



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاما)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

۴- نیتروآنیلین (4-Nitroaniline)

بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده

۴-نیتروآنیلین (4-Nitroaniline)

نام ماده

100-01-6

CAS-No

202-810-1

EC number

612-012-00-9

Index number

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط

طبقه‌بندی براساس 29CFR 1910(OSHA HCS)

GHS06



Acute Tox 2

H300: اگر خورده شود، کشنده است.

Acute Tox 2

H310: مواجهه‌ی پوستی با این ماده، کشنده است.

Acute Tox 2

H330: اگر تنفس شود، کشنده است.

GHS08



خطر سلامتی

STOT RE 2

H373: از طریق مواجهه‌ی طولانی مدت یا تکراری ممکن است سبب آسیب به کبد، خون و سیستم غدد درون ریز شود. روش مواجهه: خوراکی، تنفسی.

سایر خطرات طبقه‌بندی نشده: اطلاعات دیگری وجود ندارد.

۲،۲ اجزای برچسب

اجزای برچسب GHS

این ماده براساس 29CFR 1910(OSHA HSC) طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری شده است.

نماد خطر



خطر

عبارت ناماد

Hazard statement(s) عبارات خطر

از طریق مواجهه‌ی طولانی مدت یا تکراری ممکن است سبب آسیب به کبد، خون و سیستم غدد درون ریز شود. روش مواجهه: خوراکی، تنفسی.

H373

از طریق خوردن، تنفس و مواجهه‌ی پوستی کشنده است.

H300 + H310 + H330

Precautionary statement(s) عبارات احتیاط

P260	گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.
P301+P310	در صورت خوردن ماده فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.
P320	درمان ویژه ضروری است (این برچسب را ببینید).
P361	فوراً همه لباس‌های آلوده را درآورید.
P405	به‌صورت قفل‌شده انبار شود.
P501	ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.
طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)	D1A: ماده‌ی خیلی سمی که سبب اثرات سمی جدی و فوری می‌شود.
دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)	سلامتی (اثرات حاد) = ۳ قابلیت اشتعال = ۱ خطر فیزیکی = ۱
۳,۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT	کاربردی ندارد.
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
ویژگی شیمیایی	مواد
CAS#Description	100-01-6 4-Nitroaniline
EC-No	202-810-1
Index number	612-012-00-9

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه	
۱,۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه: فوراً همه لباس‌های آلوده شده به ماده را درآورید. فقط زمانی تجهیزات تنفسی را بردارید که لباس آلوده شده را کاملاً در آورده باشید. در صورت تنفس نامنظم یا ایست تنفسی، تنفس مصنوعی داده شود.	
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 مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را به‌طور کامل با آب و صابون شسته و آب‌کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. سپس با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: فرد را وادار به استفراغ نکنید، فوراً کمک پزشکی را دریافت کنید.	
اطلاعات برای پزشک	
۲,۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.	
۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.	
بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق	
۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده	
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: CO ₂ . پودر خاموش‌کننده یا اسپری آب. آتش‌های بزرگ‌تر را با استفاده از اسپری آب یا فوم مقاوم الکلی خاموش کنید.	
۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند: منوکسید کربن و دی اکسید کربن. اکسیدهای نیتروژن	
۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانان: ریسپراتور (تجهیزات تنفسی) خودتأمین پوشیده شود. لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ پوشیده شود.	
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی	
۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:	
تجهیزات حفاظت فردی پوشیده شوند. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور نگهدارید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.	
۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی: اجازه ندهید ماده به آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد.	
۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی: ماده آلوده را به عنوان ماده زائد مطابق با بخش ۱۳ دفع نمایید. تهویه‌ی کافی تامین شود.	

۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: روش خاصی نیاز نیست.
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 احتیاطات برای حمل ایمن: ظرف را به‌صورت محکم مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط سرد و خشک ذخیره کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید. ظرف با دقت حمل و باز شود.
۲,۷ اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش: اطلاعاتی وجود ندارد.
۳,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار: الزامات برای ظروف و اطاق‌ها: الزام خاصی نیاز نیست. اطلاعات برای انبار نمودن ماده در انبار مشترک: دور از عوامل اکسید کننده انبار شود.
۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار: ظروف را به‌صورت مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروف به خوبی مهر و موم شده را در شرایط سرد و خشک انبار 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 بر اساس الزامات ایران (۱۳۹۱): پارا نیتروآنیلین $OEL-TWA=3\text{ mg/m}^3$ نمادها: پوست، پایش بیولوژیکی، A4 پایش بیولوژیکی: سنجش مت هموگلوبین در خون شاخص بیولوژیکی: 1.5% هموگلوبین زمان نمونه‌برداری: در طول یا انتهای شیفت ملاحظات: زمینه، نیمه کمی و غیر اختصاصی
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 مواجهه ماده با چشم‌ها و پوست خودداری شود. لباس حفاظتی جداگانه نگهداری شود. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.
تجهیزات تنفسی: در شرایط اضطراری، از وسیله‌ی حفاظت تنفسی خود تامین استفاده نمایید.
حفاظت دست‌ها: استفاده از دستکش‌های غیرقابل نفوذ. قبل از 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. مدت زمان نفوذ دستکش: مشخص نشده است.
حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی
حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی
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.

بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	
ظاهر	پودر کریستالی
بو	شبیه آمین
رنگ	زرد تا قهوه ای
حد آستانه ی بو	مشخص نشده است.
pH	کاربردی ندارد.
نقطه ی ذوب	147-149°C (297-300°F)
نقطه ی جوش	260°C (500 °F)(100mm)
دمای تصعید	مشخص نشده است.
نقطه آتش گیری	165°C (329 °F)
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مشخص نشده است.
دمای آتش گیری	مشخص نشده است.
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.
خطر انفجار	مشخص نشده است.
محدوده ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.
فشار بخار	کاربردی ندارد
دانسیته در دمای 20°C	1.437 g/cm ³ (11.992 lbs/gal)
دانسیته ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته ی بخار	کاربردی ندارد.
نسبت تبخیر	کاربردی ندارد.
حلالیت در آب	غیر قابل حل
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 توصیه شده برای انبار، پایدار است.
۳,۱۰ تجزیه ی حرارتی/شرایطی که باید از آن دوری شود: اگر تحت شرایط مورد توصیه، انبار شده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه ی حرارتی اتفاق نمی افتد.
۴,۱۰ واکنش های احتمالی خطرناک: با عوامل اکسید کننده قوی واکنش می دهد.
۵,۱۰ شرایط اجتناب: اطلاعاتی موجود نیست.
۶,۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسید کننده

۷,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه:
منوکسید کربن و دی اکسید کربن و اکسیدهای نیتروژن

