



شبکه آزمایشگاه های علمی ایران (شاما)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

نیترو بنزن (Nitrobenzene)

بخش ۱: هویت ماده

نام ماده		نیترو بنزن (Nitrobenzene)
Index No		609-003-00-7
CAS-No		98-95-3
EC number		202-716-0

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط	
طبقه بندی براساس (CLP) (EC) No 1272/2008	

طبقه بندی براساس GHS

بخش	طبقه خطر	طبقه خطر و گروه	عبارت خطر
3.1O	سمیت حاد (خوراکی)	(Acute Tox. 4)	H302
3.1D	سمیت حاد (پوستی)	(Acute Tox. 3)	H311
3.1I	سمیت حاد (تنفسی)	(Acute Tox. 3)	H331
3.7	سمیت تولید مثل	(Repr. 1B)	H360F
3.6	سرطان زایی	(Carc. 2)	H351
3.9	سمیت عضو هدف خاص - مواجهه تکراری	(STOT RE 1)	H372
4.1C	خطرناک برای محیط آبی - خطر مزمن	(Aquatic Chronic 3)	H412
عبارات کامل را در بخش ۱۵ ببینید.			

۲،۲ اجزای برچسب

اجزای برچسب GHS

برچسب گذاری براساس (CLP) (EC) No 1272/2008

نماد خطر



عبارت نماد	خطر
------------	-----

عبارات خطر

H351	مشکوک به سرطان زایی.
H301 + H311 + H331	از طریق خوردن، تنفس و مواجهه پوستی سمی است.
H360F	ممکن است به باروری آسیب برساند.
H372	از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب به اندامها (خون) می شود.
H412	مضر برای زندگی آبزیان با اثرات مضر طولانی مدت.

عبارات احتیاط - پیشگیری				
P201	دستورالعمل‌های خاص قبل از استفاده دریافت شوند.			
P280	دستکش‌های حفاظتی، لباس حفاظتی، حفاظ چشم و حفاظ صورت استفاده شوند.			
عبارات احتیاط - واکنش				
P302 + P352	در صورت مواجهه‌ی پوستی، با مقدار زیادی آب و صابون بشویید.			
P304+P340	در صورت تنفس ماده، مصدوم را به هوای تازه برده و برای تنفس در وضعیت استراحت قرار دهید.			
P308+P313	در صورت مواجهه یا وجود مسئله مهم، مراقبت یا توجه پزشکی دریافت شود.			
فقط برای استفاده‌کنندگان حرفه‌ای برچسب‌گذاری بسته‌بندی‌هایی که از 125 ml تجاوز نمی‌کند: نماد عبارت: خطر نمادهای تصویری:				
				
H351	مشکوک به سرطان‌زایی.			
H301 + H311 + H331	از طریق خوردن، تنفس و مواجهه‌ی پوستی سمی است.			
H360F	ممکن است به باروری آسیب برساند.			
H372	از طریق مواجهه‌ی طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب به اندام‌ها (خون) می‌شود.			
H412	مضر برای زندگی آبزیان با اثرات مضر طولانی مدت.			
P201	دستورالعمل‌های خاص قبل از استفاده دریافت شوند.			
P280	دستکش‌های حفاظتی، لباس حفاظتی، حفاظ چشم و حفاظ صورت استفاده شوند.			
P308+P313	در صورت مواجهه یا وجود مسئله مهم، مراقبت یا توجه پزشکی دریافت شود.			
P302 + P352	در صورت مواجهه‌ی پوستی، با مقدار زیادی آب و صابون بشویید.			
P304+P340	در صورت تنفس ماده، مصدوم را به هوای تازه برده و برای تنفس در وضعیت استراحت قرار دهید.			
۳،۲ سایر خطرات: اطلاعاتی وجود ندارد.				
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء				
Nitrobenzene	نام ماده			
609-003-00-7	Index No			
-	Registration number (REACH)			
202-716-0	EC number			
98-95-3	CAS number			
123,1 g/mol	وزن مولکولی			
C ₆ H ₅ NO ₂	فرمول مولکولی			
ماده خیلی سرطان‌زا (SVHC)				
نام ماده	CAS No	درصد وزنی	فهرست شده در	نکات
نیتروبنزن	98-95-3	100	Candidate list	Repr. A57c
Candidate list: موادی که با معیارهای مورد اشاره در Article 57 و در Annex XIV با معیار مطابقت دارند. Repr. A57c: سمی برای تولید مثل (article 57c)				

