



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شانا)

Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سازمان پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

N,N,N',N' -تترامتیل اتیلن دی آمین

(N,N,N',N' -Tetramethylethylenediamine (TEMED))

بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده

N,N,N',N' -تترامتیل اتیلن دی آمین

نام ماده

612-103-00-3

Index No

110-18-9

CAS-No

203-744-6

EC number

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط

طبقه‌بندی براساس (CLP) (EC) No 1272/2008

طبقه‌بندی براساس GHS

بیان خطر	طبقه خطر و گروه	طبقه خطر	بخش
H225	(Flam. Liq. 2)	مایع قابل اشتعال	2.6
H302	(Acute Tox. 4)	سمیت حاد (خوراکی)	3.10
H314	(Skin Corr. 1B)	تحریک/خورندگی پوست	3.2
H318	(Eye Dam. 1)	تحریک چشم/آسیب جدی چشم	3.3
H332	(Acute Tox. 4)	سمیت حاد (تنفسی)	3.11

۲،۲ اجزای برچسب

اجزای برچسب GHS

برچسب‌گذاری براساس (CLP) (EC) No 1272/2008

نماد خطر



خطر

عبارت نماد

عبارات خطر

بخار و مایع بسیار قابل اشتعال.	H225
سبب سوختگی‌های شدید پوست و آسیب به چشم می‌شود.	H314
در صورت خوردن و تنفس، مضر است.	H302+ H332

عبارات احتیاط - پیشگیری

دور از گرما، جرقه‌ها، سطوح داغ و شعله‌های باز نگهداشته شود. استعمال دخانیات ممنوع است.	P210
دستکش‌های حفاظتی، لباس حفاظتی، حفاظ چشم و حفاظ صورت استفاده شوند.	P280

عبارات احتیاط - واکنش													
در صورت مواجهه‌ی چشمی، چشم‌ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت درآوردن، آن‌ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.	P305+P351+P338												
در صورت مواجهه با پوست (یا مو): سریعاً همه‌ی لباس‌های آلوده را در آورید. پوست را با آب شستشو دهید یا دوش بگیرید.	P303+P361+P353												
در صورت تنفس ماده، مصدوم را به هوای تازه برده و برای تنفس در وضعیت استراحت قرار دهید.	P304+P340												
فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.	P310												
<p>برچسب‌گذاری بسته‌بندی‌هایی که از 125 ml تجاوز نمی‌کند:</p> <p>نماد عبارت: خطر</p> <p>نمادهای تصویری:</p> 													
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>سبب سوختگی‌های شدید پوست و آسیب به چشم می‌شود.</td> <td>H314</td> </tr> <tr> <td>دستکش‌های حفاظتی، لباس حفاظتی، حفاظ چشم و حفاظ صورت استفاده شوند.</td> <td>P280</td> </tr> <tr> <td>در صورت مواجهه‌ی چشمی، چشم‌ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت درآوردن، آن‌ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.</td> <td>P305+P351+P338</td> </tr> <tr> <td>فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.</td> <td>P310</td> </tr> <tr> <td>در صورت مواجهه با پوست (یا مو): سریعاً همه‌ی لباس‌های آلوده را در آورید. پوست را با آب شستشو دهید یا دوش بگیرید.</td> <td>P303+P361+P353</td> </tr> <tr> <td>در صورت تنفس ماده، مصدوم را به هوای تازه برده و برای تنفس در وضعیت استراحت قرار دهید.</td> <td>P304+P340</td> </tr> </tbody> </table>	سبب سوختگی‌های شدید پوست و آسیب به چشم می‌شود.	H314	دستکش‌های حفاظتی، لباس حفاظتی، حفاظ چشم و حفاظ صورت استفاده شوند.	P280	در صورت مواجهه‌ی چشمی، چشم‌ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت درآوردن، آن‌ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.	P305+P351+P338	فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.	P310	در صورت مواجهه با پوست (یا مو): سریعاً همه‌ی لباس‌های آلوده را در آورید. پوست را با آب شستشو دهید یا دوش بگیرید.	P303+P361+P353	در صورت تنفس ماده، مصدوم را به هوای تازه برده و برای تنفس در وضعیت استراحت قرار دهید.	P304+P340	
سبب سوختگی‌های شدید پوست و آسیب به چشم می‌شود.	H314												
دستکش‌های حفاظتی، لباس حفاظتی، حفاظ چشم و حفاظ صورت استفاده شوند.	P280												
در صورت مواجهه‌ی چشمی، چشم‌ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت درآوردن، آن‌ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.	P305+P351+P338												
فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.	P310												
در صورت مواجهه با پوست (یا مو): سریعاً همه‌ی لباس‌های آلوده را در آورید. پوست را با آب شستشو دهید یا دوش بگیرید.	P303+P361+P353												
در صورت تنفس ماده، مصدوم را به هوای تازه برده و برای تنفس در وضعیت استراحت قرار دهید.	P304+P340												
۳،۲ سایر خطرات: اطلاعاتی وجود ندارد.													
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء													
N,N,N',N'-tetramethylethylenediamine	نام ماده												
612-103-00-3	Index No												
01-2119485825-24-xxxx	Registration number (REACH)												
203-744-6	EC number												
110-18-9	CAS number												
116,2 g/mol	وزن مولکولی												
C ₆ H ₁₆ N ₂	فرمول مولکولی												
بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه													
<p>۱،۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه</p> <p>توصیه عمومی: فوراً همه لباس‌های آلوده شده به ماده را درآورید. افراد امدادگر از خود حفاظت کنند.</p> <p>در صورت تنفس: هوای تازه تامین کنید. در همه موارد شک یا در صورت باقی ماندن علائم، توصیه پزشکی دریافت شود.</p> <p>در صورت مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را با مقدار زیادی آب بشویید. به دلیل جراحات خورنده که بهبود آن‌ها سخت است، درمان پزشکی فوری مورد نیاز است.</p> <p>در صورت مواجهه‌ی چشمی: در حالی که پلک‌ها را جدا نگه‌داشته اید، چشم‌ها را برای مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه با مقدار زیادی آب جاری شستشو دهید و سپس با چشم پزشک مشورت کنید. از چشم آسیب ندیده، محافظت شود.</p> <p>در صورت خوردن: دهان را بشویید (فقط اگر شخص هوشیار است). فوراً با پزشک تماس بگیرید. اگر خورده شود خطر سوراخ شدن مری و معده وجود دارد (اثرات خورنده قوی).</p>													

