



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شما)

Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سازمان پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

کاربید کلسیم (Calcium carbide)

بخش ۱: هویت ماده

۱,۱ شناسایی ماده

کاربید کلسیم (Calcium carbide)

نام ماده

نام مترادف لاتین

نام مترادف فارسی

75-20-7

CAS-No

200-848-3

EC-No

01-2119494719-18

Reach Registration Number

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱,۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط

طبقه‌بندی CLP - الزام 1272/2008 (EC)

خطرات فیزیکی: مواد/مخلوط‌هایی که در مواجهه با آب، گازهای قابل اشتعال منتشر می‌کنند، گروه ۱

خطرات سلامتی: تحریک/خورندگی پوست، گروه ۲

آسیب جدی چشم/تحریک چشم، گروه ۱

سمیت عضو هدف خاص - یک بار مواجهه، گروه ۳

خطرات محیطی: بر اساس اطلاعات موجود با معیار طبقه بندی مطابقت ندارد.

تقسیم‌بندی بر اساس EU Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC:

نمادها:

F: بسیار قابل اشتعال

Xi: محرک

R عبارات

| | |
|---|---------|
| در مواجهه با آب گازهای بسیار زیاد قابل اشتعال آزاد می‌شوند. | R15 |
| احتمال خطر آسیب جدی به چشم‌ها. | R41 |
| محرک سیستم تنفسی و پوست. | R 37/38 |

۲,۲ اجزای برچسب:



نماد عبارت: خطر

عبارات خطر:

| | |
|------|--|
| H315 | سبب تحریک پوست می‌شود. |
| H318 | سبب آسیب جدی چشمی می‌شود. |
| H335 | ممکن است سبب تحریک تنفسی شود. |
| H260 | در مواجهه با آب گازهای قابل اشتعال آزاد می‌شوند که ممکن است به طور خود به خودی بسوزند. |

عبارات پیشگیری:

| | |
|----------------|--|
| P223 | از مواجهه با آب دور نگهدارید، زیرا با آب واکنش شدید می‌دهد و امکان حریق وجود دارد. |
| P231+P232 | تحت گاز بی‌اثر استفاده شود. از رطوبت محافظت شود. |
| P280 | دستکش‌های حفاظتی، لباس حفاظتی، حفاظ چشم و حفاظ صورت استفاده شوند. |
| P305+P351+P338 | در صورت مواجهه چشمی، چشم‌ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت درآوردن، آن‌ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید. |

۳،۲ سایر خطرات طبقه‌بندی نشده: شناخته نشده است.

بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء

مواد

| طبقه بندی EU Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC | طبقه بندی CLP - الزام (EC) No 1272/2008 | درصد وزنی | EC-No | CAS-No | جزء |
|---|--|--------------|-------------------|-----------|--------------|
| F; R15 Xi; R37/38-41 | Water-react. 1 (H260) Skin Irrit. 2 (H315) Eye Dam. 1 (H318) STOT SE 3 (H335) | 72-82 | EEC No. 200-848-3 | 75-20-7 | کاربید کلسیم |
| Xi; R37/38-41 | Skin Irrit. 2 (H315) Eye Dam. 1 (H318) STOT SE 3 (H335) | 12-18 | EEC No. 215-138-9 | 1305-78-8 | اکسید کلسیم |

عبارات کامل R,H را در بخش ۱۵ ببینید.

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه

۱،۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه

در صورت مواجهه‌ی چشمی: فوراً چشم‌ها و نیز زیر پلک‌ها را حداقل به مدت ۱۵ دقیقه با مقدار زیادی آب بشوئید. مراقبت فوری پزشکی مورد نیاز است.

در صورت مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را حداقل به مدت ۱۵ دقیقه با مقدار زیادی آب بشوئید. مراقبت پزشکی دریافت شود.

در صورت تنفس: به هوای تازه بروید. اگر در تنفس مشکل وجود دارد، اکسیژن داده شود. اگر تنفس وجود ندارد، تنفس مصنوعی داده شود. مراقبت پزشکی دریافت شود.

در صورت خوردن: وادار به استفراغ نکنید. مراقبت پزشکی دریافت شود.

محافظت از امدادگران: اطمینان یابید که افراد از مواد درگیر و خطرات مرتبط با آن آگاهی دارند و می‌دانند که چگونه از خود محافظت کنند.

