



مركز آزمونگاه های علمی ایران (شانا)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

اورتو زایلین (O-Xylene)

بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده

اورتو زایلین (O-Xylene)

نام ماده

95-47-6

CAS-No

202-422-2

EC number

601-022-00-9

Index number

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط

طبقه بندی براساس (EC) No 1272/2008

GHS02 Flame

شعله



Flam Liq 3

H226: بخار و مایع قابل اشتعال.

GHS07



Acute TOX.4

H312: در تماس پوستی، مضر است.

Acute TOX.4

H332: در صورت استنشاق، مضر است.

Skin Irrit.2

H315: سبب تحریک پوست می گردد.

طبقه بندی براساس Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC



Xn,

مضر

R20/21: در صورت تنفس و یا تماس پوستی مضر است.



Xi,

محرک

R38: محرک پوستی است.

R10: قابل اشتعال

اطلاعات در مورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست: کاربرد ندارد.

سایر خطرات طبقه بندی نشده: اطلاعات شناخته شده ای وجود ندارد.

۲،۲ اجزای برچسب

برچسب گذاری توسط (EC) No 1272/2008: این ماده براساس الزامات CLP طبقه بندی و برچسب گذاری شده است.

نماد خطر



GHS02 GHS07

نماد عبارت	هشدار (warning)
عبارات خطر Hazard statement(s)	
H226	بخار و مایع قابل اشتعال.
H313+H332	در صورت تماس پوستی و یا استنشاق، سمی است.
H315	سبب تحریک پوست می گردد.
عبارات احتیاط Precautionary statement(s)	
P210	دور از گرما، جرقه ها، شعله های باز و سطوح داغ نگهداری شود. استعمال دخانیات ممنوع است.
P262	ماده با چشم ها، پوست و لباس تماس نیابد.
P302+P352	در صورت مواجهه با پوست، پوست را با مقدار زیادی آب شستشو دهید /....
طبقه بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)	B2: مایع قابل اشتعال. D2B: ماده ای سمی که سبب سایر اثرات سمی می شود.
	
دسته بندی HMIS (درجه بندی ۰-۴)	سلامتی (اثرات حاد) = ۱ قابلیت اشتعال = ۳ خطر فیزیکی = ۱
۲,۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT	کاربردی نیست.
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
ویژگی شیمیایی	مواد
CAS#Description	95-47-6 o-Xylene
EC-No	202-422-2
Index number	601-022-00-9

بخش ۴: اقدامات کمک های اولیه	
۱,۴ تشریح اقدامات کمک های اولیه	
در صورت تنفس: هوای تازه تامین کنید. در صورت نیاز، به مصدوم تنفس مصنوعی بدهید. او را گرم نگه دارید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه ی پوستی: فوراً پوست را به طور کامل با آب و صابون شسته و آب کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه ی چشمی: چشم های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: درمان پزشکی را دریافت کنید.	
اطلاعات برای پزشک	
۲,۴ مهم ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعات بیش تری در دسترس نیست.	
۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش تری در دسترس نیست.	
بخش ۵: روش های اطفاء حریق	
۱,۵ ماده ی خاموش کننده	
ماده ی خاموش کننده ی مناسب: CO ₂ ، شن، پودر خاموش کننده. از آب استفاده نشود.	
۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط:	
در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می شوند: دی اکسید کربن و مونوکسید کربن.	
۳,۵ توصیه برای آتش نشانان:	
استفاده از تجهیزات تنفسی خودتأمین در عملیات اطفاء حریق. پوشیدن لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ.	

بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی	
۱،۶	احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری: از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید. دور از منابع اشتعال نگهداری شود.
۲،۶	احتیاط‌های زیست محیطی: اجازه ندهید ماده وارد سیستم فاضلاب یا مسیر آب شود. اجازه ندهید ماده بدون مجوز دولتی در محیط رها شود. اجازه ندهید ماده در خاک یا زمین نفوذ کند.
۳،۶	روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی: دور از منابع اشتعال نگهداری شود. برای دفع مناسب ماده به عنوان ماده زائد، براساس بخش ۱۳ اقدام کنید. مواد را با شن، چسب‌های اسیدی، دیاتومه و خاک اره جذب کنید. برای محیط، تهویه‌ی کافی فراهم کنید.
۴،۶	پیشگیری از خطرات ثانویه: دور از منابع اشتعال نگهداری شود.
۵،۶	منابع برای سایر بخش‌ها: برای اطلاع از حمل ایمن ماده، بخش ۷ را ببینید. برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید. برای اطلاع از نحوه‌ی دفع، بخش ۱۳ را ببینید.
بخش ۷: حمل و انبار	
۱،۷	احتیاط‌ها برای حمل و انبار ایمن: ظرف را به‌صورت محکم مهر و موم کنید. ظروفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط‌های سرد و خشک نگهداری کنید. تهویه‌ی مناسب را در محیط کار برقرار کنید.
۲،۷	اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش: در برابر الکتریسیته‌ی ساکن محافظت شوند. فیوم‌ها می‌توانند در ترکیب با هوا، مخلوط قابل انفجاری ایجاد کنند. دور از منابع آتش‌گیر نگهداری شود.
۳،۷	شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار: الزامات برای ظروف و اطاق‌ها: اقدام خاصی مد نظر نیست. اطلاعات برای انبارنمودن ماده در انبار مشترک: این ماده باید دور از عوامل اکسیدکننده انبار شود.
۴،۷	سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار: ظروف را به‌صورت مهر و موم‌شده نگهداری کنید. ظروفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط‌های سرد 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 ۱۰۰ ft/min در نظر گرفته شود.
۲،۸	عوامل کنترل حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار: گزیلن (ایزومرهای ارتو، پارا و متا) براساس الزامات ملی ایران (OEL;1391): OEL-TWA=100ppm OEL-STEL=150ppm حدود مجاز مواجهه بیولوژیکی: شاخص: متیل هیپوریک اسید در ادرار زمان نمونه‌برداری: انتهای شیفت 1.5 g/gcr :BEI
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 کثیف را بردارید. دست‌ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشوئید. از تماس این ماده با پوست و چشم‌ها خودداری کنید. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.
حفاظت تنفسی: وقتی غلظت‌های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید	
حفاظت دست‌ها: استفاده از دستکش‌های غیرقابل نفوذ. قبل از استفاده از دستکش‌های حفاظتی، مناسب‌بودن 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: عینک ایمنی	
حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی	
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	
۱،۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	
ظاهر	مایع.
رنگ	بی رنگ.
بو	مشخص
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	مشخص نشده است.
نقطه‌ی ذوب	-25°C (-13°F)
نقطه‌ی جوش	143-145°C (289-293°F)
دمای تصعید	مشخص نشده است.
نقطه‌ی اشتعال	32°C (90°F)
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مشخص نشده است.
دمای آتش‌گیری	465°C (869°F)
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.
خطر انفجار	ماده قابل انفجار نیست. هرچند تشکیل مخلوط قابل انفجار بخار / هوا امکان پذیر است.
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: 1 VOL% حد بالا: 7.6 VOL%
فشار بخار در دمای 20°C (68°F)	6.7hpa(5 mm Hg)
دانسیته در دمای 20°C (68°F)	0.877g/cm ³ (7.319 lbs/gal)
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	مشخص نشده است.
نسبت تبخیر	مشخص نشده است.
حلالیت در آب در دمای 20°C (68°F)	0.18g/l
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	Dynamic در دمای 20°C (68°F): 0.81 mPas Kinematic: مشخص نشده است..
بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری	
۱،۱۰ واکنش پذیری: اطلاعاتی وجود ندارد.	
۲،۱۰ پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه شده برای انبار، پایدار است.	
۳،۱۰ تجزیه‌ی حرارتی/شرایطی که باید از آن دوری شود:	
اگر تحت شرایط مورد توصیه، انبار شده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه‌ی حرارتی اتفاق نمی افتد.	
۴،۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: واکنش خطرناکی شناخته نشده است.	
۵،۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسیدکننده.	
۶،۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: دی اکسید کربن و مونوکسید کربن.	

