



شبکه آزمایشگاه های علمی ایران (شانا)

Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

معاونت پژوهش و فناوری

## SAFETY DATA SHEET

### دی کلسیم فسفات (Dicalcium phosphate)

#### بخش ۱: هویت ماده

|                  |                |
|------------------|----------------|
| ۱.۱ شناسایی ماده |                |
| نام ماده         | دی کلسیم فسفات |
| CAS-No           | 7757-93-9      |
| EC number        | 231-826-1      |

#### بخش ۲: شناسایی خطرات

|   |   |
|---|---|
| ۱.۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط   |   |
| طبقه بندی براساس (EC) No 1272/2008  |   |
| این ماده براساس الزامات CLP، به عنوان ماده ای خطرناک برای انسان و محیط زیست طبقه بندی نشده است. |   |
| طبقه بندی براساس Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC: کاربرد ندارد.                             |   |
| اطلاعات در مورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست: کاربرد نیست.                                  |   |
| سایر خطرات طبقه بندی نشده: اطلاعات شناخته شده ای وجود ندارد.                                    |   |
| ۲.۲ اجزای برچسب   |   |
| برچسب گذاری توسط (EC) No 1272/2008: کاربرد ندارد.   |   |
| نماد خطر: کاربرد ندارد.   |   |
| عبارات خطر: کاربرد ندارد.   |   |
| طبقه بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS): کاربرد ندارد.  |   |
| دسته بندی HMIS (درجه بندی ۰-۴)  | سلامتی (اثرات حاد) = ۱<br>قابلیت اشتعال = ۰<br>خطر فیزیکی = ۰ |
| ۳.۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT   | کاربرد نیست.  |

#### بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء

|                 |                                      |
|-----------------|--------------------------------------|
| CAS#Description | 7757-93-9 Calcium hydrogen phosphate |
| EC number       | 231-826-1                            |

|   |
|---|
| <b>بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه</b>   |
| <p><b>۱.۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه</b></p> <p><b>در صورت تنفس:</b><br/>هوای تازه تامین کنید. در صورت نیاز، به مصدوم تنفس مصنوعی بدهید. او را گرم نگه دارید. فوراً مراقبت‌های پزشکی را دریافت کنید.</p> <p><b>در صورت مواجهه‌ی پوستی:</b><br/>فوراً پوست را با آب و صابون شسته و به طور کامل آب‌کشی کنید. فوراً مراقبت‌های پزشکی را دریافت کنید.</p> <p><b>در صورت مواجهه‌ی چشمی:</b><br/>چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. با پزشک مشورت کنید.</p> <p><b>در صورت خوردن:</b><br/>درمان پزشکی را دریافت کنید.</p> <p><b>اطلاعات برای پزشک</b><br/>۲.۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.<br/>۳.۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.</p>                                   |
| <b>بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق</b>  |
| <p><b>۱.۵ ماده‌ی خاموش‌کننده</b></p> <p><b>ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب:</b><br/>این ماده قابل اشتعال نیست. از روش‌های مناسب اطفای حریق برای محصور کردن حریق، استفاده کنید.</p> <p><b>۲.۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط:</b><br/>در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند:<br/>اکسیدهای فسفر- اکسید فلزی.</p> <p><b>۳.۵ توصیه برای آتش‌نشانان:</b><br/>استفاده از تجهیزات تنفسی خودتأمین در عملیات اطفاء حریق.<br/>پوشیدن لباس کامل حفاظتی غیر قابل نفوذ.</p>   |
| <b>بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی</b>  |
| <p><b>۱.۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و روبه‌های اضطراری:</b><br/>از تجهیزات حفاظتی استفاده کنید. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.</p> <p><b>۲.۶ احتیاط‌های زیست محیطی:</b><br/>بدون مجوزهای قانونی لازم، ماده را در محیط رها نکنید.<br/>اجازه ندهید ماده وارد سیستم پساب و سایر مسیرهای آبی دیگر شود.<br/>اجازه ندهید ماده در خاک یا زمین نفوذ کند.</p> <p><b>۳.۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی:</b><br/>مواد را به صورت مکانیکی بردارید.</p> <p><b>۴.۶ پیشگیری از خطرات ثانویه:</b> الزام خاصی وجود ندارد.</p> <p><b>۵.۶ منابع برای سایر بخش‌ها:</b><br/>برای اطلاع از حمل ایمن ماده، بخش ۷ را ببینید.<br/>برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید.<br/>برای اطلاع از نحوه‌ی دفع، بخش ۱۳ را ببینید.</p> |

## بخش ۷: حمل و انبار

### ۱.۷ احتیاطها برای حمل و انبار ایمن:

ظرف را به صورت محکم مهر و موم کنید.  
ظرفی که در آن‌ها محکم بسته شده را در محیط‌های سرد و خشک نگهداری 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 انبارنمودن ماده در انبار مشترک:  
نیازی نیست.

### ۴.۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار:

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 بیش‌تر درباره‌ی طراحی سیستم تهویه:

تهویه‌ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه‌ی هود حداقل ۱۰۰ft/min در نظر گرفته شود.

