.	
روش ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاک سازی: مواد آلوده را مطابق بخش ۱۳ دفع نمایید.	
پیشگیری از خطرات ثانویه: اقدامات خاصی لازم نیست.	
منابع برای سایر بخش ها: 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	
احتیاط ها برای حمل و انبار ایمن: تحت گاز حفاظتی خشک حمل شود. ظرف را به طور محکم و مهر و موم شده نگهداری کنید. ظرف محکم بسته شده را در مکان خشک و خنک نگهداری کنید. تهویه ی مناسب را در محیط کار فراهم کنید. از تشکیل گرد و غبار جلوگیری کنید. اطلاعات درباره ی محافظت در برابر انفجار و احتراق: این 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 آب / رطوبت انبار شود. دور از عوامل اکسید کننده انبار شود. دور از عوامل احیاء کننده انبار شود. سایر اطلاعات درباره ی شرایط نگهداری: تحت گاز بی اثر خشک نگهداری شود. این ماده جاذب رطوبت است. ظرف را به طور محکم و مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروف محکم مهر و موم شده را در مکان خشک و خنک نگهداری کنید. در برابر آب و رطوبت محافظت شود. استفاده های خاص: اطلاعات دیگری در دسترس نیست.	

## بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

اطلاعات درباره‌ی طراحی سیستم‌های فنی:

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

عوامل کنترل

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

حدود مجاز براساس 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 پیشگیرانه معمول برای استفاده از مواد شیمیایی دنبال شود.

دور از مواد غذایی و نوشیدنی‌ها نگاه‌داری شود. لباس‌های آلوده و کثیف را فوراً جابه‌جا کنید.

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 آن بلکه به کیفیت آن 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	پودری.
رنگ	صورتی.
بو	بی‌بو.
آستانه‌ی بو	تعیین نشده است.
pH	کاربردی نیست.
نقطه‌ی ذوب / دامنه‌ی ذوب	680°C(1256°F)
نقطه‌ی جوش / دامنه‌ی جوش	تعیین نشده است.
دمای اولیه‌ی تصعید	تعیین نشده است.
نقطه‌ی شعله‌زنی	تعیین نشده است.
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	تعیین نشده است.
دمای اشتعال	تعیین نشده است.
دمای تجزیه	تعیین نشده است.
خود اشتعالی	تعیین نشده است.
خطر انفجار	تعیین نشده است.
محدوده‌ی انفجار	حد بالا: تعیین نشده است. حد پایین: تعیین نشده است

فشار بخار	تعیین نشده است.
دانشیته در 20°C (68°F)	4.38 g/cm <sup>3</sup> (36.55 lbs/gal)
دانشیته ی بخار	تعیین نشده است.
دانشیته ی نسبی	کاربرد ندارد.
نسبت تبخیر	کاربرد ندارد.
قابلیت انحلال در آب	1273 g/l
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.	
تجزیه ی حرارتی/ شرایط اجتناب: اگر ماده متناسب با ویژگی های گفته شده، ذخیره و استفاده شود، تجزیه اتفاق نخواهد افتاد.	
واکنش های احتمالی خطرناک: واکنش با اکسیدکننده های قوی.	
مواد ناسازگار: عوامل اکسیدکننده. آب/ رطوبت. عوامل احیاء کننده.	
محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: برومید هیدروژن و فیوم اکسید فلزی.	
<b>بخش ۱۱: اطلاعات سم شناسی</b>	
اطلاعات اثرات سم شناسی مسمومیت حاد: اگر خورده شود مضر است.	
LC50 /LD50: اطلاعاتی وجود ندارد.	
تحریک یا خوردگی پوست: ممکن است باعث تحریک پوستی شود.	
تحریک یا خوردگی چشم: ممکن است باعث تحریک چشم 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 براساس EPA, IARC, NTP, OSHA یا NIOSH در دسترس نیست.	
سمیت دستگاه تولیدمثل: اثرات شناخته شده ای وجود ندارد.	
سمیت ارگان های خاص هدف - یک بار مواجهه: اثرات شناخته شده ای وجود ندارد.	

سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه تکراری: اثرات شناخته شده‌ای وجود ندارد. خطر تنفسی: اثرات شناخته شده‌ای وجود ندارد. مسمومیت مزمن نیمه حاد: اثرات شناخته شده‌ای وجود ندارد. سایر اطلاعات سم‌شناسی: سمیت حاد و مزمن از این ماده به‌طور کامل شناخته نشده است.		
<b>بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی</b>		
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 به‌صورت رقیق‌نشده یا در مقادیر زیاد به آب‌های زیر زمینی، جاری یا سیستم‌های فاضلاب راه پیدا کند. از انتقال ماده به محیط زیست اجتناب کنید.		
نتایج ارزیابی PBT, vPvB (خیلی پایدار و قابل تجمع زیستی): کاربردی ندارد.		
سایر اثرات زیان‌آور: اطلاعاتی در دسترس نیست.		
<b>بخش ۱۳: ملاحظات دفع</b>		
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".		
<b>بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل</b>		
UN number DOT, AND, IMDG, IATA	کاربردی ندارد.	۱,۱۴
UN proper shipping name DOT, AND, IMDG, IATA	کاربردی ندارد.	۲,۱۴
Transport hazard class(es) DOT, AND, IMDG, IATA Class	کاربردی ندارد.	۳,۱۴
Packaging group	کاربردی ندارد.	۴,۱۴
خطرات محیطی	نماد خاص ADR, IATA: (ماهی و درخت)	۵,۱۴
احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده	کاربردی ندارد.	۶,۱۴
حمل و نقل به‌صورت عمده‌ای با توجه به Annex II of MARPOL 73/78 & the IBC Code	کاربرد ندارد.	۷,۱۴
حمل و نقل / اطلاعات بیشتر	خیر.	۸,۱۴
DOT Marine Pollutant (DOT)	-	۹,۱۴
UN "Model Regulation"	-	

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	
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 (Based on OSHA Hazcom 2012): 2014 کتاب حدود مجاز مواجهه شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	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 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.

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.