



مبکد آزمايشگاه های علمی ایران (شاه)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET


کلرید کلسیم، بی آب (Calcium Chloride, anhydrous)

بخش ۱: هویت ماده

۱,۱ شناسایی ماده	
نام ماده	کلرید کلسیم، بی آب (Calcium Chloride, anhydrous)
CAS-No	10043-52-4
EC number	233-140-8
Index number	017-013-00-2

بخش ۲: شناسایی خطرات

۱,۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط	
طبقه بندی براساس (EC) No 1272/2008	
GHS07	
Eye Irrit 2 H319	سبب تحریک جدی چشم می شود.
طبقه بندی براساس Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC	
	محرک
R36: محرک چشم ها.	
اطلاعات در مورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست: کاربردی ندارد.	
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	
GHS07	
نماد عبارت	خطر (Danger)
عبارات خطر Hazard statement(s)	
H319	سبب تحریک جدی چشم می شود.
عبارات احتیاط Precautionary statement(s)	
P280	دستکش های حفاظتی، لباس حفاظتی و حفاظ چشم و حفاظ صورت استفاده شود.
P264	پس از استفاده از ماده شستشوی کامل انجام دهید.
P305+P351+P338	در صورت مواجهه چشمی، چشم ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت درآوردن، آن ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.

در صورت ادامه تحریک چشمی، مراقبت پزشکی را دریافت کنید.	P337+p313
D2B: ماده سمی که سبب سایر اثرات سمی می‌شود. 	طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)
خطر فیزیکی = ۱ قابلیت اشتعال = ۰ سلامتی (اثرات حاد) = ۳	دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)
کاربردی نیست.	۳,۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب اجزاء	
مواد	ویژگی شیمیایی
10043-52-4 Calcium Chloride	CAS#Description
233-140-8	EC-No
017-013-00-2	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 مراقبت‌های پزشکی را دریافت کنید.
در صورت مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را با آب و صابون شسته و به طور کامل آب‌کشی کنید. فوراً مراقبت‌های پزشکی را دریافت کنید.
در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌های 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.

بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق

۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: ماده قابل اشتعال نیست. از روش‌های اطفای حریق مناسب برای محصور کردن آتش، استفاده کنید.
۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند: اکسید کلسیم. هیدروژن کلراید (HCl)
۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانان: استفاده از تجهیزات تنفسی خودتامین در عملیات اطفاء حریق. پوشیدن لباس کامل حفاظتی غیر قابل نفوذ.

بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی

۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و روبه‌های اضطراری: از تجهیزات تنفسی استفاده کنید. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.
۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی: بدون مجوزهای قانونی لازم، ماده را در محیط رها نکنید. اجازه ندهید ماده وارد سیستم پساب و سایر مسیرهای آبی دیگر شود. اجازه ندهید ماده در خاک یا زمین نفوذ کند.
۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی: مواد را به صورت مکانیکی بردارید.
۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: روش خاصی نیاز 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.

بخش ۷: حمل و انبار

۱,۷ احتیاطها برای حمل و انبار ایمن: ظرف را به صورت محکم مهر و موم کنید. ظروفی که در آنها محکم بسته شده را در محیطهای سرد و خشک نگهداری کنید. تهویه کافی را برای محیط فراهم کنید. تحت گاز حفاظتی خشک نگهداری شود. از تشکیل غبار جلوگیری 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: الزام خاصی وجود ندارد.

اطلاعات برای انبار نمودن 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 بی اثر خشک نگهداری شود.

این ماده جاذب رطوبت است. در برابر رطوبت و آب محافظت شود. ظروف را به صورت مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروف مهر و موم شده را در شرایط خنک و خشک نگهداری کنید.

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

۱,۸ اطلاعات بیش تر دربارهی طراحی سیستم تهویه:

تهویه 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:

براساس الزامات کانادا:

$TLV-TWA = 5 \text{ mg/m}^3$

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. از تماس ماده با چشم‌ها و پوست خودداری کنید. شرایط محیط کار از گونومیک را فراهم سازید.

