



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شانا)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

۱ و ۴ دی کلرو بنزن (1,4-Dichlorobenzene)

بخش ۱: هویت ماده

۱,۱ شناسایی ماده	
نام ماده	۱ و ۴ دی کلرو بنزن (1,4-Dichlorobenzene)
نام مترادف لاتین	p-Dichlorobenzene
نام مترادف فارسی	پارا-دی کلرو بنزن
CAS No.	106-46-7
EC number	203-400-5

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱,۲ طبقه بندی	
این ماده براساس 2012 OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200)، خطرناک در نظر گرفته می شود.	
آسیب جدی چشم/تحریک چشم (گروه ۲)	سرطان زایی (گروه 1B)
۲,۲ اجزای برچسب	
تصویری	
نماد عبارت	خطر

Hazard statement(s) عبارات خطر

سبب تحریک جدی چشم می شود. ممکن است سبب سرطان شود.

Precautionary statement(s) عبارات احتیاط

پیشگیری

دستورالعمل‌های خاص را قبل از استفاده به دست آورید. تا زمانی که همه احتیاطات ایمنی را نخوانده و نفهمیده‌اید از ماده استفاده نشود. پس از استفاده از ماده، دست‌ها، صورت و پوست در معرض کاملاً شسته شوند. حفاظ چشم و حفاظ صورت استفاده شود. در صورت نیاز از وسیله حفاظت فردی استفاده شود.

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

مواجهه چشمی: چشم‌ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت در آوردن، آن‌ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید. در صورت ادامه تحریک چشمی، مراقبت یا توجه پزشکی دریافت شود.

انبار: به صورت قفل شده انبار شود.

دفع: ظرف یا محتویات آن در یک محل مورد تایید دفع مواد زائد، دفع شود.

۳,۲ سایر خطرات طبقه بندی نشده: بسیار سمی برای زندگی آبریان با اثرات مضر بلند مدت. ممکن است تراکم‌های غبار قابل احتراق در هوا تشکیل شود.

بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
جزء	p-Dichlorobenzene
وزن %	>95
CAS No	106-46-7
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 پزشکی مورد نیاز است.	
در صورت مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را حداقل به مدت ۱۵ دقیقه با مقدار زیادی آب بشوئید. در صورت بروز علائم، مراقبت پزشکی مورد نیاز است.	
در صورت تنفس: به هوای تازه بروید. اگر در تنفس مشکل وجود دارد، اکسیژن داده شود. در صورت بروز علائم، مراقبت پزشکی مورد نیاز است.	
در صورت خوردن: وادار به استفراغ نکنید. مراقبت پزشکی مورد نیاز است.	
۲,۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری:	
مشکلات تنفسی. علائم مواجهه بیش از حد ممکن است شامل سردرد، سرگیجه، خستگی، حالت تهوع و استفراغ باشند.	
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: اسپری آب، دی اکسید کربن، شیمیایی خشک، فوم مقاوم الکلی. ظروف بسته در معرض آتش را با اسپری آب سرد کنید.	
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی نامناسب: اطلاعاتی در دسترس نیست.	
نقطه اشتعال: 67 °C / 152.6 °F	
روش: اطلاعاتی در دسترس نیست.	
دمای خود اشتعالی: 640 °C / 1184 °F	
محدوده انفجار: اطلاعاتی در دسترس نیست.	
حساسیت به ضربه مکانیکی: اطلاعاتی در دسترس نیست.	
حساسیت به بار ساکن: اطلاعاتی در دسترس نیست.	
خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: ماده قابل احتراق. غبار ریز منتشر در هوا ممکن است مشتعل شود. تجزیه حرارتی می تواند منجر به آزاد شدن گازهای محرک و بخارات شود. ماده و ظرف خالی آن را از گرما و منابع اشتعال دور نگهدارید. ظروف وقتی گرم می شوند ممکن است منفجر شوند. اجازه ندهید که آب آلوده اطفای حریق وارد زهکش‌ها یا منابع آب شود.	
محصولات خطرناک اشتعال: منوکسید کربن، دی اکسید کربن، کلر، گاز کلرید هیدروژن.	
تجهیزات حفاظتی برای آتش‌نشانان: استفاده از تجهیزات تنفسی خودتامین در عملیات اطفاء حریق (تاییدشده توسط MSHA/NIOSH یا معادل آن)، تجهیزات حفاظتی کامل.	
NFPA	
سلامتی: ۲	
قابلیت اشتعال: ۲	
ناپایداری: ۰	
خطرات فیزیکی: -	

بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی

احتیاط‌های فردی: تجهیزات حفاظت فردی پوشیده شود. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید. همه منابع اشتعال حذف شوند. از تشکیل غبار دوری شود. از مواجهه ماده با چشم‌ها، لباس و پوست خودداری شود. روش‌های احتیاطی در برابر بارهای ساکن صورت گیرد.

احتیاط‌های زیست محیطی: ماده در آب سطحی یا سیستم فاضلاب بهداشتی جاری نشود. اجازه ندهید که ماده سیستم آب زیرزمینی را آلوده کند. از ورود ماده به زهکش‌ها خودداری شود. اگر مقادیر معنا داری از مواد ریزشی را نتوان جمع‌آوری نمود باید به مسئولین محلی اطلاع داده شود. از رها نمودن ماده در محیط خودداری شود. برای اطلاعات بیشتر بخش ۱۲ را ببینید. مواد ریزشی جمع‌آوری گردد.

روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاک‌سازی:

همه منابع اشتعال حذف شوند. مواد ریزشی را جارو یا مکش نمایید و برای دفع در ظرف مناسب جمع‌آوری کنید.

بخش ۷: حمل و انبار

حمل: وسیله حفاظت فردی پوشیده شود. از وجود تهویه کافی اطمینان یابید. از تنفس یا خوردن، اجتناب شود. دور از گرما، جرقه‌ها، سطوح داغ و شعله‌های باز نگهداشته شود. فقط از ابزار ضد جرقه و ضد انفجار استفاده شود.

انبار: ظروف را به‌صورت محکم بسته شده و در فضای خشک، خنک و دارای تهویه مناسب نگهداری شود. دور از گرما و منابع اشتعال نگهداری شود.

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار بر اساس الزامات ایران (۱۳۹۱) OEL-TWA=10 ppm

نمادها: A3

NIOSH IDLH: IDLH: 150 ppm

کنترل‌های مهندسی: اطمینان یابید که که ایستگاه‌های شستشوی چشم و دوش‌های ایمنی در نزدیکی محل کار وجود دارند. از تجهیزات روشنایی، تهویه و الکتریکی ضد انفجار استفاده شود. از وجود تهویه کافی مخصوصا در فضاهای بسته اطمینان یابید.

تجهیزات حفاظت فردی

حفاظت تنفسی: از رسپیراتورهای مناسب توضیح داده شده در الزامات OSHA در 29 CFR 1910.134 یا استاندارد اروپایی EN149 استفاده شود. در صورت تراکم بیش از حد مجاز ماده و بروز تحریک یا علائم، از رسپیراتورهای NIOSH/MSHA یا استاندارد اروپایی EN149 استفاده شود.

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.

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

روش‌های بهداشتی: مطابق با قوانین و روش‌های ایمنی و بهداشتی مناسب از ماده استفاده شود.

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	سفید
بو	قوی، مشخص، آروماتیک
حد آستانه‌ی بو	اطلاعاتی وجود ندارد.
pH	اطلاعاتی وجود ندارد.
نقطه‌ی ذوب	52 - 56 °C / 125.6 - 132.8 °F
نقطه‌ی جوش	174 °C / 345.2 °F
نقطه‌ی اشتعال	67 °C / 152.6 °F

قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	640 °C / 1184 °F
دمای تجزیه	> 173°C
حد بالا/پایین اشتعال یا حد قابل انفجار	اطلاعاتی وجود ندارد.
فشار بخار	1.7 mbar @ 20 °C
دانسیته بخار	کاربردی ندارد.
دانسیته نسبی	1.240
حلالیت	مشخص نشده است.
نسبت تبخیر	کاربردی ندارد.
نسبت توزیع ان اکتانول / آب	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	مشخص نشده است.
فرمول مولکولی	C ₆ H ₄ Cl ₂
وزن مولکولی	147

بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

خطر واکنش پذیری: بر اساس اطلاعات موجود، موردی شناخته نشده است.
پایداری: در شرایط معمول، پایدار است.
شرایط اجتناب: از تشکیل غبار اجتناب شود. مواد ناسازگار، گرمای زیاد، دور از منابع اشتعال، سطوح داغ و شعله‌های باز نگهداشته شود.
مواد ناسازگار: فلزات
محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: منوکسید کربن، دی اکسید کربن، کلر، گاز کلرید هیدروژن.
پلیمریزاسیون خطرناک: اطلاعاتی وجود ندارد.
واکنش‌های خطرناک: تحت شرایط معمول، موردی وجود ندارد.

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

سمیت حاد :					
اطلاعات ماده					
LD50 خوراکی، رت: >2000 mg/kg					
LD50 پوستی، خرگوش: >2000 mg/kg					
LC50 تنفسی(رت): >5 mg/l/4H					
محصولات تشدیدکننده سم‌شناسی: اطلاعاتی وجود ندارد.					
اثرات تاخیری و فوری مانند اثرات مزمن مواجهه کوتاه و بلند مدت:					
تحریکی: محرک چشم‌ها.					
حساسیت: اطلاعاتی وجود ندارد.					
سرطان زایی:					
OSHA	ACGIH	NTP	IARC	CAS-No	اجزا
X	A3	پیش بینی شده به طور معقولانه.	گروه 2B	106-46-7	پارا-دی کلرو بنزن
اثرات جهش‌زایی: اطلاعاتی در دسترس نیست.					
اثرات تولیدمثل: 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 تکراری: شناخته نشده است.

خطر آسپیراسیون: اطلاعاتی در دسترس نیست.

علائم/اثرات حاد و تاخیری: علائم مواجهه بیش از حد ممکن است شامل سردرد، سرگیجه، خستگی، حالت تهوع و استفراغ باشند.

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

سایر اثرات زیان آور: برای اطلاعات کامل به RTECS ماده مراجعه شود.

بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

۱،۱۲ سمیت محیطی: این ماده محتوی اجزای زیر است که برای محیط خطرناکند. برای موجودات آبی خیلی سمی است و ممکن است اثرات بلند مدت مضر در محیط آبی ایجاد نماید.

Water Flea	Microtox	ماهی آب تازه	جلبک آب تازه
-	EC50 = 4.34 mg/L 5 min EC50 = 4.87 mg/L 15 min EC50 = 5.34 mg/L 30 min	3.9 - 4.8 mg/L LC50 96 h 0.88 mg/L LC50 96 h 1.05 - 1.2 mg/L LC50 96 h 4 mg/L LC50 96 h 18 - 50 mg/L LC50 96 h	-

۲،۱۲ مقاومت و تجزیه پذیری: بر اساس اطلاعات موجود ممکن است پایدار باشد.

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

۴،۱۲ نفوذ: به دلیل قابلیت حل پایین در آب، احتمالاً قابل نفوذ نیست. $\log Pow = 3.4$

بخش ۱۳: ملاحظات دفع

روش های دفع مواد زائد: تولید کنندگان 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.

RCRA - U Series Wastes: U072

"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 UN3077

Proper Shipping Name ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCES, SOLID, N.O.S.

Hazard Class 9

Packing Group III

TDG

UN-No UN3077

Proper Shipping Name ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCES, SOLID, N.O.S.

Hazard Class 9

Packing Group III

IATA

UN-No UN3077

Proper Shipping Name ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.*

Hazard Class 9

Packing Group III

IMDG/IMO

UN-No UN3077

Proper Shipping Name ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

Hazard Class 9

Packing Group III

بخش ۱۵: سایر اطلاعات

رتبه بندی خطر WHMIS:

D2A: مواد خیلی سمی

B3: مایع قابل احتراق



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

Acros Organics:2014

منابع و ماخذ

کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زبان آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)

۱- اطلاعات ارائه شده 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.

نکات مهم

۲- اطلاعات موجود در این سند براساس برگه‌های اطلاعات ایمنی ارائه شده 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، بومی سازی 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.