



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شما)

Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سازمان پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

هگزامتیل فسفر آمید (Hexamethylphosphoramide)

۱،۱ شناسایی ماده

نام ماده هگزامتیل فسفر آمید (Hexamethylphosphoramide)

مترادف HEMPA; Hexametapol; Hexamethylphosphoric triamide

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه بندی

این ماده براساس 2012 OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200)، به عنوان خطرناک تقسیم بندی شده است.

جهش زایی سلول جنسی، گروه 1A

سرطان زایی، گروه 1B

۲،۲ اجزای برچسب:

نماد عبارت: خطر

عبارات خطر: ممکن است سبب سرطان شود. ممکن است سبب نقص های ژنتیکی شود.



عبارات احتیاطی:

پیشگیری: در صورت نیاز از تجهیزات حفاظت فردی استفاده شود. دستورالعمل های خاص قبل از استفاده دریافت شوند. تا زمانی که همه احتیاطات ایمنی را نخوانده و نفهمیده اید از ماده استفاده نشود.

واکنش: در صورت مواجهه یا وجود هر مسئله مهم، با پزشک تماس بگیرید.

انبار: به صورت قفل شده انبار شود.

دفع: ظرف یا ماده در یک کارخانه دفع مواد زائد مورد تایید، دفع شود.

خطراتی که به طریق دیگری تقسیم بندی نشده است (HNOC): شناخته نشده است.

بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء

Hexamethyl phosphoramide

680-31-9

جزء

CAS No.

بخش ۴: اقدامات کمک های اولیه

۱،۴ تشریح اقدامات کمک های اولیه

در صورت مواجهه چشمی: فوراً چشم ها و نیز زیر پلک ها را حداقل به مدت ۱۵ دقیقه با مقدار زیادی آب بشوئید.

در صورت مواجهه پوستی: فوراً پوست را حداقل به مدت ۱۵ دقیقه با مقدار زیادی آب بشوئید.

در صورت تنفس: به هوای تازه بروید.
در صورت خوردن: وادار به استفراغ نکنید.
۲,۴ مهم ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعاتی وجود ندارد.
۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان های خاص مورد نیاز: درمان به صورت علامتی انجام شود.
بخش ۵: روش های اطفاء حریق
<p>ماده ی خاموش کننده ی مناسب: اسپری آب، دی اکسید کربن، شیمیایی خشک، فوم شیمیایی.</p> <p>ماده ی خاموش کننده ی نامناسب: اطلاعاتی در دسترس نیست.</p> <p>نقطه ی اشتعال: -</p> <p>روش: اطلاعاتی در دسترس نیست.</p> <p>دمای خود اشتعالی: 230 °C</p> <p>محدوده ی انفجار:</p> <p>حد بالا: اطلاعاتی در دسترس نیست.</p> <p>حد پایین: اطلاعاتی در دسترس نیست.</p> <p>حساسیت به ضربه مکانیکی: اطلاعاتی در دسترس نیست.</p> <p>حساسیت به بار ساکن: اطلاعاتی در دسترس نیست.</p>
خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: ماده و ظرف خالی را از گرما و منابع اشتعال دور نگهدارید.
محصولات خطرناک اشتعال: شناخته نشده است.
تجهیزات حفاظتی برای آتش نشانان: استفاده از تجهیزات تنفسی خودتامین در عملیات اطفاء حریق (تایید شده توسط MSHA/NIOSH یا معادل آن)، تجهیزات حفاظتی کامل.
<p>NFPA</p> <p>سلامتی: ۲، قابلیت اشتعال: ۱، ناپایداری: ۰، خطرات فیزیکی: -</p>
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی
احتیاط های فردی: تجهیزات حفاظت فردی پوشیده شود. تهویه ی کافی را برای محیط فراهم کنید.
احتیاط های محیطی: برای اطلاعات بیش تر محیطی، بخش ۱۲ را ببینید.
روش ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاک سازی: اطلاعاتی وجود ندارد.
بخش ۷: حمل و انبار
حمل: تهویه ی کافی را برای محیط فراهم کنید.
انبار: ظروف را به صورت محکم بسته شده و در فضای سرد، خشک و دارای تهویه ی مناسب نگهداری کنید.
بخش ۸: کنترل های مواجهه/حفاظت فردی
<p>حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار براساس الزامات ایران (۱۳۹۱): -</p> <p>نمادها: A3، پوست</p>
کنترل های مهندسی: تهویه ی کافی را برای محیط به خصوص در فضاهای محصور فراهم کنید.

