



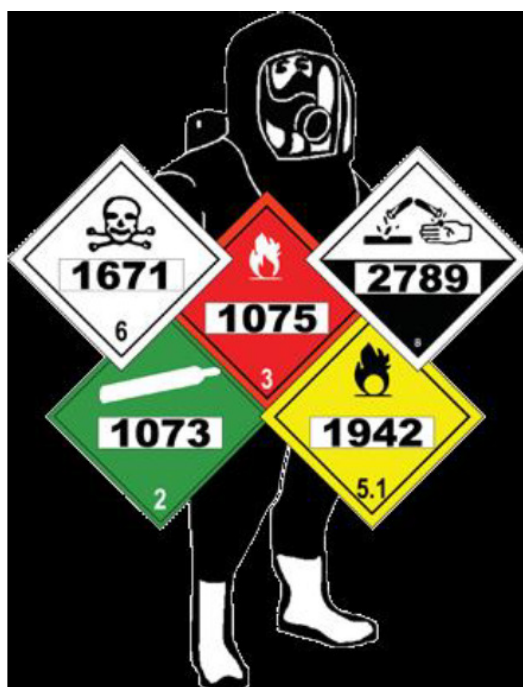
دانشگاه علوم پزشکی و  
خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل

مرکز آموزشی-درمانی امام خمینی (ره) اردبیل

بسم الله الرحمن الرحيم

## کتابچه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی

(MSDS)



تهیه و تنظیم:

الناز رحیمی

مسئول بهداشت حرفه ای

## فهرست

مقدمه.....	۵
MSDS چیست؟.....	۵
فایده MSDS چیست؟.....	۶
چه اطلاعاتی از طریق MSDS ارائه می شود؟.....	۶
برچسب مواد شیمیایی.....	۸
لوزی خطر.....	۸
دستور العمل ایمنی مواد شیمیایی:.....	۱۳
نکات قابل توجه هنگام کار با مواد شیمیایی:.....	۱۴
نکات ایمنی در استفاده از هود:.....	۱۹
اطلاعات ایمنی و حفاظتی برخی مواد مورد استفاده در بیمارستان.....	۲۱
EDTA.....	۲۳
اسید فسفریک.....	۲۷
اتانول.....	۳۳
اسید سولفوریک.....	۳۷
اسید سیتریک.....	۴۲
اسید فرمیک.....	۴۷
اسید کلریدریک.....	۵۲
الکل.....	۵۶
محلول دکونکس.....	۵۹
سیاسپت اچ آی.....	۶۳

۶۶	.....	سایاسیت اچ پی
۶۹	.....	سپتی سورفیس
۷۲	.....	سپتی سیدین
۷۵	.....	سدیم کلراید
۷۷	.....	سدیم نیتريت
۸۰	.....	سدیم هیپوکلریت (آب ژاول)
۸۵	.....	کلسیم کلراید
۸۹	.....	متانول
۹۵	.....	یدید پتاسیم
۹۹	.....	آمونیاک
۱۰۴	.....	فرمالدئید
۱۰۹	.....	کربنات سدیم
۱۱۴	.....	زایلن
۱۱۹	.....	اسید استیک
۱۲۴	.....	اسید نیتريك
۱۲۹	.....	سود
۱۳۴	.....	دی اتیل اتر
۱۴۰	.....	متیلن بلو
۱۴۵	.....	کلروفورم
۱۵۱	.....	پارافین
۱۵۵	.....	هیدروژن پراکسید (آب اکسیژنه)
۱۵۹	.....	سپتو اکتیو

۱۶۵	پرسیدین سه درصد
۱۶۷	جرمی سایید
۱۷۲	بتادین
۱۷۵	اکسیژن
۱۸۱	ایزوفلوران
۱۸۴	نیتروس اکساید
۱۸۸	گلو تار آلدئید
۱۹۱	دتول
۱۹۴	ستریماید سی
۱۹۸	اتیلن اکساید
۲۰۱	کلروهگزیدین ۴٪
۲۰۴	سورفانیوز
۲۰۷	دکوسپت
۲۱۰	ملسپت
۲۱۳	استون
۲۱۵	محلول همودیالیز اسیدی غلیظ

## مقدمه

مواد شیمیایی خطرناک ( محصولات شیمیایی ) در همه جا وجود دارند. تخمین زده می شود که بیش از نیم میلیون ماده شیمیایی هر ساله در تجارت و صنعت استفاده می شود. برخی از این مواد خطرات کمتری برای افراد دارند، در حالی که برخی دیگر کشنده هستند. ممکن نیست در فرآورده های جدید ترکیبات شیمیایی وجود نداشته باشد حتی تجهیزات الکتریکی و مکانیکی، بنابراین بایستی از نحوه کار ایمن با این مواد مطلع باشید.

تعریف ماده شیمیایی: ترکیب یا ماده ای با منشاء معدنی یا آلی که حداقل دارای یک عنصر شیمیایی بوده و به اشکال مختلف اعم از گاز، بخار، مایع یا جامد دیده میشوند.

ماده شیمیایی خطرناک: عبارت از ماده شیمیایی که میتواند باعث ایجاد خطرات بیولوژیک و یا آسیب های فیزیکی برای موجودات زنده و محیط زیست شود.

