



شبکه آزمایشگاهی علمی ایران (شما)

Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سازمان پژوهش و فناوری


SAFETY DATA SHEET

سیانید پتاسیم (Potassium cyanide)

بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده	
نام ماده	سیانید پتاسیم (Potassium cyanide)
نام مترادف لاتین	---
نام مترادف فارسی	---
CAS-No	151-50-8
EC number	205-792-3
Index number	006-007-00-5

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط	
طبقه‌بندی براساس 29CFR 1910(OSHA HCS)	
	GHS06
Acute Tox 2	H330: اگر تنفس شود، کشنده است.
Acute Tox 1	H310: در صورت مواجهه پوستی، کشنده است.
Acute Tox 2	H300: اگر خورده شود، کشنده است.
سایر خطرات طبقه‌بندی نشده: اطلاعات دیگری وجود ندارد.	
۲،۲ اجزای برچسب	
اجزای برچسب GHS	
این ماده براساس 29CFR 1910(OSHA HSC) طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری شده است.	

نماد خطر



عبارت نماد	خطر
عبارات خطر Hazard statement(s)	
H330+H310+H300	در صورت تنفس، خوردن و یا مواجهه پوستی شود، کشنده است.
عبارات احتیاط Precautionary statement(s)	
P260	گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.
P301 + P310	در صورت خوردن ماده فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.
P320	درمان ویژه ضروری است (این برچسب را ببینید).
P361	فوراً همه لباس‌های آلوده را درآورید.

P405	به صورت قفل شده انبار شود.
P501	ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.
طبقه بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)	D1A: ماده ی خیلی سمی که سبب اثرات سمی جدی و فوری می شود.
	
دسته بندی HMIS (درجه بندی ۴-۰)	سلامتی (اثرات حاد) = ۴ قابلیت اشتعال = ۰ خطر فیزیکی = ۱
۳،۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT	کاربردی ندارد.
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
ویژگی شیمیایی	مواد
CAS#Description	151-50-8 Potassium cyanide
EC-No	205-792-3
Index number	006-007-00-5

بخش ۴: اقدامات کمک های اولیه	
۱،۴ تشریح اقدامات کمک های اولیه	
توصیه عمومی: فوراً همه لباس های آلوده شده به ماده را درآورید. فقط زمانی تجهیزات تنفسی را بردارید که لباس آلوده شده را کاملاً در آورده باشید. در صورت تنفس نامنظم یا ایست تنفسی، تنفس مصنوعی داده شود.	
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 ی پوستی: فوراً پوست را به طور کامل با آب و صابون شسته و آب کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه ی چشمی: چشم های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. سپس با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: وادار به استفراغ نکنید، فوراً کمک پزشکی را دریافت کنید.	
اطلاعات برای پزشک	
۲،۴ مهم ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعات بیش تری در دسترس نیست.	
۳،۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش تری در دسترس نیست.	

بخش ۵: روش های اطفاء حریق	
۱،۵ ماده ی خاموش کننده	
ماده ی خاموش کننده ی مناسب: این ماده قابل اشتعال نیست. از روش های 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 می شوند: اکسیدهای نیتروژن (NOx)، سیانید هیدروژن (HCN).	
۳،۵ توصیه برای آتش نشانان: رسیپراتور (تجهیزات تنفسی) خودتأمین پوشیده شود. لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ پوشیده شود.	

بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی	
۱،۶ احتیاط های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه های اضطراری: وسیله حفاظت تنفسی دهانی استفاده شود. تجهیزات حفاظت فردی پوشیده شوند. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور نگهدارید. تهویه ی کافی را برای محیط فراهم کنید.	
۲،۶ احتیاط های زیست محیطی: اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود.	
۳،۶ روش ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی: تهویه ی کافی تأمین شود. ماده آلوده را به عنوان ماده زائد مطابق با بخش ۱۳ دفع نمایید.	
۴،۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: الزام خاصی وجود ندارد.	
۵،۶ منابع برای سایر بخش ها: برای اطلاع از حمل ایمن ماده، بخش ۷ را ببینید.	
برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید. برای اطلاع از نحوه ی دفع، بخش ۱۳ را ببینید.	