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه	
۱,۴	تشریح اقدامات کمک‌های اولیه
توصیه عمومی: فوراً همه لباس‌های آلوده شده به ماده را درآورید. افراد امدادگر از خود حفاظت کنند.	
در صورت تنفس: فوراً با پزشک تماس گرفته شود. در صورت قطع تنفس یا نامنظم بودن آن، تنفس مصنوعی داده شود.	
در صورت مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را با مقدار زیادی آب بشویید. پوست را با آب بشوید/دوش گرفته شود.	
در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌ها را با احتیاط با آب شستشو دهید. در همه موارد شک یا در صورت باقی ماندن علائم، کمک پزشکی گرفته شود.	
در صورت خوردن: دهان را فوراً بشوید و مقدار زیادی آب بنوشید. در صورت بروز حادثه یا احساس ناخوشی، فوراً کمک پزشکی گرفته شود (در صورت امکان دستورات استفاده و یا برگه اطلاعات ایمنی نشان داده شود).	
۲,۴	اطلاعات برای پزشک
مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: سرگیجه، عدم هوشیاری، یبوست، سردرد، افت گردش خون، حالت تهوع، استفراغ، تنگی نفس، تحریک، افت فشار خون، سیانوزیس (خون به رنگ آبی).	
۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: -	
بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق	
۱,۵	ماده‌ی خاموش‌کننده
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: از روش‌های اطفای حریق که برای محصور کردن حریق مناسبند، استفاده شود. پودر خشک خاموش‌کننده، اسپری آب، فوم، دی اکسید کربن.	
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی نامناسب: جت آب	
۲,۵	خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: قابل احتراق. بخارات از هوا سنگین‌تر هستند، در طول کف منتشر می‌شوند و با هوا مخلوط‌های انفجاری تشکیل می‌دهند.
محصولات خطرناک اشتعال:	
در صورت حریق ماده، مواد زیر ممکن است آزاد شوند: اکسیدهای نیتروژن (NOx)، منوکسیدکربن و دی‌اکسیدکربن.	
۳,۵	توصیه برای آتش‌نشانی: رسیپراتور (تجهیزات تنفسی) خودتأمین پوشیده شود. حریق با احتیاطات معمول از یک مسافت قابل قبول، اطفاء شود. لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ پوشیده شود. ظروف را با اسپری آب خنک نگهدارید. اجازه ندهید که آب اطفای حریق وارد زهکش‌ها یا مسیرهای آبی شود.
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی	
۱,۶	احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:
برای پرسنل غیر از تیم اضطراری	
برای پیشگیری از آلودگی پوست، چشم‌ها و لباس افراد، تجهیزات حفاظت فردی مناسب (شامل تجهیزات حفاظتی اشاره شده در بخش ۸ این برگه) پوشیده شوند. از آلودگی پوست، چشم‌ها و لباس خودداری شود. اسپری/بخار تنفس نشود.	
۲,۶	احتیاط‌های زیست محیطی: دور از زهکش‌ها، آب سطحی و آب زیر زمینی نگهداری شود. آب شستشوی آلوده را نگهدارید و آن را دفع نمایید.
۳,۶	روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاک‌سازی:
توصیه‌ها برای محصور کردن ریزش: پوشاندن زهکش‌ها.	
توصیه‌ها برای پاک‌سازی ریزش: با شن، خاک دیاتومه، عوامل چسب اسیدی یا همه کاره، جذب شوند.	
سایر اطلاعات مرتبط با ریزش‌ها: برای دفع در ظروف مناسب قرار دهید. منطقه آلوده را تهویه نمایید.	
۴,۶	منابع برای سایر بخش‌ها: برای محصولات خطرناک حریق، بخش ۵ را ببینید. برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید. برای اطلاع از مواد ناسازگار، بخش ۱۰ را ببینید. برای اطلاع از نحوه‌ی دفع، بخش ۱۳ را ببینید.

بخش ۷: حمل و انبار

- ۱.۷ احتیاطات برای حمل ایمن: ظرف با احتیاط حمل و باز شود. تهویه کافی تامین شود. از هود مکشی (آزمایشگاهی) استفاده گردد.
- روش‌هایی برای پیشگیری از حریق مانند تولید غبار و آئروسول: از منابع اشتعال دور نگهداشته شود-سیگار نکشید.



