



مركز آسانگاه های علمی ایران (شما)  
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
معاونت پژوهش و فناوری


## SAFETY DATA SHEET

### هیدروکسید کلسیم (Calcium Hydroxide)


بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده	
نام ماده	هیدروکسید کلسیم (Calcium Hydroxide)
CAS-No	1305-62-0
EC number	215-137-3

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط	
طبقه بندی براساس (EC) No 1272/2008	
GHS05	خوردگی
	
Skin corr 1B	H314: سبب سوختگی های شدید پوستی و آسیب به چشم می شود.
Eye Dam. 1	H318: سبب آسیب جدی به چشم می شود.

طبقه بندی براساس Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC

	C,	خورنده
R34: سبب سوختگی می شود.		
اطلاعات در مورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست: کاربردی نیست		
سایر خطرات طبقه بندی نشده: اطلاعات شناخته شده ای وجود ندارد		
۲،۲ اجزای برچسب		
برچسب گذاری توسط (EC) No 1272/2008.		
این ماده براساس الزامات CLP طبقه بندی و برچسب گذاری شده است.		

نماد خطر

GHS05 


نماد عبارت خطر (Danger)

عبارات خطر Hazard statement(s)

H314	سبب سوختگی های شدید پوستی و آسیب به چشم می شود.
------	---

عبارات احتیاط Precautionary statement(s)

P260	غبار، فیوم، گاز، میست، بخارات و اسپری را تنفس نکنید.
P303+P361+P353	در صورت مواجهه با پوست (یا مو): سریعاً همه ی لباس های آلوده را در آورید. پوست را با آب شستشو دهید یا دوش بگیرید.

در صورت مواجهه‌ی چشمی، چشم‌ها را با احتیاط برای مدت چندین دقیقه بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و راحت برداشتن آن‌ها، لنزها را خارج نموده و به شستن ادامه دهید.	<b>P305+P351+ P338</b>
در صورت خورده شدن: دهان را بشویید. فرد را وادار به استفراغ نکنید.	<b>P301+P330+P331</b>
به‌صورت قفل شده، ذخیره شود.	<b>P405</b>
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین ملی، بین‌المللی یا منطقه‌ای، دفع کنید.	<b>P501</b>
D2B: ماده سمی که سبب سایر اثرات سمی می‌شود. E: ماده خورنده 	طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)
سلامتی (اثرات حاد) = ۲ قابلیت اشتعال = ۰ خطر فیزیکی = ۱	دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)
کاربردی نیست.	۳,۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB,PBT
<b>بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء</b>	
ویژگی شیمیایی	مواد
CAS-No	1305-62-0 Calcium hydroxide
EC-No	215-137-3

<b>بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه</b>	
<b>۱,۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه</b>	
توصیه عمومی: فوراً لباس‌های آلوده‌شده به ماده را در آورید.	
در صورت تنفس: هوای تازه و با اکسیژن تامین کنید. با پزشک تماس بگیرید.	
در صورت بیهوش بودن فرد مصدوم، جهت انتقال او را در حالت ثابت به یک طرف بدن بخوابانید.	
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: فوراً به پزشک مراجعه کنید. چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: به فرد مقدار زیادی آب بنوشانید و هوای تازه تامین کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید. استفراغ نکنید.	
<b>اطلاعات برای پزشک</b>	
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>	
<b>۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده</b>	
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: این ماده قابل اشتعال نیست. از روش‌های اطفاء حریق مناسب برای محصور کردن حریق، استفاده کنید.	
<b>۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط:-</b>	
<b>۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانان:</b> استفاده از تجهیزات تنفسی خودتأمین در عملیات اطفاء حریق. پوشیدن لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ.	
<b>بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی</b>	
<b>۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:</b> از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.	
<b>۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی:</b> اجازه ندهید ماده وارد سیستم فاضلاب یا مسیر آب شود.	
اجازه ندهید ماده وارد سیستم فاضلاب، آب‌های سطحی و یا زیرزمینی شود.	
اجازه ندهید ماده در خاک یا زمین نفوذ کند.	