### ۲.۸ عوامل کنترل

حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار: نیازی نیست.

### 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 کتیف را بردارید.  
دست‌ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشوئید.  
شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.

**حفاظت تنفسی:** در تراکم‌های بالای این ماده، از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده شود.

#### 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  |
| رنگ  | سفید.   |
| بو   | بدون بو   |
| حد آستانه‌ی بو                             | مشخص نشده است.                                    |
| pH-value                                   | کاربردی ندارد.                                    |
| نقطه‌ی ذوب                                 | مشخص نشده است.                                    |
| نقطه‌ی جوش                                 | مشخص نشده است.                                    |
| نقطه‌ی اشتعال                              | مشخص نشده است.                                    |
| قابلیت اشتعال (جامد، گاز)                  | مشخص نشده است.                                    |
| دمای آتش‌گیری                              | مشخص نشده است.                                    |
| دمای تجزیه                                 | مشخص نشده است.                                    |
| دمای خود اشتعالی                           | مشخص نشده است.                                    |
| خطر انفجار                                 | ماده خطر انفجار ندارد.                            |
| محدوده‌ی قابل انفجار                       | حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.  |
| فشار بخار                                  | کاربردی ندارد.                                    |
| دانسیته                                    | مشخص نشده است.                                    |
| دانسیته‌ی نسبی                             | مشخص نشده است.                                    |
| دانسیته                                    | مشخص نشده است.                                    |
| نسبت تبخیر                                 | کاربردی ندارد.                                    |
| حلالیت در آب در دمای 25°C                  | 0.1 g/l   |
| ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)               | مشخص نشده است.                                    |
| ویسکوزیته                                  | Dynamic: کاربردی ندارد. Kinematic: کاربردی ندارد. |

## بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

|   |
|---|
| ۱.۱۰ واکنش پذیری: 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:<br>اگر تحت شرایط مورد توصیه، انبارشده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه‌ی حرارتی اتفاق نمی‌افتد. |
| ۴.۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: واکنش خطرناکی شناخته نشده است.   |
| ۵.۱۰ مواد ناسازگار: شناخته نشده است.  |
| ۶.۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: اکسیدهای فسفر (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )، فیوم اکسید فلزی.   |

## بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

|  |
|--|
| ۱.۱۱ اثرات سم‌شناسی                        |
| مسمومیت حاد: اثراتی، شناخته نشده است.      |
| LD/LC 50: داده‌ای وجود ندارد.              |
| تحریک/خورندگی پوست: بدون اثر تحریکی.       |
| تحریک چشم/خورندگی: ممکن است سبب تحریک شود. |

|  |   |
|--|---|
| حساسیت: اثرات حساسیت‌زای شناخته‌شده وجود ندارد.  |   |
| اثر موتاژن بر سلول جنسی: اثراتی شناخته نشده است.   |   |
| <b>سرطان‌زایی (Carcinogenicity):</b><br>خصوصیات سرطان‌زایی این ماده توسط EPA,ACGIH,NTP,OHSA,IARC, تقسیم‌بندی نشده 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 تحت‌حاد: ترکیبات فسفر غیرآلی ممکن است سبب تحریک و خون‌ریزی در معده و آسیب کبد و کلیه می‌شود. ساختار استخوانی ممکن است مورد حمله قرار گیرد، مخصوصاً دندان و فک.<br>اطلاعات سم‌شناسی بیش‌تر: براساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به طور کامل تحقیق نشده است.   |   |
| <b>بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی</b>  |   |
| ۱.۱۲ سمیت<br>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<br>نکات عمومی:<br>بدون مجوزهای قانونی لازم، ماده را در محیط رها نکنید.<br>اجازه ندهید ماده به صورت رقیق نشده یا در مقادیر زیاد وارد مسیر آب، آب زیر زمینی و سیستم فاضلاب شود.<br>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<br>توصیه<br>برای دفع صحیح با مراجع قانونی مشورت کنید.<br>بسته‌بندی مواد آلوده: باید برطبق الزامات قانونی موجود انجام شود.<br>"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." |   |
| <b>بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل</b>   |   |
| -  | <b>UN number<br/>IMDG- IATA-DOT</b>                       |
| -  | <b>UN proper shipping name<br/>IMDG- IATA-DOT</b>         |
| -  | <b>Transport hazard class(es)<br/>IMDG- IATA-DOT -ADR</b> |

|   |   |
|---|---|
| -   | <b>Packaging group<br/>DOT- IATA-IMDG</b>                                     |
| -   | خطرات محیطی   |
| کاربردی ندارد.  | احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده   |
| کاربرد ندارد.   | حمل عمده‌ای براساس الزامات<br><b>Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code</b> |
| بر اساس ویژگی‌های گفته شده، ماده خطرناک نیست.<br>خیر  | اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل<br><b>DOT<br/>Marin pollutant(DOT)</b>               |
| <b>بخش ۱۵: اطلاعات قانونی</b>   |   |
| <p>۱.۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:<br/>همه‌ی ترکیبات این ماده در اژانس 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:<br/>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 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 ماخذ                | <b>Alfa Aesar: 2014</b>  |
| 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 ماخذ 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.**