



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

فسفات کلسیم (Calcium Phosphate)

بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده	
نام ماده	فسفات کلسیم (Calcium phosphate)
CAS-No	7758-87-4

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط	
Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 & Directive 67/548/EEC	
براساس الزامات فوق این ماده یا مخلوط آن خطرناک شناخته نشده است.	
۲،۲ اجزای برچسب	
براساس الزامات EC برای این ماده برچسب‌گذاری در نظر گرفته نشده است.	
۳،۲ سایر خطرات	وجود ندارد.

بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء

۱،۳ ماده	
متراادف‌ها	β-Tricalcium phosphate β-Calcium phosphate tribasic tri-Calcium (ortho)phosphate tert-Calcium phosphate
فرمول	Ca ₃ O ₈ P ₂
وزن مولکولی	310.18 g/mol
CAS-No	7758-87-4
EC-No	231-840-8

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه

۱،۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه	
در صورت تنفس: فرد را به هوای تازه ببرید. اگر تنفس ندارد، به او تنفس مصنوعی به او بدهید.	
در صورت مواجهه‌ی پوستی: با صابون و مقدار زیادی آب بشوئید.	
در صورت مواجهه‌ی چشمی: برای احتیاط چشم را با مقدار زیادی آب بشوئید.	
در صورت خوردن: هرگز چیزی را از طریق دهان به شخص بی‌هوش ندهید. دهان را با آب بشوئید.	
۲،۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: مهم‌ترین علائم و اثرات شناخته‌شده در بخش ۲،۲ و ۱۱ گفته شده است.	
۳،۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعاتی در دسترس نیست.	

بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق

۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: استفاده از اسپری آب، فوم مقاوم الکلی، شیمیایی خشک یا دی اکسید کربن
۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: اکسیدهای فسفر و اکسید کلسیم.
۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانان: در صوت نیاز استفاده از تجهیزات تنفسی خود تامین برای عملیات اطفاء حریق
۴,۵ سایر اطلاعات: اطلاعاتی در دسترس نیست.
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی
۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری: از تشکیل غبار دوری کنید. از تنفس بخارات، میست یا گاز دوری کنید. برای تجهیزات حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید.
۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی: اجازه ندهید ماده وارد زهکش‌ها شود.
۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی: جارو کنید و بیل بزنید. مواد را در ظروف مناسب و در بسته برای دفع نگهداری کنید.
۴,۶ منابع برای سایر بخش‌ها: برای دفع، بخش ۱۳ را ببینید.
بخش ۷: حمل و انبار
۱,۷ احتیاط‌ها برای حمل و انبار ایمن: جایی که غبار تشکیل می‌شود، تهویه‌ی موضعی مناسب فراهم کنید. برای موارد احتیاطی، بخش ۲,۲ را ببینید.
۲,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار: در محل خنک نگهداری کنید. در ظرف در بسته محکم و فضایی با تهویه‌ی خوب نگهداری شود.
۳,۷ استفاده‌های خاص: به غیر از موارد بخش ۱,۲ مورد خاص دیگری در نظر گرفته نشده است.
بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی
۱,۸ عوامل کنترل
اجزاء با عوامل کنترل در محیط کار
۲,۸ کنترل‌های مواجهه
کنترل‌های مهندسی مناسب: عملیات بهداشت صنعتی معمول را دنبال کنید.
تجهیزات حفاظت فردی
حفاظت چشم/صورت: استفاده از حفاظ چشم آزمون‌شده و مورد تایید استانداردهایی مانند NIOSH, EN 166(EU)
حفاظت پوست: جابه‌جایی مواد با دستکش. دستکش‌ها باید قبل از استفاده بازرسی شوند. برای جلوگیری از تماس پوستی با این ماده، از روش مناسب برداشتن دستکش (بدون تماس با سطح خارجی دستکش) استفاده شود. دفع دستکش‌های آلوده بعد از استفاده مطابق با قوانین آزمایشگاهی. دست‌ها را شسته و خشک کنید.
دستکش‌های انتخابی باید براساس استانداردهای EU Directive 89/686/EEC و استاندارد EN 374 مشتق از آن دارای تاییدیه باشند.
مواجهه‌ی کامل
ماده: Nitrile rubber
حداقل ضخامت لایه: 0.11 mm
زمان نفوذ: ۴۸۰ min
ماده‌ی مورد آزمون: Dermatrill® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)
مواجهه‌ی پاششی
ماده: Nitrile rubber
حداقل ضخامت لایه: 0.11 mm
زمان نفوذ: ۴۸۰ min
ماده‌ی مورد آزمون: Dermatrill® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)