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

۱،۱۱ اثرات سم‌شناسی

مسمومیت حاد: اگر استنشاق شود، مضر است.

در صورت تماس پوستی، مضر است. جذب پوستی ماده خطرناک است.

RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت حاد ترکیبات این محصول است.

LD50 / LC50: داده ای وجود ندارد.

تحریک / خورندگی پوست: سبب تحریک پوست می‌شود.

تحریک چشم / خورندگی: اثر تحریکی.

حساسیت: اثرات حساسیت‌زای شناخته‌شده وجود ندارد.

اثر موتاژن بر سلول جنسی: اثراتی، شناخته نشده است.

سرطان‌زایی (Carcinogenicity):

EPA-D: به‌عنوان سرطان‌زای انسانی طبقه‌بندی نشده است. اطلاعات ناکافی انسانی یا حیوانی و یا عدم وجود اطلاعات.

A4:ACGIH: به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا برای انسان طبقه‌بندی نشده است: اطلاعات کافی برای تقسیم‌بندی به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا در انسان یا حیوان وجود ندارد.

IARC: 3: به‌عنوان ماده سرطان‌زای انسانی طبقه‌بندی 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 تحت حاد: زایل‌ها برای پوست محرک هستند. ممکن است در غلظت‌های بالا، اثر تخریری داشته باشد.

اثرات تولید مثل در حیوانات آزمایشگاهی گزارش شده است. ممکن است به خون، کلیه‌ها و کبد آسیب برساند.

اطلاعات سم‌شناسی بیش‌تر: براساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به‌طور کامل تحقیق نشده است.

بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

۱،۱۲ سمیت

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 واطلاعات زیستی بیش‌تر

نکات عمومی:

اجازه ندهید ماده وارد آب‌های زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب شود.

اجازه ندهید ماده بدون مجوز دولتی در محیط رها شود.

نشت ماده به زمین حتی در مقادیر کم برای آب آشامیدنی خطرناک خواهد بود.

از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید.

۶،۱۲ نتایج ارزیابی vPvB.PBT: کاربردی نیست.

بخش ۱۳: ملاحظات دفع



۱،۱۳ روش‌های دفع مواد زائد

توصیه: برای دفع صحیح با مراجع قانونی مشورت کنید.

بسته‌بندی مواد آلوده: باید برطبق الزامات قانونی موجود انجام 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

UN1307	UN number IMDG- IATA- DOT
Xylenes	UN proper shipping name DOT
XYLENES	IMDG- IATA
 Class: Flammable liquids Lable :3 Class: (F1) Flammable liquids Lable:3	Transport hazard class(es) DOT
 Class: Class: Flammable liquids Lable :3	IMDG- IATA
III	Packaging group DOT- IATA-IMDG
کاربرد ندارد.	خطرات محیطی
هشدار: مایعات قابل اشتعال	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
- خیر	اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل DOT Marin pollutant(DOT)
UN1307, Xylenes,3,III	UN "Model Regulation"

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:

همه‌ی ترکیبات این ماده در آژانس حفاظت از محیط زیست مواد سمی و کنترل مواد شیمیایی آمریکا فهرست شده است.

۲،۱۵ ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است.

۳،۱۵ اطلاعات در مورد محدودیت استفاده: این ماده باید فقط توسط افراد صلاحیت‌دار فنی مورد استفاده قرار گیرد.

بخش ۱۶: سایر اطلاعات	
تاریخ تهیه	پاییز ۱۳۹۵
به سفارش	معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا)
تهیه کننده	دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیائی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)
تایید کننده	خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)
کارشناس طرح	خانم مهندس هاجر عطاران
منابع و مآخذ	Alfa Aesar: 2014 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	<p>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.</p> <p>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 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- تهیه کنندگان 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.</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.