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی	
۱،۱۱ اثرات سم‌شناسی	سمیت حاد: خوردن این ماده، کشنده است. مواجهه‌ی پوستی با این ماده، کشنده است. از طریق جذب پوستی خطر دارد. تنفس این ماده، کشنده است.
RTECS	محتوی اطلاعاتی در مورد سمیت حاد این ماده است
LD50 / LC50	داده‌ای وجود ندارد.
تحریک یا خوردن‌گی پوست:	ممکن است سبب تحریک شود.
تحریک یا خوردن‌گی چشم:	ممکن است سبب تحریک شود.
حساسیت: اثراتی، شناخته نشده است.	
اثر موتاژن بر سلول جنسی: RTECS	محتوی اطلاعاتی در مورد جهش‌زایی این ماده است.
سرطان‌زایی (Carcinogenicity):	
ACGIH: A4	به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا برای انسان طبقه‌بندی نشده است: اطلاعات کافی برای تقسیم‌بندی به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا در انسان یا حیوان وجود ندارد.
RTECS	محتوی اطلاعاتی در مورد تومورزایی، سرطان‌زایی یا بدخیمی این ماده است.
سمیت دستگاه تولید مثل:	
RTECS	شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت تولیدمثل توسط این ماده است.
سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری:	اثراتی، شناخته نشده است.
سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه:	
	از طریق مواجهه‌ی طولانی مدت و یا تکراری ممکن است سبب آسیب به کبد، خون و سیستم غدد درون ریز شود. روش مواجهه: تنفسی، خوراکی
خطر آسپیراسیون:	اثراتی، شناخته نشده است.
سمیت مزمن تا تحت حاد: RTECS	شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت دزهای متفاوت این ماده است.
اطلاعات سم‌شناسی پیش‌تر:	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 اطلاعات زیستی بیش‌تر	
نکته:	برای موجودات آبی مضر است.
نکات عمومی:	اجازه ندهید ماده حتی در مقادیر خیلی کم به آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد.
	نشت ماده به زمین حتی در خیلی مقادیر کم، برای آب آشامیدنی خطر خواهد داشت. ممکن است سبب اثرات بلند مدت زیان آور بر موجودات آبی شود.
	برای موجودات آبی مضر است. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید.
۶،۱۲ نتایج ارزیابی vPvB.PBT:	کاربردی ندارد.
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 کلیه‌ی 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					
UN1661	UN number IMDG- IATA-DOT				
Nitroanilines NITROANILINES	UN proper shipping name DOT IATA- IMDG				
 Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1 Class: 6.1(T2) Toxic substances Label:6.1	Transport hazard class(es) DOT- IMDG				
 Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1	IATA				
II	Packaging group DOT- IATA-IMDG				
کاربردی ندارد.	خطرات محیطی				
هشدار: مواد سمی F-A,S-A	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده EMS Number				
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code				
- خیر	اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل DOT آلاینده دریایی (DOT)				
UN1661, Nitroanilines,6.1, II	UN "Model Regulation"				
بخش ۱۵: اطلاعات قانونی					
<p>۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:</p> <p>اجزای برچسب GHS: این ماده بر اساس (OSHA HCS) 29CFR 1910 طبقه بندی و برچسب گذاری شده است.</p> <p>۲،۱۵ ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است.</p> <p>۳،۱۵ اطلاعات در مورد محدودیت استفاده:</p> <p>این ماده باید فقط توسط افراد صلاحیت دار فنی مورد استفاده قرار گیرد.</p> <p>۴،۱۵ تصاویر خطر</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>GHS06</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>GHS08</p> </div> </div> <p>عبارت نماد: خطر</p>					
<p>۵،۱۵ عبارات خطر</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">از طریق مواجهه‌ی طولانی مدت یا تکراری ممکن است سبب آسیب به کبد، خون و سیستم غدد درون ریز شود. روش مواجهه: خوراکی، تنفسی.</td><td style="width: 40%; text-align: center; vertical-align: middle;">H373</td></tr> <tr> <td>از طریق خوردن، تنفس و مواجهه‌ی پوستی کشنده است.</td><td style="text-align: center; vertical-align: middle;">H300 + H310 + H330</td></tr> </table>		از طریق مواجهه‌ی طولانی مدت یا تکراری ممکن است سبب آسیب به کبد، خون و سیستم غدد درون ریز شود. روش مواجهه: خوراکی، تنفسی.	H373	از طریق خوردن، تنفس و مواجهه‌ی پوستی کشنده است.	H300 + H310 + H330
از طریق مواجهه‌ی طولانی مدت یا تکراری ممکن است سبب آسیب به کبد، خون و سیستم غدد درون ریز شود. روش مواجهه: خوراکی، تنفسی.	H373				
از طریق خوردن، تنفس و مواجهه‌ی پوستی کشنده است.	H300 + H310 + H330				

۶,۱۵ عبارات احتیاط

P260	گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.
P301+P310	در صورت خوردن ماده فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.
P320	درمان ویژه ضروری است (این برجسب را ببینید).
P361	فوراً همه لباس‌های آلوده را درآورید.
P405	به صورت قفل شده انبار شود.
P501	ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.

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: 2015 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	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. 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، 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- تهیه کنندگان و تاییدکنندگان این سند هیچ گونه مسئولیتی را درخصوص عواقب احتمالی ناشی از استفاده از این اطلاعات نمی پذیرند. 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 می باشد.