اطلاعات برای پزشک ۲,۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: خورندگی، استفراغ، خطر کوری، سوراخ شدن معده، ریسک آسیب جدی به چشم. ۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: هیچ
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، فوم‌دی اکسید کربن. ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی نامناسب: جت آب
۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: قابل اشتعال. بخارات از هوا سنگین‌تر هستند، در طول کف منتشر شده و با هوا مخلوط‌های انفجاری تشکیل می‌دهند. بخارات می‌توانند با هوا مخلوط‌های انفجاری تشکیل دهند. محصولات خطرناک اشتعال: در صورت حریق این ماده، مواد زیر ممکن است آزاد شوند: اکسیدهای نیتروژن (NOX). منوکسید کربن و دی اکسید کربن.
۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانان: رسیراتور (تجهیزات تنفسی) خودتأمین پوشیده شود. حریق با احتیاطات معمول از یک مسافت قابل قبول، اطفاء 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: 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. از منابع اشتعال دوری شود. تهویه کافی فراهم گردد.
۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی: دور از زهکش‌ها، آب سطحی و آب زیر زمینی نگهداری شود. خصوصیات انفجاری.
۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی: توصیه‌ها برای محصور کردن ریزش: پوشاندن زهکش‌ها. توصیه‌ها برای پاکسازی ریزش: با ماده حاذب (خاک دیاتومه، شن، چسب‌های اسیدی)، 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. از تشکیل میست یا آئروسول خودداری شود. تهویه‌ی کافی فراهم گردد. روش‌هایی برای جلوگیری از حریق مانند تولید غبار و آئروسول: از منابع اشتعال دور نگهداشته شود. سیگار نکشید.

احتیاطات لازم در برابر تخلیه بارساکن در نظر گرفته شود. به دلیل خطر انفجار، از نشت بخارات به درون زیر زمین‌ها و چاله‌ها جلوگیری شود. توصیه معمول بهداشت حرفه‌ای: دست‌ها را قبل از استراحت و بعد از کار بشوئید. در هنگام کار با ماده، سیگار نکشید. از غذا، آشامیدنی و مواد غذایی حیوانی دور نگهداشته شود.
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: ظرف و تجهیزات مرتبط به زمین متصل شوند. الزامات تهویه: از تهویه عمومی و موضعی استفاده شود.