۲،۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: سبب سوختگی‌های چشمی می‌شود.

۳،۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: درمان به صورت علامتی انجام شود.

بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق

ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: شن خشک، شیمیایی خشک.

ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی نامناسب به دلایل ایمنی: فوم، آب.

خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: در مواجهه با آب گاز سمی آزاد می‌شود. واکنش‌پذیر با آب. در مواجهه با آب گاز قابل اشتعال آزاد می‌شود. مخلوط‌های انفجاری دهند.

محصولات خطرناک اشتعال: استیلین

توصیه برای آتش‌نشانی:

استفاده از تجهیزات تنفسی خودتامین در عملیات اطفاء حریق (تاییدشده توسط MSHA/NIOSH یا معادل آن)، تجهیزات حفاظتی کامل.

بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی

احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری: تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید. تجهیزات حفاظت فردی پوشیده شوند. همه منابع اشتعال حذف شوند. افراد به محل‌های امن تخلیه شوند. از تشکیل غبار خودداری شود.

احتیاط‌های زیست محیطی: اگر می‌توانید به روش ایمن از ریزش یا نشت بیش‌تر خودداری نمایید.

روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاک‌سازی: با ماده جاذب بی اثر (مانند شن، سیلیکاژل، چسب همه کاره، خاک اره) جذب نمایید. از تشکیل غبار خودداری شود. برای دفع در ظرف مناسب جمع‌آوری کنید. اجازه ندهید که ماده وارد آب شود. مواد ریزشی با آب مواجهه نیابند.

منابع برای سایر بخش‌ها: به روش‌های حفاظتی فهرست‌شده در بخش‌های ۸ و ۱۳ مراجعه شود.

بخش ۷: حمل و انبار

احتیاطات برای حمل ایمن: تجهیزات حفاظت فردی پوشیده شوند. همه منابع اشتعال حذف شوند. از مواجهه با پوست و چشم‌ها خودداری شود. غبار تنفس نشود. ماده خورده نشود. تحت نیتروژن نگهداری شود. اجازه ندهید با آب مواجهه یابد. تولید و تجمع غبار را به حداقل برسانید. پس از کار با ماده و قبل از استراحت، فوراً دست‌ها را بشویید.

شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار: ظروف را به صورت محکم بسته شده و در فضای خشک، خنک و دارای تهویه مناسب نگهداری شود. تحت نیتروژن نگهداری شود. هرگز اجازه ندهید که ماده در طی انبار با آب مواجهه یابد.

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار بر اساس الزامات ایران (۱۳۹۱):

اکسید کلسیم: $OEL-TWA = 2 \text{ mg/m}^3$

مقادیر پایش بیولوژیک: وجود ندارد.

روش‌های پایش: BS EN 14042:2003، عنوان: اتمسفرهای محیط کار. راهنما برای کاربرد و استفاده از روش‌ها برای ارزیابی مواجهه با عوامل شیمیایی و بیولوژیکی.

MDHS14/3 روش‌های عمومی برای نمونه‌برداری و تجزیه وزنی غبار قابل تنفس و قابل استنشاق.

مقادیر حد بدون اثر (DNEL)

| روش مواجهه | اثرات حاد (موضعی) | اثرات حاد (سیستمیک) | اثرات مزمن (موضعی) | اثرات مزمن (سیستمیک) |
|------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| خوراکی | | | | |
| پوستی | | | | |
| تنفسی | | | $10 \text{ mg/m}^3/8\text{h}$ | $10 \text{ mg/m}^3/8\text{h}$ |

کنترل‌های مواجهه:

کنترل‌های مهندسی: تهویه‌ی کافی را برای محیط به خصوص در فضاهای محصور فراهم کنید. اطمینان یابید که ایستگاه‌های چشم شوی و دوش‌های ایمنی در نزدیکی محل کار وجود دارند. از تجهیزات روشنایی، تهویه و الکتریکی ضد انفجار استفاده شود. برای کنترل مواد خطرناک در منبع در مواردی که امکان دارد، روش‌های کنترل مهندسی مانند ایزولاسیون یا محصورسازی پروسه، انجام تغییرات در فرایند یا تجهیزات برای به حداقل رساندن مواجهه، سیستم‌های تهویه، استفاده شود.