توصیه معمول بهداشت حرفه‌ای: پس از استفاده از ماده، پوست کاملاً شسته شود. در محیط‌های کاری نخورید یا نیاشامید.

- ۲.۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار: ظرف را به صورت محکم بسته شده نگهدارید.
- مواد ناسازگار یا مخلوط‌ها: برای انبار ترکیبی به موارد اشاره شده دقت کنید.
- سایر ملاحظات: به صورت قفل شده، انبار شود.
- الزامات تهویه: از تهویه عمومی و موضعی استفاده شود.
- طراحی‌های خاص برای ظروف یا اطاق‌های انبار: دمای انبار توصیه شده: $15^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}$

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

۱.۸ عوامل کنترل

حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار بر اساس الزامات ایران (۱۳۹۱): $\text{OEL-TWA} = 1 \text{ ppm}$

نمادها: پوست، A3، BEI

پایش بیولوژیکی:

شاخص: پارا نیترو فنل کل در ادرار، زمان نمونه‌برداری: انتهای شیفت در آخر هفته، $\text{BEI} = 5 \text{ mg/g creatinine}$ ، ملاحظات: غیر اختصاصی

شاخص: متهموگلوبین در خون، زمان نمونه‌برداری: انتهای شیفت، $1/5\%$ هموگلوبین، $\text{BEI} =$ ، ملاحظات: غیر اختصاصی، زمینه، نیمه کمی

۲.۸ کنترل‌های مواجهه:

روش‌های حفاظت فردی (تجهیزات حفاظت فردی)



حفاظت چشم/صورت: استفاده از گازل ایمنی با حفاظ جانبی.

حفاظت پوست

- حفاظت دست: دستکش‌های مناسب پوشیده شوند. دستکش‌های محافظت شیمیایی مناسب باید بر اساس EN 374 آزمون شده باشند. برای اهداف خاص، توصیه شده که مقاومت شیمیایی دستکش‌های حفاظتی از فروشنده مورد بررسی قرار گیرد.
- نوع ماده: Butyl caoutchouc (لاستیک بوتیل)
- ضخامت ماده: 0.7 mm
- مدت زمان نفوذ از دستکش: $480 >$ دقیقه (نفوذ: سطح ۶)
- سایر روش‌های حفاظتی: برای احیا کردن پوست، زمان‌های بهبود در نظر گرفته شود. حفاظت پوست پیشگیرانه (کرم‌ها / پمادهای مانع) توصیه شده است.

حفاظت تنفسی: در زمان تشکیل آئروسول یا میست، حفاظت تنفسی مورد نیاز است. نوع: A (در برابر گازها و بخارات با نقطه جوش بیش از 65°C ، کد رنگ: قهوه‌ای)

کنترل‌های مواجهه محیطی: دور از زهکش‌ها، آب سطحی و آب زیر زمینی نگهداری 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

۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	
ظاهر	مایع (سیال)
بو	زننده
رنگ	زرد روشن
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	8,1 (water: 1 g/l, 20 °C)
نقطه‌ی ذوب	5,26 °C
نقطه‌ی جوش	210,8 °C at 1.013 hPa
نقطه اشتعال	88 °C at 1.013 hPa (closed cup)
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مرتبط نیست (سیال)
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: 1,8 vol% (92 g/m³) حد بالا: 40 vol% (2.048 g/m³)
محدوده‌ی قابل انفجار ابرهای غبار	مرتبط نیست.
فشار بخار	20 Pa at 20 °C
دانسیته	1,2 g/cm³ at 20 °C
دانسیته‌ی نسبی	اطلاعاتی موجود نیست.
دانسیته‌ی بخار	4,1 (هوا=۱)
دانسیته‌ی حجمی	کاربردی ندارد.
نسبت تبخیر	اطلاعاتی موجود نیست.
حلالیت در آب	1,9 g/l at 20 °C
ضریب تفکیک (log KOW) (n-Octanol/Water)	1,86 (pH value: 7,9, 24,5 °C) (ECHA)
دمای خود اشتعالی	480 °C - ECHA
ویسکوزیته	مرتبط نیست (ماده جامد)
ویسکوزیته دینامیک	2,03 mPa s at 20 °C
خصوصیات انفجاری	هیچ
خصوصیات اکسید کنندگی	هیچ
شاخص رفرکتیو	1,553 (wavelength: 589 nm, 20 °C)

بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

۱,۱۰ واکنش پذیری: در صورت گرم شدن: بخارات می توانند با هوا مخلوط‌های انفجاری تشکیل دهند.
۲,۱۰ پایداری شیمیایی: در شرایط معمول محیطی دما و فشار و انبار و حمل، پایدار است.
۳,۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: خطر انفجار: قلیاها، آنیلین، پرکلرات‌ها، پراکسیدها، عوامل احیا کننده، اسید نیتریک، اسید سولفوریک غلیظ، اکسید کننده قوی، نیتريت آمونیوم، پتاسیم، سدیم.
۴,۱۰ شرایط اجتناب: شرایط خاصی برای اجتناب در نظر گرفته نشده است.
۵,۱۰ مواد ناسازگار: پلاستیک‌های مختلف.
۶,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: مواد خطرناک احتراق: بخش ۵ را ببینید.

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

۱،۱۱ اثرات سم‌شناسی

سمیت حاد:

روش ورود	گونه	شاخص	مقدار
خوراکی	رت	LD50	640 mg/kg
پوستی	رت	LD50	2100 mg/kg
تنفسی، بخار	رت	LC50	2,8 mg/l/4h

تحریک یا خورندگی پوست: به‌عنوان خورنده یا محرک پوست طبقه‌بندی نشده است.

تحریک یا آسیب جدی چشم: به‌عنوان آسیب‌دهنده جدی چشم یا محرک چشم طبقه‌بندی نشده است.

حساسیت تنفسی یا پوستی: به‌عنوان حساس‌کننده تنفسی یا پوستی طبقه‌بندی نشده است.

خلاصه ارزیابی خصوصیات جهش‌زایی، سرطان‌زایی، تولید مثلی:

سرطان‌زایی: مشکوک به سرطان‌زایی.

سمیت تولید مثل: ممکن است به باروری آسیب برساند.

سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: از طریق مواجهه طولانی مدت یا تکراری سبب آسیب به اندام‌ها (خون) می‌شود.

سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: نباید به‌عنوان سم ارگان خاص (یک بار مواجهه) طبقه‌بندی شود.

خطر آسپیراسیون: نباید به‌عنوان ماده دارای خطر آسپیراسیون طبقه‌بندی شود.

علائم مرتبط با خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و سم‌شناسی:

در صورت خوردن: استفراغ، حالت تهوع

در صورت تنفس: تحریک پذیری، سرفه، تنگی نفس.

مواجهه پوستی: اطلاعاتی وجود ندارد.

مواجهه چشمی: اطلاعاتی وجود ندارد.

سایر اطلاعات: ضعف گردش خون، سیانوز (خون آبی رنگ)، عدم هوشیاری، سرگیجه، یبوست.

بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

۱،۱۲ سمیت: مضر برای زندگی آبی با اثرات مضر بلند مدت.

سمیت آبزیان (حاد):

شاخص	مقدار	گونه	مدت زمان تماس	منبع
LC50	92 mg/l	ماهی	۹۶ ساعت	ECHA
EC50	35 mg/l	بی‌مهرگان آبی	۴۸ ساعت	ECHA
ErC50	18 mg/l	جلبک	۹۶ ساعت	ECHA

سمیت آبزیان (مزمن): ممکن در محیط آبی اثرات زیان‌آور دراز مدت بر جای گذارد.

شاخص	مقدار	گونه	مدت زمان تماس	منبع
LC50	0.002 mg/l	ماهی	۲۳ روز	ECHA
NOEC	5 mg/l	ماهی	۱۴ روز	ECHA

۲،۱۲ فرایند تجزیه‌پذیری:

این ماده به آسانی قابل تجزیه بیولوژیک است (ECHA)

اکسیژن مورد نیاز تثویری با نوتریفیکاسیون: 1.949 mg/mg

اکسیژن مورد نیاز تثویری: 1.43 mg/mg

دی اکسید کربن تثویری: 2.145 mg/mg

زمان	درصد تجزیه	فرایند
۱۴ روز	3.3 %	بیوتیک/آبیوتیک
۲۸ روز	50 - 60 %	رقیق نمودن اکسیژن

۳,۱۲ احتمال تجمع زیستی: به طور معنا داری در ارگانیسمها تجمع نمی یابد.

n-octanol/water (log KOW) 1,86 (pH value: 7,9, 24,5 °C)

۴,۱۲ نفوذ در خاک: قانون ثابت هنری: 1,296 Pa m³/mol at 20 °C

۵,۱۲ نتایج ارزیابی vPvB.PBT: اطلاعاتی موجود نیست.