بخش ۷: حمل و انبار	
۱,۷ احتیاطات برای حمل ایمن: ظرف را به صورت محکم مهر و موم شده نگهداری کنید. ظرف با دقت حمل و باز شود. ظرفی که در آن‌ها محکم بسته شده را در محیط سرد و خشک ذخیره کنید. تهویه کافی را برای محیط فراهم 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 اطلاق‌ها: الزام خاصی نیاز نیست. اطلاعات برای انبارنمودن ماده در انبار مشترک: با اسیدها انبار نشود. دور از عوامل اکسید کننده انبار شود.	
۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار: ظروف را به صورت مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروف به خوبی مهر و موم شده را در شرایط سرد و خشک انبار کنید.	
بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی	
۱,۸ اطلاعات بیش‌تر درباره‌ی طراحی سیستم تهویه: تهویه‌ی 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): حد مجاز تعیین نشده است. حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار بر اساس سایر الزامات: PEL-TWA(USA)=5 mg/m ³ به عنوان سیانید REL-C(USA)=5 mg/m ³ به عنوان سیانید	
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. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید. از مواجهه ماده با چشم‌ها و پوست خودداری شود. لباس حفاظتی جداگانه انبار شود.	
تجهیزات تنفسی: در شرایط اضطراری از وسیله حفاظت تنفسی خود تامین استفاده شود.	
حفاظت دست‌ها: استفاده از دستکش‌های غیرقابل نفوذ. قبل از استفاده از دستکش‌های حفاظتی، مناسب‌بودن 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. مدت زمان نفوذ دستکش: مشخص نشده است.	
حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی	
حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی	
توجه: در زمینه انتخاب 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	سفید
بو	مشخص نشده است.
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	کاربردی ندارد.
نقطه‌ی ذوب	635°C (1175°F)

نقطه‌ی جوش	1625°C (2957°F)
دمای تصعید	مشخص نشده است.
نقطه آتش‌گیری	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	ماده خطر انفجار ندارد.
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.
فشار بخار	کاربردی ندارد.
دانسیته در دمای 20°C	1.52 (12.684 lbs/gal)
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	کاربردی ندارد.
نسبت تبخیر	کاربردی ندارد.
حلالیت در آب	قابل حل
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	Dynamic: کاربردی ندارد. Kinematic: کاربردی ندارد.
بخش ۱۰: پایداری و واکنش‌پذیری	
۱،۱۰ واکنش‌پذیری: در مواجهه با اسیدها، گاز بسیار سمی آزاد می‌شود.	
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، انبارشده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه‌ی حرارتی اتفاق نمی‌افتد.	
۴،۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: در مواجهه با اسیدها، گاز بسیار سمی آزاد می‌شود.	
۵،۱۰ شرایط اجتناب: اطلاعاتی موجود نیست.	
۶،۱۰ مواد ناسازگار: اسیدها، عوامل اکسید کننده.	
۷،۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: اکسیدهای نیتروژن (NOx)، سیانید هیدروژن (HCN)، اکسید پتاسیم.	
بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی	
۱،۱۱ اثرات سم‌شناسی	
سمیت حاد: تنفس این ماده کشنده است. خوردن این ماده، کشنده است. مواجهه پوستی با این ماده، کشنده است. از طریق جذب پوستی خطر دارد.	
RTECS	محتوی اطلاعاتی در مورد سمیت حاد این ماده است.
LD50 / LC50	داده‌ای وجود ندارد.
تحریک یا خوردگی پوست: محرک پوست و غشاهای مخاطی.	
تحریک یا خوردگی چشم: اثر تحریکی.	
حساسیت: اثراتی، شناخته نشده است.	
اثر موتازن بر سلول جنسی: RTECS محتوی اطلاعاتی در مورد جهش‌زایی این ماده است.	
سرطان‌زایی (Carcinogenicity):	
در مورد خصوصیات سرطان‌زایی این ماده اطلاعات طبقه‌بندی شده توسط EPA, IARC, OSHA, NTP, ACGIH وجود ندارد.	
سمیت تولید مثل: RTECS محتوی اطلاعاتی درباره‌ی سمیت تولید مثل توسط این ماده است.	

سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: اثراتی شناخته نشده است.
سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: اثراتی شناخته نشده است.
خطر آسپیراسیون: اثراتی شناخته نشده است.
<p>سایر اطلاعات(سم شناسی تجربی): در آزمایش‌ها بر روی حیوانات آزمایشگاهی، اثرات تولید مثلی مشاهده شده است. در آزمایش‌ها بر روی باکتری، اثرات جهش‌زایی مشاهده شده است. در آزمایش‌ها بر روی حیوانات آزمایشگاهی، اثرات جهش‌زایی مشاهده شده است. در آزمایش‌ها بر روی لنفوسیت‌های انسانی، اثرات جهش‌زایی مشاهده شده است.</p> <p>سمیت مزمن تا تحت حاد:</p> <p>بیوشیمیایی-متابولیسم-اثرات بر روی نوکلئوتیدهای حلقوی. RTECS شامل گزارش‌هایی در مورد اثرات زیر در حیوانات آزمایشگاهی است:</p> <p>رفتاری- تشنج یا اثر روی حد تشنج.</p> <p>رفتاری- کم</p> <p>رفتاری-تغییر زمان خواب (شامل تغییر در رفلکس righting)</p> <p>رفتاری- تتانی</p> <p>رفتاری-حالت خواب آلودگی (کاهش عمومی فعالیت)</p> <p>رفتاری-دریافت غذا (حیوانی)</p> <p>رفتاری- آتاکسی</p> <p>رفتاری- دریافت سیال</p> <p>رفتاری- رعشه</p> <p>متابولیک گروس و تغذیه‌ای- اسیدوز متابولیک</p> <p>متابولیک گروس و تغذیه‌ای- افت وزن یا کاهش دوباره وزن</p> <p>کلیه، مثانه، حالب- سایر تغییرات در ترکیب ادرار.</p> <p>کلیه، مثانه، حالب- تغییرات در توپول‌ها (شامل نقص حاد دفعی، نکرز حاد لوله‌ای)</p> <p>غدد درون ریز- سایر تغییرات</p> <p>غدد درون ریز- تغییرات در وزن تیروئید</p> <p>غدد درون ریز- مدرک کاهش عملکرد تیروئید</p> <p>قلبی- افزایش ضربان بدون افت در فشار خون</p> <p>عروقی-کاهش فشار خون مشخص نشده در بخش خودکار</p> <p>قلبی- بی نظمی (شامل تغییرات در هدایت)</p> <p>معدی روده‌ای- سایر تغییرات</p> <p>ریه‌ها، قفسه سینه یا تنفس- تنگی نفس</p> <p>ریه‌ها، قفسه سینه یا تنفس-انسداد تنفسی</p> <p>ریه‌ها، قفسه سینه یا تنفس- تحریک تنفسی</p> <p>خون-سایر تغییرات</p> <p>خون- تغییرات در ترکیب سرم (مانند بیلی روبین، کلسترول و TP)</p> <p>خون- خون ریزی</p> <p>نخاع شوکی- سایر تغییرات دژنراتیو</p> <p>مغز و پوشش‌ها- سایر تغییرات دژنراتیو</p> <p>مغز و پوشش‌ها- تغییرات در سطح EEG</p> <p>اندام‌های حسی و حس‌های مخصوص(چشم)-تأثیر، به طور خاصی طبقه بندی نشده است.</p> <p>اندام‌های حسی و حس‌های مخصوص(گوش)-تغییرات در ساختمان یا عملکرد حلزون</p> <p>عصب محیطی و حساسیت- فلجی بدون بی حسی(معمولا بلوکاژ عصبی عضلانی)</p> <p>کبد-سایر تغییرات</p> <p>بیوشیمیایی- مهار یا القای آنزیم یا تغییر در سطوح خون یا بافت- اکسید سیتوکروم (شامل فسفرولیشن اکسیداتیو)</p>