برچسب ماده شیمیایی: مجموعه ای از علائم، نمادها، حروف و عبارات هشدار دهنده و آگاه کننده در مورد خصوصیات، خطرات مواد شیمیایی و اقدامات ایمنی حفاظتی در مقابل آنها میباشد که بر روی ظروف و یا بسته های حاوی مواد شیمیایی الصاق میگردد.

## MSDS چیست؟

MSDS مخفف عبارت Material Safety Data sheets به معنی "برگه های اطلاعات ایمنی مواد" می باشد.

MSDS تا جایی که ممکن است باید ساده و مختصر باشد و به زبان رسمی کشور استفاده کننده از ماده شیمیایی باشد. هنگامی که با مواد شیمیایی مختلف کار می کنیم، امکان بروز حوادث شیمیایی مختلفی از جمله تماس پوستی، بلع، استنشام، آزاد یا ریخته شدن مواد در محیط و غیره وجود دارد.

بنابراین بسیار مهم است که بدانیم در مقابله با حوادث شیمیایی چگونه باید عمل نمود، اطلاعات لازم برای این منظور در برگه های اطلاعات ایمنی مواد یا MSDS جمع آوری می گردد که در موارد اضطراری می توان از آن ها استفاده نمود.

برگه اطلاعات ایمنی مواد اطلاعات پایه ای در مورد مواد یا فرآورده های شیمیایی را دربرمیگیرد. این برگه، دارای اطلاعاتی پیرامون خصوصیات، پتانسیل آسیب زایی مواد، نحوه استفاده ایمن و چگونگی برخورد در مواقع اضطراری است. MSDS متشکل از متن ها و عبارت های استاندارد بوده و اطلاعات بهداشتی و ایمنی مواد شیمیایی را به طور خلاصه بیان می کند. این اطلاعات توسط کارشناسان مجرب سازمان های بین المللی از شرکت های سازنده و مراکز کنترل سموم، جمع آوری و اصلاح و بررسی شده است. این برگه ها، برگه های اطلاعات فنی هستند و اطلاعات مربوط به خطرات ویژه، کار کردن ایمن و دستورالعمل های اضطراری و اطلاعات اساسی مواد شیمیایی را برای مصرف و کاربرد آن ها در محیط کار توسط کاربران فراهم می نماید.

### فایده MSDS چیست ؟

وجود برگه اطلاعات ایمنی در کنار ماده مورد نظر ، اطلاعاتی در اختیار مصرف کننده قرار می دهد که مصرف کننده با آگاهی از ماهیت آتی ماده مزبور، قادر خواهد بود از خطرات و ضایعات ناشی از استفاده ، جابجایی و انبارش نادرست آن در امان باشد. بدین ترتیب که اطلاعات مندرج در MSDS هر ماده ای بیانگر این است که نحوه صحیح استفاده از آن باید چگونه باشد، در چه درجه حرارت و چه نوع محیطی باید نگهداری شود ، در انبارش و جابجایی آن چه نکات ایمنی باید رعایت شود و در صورت بروز خطر نحوه مقابله با عوارض آن ماده چگونه خواهد بود.

### چه اطلاعاتی از طریق MSDS ارائه می شود؟

برگه های اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی (MSDS) معمولاً بایستی حاوی اطلاعات زیر هستند:

۱. نام علمی ماده

۲. کد بین المللی شناسه #CAS
۳. توصیف ماده
۴. شناسه و فرمول ماده
۵. مخاطرات
۶. کمک های اولیه در شرایط حوادث و مسمومیت ها
۷. روش های اطفاء
۸. روشهای کاهش حوادث
۹. انبارداری و نگهداری
۱۰. کنترل های مواجهه و وسایل حفاظت فردی
۱۱. خصوصیات فیزیکوشیمیایی
۱۲. پایداری و واکنش پذیری
۱۳. مشخصات سم شناسی ماده
۱۴. مشخصات اکولوژی و زیست محیطی ماده و توصیه های لازم جهت امحاء مواد زاید
۱۵. اطلاعات مرتبط با حمل و نقل
۱۶. اطلاعات مربوط به قوانین و مقررات مربوطه و سایر اطلاعات مرتبط

معمولا بر گه های اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی حاوی اطلاعات ۱۶ گانه بالا می باشند اما ممکن است حسب ضرورت و یا مقررات کشور های مختلف مطالب دیگری نیز اضافه شود یا بعضی از اطلاعات غیر ضروری حذف گردد.

### **برچسب مواد شیمیایی**

برچسب های نصب شده بر روی ظروف مواد شیمیایی، منبع اصلی و مهم اطلاعات آن ماده است. سازندگان مواد شیمیایی باید بر اساس استانداردهای مرتبط با خطر مواد شیمیایی (OSHA (CFC29 بر روی هر ظرف، برچسبی دارای مشخصات: نام و آدرس سازنده نام ماده شیمیایی و خطرات احتمالی در خصوص استفاده از آن را قید نمایند.

بیشتر سازندگان مواد شیمیایی اطلاعات اضافی دیگری مانند خواص فیزیکی، اقدامات اولیه اورژانسی و ... را نیز بر روی برچسب قید می کنند.