منبع اطلاعات:	
KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, phone +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de, test method: EN374	
اگر ماده در محلول استفاده می‌شود و یا با سایر مواد مخلوط می‌شود و تحت شرایط متفاوت از EN 374، با تامین‌کننده‌ی دستکش مورد تایید CE تماس بگیرید. این یک توصیه است و ارزیابی باید توسط متخصص ایمنی و بهداشت صورت گیرد.	
حفاظت بدن: حفاظت بدن باید بر اساس نوع ماده، غلظت و مقدار ماده خطرناک و خصوصیات کار تعیین شود. نوع تجهیزات حفاظتی باید برحسب غلظت و مقدار ماده‌ی خطرناک در محیط کار خاص، انتخاب شود.	
حفاظت تنفسی: حفاظت تنفسی مورد نیاز نیست. در مواردی که باید در برابر غبارهای مزاحم حفاظت صورت پذیرد، از ماسک‌های گرد و غبار نوع N95 (US) یا P1 (EN 143) استفاده شود. وسایل حفاظت تنفسی و اجزای آن‌ها باید توسط استانداردهایی مانند CEN, NIOSH مورد تایید قرار گرفته باشند.	
کنترل مواجهه‌ی محیطی: اجازه ندهید ماده وارد زهکش‌ها شود.	
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	
۹.۱ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	
ظاهر	پودری، سفید.
بو	اطلاعاتی در دسترس نیست.
حد آستانه‌ی بو	اطلاعاتی در دسترس نیست.
pH	اطلاعاتی در دسترس نیست.
نقطه‌ی ذوب	>450 °C
نقطه‌ی جوش اولیه	اطلاعاتی در دسترس نیست.
نقطه‌ی اشتعال	کاربرد ندارد.
نسبت تبخیر	اطلاعاتی در دسترس نیست.
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	اطلاعاتی در دسترس نیست.
حد بالا/پایین اشتعال یا حد قابل انفجار	اطلاعاتی در دسترس نیست.
فشار بخار	اطلاعاتی در دسترس نیست.
دانشیه‌ی بخار	اطلاعاتی در دسترس نیست.
دانشیه‌ی نسبی	اطلاعاتی در دسترس نیست.
حلالیت در آب	7.7 g/l at 20 °C at 6.9 – 7.3 hPa
نسبت توزیع اکتانول / آب	اطلاعاتی در دسترس نیست.
دمای خود اشتعالی	اطلاعاتی در دسترس نیست.
دمای تجزیه	اطلاعاتی در دسترس نیست.
ویسکوزیته	اطلاعاتی در دسترس نیست.
خصوصیات انفجار	اطلاعاتی در دسترس نیست.
خصوصیات اکسیدکننده	اطلاعاتی در دسترس نیست.
۹.۲ سایر اطلاعات: اطلاعاتی در دسترس نیست.	
بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری	