تجهیزات حفاظت فردی

حفاظت تنفسی: وقتی کارگران در مواجهه با غلظت‌هایی بالاتر از حد مجاز قرار می‌گیرند، باید از ریسپیراتورهای تایید شده مناسب استفاده نمایند. برای حفاظت از افراد، تجهیزات حفاظت تنفسی باید به طور صحیح روی صورت قرار گیرند و به نحو مناسب نگهداری شوند.

موارد اضطراری/مقیاس بزرگ: در صورت مواجهه بیش از حد مجاز یا تجربه تحریک یا سایر علائم، از ریسپیراتور با استاندارد اروپایی EN136 یا NIOSH/MSHA استفاده شود.

نوع فیلتر توصیه شده: فیلتر ذرات، مطابق با EN143

استفاده آزمایشگاهی/مقیاس کوچک: در صورت مواجهه بیش از حد مجاز یا تجربه تحریک یا سایر علائم، از ریسپیراتور با استاندارد اروپایی EN149:2001 یا NIOSH/MSHA استفاده شود.

نیم فیلتر توصیه شده: فیلتر ذره: EN149:2001

در زمان استفاده از وسایل حفاظت تنفسی دهانی باید آزمایش قرار گرفتن صحیح قطعه دهانی روی صورت انجام پذیرد.

حفاظت چشم: گازلها (استاندارد اروپایی EN166)

حفاظت دست: دستکش‌های حفاظتی

| جنس دستکش | مدت زمان نفوذ | استاندارد EU | توضیح | ضخامت دستکش |
|---------------|-----------------------------|--------------|---------------|-------------|
| لاستیک طبیعی | توصیه‌های سازنده را ببینید. | EN 374 | حداقل الزامات | - |
| لاستیک نیتریل | | | | |
| نئوپرن | | | | |
| PVC | | | | |

دستکش‌ها قبل از استفاده، بازرسی شوند. دستورالعمل‌های تهیه شده توسط تولید کننده مرتبط با مدت زمان نفوذ و نفوذ پذیری خوانده شود. اطمینان یابید که دستکش برای وظیفه، مناسب است: سازگاری شیمیایی، چالاکتی، شرایط محیطی، حساسیت‌های فردی مانند اثرات حساسیت و همچنین ملاحظات در نظر گرفته شده برای شرایط محلی ویژه مانند خطر بریدگی‌ها و سایش. برای جلوگیری از آلوده شدن پوست، دستکش را با احتیاط در آورید.

حفاظت پوست و بدن: برای جلوگیری از مواجهه پوستی، لباس و دستکش‌های حفاظتی مناسب پوشیده شود.

روش‌های بهداشتی: مطابق با عملیات خوب ایمنی و بهداشت حرفه‌ای از ماده استفاده شود.

کنترل مواجهه محیطی: اطلاعاتی وجود ندارد.

توجه: در زمینه انتخاب 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.

بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

| | |
|----------------|----------------------|
| حالت فیزیکی | جامد |
| رنگ | خاکستری تیره |
| بو | شبیبه سیر |
| حد آستانه‌ی بو | اطلاعاتی وجود ندارد. |
| pH | اطلاعاتی وجود ندارد. |
| نقطه‌ی ذوب | 2160 °C / 3920 °F |

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| نقطه‌ی جوش | 2300 °C / 4172 °F@ 760 mmHg |
| نقطه‌ی اشتعال | اطلاعاتی وجود ندارد. |
| قابلیت اشتعال (جامد، گاز) | اطلاعاتی وجود ندارد. |
| دمای خود اشتعالی | کاربردی ندارد |
| دمای تجزیه | مشخص نشده است. |
| حدود انفجار | اطلاعاتی وجود ندارد. |
| فشار بخار | اطلاعاتی وجود ندارد. |
| دانسیته‌ی بخار | کاربردی ندارد. |
| دانسیته | اطلاعاتی وجود ندارد. |
| حلالیت در آب | اطلاعاتی وجود ندارد. |
| نسبت تبخیر | اطلاعاتی وجود ندارد. |
| نسبت توزیع آن اکتانول / آب | اطلاعاتی وجود ندارد. |
| ویسکوزیته | کاربردی ندارد. |
| فرمول مولکولی | CaC ₂ |
| وزن مولکولی | 64.1 |
| خصوصیات انفجاری | اطلاعاتی وجود ندارد. |

بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

واکنش پذیری: بله

پایداری شیمیایی: با آب واکنش داده و گاز بسیار قابل اشتعال آزاد می‌شود.