۶,۱۲ سایر اثرات زیان آور: خطرناک برای آب

بخش ۱۳: ملاحظات دفع

۱,۱۳ روش های دفع مواد زائد: ماده و ظرف آن باید به عنوان ماده زائد خطرناک دفع شوند. دفع باید مطابق با الزامات قانونی موجود انجام شود.

اطلاعات مرتبط با دفع فاضلاب: به زهکش ها تخلیه نشود. از رها نمودن ماده به محیط خودداری شود. به دستورات مخصوص یا برگه های اطلاعات ایمنی مراجعه شود.

تصفیه مواد زائد ظرف/بسته بندی ها: یک ماده زائد خطرناک است، فقط از بسته بندی مورد تایید (به عنوان مثال مطابق با حمل و نقل جاده ای (ADR)) ممکن است استفاده شود.


۲,۱۳ تمهیدات مرتبط با مواد زائد: اختصاص شماره های شناسایی مواد زائد باید براساس EEC، مخصوص صنعت و فرایند، در نظر گرفته شود.

۳,۱۳ توجه: مواد زائد باید در طبقه بندی هایی مجزا شود که می توانند توسط مدیریت ملی یا منطقه ای مواد زائد حمل شوند. تمهیدات مرتبط ملی یا منطقه ای 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

1662	UN number
NITROBENZENE	نام مناسب حمل UN
Nitrobenzene	اجزای خطرناک
۶,۱ (مواد سمی)	Transport hazard class(es)
II (ماده با خطر متوسط)	گروه بسته بندی
هیچ (غیر خطرناک برای محیط مطابق با الزامات حمل کالاهای خطرناک)	خطرات محیطی
تمهیدات برای کالاهای خطرناک (ADR) در نظر گرفته شوند.	احتیاط های خاص برای استفاده کننده
کاربرد ندارد.	حمل عمده ای بر اساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
اطلاعات بیش تر بر اساس الزامات مدل UV	
1662	UN number
NITROBENZENE	نام مناسب حمل
UN1662, NITROBENZENE, 6.1, II, (D/E)	خصوصیات در سند حمل و نقل
6.1	Class
T1	کد طبقه بندی
II	گروه بسته بندی
6.1	برچسب خطر
279, 802(ADN)	تمهیدات خاص (SP)
E4	مقادیر مستثنی (EQ)
100ml	مقادیر محدود شده (LQ)

2	گروه حمل (TC)
D/E	کد انحصاری Tunnel (TRC)
60	شماره شناسایی خطر
2X	کد اقدام اضطراری
کد بین‌المللی کالاهای خطرناک دریایی (IMDG)	
1662	UN number
NITROBENZENE	نام مناسب حمل UN
UN1662, NITROBENZENE, 6.1, II	خصوصیات در بیانیه حمل با کشتی
6.1	Class
II	گروه بسته‌بندی
6.1 	برچسب خطر
279	تمهیدات خاص (SP)
E4	مقادیر مستثنی (EQ)
100ml	مقادیر محدود شده (LQ)
F-A, S-A	EmS (فهرست اضطراری)
A	طبقه انبار کالا در کشتی

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است.

قانون 1005/2009/EC برای مواد رقیق کننده لایه ازن (ODS): فهرست نشده است.

قانون 850/2004/EC در مورد آلاینده‌های مقاوم آلی (POP): فهرست نشده است.

لیست عبارات مورد استفاده در متن:

H301	در صورت خوردن، سمی است.
H311	از طریق مواجهه‌ی پوستی، سمی است.
H331	تنفس این ماده، سمی است.
H351	مشکوک به سرطان‌زایی.
H360F	ممکن است به باروری آسیب برساند.
H372	از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب به اندام‌ها (خون) می‌شود.
H412	مضر برای زندگی آبزیان با اثرات مضر طولانی مدت.

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	ROTH: 2016 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- 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.</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.