۱،۱۰ واکنش پذیری: اطلاعاتی در دسترس نیست.
۲،۱۰ پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه شده برای انبار، پایدار است.
۳،۱۰ واکنش های احتمالی خطرناک: اطلاعاتی در دسترس نیست.
۴،۱۰ شرایط اجتناب: اطلاعاتی در دسترس نیست
۵،۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسیدکننده ی قوی
۶،۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: اطلاعاتی در دسترس نیست.
بخش ۱۱: اطلاعات سم شناسی
۱۱،۱ اثرات سم شناسی مسمومیت حاد LD50 Oral - rat - female - > 2.000 mg/kg
تحریک/خورندگی پوست: اطلاعاتی در دسترس نیست.
آسیب جدی چشم/التهاب چشم: چشم ها- خرگوش نتیجه: عدم تحریک چشم (OECD Test Guideline 405)
حساسیت تنفسی یا پوستی: اطلاعاتی در دسترس نیست.
اثر موتاژن سلول های جنسی (Germ cell mutagenicity): اطلاعاتی در دسترس نیست.
سرطان زایی (Carcinogenicity) IARC: هیچ جزئی از این ماده در غلظت معادل یا بیش تر از ۰/۱ درصد به عنوان سرطان زای احتمالی یا تایید شده برای انسان شناخته نشده است.
سمیت دستگاه تولید مثل: اطلاعاتی در دسترس نیست.
سمیت ارگان های خاص هدف - یک بار مواجهه: اطلاعاتی در دسترس نیست.
سمیت ارگان های خاص هدف - مواجهه ی تکراری: اطلاعاتی در دسترس نیست.
خطر تنفسی: اطلاعاتی در دسترس نیست.
اطلاعات اضافی: RTECS: اطلاعاتی در دسترس نیست. در مورد خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و سم شناسی این ماده به طور کامل تحقیق نشده است.
بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی
۱،۱۲ سمیت: اطلاعاتی در دسترس نیست.
۲،۱۲ مقاومت و تجزیه پذیری: اطلاعاتی در دسترس نیست.
۳،۱۲ احتمال تجمع زیستی: اطلاعاتی در دسترس نیست.
۴،۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعاتی در دسترس نیست.
۵،۱۲ نتایج ارزیابی PBT، vPvB: ارزیابی فوق برای ارزیابی ایمنی شیمیایی موجود نیست.
۶،۱۲ سایر اثرات زیان آور: اطلاعاتی در دسترس نیست.
بخش ۱۳: ملاحظات دفع
۱،۱۳ روش های دفع مواد زائد ماده: مواد زائد و محلول های غیر قابل استفاده آن ها به شرکت های دارای صلاحیت تحویل داده شوند. بسته بندی مواد آلوده: بسته بندی های این ماده به عنوان محصول غیر قابل استفاده دفع شوند. "برای اطلاع از کلیه ی ضوابط و قوانین دفع مواد در کشور به قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۳ مجلس شورای اسلامی و آئین نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۴ هیات دولت مراجعه شود"
بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل

ADR/RID: -	IMDG: -	IATA: -	UN Number	۱,۱۴
ADR/RID IMDG IATA	جزو کالاهای خطرناک نیست.		UN proper Shipping Name	۲,۱۴
IATA: -	IMDG: -	ADR/RID: -	Transport Hazard Class(es)	۳,۱۴
IATA: -	IMDG: -	ADR/RID: -	Packaging Group	۴,۱۴
IATA: no	IMDG Marine pollutant: no	ADR/RID: no	خطرات محیطی	۵,۱۴
اطلاعاتی در دسترس نیست			احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده	۶,۱۴

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

این برگه‌ی اطلاعات ایمنی با توجه به الزامات قوانین (EC) No. 1907/2006 تهیه شده است.
۱,۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط: اطلاعاتی در دسترس نیست.
۲,۱۵ ارزیابی ایمنی شیمیایی: اطلاعاتی در دسترس نیست.

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)	تهیه‌کننده
خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)	تاییدکننده
خانم مهندس هاجر عطاران	کارشناس طرح
Sigma-Aldrich Co. LLC: 2014 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)	منابع و مآخذ
<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.