طراحی‌های خاص برای ظروف یا اطاق‌های انبار: دمای انبار توصیه شده: $15 - 25^{\circ} C$

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

۱,۸ عوامل کنترل

حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار بر اساس الزامات ایران (۱۳۹۱): -

۲,۸ کنترل‌های مواجهه:

روش‌های حفاظت فردی (تجهیزات حفاظت فردی)



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

• حفاظت دست

دستکش‌های مناسب پوشیده شوند. دستکش‌های محافظت شیمیایی مناسب باید براساس EN 374 آزموده شده باشند. برای اهداف خاص، توصیه شده که مقاومت شیمیایی دستکش‌های حفاظتی از فروشنده مورد بررسی قرار گیرد.

• نوع ماده: CR : لاستیک بوتیل (Butyl caoutchouc)

• ضخامت: 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. لباس حفاظتی در برابر شعله استفاده شود.

حفاظت تنفسی: حفاظت تنفسی مورد نیاز در: تشکیل آئروسول یا میست. نوع: A (در برابر گازها و بخارات آلی با نقطه جوش بیش از ۶۵ درجه سانتیگراد، رنگ کد: 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 "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	مايع (سیال)
بو	مشخص
رنگ	بی‌رنگ
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	8 - 8,5 (water: 0,1 g/l, 20 °C)
نقطه‌ی ذوب	-55 °C
نقطه‌ی جوش	121 °C at 1.013 hPa
نقطه اشتعال	17 °C (closed cup)
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مرتبط نیست (سیال)
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: 1 vol% (49 g/m ³) حد بالا: 9 vol% (443 g/m ³)
فشار بخار	21 hPa at 20 °C
دانسیته	0,78 g/cm ³ at 20 °C
دانسیته‌ی نسبی	اطلاعاتی موجود نیست.
دانسیته‌ی بخار	4.01 (هوا=۱)

دانسیتتهی حجمی	کاربردی ندارد.
نسبت تبخیر	اطلاعاتی موجود نیست.
حلالیت در آب در دمای 20°C	قابل حل
n-octanol/water (log KOW)	0.3 (داده تجربی)
دمای خود اشتعالی	145 ° C
ویسکوزیته	مشخص نشده است.
خصوصیات انفجاری و اکسیدکنندگی	هیچ

بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

۱،۱۰ واکنش پذیری: خطر اشتعال. بخارات می توانند با هوا تشکیل مخلوطهای انفجاری دهند.
۲،۱۰ پایداری شیمیایی: در شرایط معمول محیطی دما و فشار و انبار و حمل، پایدار است.
۳،۱۰ واکنش های احتمالی خطرناک: واکنش شدید با: اسیدها، اکسید کننده ها.
۴،۱۰ شرایط اجتناب: از گرما، سطوح داغ، جرقه ها، شعله های باز و سایر منابع اشتعال دور نگهداشته شود.
۵،۱۰ مواد ناسازگار: اطلاعاتی وجود ندارد.
۶،۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: مواد خطرناک اشتعال: بخش ۵ را ببینید.

بخش ۱۱: اطلاعات سم شناسی

۱،۱۱ اثرات سم شناسی

سمیت حاد:

منبع	مقدار	شاخص	گونه	روش ورود
RTECS	268 mg/kg	LD50	رت	خوراکی
RTECS	6,4 mg/l/4h	LC50	رت	تنفسی: بخارات
HSDB	5.390 mg/kg	LD50	خرگوش	پوستی

تحریک یا خوردگی پوست: سبب سوختگی های جدی می شود.

تحریک یا آسیب جدی چشم: سبب آسیب جدی چشم می شود.

حساسیت تنفسی یا پوستی: به عنوان حساس کننده تنفسی یا پوستی طبقه بندی نشده است.

خلاصه ارزیابی خصوصیات جهش زایی، سرطان زایی، تولید مثلی: نباید به عنوان جهش زای سلول جنسی، سرطان زا یا سم تولید مثل طبقه بندی شود.