<p><b>۳,۶ روش ها و وسایل برای رفع آلودگی:</b> از تشکیل گرد و غبار خودداری کنید. از عوامل خنثی کننده استفاده کنید. برای دفع مناسب ماده به عنوان ماده زائد براساس بخش ۱۳ اقدام کنید. برای محیط، تهویه ی کافی فراهم کنید.</p>	
<p><b>۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه:</b> روش خاصی نیاز نیست.</p>	
<p><b>۵,۶ منابع برای سایر بخش ها:</b> 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.</p>	
<p><b>بخش ۷: حمل و انبار</b></p>	
<p><b>۱,۷ احتیاط ها برای حمل و انبار ایمن:</b> تحت گاز حفاظتی خشک نگهداری کنید. تمامی ذرات گرد و غبار را جمع آوری کنید. ظرف را به صورت محکم مهر و موم کنید. ظروفی که در آن ها محکم بسته شده را در محیط های سرد و خشک نگهداری کنید. تهویه ی مناسب را در محیط کار برقرار کنید.</p>	
<p><b>۲,۷ اطلاعاتی درباره ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش:</b> این ماده قابل اشتعال نیست.</p>	
<p><b>۳,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار:</b> الزامات برای ظروف و اطاق ها: اقدام خاصی مد نظر نیست. اطلاعات برای انبار نمودن ماده در انبار مشترک: این ماده باید دور از عوامل اکسید کننده انبار شود. دور از هوا نگهداری شود.</p>	
<p><b>۴,۷ سایر اطلاعات درباره ی شرایط انبار:</b> تحت گاز بی اثر خشک نگهداری کنید. این ماده به هوا حساس است. دور از دی اکسید کربن نگه داشته شود. ظرف را به صورت محکم مهر و موم کنید. ظروفی که در آن ها محکم بسته شده را در محیط های سرد و خشک نگهداری کنید.</p>	
<p><b>بخش ۸: کنترل های مواجهه/حفاظت فردی</b></p>	
<p><b>۱,۸ اطلاعات بیش تر درباره ی طراحی سیستم تهویه:</b> تهویه ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه ی هود حداقل ۱۰۰ft/min در نظر گرفته شود.</p>	
<p><b>۲,۸ عوامل کنترل</b> حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار: براساس الزامات ملی ایران (OEL;1391): <math>OEL-TWA=5\text{ mg/m}^3</math></p>	
<p><b>۳,۸ کنترل های مواجهه:</b> 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.</p>	
<p><b>تجهیزات حفاظت تنفسی:</b> وقتی غلظت های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید</p>	
<p><b>حفاظت دست ها:</b> استفاده از دستکش های غیر قابل 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.</p>	
<p><b>حفاظت چشم:</b> گازل های (عینک حفاظتی مواد شیمیایی) بدون محل نفوذ. محافظ کامل صورت.</p>	
<p><b>حفاظت بدن:</b> لباس کار حفاظتی.</p>	
<p><b>تذکر:</b> در زمینه انتخاب، تهیه 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.</p>	
<p><b>بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی</b></p>	
<p><b>۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی</b></p>	
ظاهر	پودر
رنگ	سفید