شرایط اجتناب: مواد ناسازگار. گرمای زیاد، دور از منابع اشتعال، سطوح داغ و شعله‌های باز نگهداشته شود

مواد ناسازگار: مواد ناسازگار. مواجهه با هوای مرطوب یا آب. از تشکیل غبار خودداری شود. عوامل اکسیدکننده قوی. اسیدها. بازها. مس

محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: استیلن

واکنش‌های احتمالی خطرناک

پلیمریزاسیون خطرناک: اتفاق نمی‌افتد.

واکنش‌های خطرناک: در شرایط معمول وجود ندارد.

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

سمیت حاد :

خوراکی: براساس اطلاعات موجود با معیار طبقه‌بندی مطابقت ندارد.

پوستی: براساس اطلاعات موجود با معیار طبقه‌بندی مطابقت ندارد.

تنفسی: براساس اطلاعات موجود با معیار طبقه‌بندی مطابقت ندارد.

| | |
|----------------------|-------------|
| LD50 پوستی | - |
| LC50 تنفسی | - |
| LD50 خوراکی، رت ماده | >2000 mg/kg |

تحریک / خوردگی پوست: گروه ۲

تحریک / آسیب جدی چشم چشم: گروه ۱

محصولات تشدیدکننده سم‌شناسی: اطلاعاتی وجود ندارد.

حساسیت تنفسی یا پوستی: براساس اطلاعات موجود با معیار طبقه‌بندی مطابقت ندارد.
 سرطان‌زایی: براساس اطلاعات موجود با معیار طبقه‌بندی مطابقت ندارد. مواد شیمیایی سرطان‌زا شناخته نشده است.
 جهش‌زایی بر سلول جنسی: براساس اطلاعات موجود با معیار طبقه‌بندی مطابقت ندارد.
 سمیت تولید مثل: براساس اطلاعات موجود با معیار طبقه‌بندی مطابقت ندارد.
 سمیت ارگان هدف خاص - یک بار مواجهه: گروه ۳
 سمیت ارگان هدف خاص - مواجهه‌ی تکراری: براساس اطلاعات موجود با معیار طبقه‌بندی مطابقت ندارد.
 خطر آسپیراسیون: کاربردی ندارد. جامد
 علائم/اثرات حاد و تاخیری: اطلاعاتی وجود ندارد.

بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

۱،۱۲ سمیت

اثرات سمیت محیطی: به درون زهکش‌ها تخلیه نشود. مضر برای زندگی آبزیان با اثرات مضر طولانی مدت. ماده محتوی موادی است که برای محیط خطرناکند.

| ماهی آب تازه | جلبک آب تازه | Water Flea | Microto |
|---------------------|--------------|------------|---------|
| 1070 mg/L LC50 96 h | | | |

۲،۱۲ مقاومت و تجزیه‌پذیری: اطلاعاتی وجود ندارد.

تجزیه‌پذیری: برای مواد غیر آلی مرتبط نیست

۳،۱۲ احتمال تجمع زیستی: اطلاعاتی وجود ندارد.

۴،۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعاتی وجود ندارد.

۵،۱۲ نتایج ارزیابی vPvB,PBT: اطلاعاتی وجود ندارد.

۶،۱۲ سایر اثرات زیان‌آور:

اطلاعات غدد درون ریز: این ماده محتوی جزء شناخته شده یا مشکوک به مختل‌کننده غدد درون ریز نیست.

آلاینده آلی پایدار: این ماده محتوی جزء شناخته شده یا مشکوک نیست.

رقیق‌کننده بالقوه ازن: این ماده محتوی جزء شناخته شده یا مشکوک نیست.

بخش ۱۳: ملاحظات دفع

روش‌های دفع مواد زائد:

مواد زائد باقیمانده/استفاده نشده: مواد زائد به عنوان خطرناک تعریف می‌شود. بایستی الزامات قانونی مربوط به دفع مواد زائد خطرناک در نظر گرفته شوند.