همچنین ظروف حاوی حلال یا مواد شیمیایی دیگری که برچسب آن به مرور زمان خراب شده باید مجددا برچسب جدید نصب گردد. مقادیر کم مواد شیمیایی که به طور موقت در ظروف آزمایشگاه نگهداری می شوند، باید دارای برچسب نام ماده شیمیایی و خطر مربوط به آن باشند.

### **لوزی خطر**

علامت لوزی که توسط NFPA طراحی شده است روشی بین المللی برای شناسایی خطرات مربوط به یک ماده شیمیایی خاص است. تا کارکنان با استفاده از اطلاعات آن دچار صدمه و آسیب نشوند .



تقریباً کلیه اطلاعات مربوط به خطرات مواد شیمیایی بطور اختصار در یک شکل چهار گوش یا لوزی خطر چاپ می شود این لوزی به چهار قسمت تقسیم و هر کدام با رنگ خاصی که مشخص کننده نوع خطر است مشخص می شود. برای مشخص کردن میزان شدت وضعف هر کدام از این خطرات برای هر لوزی اعداد صفر تا چهار تعریف شده است این اعداد برای هر نوع خطر بطور جداگانه تعریف شده است و افراد را از نوع و شدت خطر مواد آگاه می سازد.

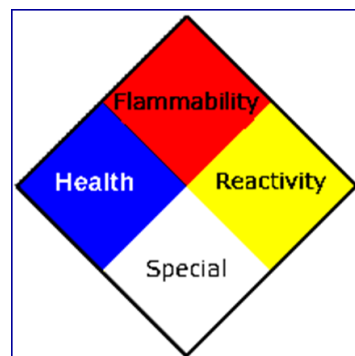
لوزی خطر دارای چهار خانه است.

خانه بالایی (قرمز) مربوط به قابلیت اشتعال جسم می باشد.

خانه سمت راست (زرد) قابلیت فعل و انفعال شیمیایی ( پایدار و از نظر ترکیب با آب ) را نشان می دهد.

خانه سمت چپ (آبی) لوزی خطرات بهداشتی ( خطر ماده شیمیایی بر روی سلامتی ) را نشان می دهد.

خانه پایینی (سفید) نشان دهنده خطرات خاص می باشد.



هر کدام از موارد فوق ( قابلیت فعل و انفعال شیمیایی ، قابلیت اشتعال ، خطرات شیمیایی ) به پنج درجه تقسیم می شوند ( از درجه صفر تا درجه ۴ ) بطوریکه درجه صفر نشان دهنده بی خطری و درجه ۴ نشان دهنده خطر بسیار شدید می باشد.

این درجه بندی در مورد خطرات خاص وجود ندارد .

### قابلیت اشتعال ماده شیمیایی

درجه ۴:

گازهای شدیداً قابل اشتعال و مایعات بسیار فرار قابل اشتعال و موادی که در حالت گردو غبار در هوا تشکیل مخلوط انفجاری میدهند. مانند: سولفید هیدروژن - استالدئید - اسید پیکریک.

درجه ۳:

مایعاتی که تقریباً در حرارت نرمال مشتعل میشوند. مانند: هیدروکسیل امین - فسفر سفید - استایرن.

درجه ۲:

مایعاتی که جهت مشتعل شدن باید مقداری حرارت ببینند و جامداتی که تولید بخارات قابل اشتعال مینمایند. مانند: اسید استیک - نفتالن - فرم الدئید.

درجه ۱:

موادی که قبل اشتعال باید حرارت ببینند. مانند: گلیسرین - سولفور - روی .

درجه صفر :

موادی که مشتعل نمیشوند . مانند : اسید نیتریک - پراکسید سدیم - اسید سولفوریک .

### خطر مرتبط با سلامتی

۴- کشنده

۳- بی نهایت خطرناک

۲- خطرناک

۱- کمی خطرناک

۰- بی خطر

### واکنش پذیری

۴- احتمال منفجر شدن

۳- احتمال انفجار در صورت ضربه یا حرارت

۲- تغییرات شیمیایی شدید

۱- ناپایدار در صورت حرارت دادن

۰- پایدار

### خطرات ویژه

OX •

ACID •

ALK •

CORR •

Use no water •

Radioactive •

اطلاعات لوزی خطر

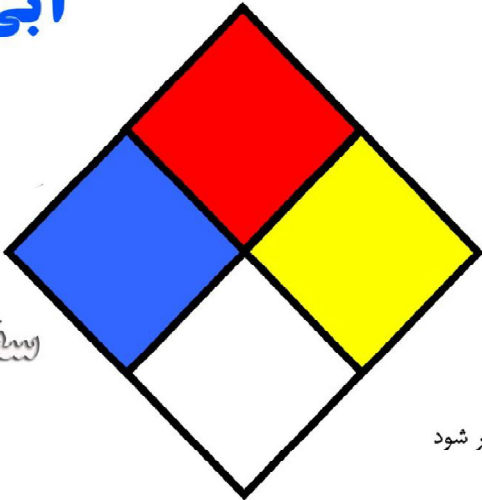
**آبی**

خطرات بهداشتی

- ۴ - مرگبار
- ۳ - خیلی خطرناک
- ۲ - خطرناک
- ۱ - با خطر کم
- ۰ - نرمال

خطرات خاص

- اکسید کننده OX
- اسیدی ACID
- قلیائی ALK
- خورنده COR



**قرمز**

خطرات آتش سوزی

نقطه اشتعال

- ۴ - زیر ۷۳ درجه فارینهایت
- ۳ - زیر ۱۰۰ درجه فارینهایت
- ۲ - زیر ۲۰۰ درجه فارینهایت
- ۱ - بالای ۲۰۰ درجه فارینهایت
- ۰ - نمی سوزد

