



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا)

Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سازمان پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

کلرید سرب II (Lead (II) chloride) II

بخش ۱: هویت ماده

۱.۱ شناسایی ماده

نام ماده	کلرید سرب II (Lead (II) chloride) II
CAS-No	7758-95-4
EC number	231-845-5
Index number	082-001-00-6

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱.۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط

طبقه‌بندی براساس 29CFR 1910(OSHA HCS)

GHS07	
Acute Tox 4	H302: در صورت خوردن، مضر است.
Acute Tox 4	H332: در صورت تنفس، مضر است.
GHS08	
Rep. 1A	H360: ممکن است با باروری یا جنین آسیب برساند.
STOT RE 2	H373: ممکن است از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب‌رسانی به اندام‌ها شود.
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 (s) Hazard statement

در صورت خوردن و تنفس، مضر است.	H302+ H332
ممکن است به باروری یا جنین آسیب برساند.	H360
از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری ممکن است سبب آسیب‌رسانی به اندام‌ها شود.	H373

عبارات احتیاط (s) Precautionary statement	
گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.	P260
از تنفس غبار، فیوم، گاز، میست، بخارات و اسپری خودداری شود.	P261
در صورت نیاز از تجهیزات حفاظت فردی استفاده شود.	P281
در صورت تنفس ماده، مصدوم را به هوای تازه برده و برای تنفس در وضعیت استراحت قرار دهید.	P304+P340
به صورت قفل شده انبار شود.	P405
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.	P501
D2A: ماده‌ی خیلی سمی که سبب سایر اثرات سمی می‌شود. D1B: ماده‌ی سمی که سبب سایر اثرات سمی جدی و فوری می‌شود.	طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)
	
سلامتی (اثرات حاد) = ۲ قابلیت اشتعال = ۰ خطر فیزیکی = ۱	دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)
کاربردی ندارند.	۳.۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
7758-95-4 Lead (II) chloride	CAS#Description
231-845-5	EC-No
082-001-00-6	Index number

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه	
۱.۴ تشریح اقدامات کمک‌های 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 مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را به‌طور کامل با آب و صابون شسته و آب‌کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. سپس با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: درمان پزشکی دریافت شود.	
اطلاعات برای پزشک	
۲.۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: سبب سوختگی‌های جدی پوست می‌شود. سبب آسیب جدی چشم می‌شود.	
۳.۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.	
بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق	
۱.۵ ماده‌ی خاموش‌کننده	
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: این ماده قابل اشتعال نیست. از روش‌های 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: کلرید هیدروژن (HCl)، فیوم اکسید روی	
۳.۵ توصیه برای آتش‌نشانان: رسپیراتور (تجهیزات تنفسی) خودتأمین پوشیده شود. لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ پوشیده شود.	
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی	
۱.۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:	
تجهیزات حفاظت فردی پوشیده شوند. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور نگهدارید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.	
۲.۶ احتیاط‌های زیست محیطی: اجازه ندهید ماده به آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد.	
۳.۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی: ماده آلوده را به عنوان ماده زائد مطابق با بخش ۱۳ دفع نمایید. تهویه‌ی کافی تامین شود.	

۴.۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: الزام خاصی وجود ندارد.
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 نحوه دفع، بخش ۱۳ را ببینید.
بخش ۷: حمل و انبار
۱۱.۷ احتیاطات برای حمل ایمن: ظرف را به صورت محکم مهر و موم شده نگهداری کنید. ظرفی که در آن‌ها محکم بسته شده را در محیط سرد و خشک ذخیره کنید. تهویه کافی را برای محیط فراهم کنید. ظرف با دقت حمل و باز شود.
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 وجود ندارد. اطلاعات برای انبار نمودن ماده در انبار مشترک: 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
۱۱.۸ اطلاعات بیش تر 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 بر اساس الزامات ایران (۱۳۹۱): سرب و ترکیبات معدنی آن به عنوان سرب A3, BEI, OEL-TWA=0.05 mg/m ³ نمادها: پایش بیولوژیکی: شاخص: پروتوپورفیرین روی (ZPP) در خون، زمان نمونه برداری: حداقل پس از یک ماه مواجهه، BEI=250µg/dL گلبول‌های قرمز، ملاحظات: زمین شاخص: پروتوپورفیرین روی (ZPP) در خون، زمان نمونه برداری: حداقل پس از یک ماه مواجهه، BEI=100µg/dL، ملاحظات: زمین شاخص: دلتا آمینولولنیک در ادرار، زمان نمونه برداری: انتهای شیفت در آخر هفته، BEI=5mg/L، ملاحظات: نیمه کمی شاخص: سرب در خون، زمان نمونه برداری: اختیاری، BEI=30µg/dL، ملاحظات: -
۳.۸ کنترل‌های مواجهه: تجهیزات حفاظت فردی روش‌های بهداشتی و حفاظتی عمومی: باید اقدامات پیشگیرانه معمول برای استفاده از مواد شیمیایی دنبال شود. لباس حفاظتی جداگانه انبار 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 مواجهه ماده با چشم‌ها و پوست خودداری شود. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.
تجهیزات تنفسی: وقتی غلظت‌های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید.
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. 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 / کریستال / دانه ای
رنگ	سفید
بو	ضعیف
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	کاربردی ندارد.
نقطه‌ی ذوب	501°C (934°F)
نقطه‌ی جوش	951°C (1744°F)
دمای تصعید	مشخص نشده است.
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مشخص نشده است.
نقطه اشتعال	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	مشخص نشده است.
دانسیته در دمای 20°C	5.85 g/cm ³ (48.818 lbs/gal)
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	کاربردی ندارد.
نسبت تبخیر	کاربردی ندارد.
حلالیت در آب	مشخص نشده است.
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	Dynamic: کاربردی ندارد. Kinematic: کاربردی ندارد.