بو	بدون بو
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	کاربرد ندارد.
نقطه‌ی ذوب	مشخص نشده است.
نقطه‌ی جوش	خیر
دمای تصعید	مشخص نشده است.
نقطه‌ی اشتعال	کاربرد ندارد.
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	ماده قابل اشتعال نیست.
دمای آتش‌گیری:	مشخص نشده است.
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.
خطر انفجار	ماده قابل انفجار نیست. هر چند تشکیل مخلوط قابل انفجار بخار/ هوا امکان پذیر است.
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.
فشار بخار در دمای 20°C (68°F)	0hpa
دانسیته در دمای 20°C (68°F)	2.24g/cm <sup>3</sup> (18.693 lbs/gal)
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	مشخص نشده است.
نسبت تبخیر	مشخص نشده است.
حلالیت در آب در دمای 20°C (68°F)	1.7 g/l
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	Dynamic: کاربرد ندارد. Kinematic: کاربرد 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 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: واکنش خطرناک شناخته نشده است.	
۵،۱۰ مواد ناسازگار: هوا	
۶،۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: گازها و بخارات خورنده.	
<b>بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی</b>	
۱،۱۱ اثرات سم‌شناسی مسمومیت حاد: خوردن این ماده اثر خورندگی شدید در گلو و دهان ایجاد می‌کند و خطر سوراخ شدن مری و معده وجود دارد. RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت حاد ترکیبات این محصول است.	
LD50 Oral - rat: 7340 mg/kg	
تحریرک / خورندگی پوست: سبب سوختگی شدید پوست می‌شود.	
تحریرک چشم/خورندگی: سبب آسیب جدی چشمی می‌شود.	
حساسیت: اثرات حساسیت‌زایی شناخته شده وجود ندارد.	
اثر موتاژن بر سلول جنسی: اثراتی، شناخته نشده است.	

سرطان‌زایی (Carcinogenicity): اطلاعات طبقه‌بندی شده‌ای در مورد سرطان‌زایی این ماده توسط ACGIH, EPA, IARC, OSHA, NTP وجود ندارد.	
سمیت دستگاه تولید مثل: اثراتی، شناخته نشده است.	
سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: اثراتی، شناخته نشده است.	
سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: اثراتی، شناخته نشده است.	
خطر تنفسی: اثراتی، شناخته نشده است.	
سمیت مزمن تا تحت حاد: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت با دزهای متفاوت این ماده است. اطلاعات سم‌شناسی بیش‌تر: بر اساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به‌طور کامل تحقیق نشده است.	
<b>بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی</b>	
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 نکات عمومی: ماده نباید به صورت خنثی نشده یا رقیق نشده وارد آب یا زهکشی‌ها شود. اجازه ندهید ماده بدون مجوز مقامات دولتی در محیط رها شود. اجازه ندهید ماده به صورت رقیق نشده یا در مقادیر زیاد وارد مسیر آب و سیستم فاضلاب شود. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید.	
۶،۱۲ نتایج ارزیابی vPvB, PBT: کاربردی نیست.	
<b>بخش ۱۳: ملاحظات دفع</b>	
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 کلیه‌ی 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>	
UN3262	UN number IMDG- IATA-DOT
Corrosive solid, basic, inorganic, n.o.s. (Calcium hydroxide)	UN proper shipping name DOT
CORROSIVE SOLID, BASIC, INORGANIC, N.O.S. (Calcium hydroxide)	IMDG- IATA
 class: 8Corrosive substances Lable: 8 Class: 8(C6)Corrosive substances Lable: 8	Transport hazard class(es) DOT
 class: 8Corrosive substances Lable: 8	IATA-IMDG
III	Class Label Packaging group DOT- IATA-IMDG

خطرات محیطی	کاربرد ندارد.
احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده	هشدار: مواد خورنده
حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code	کاربرد ندارد.
اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل DOT Marin pollutant(DOT)	- خیر
UN "Model Regulation"	UN3262, Corrosive solid, basic, inorganic, n.o.s. (Calcium hydroxide), 8, III
<b>بخش ۱۵: اطلاعات قانونی</b>	
<p>۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:</p> <p>همه‌ی ترکیبات این ماده در آژانس حفاظت از محیط زیست مواد سمی و کنترل مواد شیمیایی آمریکا فهرست شده است.</p> <p>۲،۱۵ ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است.</p> <p>۳،۱۵ اطلاعات در مورد محدودیت استفاده: این ماده باید فقط توسط افراد صلاحیت‌دار فنی مورد استفاده قرار گیرد.</p>	

<b>بخش ۱۶: سایر اطلاعات</b>	
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: 2014 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	<p>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.</p> <p>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.</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- تهیه‌کنندگان 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.