**زرد**

واکنش پذیری

- ۴ - ممکن است منفجر شود
- ۳ - ممکن است در اثر حرارت و شک منفجر شود
- ۲ - تغییرات شیمیائی شدید
- ۱ - در برابر حرارت ناپایدار است
- ۰ - پایدار است

تشریح راهنمای لوزی خطر

واکنش پذیری		قابلیت اشتعال		بهداشت	
قابلیت آزاد نمودن انرژی		قابلیت سوختن		نحوه حفاظت	
ممکن است تحت شرایط عادی منفجر شود	۴	قابلیت اشتعال بالا	۴	حفاظت کامل و استفاده از دستگاه های تنفسی	۴
ممکن است در اثر حرارت و شک منفجر شود	۳	تحت شرایط معمولی مشتعل می گردد	۳	حفاظت کامل و استفاده از دستگاه های تنفسی	۳
تغییرات شیمیائی شدید می دهد ولی منفجر نمی شود	۲	با حرارت ملایم مشتعل می گردد	۲	از دستگاه تنفسی همراه ماسک کامل صورت استفاده گردد	۲
در اثر استفاده از حرارت ناپایدار می گردد	۱	وقتی حرارت ببیند و گرم شود مشتعل می گردد	۱	بایستی از دستگاه تنفسی استفاده گردد	۱
در حالت عادی پایدار است	۰	مشتعل نمیشود	۰	وسیله خاصی مورد نیاز نمی باشد	۰

## دستور العمل ایمنی مواد شیمیایی:

- ۱- قبل از استفاده هر نوع ماده شیمیایی حتما بر گه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی (MSDS) را مطالعه نمایید.
- ۲- تمام مواد شیمیایی باید دارای برچسب معرفی کننده ماده شیمیایی باشند (Labling)
- ۳- همیشه دستورات و توصیه های کارخانه سازنده ماده شیمیایی را رعایت نمایید.
- ۴- مواد شیمیایی آتش گیر را دور از گرما، نور مستقیم آفتاب و شعله نگه دارید.
- ۵- در مناطقی که خطر انفجار و اشتعال دارد سیگار نکشید.
- ۶- مواد شیمیایی حتما باید در محلی نگهداری شوند که دارای سیستم تهویه باشد.
- ۷- هنگام استفاده از هر گونه ماده شیمیایی حتما از وسایل حفاظت فردی استفاده نمایید.
- ۸- از نگهداری مواد شیمیایی در کنار دستگاههای برقی و جرقه زا خودداری کنید.
- ۹- ظروف نگهداری مواد شیمیایی باید از مواد مقاوم در برابر خوردگی و آتش گیری باشند
- ۱۰- در محل نگهداری مواد شیمیایی حتما وسایل اطفای حریق نصب کنید.
- ۱۱- شماره تلفنهای اضطراری در محل نگهداری مواد شیمیایی و انبارها نصب شود.
- ۱۲- پرسنل باید آموزشهای لازم در مواقع بروز حوادث را فرا گیرند
- ۱۳- حتما دوش اضطراری در محل انبارهای مواد شیمیایی نصب شود.
- ۱۴ - راههای ورودی و خروجی مجزا باشند.

۱۵- محل نگهداری کپسولهای آتش نشانی و فایر باکس مشخص و در دسترس باشد.

۱۶- چشم شوی اضطراری باید در فواصل مشخص و معین مطابق دستور سازنده مهیا شود .

۱۷- تابلو های راهنما (خروج اضطراری ) حتما در محل نصب شود.

۱۸- پرسنل آموزشهای لازم در زمان بروز حوادث را گذرانده باشند.

### نکات قابل توجه هنگام کار با مواد شیمیایی:

- ✓ از انجام شوخی های بی مورد اجتناب کنید.
- ✓ از راه رفتن بی مورد در آزمایشگاه اجتناب کنید.
- ✓ از ورود اطفال و کودکان به آزمایشگاه جلوگیری کنید.
- ✓ سیگار یک عامل مهم در ایجاد آتش سوزی در ارتباط با حلال های قابل اشتعال می باشد. بنابراین از کشیدن سیگار در آزمایشگاه و سایر بخش ها و انبارهای مواد شیمیایی جدا اجتناب کنید.
- ✓ در تمام بخش های فنی آزمایشگاه از غذا خوردن، آشامیدن و یا انجام سایر اعمالی که سبب تماس دست با دهان می گردد، خودداری کرده و از محل در نظر گرفته شده برای صرف غذا استفاده کنید.
- ✓ پس از اتمام هر آزمایش در آزمایشگاه ، لوازم مورد استفاده را تمیز بشویید و هریک را در جای مخصوص خود قرار دهید.
- ✓ با علایم و هشدارهای ایمنی آشنا شوید.
- ✓ هرگز از وسایل معیوب و شکسته استفاده نکنید.
- ✓ اگر روش کار مورد استفاده همراه با تولید آئروسول های آلوده باشد، باید در زیر هودهای ایمنی بیولوژیکی کار شوند.