تجهیزات حفاظت 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 هر بار 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.

حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی.

حفاظت بدن: لباس حفاظتی کار.

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

۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

ظاهر	پودر، گرانول یا دانه‌ای
رنگ	زرد تا خاکستری
بو	مشخص نشده است.
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH-Value	کاربردی ندارد.
نقطه‌ی ذوب	782°C(1440°F)

>1600°C(>2912°F)	نقطه ی جوش	
مشخص نشده است.	دمای تصعید	
مشخص نشده است.	نقطه ی اشتعال	
کاربردی نیست.	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	
حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.	محدوده ی قابل انفجار	
کاربردی ندارد.	فشار بخار	
2.15g/cm ³ (17.942 lbs/gal)	دانسیته در دمای 20°C (68°F)	
مشخص نشده است.	دانسیته ی نسبی	
مشخص نشده است.	دانسیته ی بخار	
مشخص نشده است.	نسبت تبخیر	
740 g/l قابل حل	حلالیت در آب در دمای 20°C (68°F)	
مشخص نشده است.	ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	
مشخص نشده است.	ویسکوزیته Dynamic و Kinematic	
بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری		
۱,۱۰ واکنش پذیری: اطلاعاتی شناخته نشده است.		
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: واکنش با عوامل اکسید کننده قوی.		
۵,۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسید کننده و آب/رطوبت		
۶,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: اکسید کلسیم و کلرید هیدروژن (HCl)		
بخش ۱۱: اطلاعات سم شناسی		
۱,۱۱ اثرات سم شناسی		
مسمومیت حاد: RTECS در برگیرنده اطلاعاتی در رابطه با سمیت حاد این ماده است.		
Oral	LD50	1000 mg/kg(rat)
تحریرک / خوردگی پوست: ممکن است سبب تحریرک شود.		
تحریرک چشم/خوردگی: سبب آسیب جدی چشم می شود.		
حساسیت: اثرات حساسیت زای شناخته شده وجود ندارد.		
اثر موتاژن بر سلول جنسی: RTECS در برگیرنده اطلاعاتی در رابطه با جهش زایی این ماده است.		
سرطان زایی (Carcinogenicity): در مورد خصوصیات سرطان زایی این ماده، توسط ACGIH, EPA, NTP, OSHA, IARC طبقه بندی وجود ندارد. RTECS در برگیرنده اطلاعاتی در رابطه تومورزایی، سرطان زایی یا بدخیمی این ماده است.		
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 حد: RTECS در برگزیده اطلاعاتی در رابطه با مسمومیت با دزهای متفاوت این ماده است. اطلاعات سم‌شناسی بیش‌تر: بر اساس اطلاعات ما در مورد سمیت حد و مزمن این ماده به‌طور کامل تحقیق نشده است.	
بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی	
۱،۱۲ 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: بدون مجوزهای قانونی لازم، ماده را در محیط رها نکنید. اجازه ندهید ماده به صورت رقیق نشده یا در مقادیر زیاد وارد مسیر آب، آب زیر زمینی و سیستم فاضلاب شود. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید.	
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 پاک‌کننده توصیه شده: آب، در صورت نیاز همراه با عوامل پاک‌کننده. "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.	UN number DOT- IMDG- IATA-ADN
کاربردی ندارد.	UN proper shipping name DOT- IMDG- IATA-ADN
کاربردی ندارد.	Transport hazard class(es) DOT- IMDG- IATA-ADN-ADR
کاربردی ندارد.	Packaging group DOT- IATA-IMDG
کاربرد ندارد.	خطرات محیطی
کاربرد ندارد.	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده
کاربردی ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
خیر	اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل DOT Marin pollutant(DOT)
-	UN "Model Regulation"

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 صلاحیت‌دار 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)
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 ماخذ	Alfa Aesar: 2014
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 ماخذ 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.