سمیت ارگان های خاص هدف - مواجهه تکراری: نباید به عنوان سم ارگان هدف خاص (مواجهه تکراری) طبقه بندی شود.

سمیت ارگان های خاص هدف - یک بار مواجهه: نباید به عنوان سم ارگان هدف خاص (یک بار مواجهه) طبقه بندی شود.

خطر آسپیراسیون: نباید به عنوان ماده دارای خطر آسپیراسیون طبقه بندی شود.

علائم مرتبط با خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و سم شناسی:

در صورت خوردن: در صورت خوردن خطر سوراخ شدن مری و معده وجود دارد (اثرات خوردگی قوی).

در صورت تنفس: حالت تهوع، تحریک پذیری، سرفه.

مواجهه پوستی: سبب سوختگی های شدید می شود، سبب زخم هایی می شود که بهبودی آن ها ضعیف است.

مواجهه چشمی: سبب سوختگی می شود. سبب آسیب جدی چشم می شود. احتمال کوری.

بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

۱،۱۲ سمیت: براساس 1272/2008/EC، نباید به عنوان ماده خطرناک برای محیط آبی طبقه بندی شود.

سمیت آبیان (حاد):


منبع	مدت زمان تماس	گونه	مقدار	شاخص
	۹۶ ساعت	rainbow trout (Oncorhynchus mykiss)	240 mg/l	LC50


۲,۱۲ فرایند تجزیه پذیری:	اکسیژن مورد نیاز تئوری با نوتریفیکاسیون: 2.926 mg/mg	اکسیژن مورد نیاز تئوری: 2.34 mg/mg
دی اکسید کربن تئوری: 2.272 mg/mg		
۳,۱۲ احتمال تجمع زیستی: به طور معناداری در ارگانسیمها تجمع نمی یابد. n-octanol/water (log KOW)= 0,3		
۴,۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعاتی موجود نیست..		
۵,۱۲ نتایج ارزیابی vPvB.PBT: اطلاعاتی موجود نیست.		
۶,۱۲ سایر اثرات زیان آور: کمی 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 زهکشها تخلیه نشود.
تصفیه مواد زائد ظرف/بسته بندیها: 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 بر اساس 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 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

2372	UN number
1,2-DI-(DIMETHYLAMINO) ETHANE	نام مناسب حمل UN
TEMED	اجزای خطرناک
Class3 (مایعات قابل اشتعال)	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 پیش تر بر اساس الزامات مدل UV	
2372	UN number
1,2-DI-(DIMETHYLAMINO) ETHANE	نام مناسب حمل
NUN2372, 1,2-DI-(DIMETHYLAMINO) ETHANE, 3, II, (D/E)	خصوصیات در سند حمل و نقل
3	Class
F1	کد طبقه بندی
II	گروه بسته بندی
3	برچسب خطر
	
E2	مقادیر مستثنی (EQ)
1 L	مقادیر محدود شده (LQ)
2	گروه حمل (TC)
D/E	کد انحصاری Tunnel (TRC)

33	شماره شناسایی خطر
	کد بین‌المللی کالاهاى خطرناک دریایی (IMDG)
2372	UN number
1,2-DI-(DIMETHYLAMINO) ETHANE	نام مناسب حمل UN
UN2372, 1,2-DI-(DIMETHYLAMINO) ETHANE, 3, II, 17°C c.c.	خصوصیات در بیانیه حمل با کشتی
3	Class
II	گروه بسته‌بندی
3	برچسب خطر
	
-	تمهیدات خاص (SP)
E2	مقادیر مستثنی (EQ)
IL	مقادیر محدود شده (LQ)
F-E, S-D	EmS (فهرست اضطراری)
B	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): لیست نشده است.
 قانون 850/2004/EC در مورد آلاینده‌های مقاوم آلی (POP): لیست نشده است.
 محدودیت انتشارات ترکیبات آلی فرار به دلیل استفاده از حلال‌های آلی در رنگ‌های خاص و لاک‌ها و محصولات تمیزکننده وسیله نقلیه (فهرست اضطراری) (2004/42/EC, Deco-Paint Directive): جزء 100% VOC
 راهنمای انتشارات صنعتی (VOCs, 2010/75/EU): جزء 100% VOC

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 علیانی (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
ROTH: 2016 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زبان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)	منابع و ماخذ
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 ماخذ 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 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.	نکات مهم

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.