- ✓ سطوح کاری در صورت ریختن مواد و بعد از هر استفاده تمیز گردند.
- ✓ همواره، مواد و وسایل غیرضروری را از روی میز کار، هودهای بخار، کف آزمایشگاه، راهروها و ... برداشته و در محل های مناسب قرار دهید.
- ✓ هرگز آزمایش در حال اجرا را بدون مراقبت ترک نکنید. در صورت نیاز اجباری به ترک محل یا درمورد آزمایش های نیازمند زمان طولانی، حتما توضیحاتی شامل نام آزمایش، نام آزمایشگر، تلفن تماس، مواد در حال واکنش و احتیاطات لازم را در محل آزمایش در دسترس قرار دهید.
- ✓ در هنگام استفاده از ظروف یکبار مصرف مثل ویال، فالکون، پلیت و... به جنس پلیمر سازنده آن توجه داشته باشید. برخی از آن ها مثل پروپیلن قابل اتوکلاو کردن هستند و برخی دیگر مثل پلی اتیلن را نمی توان اتوکلاو کرد. ضمنا این ظروف نسبت به تمامی مواد مقاوم نبوده و با برخی از آن ها واکنش می دهند. برای مثال پلی کربنات ها نسبت به انواع الکل ها مقاوم نیستند.
- ✓ مسیره های تردد (خروجی ها و راهروها) در آزمایشگاه را خالی از اشیای مزاحم نگه دارید.
- ✓ کلیه ادوات و ابزار انتقال برق نظیر کابل ها و اتصالات مربوطه باید سالم و پوشش عایق داشته باشند.
- ✓ تجهیزات معیوب را با علایم هشداردهنده مشخص کنید و فقط توسط افراد آگاه و متخصص رفع نقص شود.
- ✓ تا حد امکان، از کار به تنهایی در محیط آزمایشگاه خودداری کنید.
- ✓ هرگونه حوادث و اتفاقات خطرناک را سریعاً به اطلاع مسئول آزمایشگاه برسانید.
- ✓ کف آزمایشگاه را همیشه خشک نگه دارید.
- ✓ در صورت ریزش هرگونه موادشیمیایی یا آب، کف آزمایشگاه را بلافاصله تمیز کرده و با قرار دادن علایم هشدار، دیگران را نسبت به خطرات بالقوه نظیر سر خوردن آگاه نمایید.

✓ درب های آزمایشگاه و انبار باید دارای قفل و کلید مجزا بوده و فقط افراد صلاحیت دار مجاز به ورود می باشند.



✓ محل و نحوه استفاده از وسایل ایمنی و حفاظتی را بدانید:

- ایستگاه چشم شوی

- جعبه کمک های اولیه

- دوش ایمنی

- کپسول/تجهیزات اطفاء حریق

- مواد پاک کننده محلول های ریخته شده

✓ کلیه مواد شیمیایی باید برچسب های اطلاعاتی لازم را داشته باشند.

✓ از انباشتن مواد شیمیایی مازاد در آزمایشگاه خودداری نمایید.

✓ ظروف مواد شیمیایی باید در مکان هایی نگهداری شود که احتمال برخورد افراد با آن ها وجود نداشته باشد.

✓ هرگز مواد شیمیایی را لمس نکنید.

✓ از بوییدن مواد شیمیایی مخصوصا اگر ماده موردنظر مجهول باشد، خودداری کنید.

✓ مواد شیمیایی را دور از منابع حرارت و نور خورشید قرار دهید.

✓ در حین انجام آزمایش برای مشاهده واکنش، صورت خود را مستقیم بالای ظرف یا دستگاه قرار ندهید.

✓ هنگام گرم کردن ظرف یا لوله آزمایش دهانه آن را سمت خود یا دیگری نگیرید.

✓ سعی کنید دست تان با مواد شیمیایی آلوده نشود. برای برداشتن محلول های شیمیایی از پیپت هایی با سرپوش لاستیکی (پوآر) استفاده کنید.



- ✓ موادی نظیر اسیدها، گازها و موادمسمی را در صورت لزوم به اندازه مورد نیاز و با کمال احتیاط مصرف کنید.
- ✓ قبل از برداشتن ظرف محتوی ماده شیمیایی برچسب مشخصات و تاریخ تهیه آن را بخوانید و همیشه مقدار ماده را متناسب با میزان مصرف انتخاب کنید.
- ✓ پس از برداشتن ماده مورد نیاز، ظرف ماده را در جای خود نگه دارید.
- ✓ ظروف فلزی را برای رقیق کردن اسیدها مورد استفاده قرار ندهید.
- ✓ پس از رقیق کردن اسید، مدتی صبر کنید تا اسید سرد شود، سپس از آن استفاده کنید.
- ✓ در عمل همیشه اسید را در آب ریخته، نه آب را در اسید، زیرا اگر آب روی اسید ریخته شود، تولید حرارت نموده که با ایجاد حباب های هوا، ذرات اسید را شدیداً به اطراف پخش می کند.
- ✓ در موقع اضافه نمودن اسید غلیظ به آب، سعی کنید اسید را با پیپت بردارید و در موقع تخلیه در آب، پیپت را به جداره داخلی ظرف تکیه داده و اسید را خالی کنید و سپس با هم زدن شیشه ای آن را مخلوط کنید.
- ✓ ظروف محتوی اسیدها به خصوص اسید سولفوریک را در معرض تابش نور آفتاب قرار ندهید. آن ها را در شیشه های کدر و دور از آفتاب نگه دارید.
- ✓ هیچ وقت مواد شیمیایی را نجشید زیرا اکثراً سمی و خطرناک هستند. تنفس برخی گازها نیز ایجاد مسمومیت می کند. از نزدیک کردن بینی خود به این گازها پرهیز کنید.
- ✓ مواد شیمیایی را هیچ وقت با دست نباید گرفت و یا در کف دست ریخت، این کار را با انبرک یا قاشق چینی (اسپاتول) یا قاشق پلاستیکی انجام دهید.
- ✓ همیشه در ضمن کار لوله آزمایش را با گیره چوبی یا فلزی بگیرید.
- ✓ برای تمیز کردن میز آزمایشگاه از اسفنج استفاده شود که اثری از مواد شیمیایی در آن باقی نماند.