بسته‌بندی مواد آلوده: دفع ظرف به عنوان خطرناک یا ارائه به کارخانه جمع‌آوری مواد زائد خاص. ظرف خالی محتوی باقیمانده مواد هستند (مایع یا بخار) و می‌تواند خطرناک باشد. ماده و ظرف خالی آن را از گرما و منابع اشتعال دور نگهدارید.

کاتالوگ مواد زائد اروپایی (EWC): بر این اساس، کدهای مواد زائد مخصوص برای ماده وجود ندارند اما کاربرد ویژه دارند.

سایر اطلاعات: به درون فاضلاب دفع نشود. کدهای مواد زائد باید بر اساس کاربرد خاص ماده مورد استفاده، تعیین شوند. به درون زهکش‌ها تخلیه نشود. به درون فاضلاب تخلیه نشود. مطابق با الزامات، می‌تواند سوزانده شود. اجازه ندهید این ماده وارد محیط 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

IMDG/IMO

- 14.1. UN number UN1402
 14.2. UN proper shipping name CALCIUM CARBI
 14.3. Transport hazard class(es) 4.3
 14.4. Packing group I

- 14.1. UN number UN1402
 14.2. UN proper shipping name CALCIUM CARBI
 14.3. Transport hazard class(es) 4.3
 14.4. Packing group I

IATA

- 14.1. UN number UN1402
 14.2. UN proper shipping name CALCIUM CARBI
 14.3. Transport hazard class(es) 4.3
 14.4. Packing group I

خطرات محیطی: شناخته نشده است. احتیاطات خاص برای مصرف کننده: نیازی نیست.

حمل عمده‌ای براساس الزامات **Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code**: کاربرد ندارد، کالاهای بسته‌بندی شده.

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است. عبارات کامل R,H:

| | |
|--|----------------|
| سبب تحریک پوست می‌شود. | H315 |
| سبب آسیب جدی چشمی می‌شود. | H318 |
| ممکن است سبب تحریک تنفسی شود. | H335 |
| در مواجهه با آب گازهای قابل اشتعال آزاد می‌شوند که ممکن است به طور خود به خودی بسوزند. | H260 |
| در مواجهه با آب گازهای بسیار زیاد قابل اشتعال آزاد می‌شوند. | R15 |
| احتمال خطر آسیب جدی به چشم‌ها. | R41 |
| محرك سیستم تنفسی و پوست. | R 37/38 |

توصیه آموزشی: آموزش آگاهی از خطر شیمیایی، مطابق با برچسب گذاری، برگه اطلاعات ایمنی، تجهیزات حفاظت فردی. از تجهیزات حفاظت فردی استفاده شود، انتخاب پوشش مناسب، سازگاری، مراقبت و نگهداری. کمک‌های اولیه برای مواجهه شیمیایی شامل استفاده از دوش‌های ایمنی و چشم‌شوی.

بخش ۱۶: سایر اطلاعات

| | |
|---|--------------|
| پاییز ۱۳۹۵ | تاریخ تهیه |
| معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا) | به سفارش |
| دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیائی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) | تهیه کننده |
| خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان) | تایید کننده |
| خانم مهندس هاجر عطاران | کارشناس طرح |
| <p style="text-align: center;">Acros Organics: 2015 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)</p> | منابع و مآخذ |

| | |
|---|-----------------|
| <p>۱- اطلاعات ارائه شده در این سند با هدف اطلاع رسانی 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 برگه های اطلاعات ایمنی ارائه شده توسط شرکت های 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، بومی سازی 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 هیچ گونه مسئولیتی را در خصوص عواقب احتمالی ناشی از استفاده از این اطلاعات نمی پذیرند. بدیهی است در صورت هرگونه تغییر در اطلاعات علمی این سند، لازم است از نسخه اصلاح شده به روز آن استفاده شود.</p> | <p>نکات مهم</p> |
|---|-----------------|

برگه ی اطلاعات ایمنی حاضر، به سفارش شبکه آزمایشگاه های علمی ایران (شاعا) در قالب طرح پژوهشی توسط دانشگاه اصفهان تهیه شده است و کلیه ی حقوق مادی و معنوی آن متعلق به این دو نهاد می باشد.