بیوشیمیایی - مهار یا القای آنزیم یا تغییر در سطوح خون یا بافت - فسفاتاز بیوشیمیایی - مهار یا القای آنزیم یا تغییر در سطوح خون یا بافت - ترانس آمیناز تولید مثل - باروری - سایر روش‌های باروری تولید مثل - اثرات بر روی جنین - سمیت جنینی (به جز مرگ مانند رشد نکردن جنین) تولید مثل - اثر بر نوزاد - شاخص شیردهی یا ضعف RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت دزهای متفاوت این ماده است.	
اطلاعات سم‌شناسی پیش‌تر: بر اساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به‌طور 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 تجزیه پذیری: 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 اثرات سمیت محیطی: نکته: برای موجودات آبی بسیار سمی است. نکات عمومی: اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود. اجازه ندهید ماده حتی در مقادیر کم به آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد. نشت ماده به درون زمین حتی در مقادیر کم برای آب آشامیدنی خطر خواهد داشت. برای ماهی و پلانکتون سمی است. برای موجودات آبی بسیار سمی است. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید. ممکن است سبب اثرات بلند مدت زیان آور بر موجودات آبی شود.	
۶،۱۲ نتایج ارزیابی vPvB.PBT: کاربردی ندارد.	
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 همراه 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	
UN1680	UN number
Potassium cyanide,solid POTASSIUM CYANIDE,SOLID,MARINE POLLUTANT POTASSIUM CYANIDE,SOLID	IMDG- IATA-DOT UN proper shipping name DOT IMDG IATA
  Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1 Class: 6.1(T5) Toxic substances Label:6.1	Transport hazard class(es) DOT

<p>Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1</p>	IMDG												
<p>Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1</p>	IATA												
I	Packaging group DOT- IATA-IMDG												
ماده خطرناک محیطی، جامد، آلاینده دریایی نماد(ماهی و درخت)	خطرات محیطی آلاینده دریایی(IMDG)												
هشدار: مواد سمی سیانیدها	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده گروه‌های جداسازی												
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code												
- بلی(P) نماد مخصوص (ماهی و درخت)	اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل DOT آلاینده دریایی(DOT) نکات												
UN1680, Potassium cyanide,solid,6.1, I	UN "Model Regulation"												
بخش ۱۵: اطلاعات قانونی													
<p>۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط: اجزای برچسب GHS: این ماده بر اساس 29CFR 1910(OSHA HCS) طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری 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 صلاحیت‌دار فنی مورد استفاده قرار گیرد. ۴،۱۵ تصاویر خطر</p>													
<p>عبارت نماد: خطر</p>													
<p>۵،۱۵ عبارات خطر</p> <table> <tr> <td>در صورت تنفس، خوردن و یا مواجهه پوستی شود، کشنده است.</td><td>H330+H310+H330</td></tr> </table>		در صورت تنفس، خوردن و یا مواجهه پوستی شود، کشنده است.	H330+H310+H330										
در صورت تنفس، خوردن و یا مواجهه پوستی شود، کشنده است.	H330+H310+H330												
<p>۶،۱۵ عبارات احتیاط</p> <table> <tr> <td>گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.</td><td>P260</td></tr> <tr> <td>در صورت خوردن ماده فوراً با پزشک یا مرکز کنترل سم تماس بگیرید.</td><td>P301 + P310</td></tr> <tr> <td>درمان ویژه ضروری است (این برچسب را ببینید).</td><td>P320</td></tr> <tr> <td>فوراً همه لباس‌های آلوده را درآورید.</td><td>P361</td></tr> <tr> <td>به‌صورت قفل‌شده انبار شود.</td><td>P405</td></tr> <tr> <td>ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.</td><td>P501</td></tr> </table>		گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.	P260	در صورت خوردن ماده فوراً با پزشک یا مرکز کنترل سم تماس بگیرید.	P301 + P310	درمان ویژه ضروری است (این برچسب را ببینید).	P320	فوراً همه لباس‌های آلوده را درآورید.	P361	به‌صورت قفل‌شده انبار شود.	P405	ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.	P501
گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.	P260												
در صورت خوردن ماده فوراً با پزشک یا مرکز کنترل سم تماس بگیرید.	P301 + P310												
درمان ویژه ضروری است (این برچسب را ببینید).	P320												
فوراً همه لباس‌های آلوده را درآورید.	P361												
به‌صورت قفل‌شده انبار شود.	P405												
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.	P501												

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 علیانی (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: 2015 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	<p>۱- اطلاعات ارائه شده 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 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، 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- تهیه کنندگان 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.