- ✓ در موقع توزین مواد یا ظرف ها مستقیماً آن ها را روی کفه نگذارید، قبلاً روی کفه تکه کاغذ قرار دهید.
- ✓ وقتی مواد شیمیایی را از ظرفی به ظرف دیگر میریزید، بازوهایتان را کاملاً باز کنید و ظروف را دور از صورتتان نگه دارید.
- ✓ باید مایعات خطرناک مانند اسیدها یا قلیاها در قفسه هایی با ارتفاع زیر سطح چشمی ذخیره شوند.
- ✓ ذخیره سازی محفظه های بزرگ باید نزدیک زمین باشد.
- ✓ انتقال ماده جامد از ظرف به لوله آزمایش را می توانید توسط یک کاغذ تا شده به صورت قیف انجام دهید. تا کردن کاغذ هم به آن استحکام می بخشد و هم به شما امکان می دهد که به آهستگی با انگشت خود به لبه کاغذ بزنید تا ماده شیمیایی راهی ظرف شود و چیزی از آن به اطراف نریزد.
- ✓ در صورت استفاده از ظروف شیشه ای برای حمل و نقل مواد، درب آن محکم و غیرقابل نشت بوده و در یک ظرف نشکن دیگری قرار داده شود.
- ✓ از نگهداری موادی که با آب واکنش می دهد در اطراف سینک دستشویی یا نزدیکی محلول های آبی خودداری کنید.
- ✓ مواد و محلول های خطرناک و آلاینده محیط زیست را در فاضلاب یا سطل زباله خالی نکنید.
- ✓ از قفسه بندی های ضدزنگ و مقاوم به مواد شیمیایی با لبه های حفاظتی و قدرت تحمل بار کافی با اتصالات مناسب استفاده گردد.
- ✓ مواد جامد غیرفرار و غیرواکنش پذیر در کابینت ها یا قفسه های باز لبه دار، نگهداری گردند.
- ✓ مایعات یا مواد خطرناک نباید در قفسه هایی که بالاتر از سطح چشم هستند، نگهداری شوند.



نکات ایمنی در استفاده از هود:

✓ تمام کارها را حداقل در فاصله ۱۵ سانتیمتری در داخل هود انجام دهید. در قسمت جلویی دهانه هود،

قدرت ربایش هود ممکن است که ۱۰۰ درصد نباشد.

✓ زمانی که مواد شیمیایی در داخل هود وجود دارد، هرگز سر خود را به داخل نبرید.




- ✓ وسایل را تا جایی که می توانید در قسمت انتهایی هود قرار دهید و کمتر از ۱۵ یا ۲۰ سانتی متر با لبه درب هود فاصله نداشته باشد.
- ✓ لوازمی که در داخل هود قرار می گیرند، ۵-۷ سانتی متر بالاتر از سطح کار قرار داشته باشند تا جریان هوا از زیر آن ها هم عبور کند.
- ✓ به عنوان یک قاعده کلی، نبایستی بیشتر از ۵۰ درصد سطح کار در داخل هود توسط لوازم و تجهیزات اشغال شود.
- ✓ سیم ها و کابل های برق بایستی از داخل یک قطعه پلاستیکی به بیرون از هود عبور داده شده و به برق شهری وصل شود.
- ✓ وقتی که گازها و بخارات و فیوم ها در داخل هود تولید می شوند، به آرامی کار کنید و دست خود را به آرامی از داخل هود خارج کنید. حرکت سریع دست ها در نزدیکی دهانه باز هود باعث می گردد تا آلاینده ها از داخل هود به بیرون هدایت شوند.
- ✓ در مواقعی که با هود کار نمی کنید، درب هود را ببندید.
- ✓ در صورتی که درب هود بیش از حد باز باشد، دبی هود در حد خطرناکی کاهش می یابد.
- ✓ مواد ناسازگار را در کنار هم قرار ندهید.
- ✓ یادتان باشد که هرچقدر هود خالی باشد، کارآیی بیشتری دارد، پس به عنوان محل نگهداری مواد از آن استفاده نکنید.
- ✓ مواد شیمیایی که در داخل هود ریخته شده اند را تمیز کنید.
- ✓ هیچگاه از هود برای دفع مواد شیمیایی استفاده نکنید.