<p>تجهیزات حفاظت فردی</p> <p>حفاظت چشم/صورت: از عینک‌های حفاظتی مناسب یا گازل‌های ایمنی شیمیایی توضیح داده شده در الزامات حفاظت چشم و صورت OSHA در 29 CFR 1910.133 یا استاندارد اروپایی EN166 استفاده شود.</p> <p>حفاظت پوست و بدن: برای جلوگیری از مواجهه پوستی از لباس و دستکش‌های حفاظتی مناسب استفاده شود.</p> <p>حفاظت تنفسی: از رسیپراتورهای مناسب توضیح داده شده در الزامات OSHA در 29 CFR 1910.133 یا استاندارد اروپایی EN149 استفاده شود. در صورت تراکم بیش از حد مجاز ماده و بروز تحریک یا علائم، از رسیپراتورهای NIOSH/MSHA یا استاندارد اروپایی EN149 استفاده شود.</p> <p>روش‌های بهداشتی: مطابق با قوانین و روش‌های ایمنی و بهداشتی مناسب از ماده استفاده شود.</p> <p>توجه: در زمینه انتخاب 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.</p>	
<p>بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی</p>	
حالت فیزیکی	مایع
رنگ	شفاف
بو	شبیه تخم مرغ گندیده
حد آستانه‌ی بو	اطلاعاتی وجود ندارد.
pH	-
نقطه‌ی ذوب	7.2 °C
نقطه‌ی جوش	-
نقطه‌ی اشتعال	-
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	230 °C
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
حد بالا/پایین اشتعال یا حد قابل انفجار	اطلاعاتی وجود ندارد.
فشار بخار	0.046 mmHg @ 25 °C
دانسیته‌ی بخار	6.18 (Air = 1.0)
دانسیته‌ی نسبی	1.0300
حلالیت	قابل حل در آب
نسبت تبخیر	کاربردی ندارد.
نسبت توزیع ان اکتانول / آب	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	مشخص نشده است.
فرمول مولکولی	C5 C6H18N3OP
وزن مولکولی	179.20
<p>بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری</p>	
<p>خطر واکنش پذیری: براساس اطلاعات موجود، موردی شناخته نشده است.</p>	
<p>پایداری: در شرایط معمول، پایدار است.</p>	
<p>شرایط اجتناب: مواد ناسازگار.</p>	

مواد ناسازگار: عوامل اکسید کننده قوی.

محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: در شرایط معمول موردی وجود ندارد.

پلیمریزاسیون خطرناک: اتفاق نمی افتد.

واکنش های خطرناک: تحت شرایط معمول، موردی وجود ندارد.

بخش ۱۱: اطلاعات سم شناسی

سمیت حاد:

اطلاعات ماده:

2650 mg/kg	LD50	خوراکی، رت
2600 mg/kg	LD50	پوستی، خرگوش

محصولات تشدید کننده سم شناسی: اطلاعاتی وجود ندارد.

اثرات تاخیری و فوری مانند اثرات مزمن مواجهه ی کوتاه و بلند مدت:

تحریکی: اطلاعاتی وجود ندارد.

حساسیت: اطلاعاتی وجود ندارد.

سرطان زایی:

IARC-2B: سرطان زای احتمالی برای انسان: مدرک محدود در انسان ها در غیاب مدرک کافی در حیوانات آزمایشگاهی.

ACGIH-A3: سرطان زای حیوانی.

NTP-R: از نظر منطقی به عنوان سرطان زا پیش بینی می شود: مدرک محدود از مطالعات انسانی یا مدرک کافی از مطالعات در حیوانات آزمایشگاهی.

اثرات جهش زایی: اطلاعاتی در دسترس نیست.

اثرات تولید مثل: اطلاعاتی در دسترس نیست.

اثرات تکاملی: اطلاعاتی در دسترس نیست.

اثرات تراژوژن: اطلاعاتی در دسترس نیست.

سمیت ارگان هدف خاص - یک بار مواجهه: شناخته نشده است.

سمیت ارگان هدف خاص - مواجهه ی تکراری: شناخته نشده است.

خطر آسپیراسیون: اطلاعاتی در دسترس نیست.

علائم/اثرات حاد و تاخیری: اطلاعاتی در دسترس نیست.

اطلاعات در مورد اختلال غدد درون ریز: اطلاعاتی در دسترس نیست.

سایر اثرات زیان آور: خصوصیات سم شناسی این ماده به طور کامل بررسی نشده است.

بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

۱،۱۲ سمیت محیطی: در زهکش ها تخلیه نشود.

۲،۱۲ مقاومت و تجزیه پذیری: اطلاعاتی وجود ندارد.

۳،۱۲ احتمال تجمع زیستی: اطلاعاتی در دسترس نیست.

۴،۱۲ نفوذ: اطلاعاتی وجود ندارد.

بخش ۱۳: ملاحظات دفع

روش های دفع مواد زائد: تولیدکنندگان مواد زائد شیمیایی باید مشخص نمایند که آیا ماده شیمیایی به عنوان زباله خطرناک است یا خیر. بایستی الزامات قانونی مربوط به دفع مواد زائد خطرناک در نظر گرفته شوند.

"برای اطلاع از کلیه 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

DOT
UN-No UN2810
Proper Shipping Name TOXIC LIQUID, ORGANIC, N.O.S.
Hazard Class 6.1
Packing Group II

TDG
UN-No UN2810
Proper Shipping Name TOXIC LIQUID, ORGANIC, N.O.S.
Hazard Class 6.1
Packing Group II

IATA
UN-No UN2810
Proper Shipping Name TOXIC LIQUID, ORGANIC, N.O.S.
Hazard Class 6.1
Packing Group II

IMDG/IMO
UN-No UN2810
Proper Shipping Name TOXIC LIQUID, ORGANIC, N.O.S.
Hazard Class 6.1
Packing Group II

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

رتبه‌بندی خطر WHMIS، D2A: مواد خیلی سمی



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 مآخذ	Fisher Scientific: 2015 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
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 مآخذ 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 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.

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.