بخش ۱۰: پایداری و واکنش‌پذیری

۱.۱۰ واکنش‌پذیری: اطلاعاتی شناخته نشده است.
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: با عوامل اکسید کننده قوی واکنش می‌دهد.
۵.۱۰ شرایط اجتناب: اطلاعاتی موجود نیست.
۶.۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسید کننده
۷.۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: فیوم اکسید سرب، کلرید هیدروژن (HCl)

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

۱.۱۱ اثرات سم‌شناسی
سمیت حاد: خوردن این ماده، مضر است. تنفس این ماده، مضر است. RTECS محتوی اطلاعاتی در مورد سمیت حاد این ماده است.

LD50 / LC50 -
تحریک یا خوردگی پوست: ممکن است سبب تحریک شود.
تحریک یا خوردگی چشم: ممکن است سبب تحریک شود.
حساسیت: اثراتی، شناخته نشده است.
اثر موتاژن بر سلول جنسی: RTECS محتوی اطلاعاتی در مورد جهش‌زایی این ماده است.
سرطان‌زایی (Carcinogenicity): EPA-B2: سرطان‌زای احتمالی انسان، مدرک کافی از مطالعات حیوانی، مدرک ناکافی یا عدم وجود داده‌ها مطالعات اپیدمیولوژیکی. NTP-R: از نظر منطقی به عنوان سرطان‌زا پیش بینی می‌شود: مدرک محدود از مطالعات انسانی یا مدرک کافی از مطالعات در حیوانات آزمایشگاهی. ACGIH-A3: سرطان‌زای حیوانی. IARC-2A: سرطان‌زای احتمالی برای انسان: مدرک محدود در انسان‌ها، مدرک کافی در حیوانات آزمایشگاهی.
سمیت تولید مثل: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت تولید مثل توسط این ماده است. ممکن است به باروری یا جنین آسیب برساند.
سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری ممکن است سبب آسیب‌رسانی به اندام‌ها شود.
سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: اثراتی، شناخته نشده است.
خطر آسپیراسیون: اثراتی، شناخته نشده است.
سمیت مزمن تا تحت حاد: 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 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 نکته: برای موجودات آبی بسیار سمی است. نکات عمومی: اجازه ندهید ماده حتی در مقادیر کم به آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد. نشت ماده به زمین حتی در مقادیر خیلی کم، برای آب آشامیدنی خطر خواهد داشت. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید. برای ماهی و پلانکتون سمی است. برای موجودات آبی بسیار سمی است. ممکن است سبب اثرات زیان‌آور طولانی مدت در محیط 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. "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	
UN2291	UN number IMDG- IATA-DOT
Lead compounds,soluble,n.o.s.(Lead (II) chloride) LEAD COMPOUND,SOLUBLE,N.O.S(Lead (II) chloride),MARINE POLLUTANT LEAD COMPOUND,SOLUBLE,N.O.S(Lead (II) chloride)	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
  Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1	IMDG
 Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1	IATA
III	Packaging group DOT- IATA-IMDG
ماده خطرناک محیطی، جامد:آلاینده دریایی نماد(ماهی و درخت)	خطرات محیطی آلاینده دریایی(IMDG)
هشدار: مواد سمی F-A,S-D فلزات سنگین و نمک‌های آن‌ها(شامل ترکیبات آلی فلزی آن‌ها)، سرب و ترکیبات آن	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده EMS Number گروه‌های جداسازی
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
خیر علامت مخصوص با نماد(ماهی و درخت)	اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل DOT آلاینده دریایی(DOT) نکات
UN2291, Lead compounds,soluble,n.o.s.(Lead (II) chloride),6.1, III	UN "Model Regulation"

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

۱.۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:
 اجزای برچسب GHS: این ماده بر اساس (OSHA HCS) 29CFR 1910 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



عبارت نماد: خطر

۵.۱۵ عبارات خطر

در صورت خوردن و تنفس، مضر است.	H302+ H332
ممکن است به باروری یا جنین آسیب برساند.	H360
از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری ممکن است سبب آسیب‌رسانی به اندام‌ها شود.	H373

۶.۱۵ عبارات احتیاط

گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.	P260
از تنفس غبار، فیوم، گاز، میست، بخارات و اسپری خودداری شود.	P261
در صورت نیاز از تجهیزات حفاظت فردی استفاده شود.	P281
در صورت تنفس ماده، مصدوم را به هوای تازه برده و برای تنفس در وضعیت استراحت قرار دهید.	P304+P340
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)
تهیه‌کننده	دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیانی (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: 2015 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی 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 کلیه حقوق مادی و معنوی آن متعلق به این دو نهاد می‌باشد.