# اطلاعات ایمنی و حفاظتی برخی مواد مورد استفاده در بیمارستان


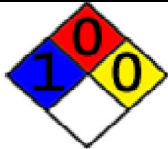


واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد</p> <p>شیمیایی</p> <p><b>MSDS</b></p> <p><b>EDTA</b></p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل</p> <p>مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
-----------------------------	---	---

### ۱. ماهیت ماده

EDTA	نام شیمیایی
اتیلن دی آمین تترا استیک اسید، اتیلن بیس مینو دی استیک اسید، اتیلن دی نیتریلو تترا استیک اسید	نامهای مترادف
۶۰-۰۰-۴	شماره CAS
۲۰۰-۴۴۹-۴	شماره EINECS
ایمینو استیک اسید	خانواده شیمیایی
۲۹۲/۲۸	وزن مولکولی
C10-H16-N2-08	فرمول شیمیایی

### ۲. اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)


مواد خورنده	مواد محرک	مواد آتش گیر	مواد سمی	لوزی خطر
				

### ۳. هشدارهای حفاظتی


این ماده ممکن است محرک چشم باشد، همچنین سبب قرمزی و درد در چشم می شود.	تماس با چشم
ممکن است محرک پوست باشد. در اثر تماس های مکرر این ماده می تواند سبب حساس شدن پوست و واکنش های آلرژیکی شود.	تماس با پوست
این ماده محرک دستگاه گوارشی می باشد. در اثر تماس با این ماده آسیب کلیوی، کرمپ های عضلانی، تاثیر بر روی کار مغز استخوان، و آلرژی کلی را خواهیم داشت	بلعیدن و خوردن
این ماده محرک دستگاه تنفسی است. در اثر تماس با این ماده زخم گلو و سرفه را خواهیم	تنفس

داشت.	
-------	--


#### ۴. کمک های اولیه

	تماس با چشم	سریعا چشم های آلوده را به صورتیکه پلک بالا و پایین را باز نگهداشتید به مدت ۱۵ دقیقه با آب شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. به پزشک مراجعه کنید.
	تماس با پوست	سریعا موضع آلوده را بمدت ۱۵ دقیقه با آب شستشو دهید. لباسها و کفش های الوده را زیر آب از تن خارج کرده در صورتیکه تحریکات پوستی باقی ماند سریعا به پزشک مراجعه کنید.
	بلعیدن و خوردن	اگر فرد هوشیار بود به وی ۲ تا ۴ لیوان پر شیر یا آب بخورانید. هرگز از راه دهان به فردی که بی هوش است چیزی نخورانید.
	تنفس	فرد را از مواجهه با این ماده دور کنید و به هوای آزاد ببرید. اگر سرفه فرد قطع نشده بود و یا سایر علائم نمایان شد به پزشک مراجعه کنید.

#### ۵. اطفاء حریق

	خطر آتش گیری	در هنگام حریق اکسید های محرک و سمی ممکن است تولید شود.
	نحوه مناسب اطفاء	دی اکسید کربن، پودر خشک مواد شیمیایی، فوم الکل و فوم پلیمر
	سایر توضیحات	محصولات ناشی از تجزیه حرارتی و گرمایی: مونواکسید کربن، دی اکسید کربن، اکسید های نیتروژن

#### ۶. احتیاطات شخصی

	حفاظت پوست	از دستکش های حفاظتی استفاده نمایید
	حفاظت چشم	از عینک ایمنی یا گوگل های مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود.
	حفاظت بدن	از البسه ایمنی استفاده شود
	حفاظت تنفسی	از سیستم ها حفاظت تنفسی پیشنهاد شده OSHA یا استاندارد های اروپا استفاده شود.

#### ۷. احتیاطات محیط

حفاظت محیط	در هنگام نشت یا ریخته شدن این ماده، محیط را تهویه کنید. از وسایل ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنید
------------	--




نظافت محیط آلوده	مواد را با جاروب یا توسط مواد جاذب جمع کنید. و آنها را درون ظروف تمیز، خشک و در بسته قرار دهید.
---------------------	---

### ۸. طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

دفع ضایعات مواد	طبق قوانین محلی، منطقه ای و کشوری عمل کنید.
دفع بسته بندی شده	

### ۹. جابجایی و انبار

	احتیاطات جابجایی	در اماکنی که تهویه کافی و مناسب است با این ماده کار شود. از تماس این ماده با چشم و پوست جلوگیری شود. در ظروف حاوی این ماده همیشه بسته نگهداشته شود. از بلعیدن و استنشاق این ماده جلوگیری شود.
	شرایط انبار داری	در جای خنک، خشک و تهویه محیطی مناسب و به دور از مواد ناسازگار انبار شود.

### ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	جامد
شکل فیزیکی	پودرهای کریستالی شکل
رنگ	سفید
بو	بدون بو
حلالیت آب	بطور کلی غیر قابل حل است
حلالیت در حلالهای آلی	هیدروکسیدهای قلیایی
وزن مخصوص یا دانسیته	۰/۸۶ در ۲۰ درجه سانتیگراد
نقطه ذوب	در دمای ۲۴۰ درجه سانتیگراد (۴۶۴ درجه فارنهایت) تجزیه و متلاشی می شود.
نقطه جوش	در دمای ۲۲۰ درجه سانتیگراد (۴۲۸ درجه فارنهایت) تجزیه و متلاشی می شود.


## ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی

رفتار در محیط زیست	زمانی که این ماده وارد خاک می شود انتظار میرود که به آبهای زیرزمینی نفوذ داشته باشد. این ماده در خاک به مقدار قابل توجهی تبخیر نمی شود. در آب نیز انتظار نداریم این ماده به مقدار قابل توجهی تبخیر شود.
قابلیت تجزیه	این ماده تجمع بیولوژیکی قابل توجه و مهمی ندارد.

## ۱۲. پایداری و برهم کنش ها


پایداری	پایداری معمولی دارد
محیط های مورد اجتناب	مواد ناسازگار
مواد ناسازگار	عوامل اکسید کننده قوی، مواد هابی با پایه قوی، مس، آلیاژهای مس، آلومینیوم
خطرات ناشی از تجزیه	اکسیدهای نیتروژن، منواکسید کربن، دی اکسید کربن

## ۱۳. سم شناسی

مسمومیت تنفسی	تبخیر این ماده در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد بسیار ناچیز است. غلظت هایی از ذرات هوا برد این ماده که سبب آزار می شوند، سریعاً از بین می روند.	
مسمومیت غذایی	Mouse: LD50=30mg/kg	
اثرات حاد	این ماده می تواند از طریق استنشاق یا بلعیده شدن آئروسول ها جذب بدن شود.	
سایر اطلاعات	این ماده محرک چشم ها، پوست و دستگاه تنفسی می باشد. همچنین ممکن است بر روی کلیه اثر بگذارد.	

## ۱۴. مقررات حمل و نقل

حمل و نقل هوایی	۲۳۰ کیلوگرم
حمل و نقل دریایی	۲۳۰ کیلوگرم
حمل و نقل راه آهن و جاده	۲۳۰ کیلوگرم

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b>  اسید فسفریک	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)
-----------------------------	--	--

### ۱. مشخصات ماده و اجزاء تشکیل دهنده آن

اسید فسفریک	نام شیمیایی
اورتو فسفریک اسید، اسید فسفریک سفید، محلول اسید فسفریک، فسفریک اسید	نامهای مترادف
7664-38-2	شماره انجمن شیمی آمریکا
231-633-2	شماره اتحادیه اروپا
اسید غیرآلی، اسید معدنی	خانواده شیمیایی
98	وزن مولکولی
H3PO4	فرمول شیمیایی

### ۲. اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

خطرناک برای محیط زیست	مواد خورنده	مواد محرک	لوزی خطر
			

### ۳. هشدارهای حفاظتی شخصی

اسید فسفریک خورنده است. سبب سوختگی، درد و قرمز شدن چشم می شود. ممکن است سبب تیره شدن دید چشم و آسیب های ماندگار چشمی شود.	تماس با چشم
---	-------------


تماس با پوست	اسید فسفریک خورنده است . ممکن است سبب سوزش، قرمز شدن و در موارد حاد تر سوختن پوست شود.
بلعیدن و خوردن	ممکن است سبب سوزش گلو، درد شکم، حالت تهوع، سوختگی شدید دهان، حلق و شکم شود. در مقادیر زیاد احتمال شوک، از کار افتادن گردش جریان خون و مرگ وجود دارد.
تنفس	تنفس اسید فسفریک یک خطر محتمل نیست مگر اینکه تا دماهای بالا گرم شود و تبخیر گردد. تنفس بخارات یا مه اسید می تواند سبب تحریک بینی، گلو و مجاری بالایی دستگاه تنفس شود. تنفس مقادیر زیاد اسید می تواند آسیب های جدی به ریه وارد کند.
حریق	قابل احتراق نیست.
انفجار	قابل انفجار نیست.
اثرات زیست محیطی	اسید فسفریک آلوده کننده آب و خاک است.

#### ۴. کمکهای اولیه


تماس با چشم	فوراً، چشم ها را به مدت 20 الی 30 دقیقه با آب ولرم شستشو دهید. در حین شستشو پلک ها را به آرامی ماساژ دهید. می توان از محلول نمک استفاده کرد و سپس به پزشک مراجعه کنید.	
تماس با پوست	فورا "موضع را به مدت 20 الی 30 دقیقه با آب ولرم شستشو دهید. لباس های آلوده را خارج کنید و قبل از استفاده آنها رانشسته یا دوربریزید. اگر سوزش ادامه داشت شستشو را ادامه داده و به پزشک مراجعه کنید.	
بلعیدن و خوردن	در صورت عدم هوشیاری هرگز از راه دهان چیزی به مصدوم نخورانید و وی را وادار به استفراغ نکنید. در غیر اینصورت 240 تا 300 میلی لیتر آب با موادمعدنی رقیق و سپس شیر بدهید. در صورتیکه استفراغ خودبه خود اتفاق افتاد، به وی آب بیشتری بدهید. فورا "به پزشک مراجعه کنید.	
تنفس	قربانی را به هوای آزاد برده، اگر مصدوم توانایی تنفس نداشت، به او تنفس مصنوعی دهید، در صورتی که تنفس برای مصدوم مشکل بود، به وی کپسول اکسیژن متصل کنید. سریعاً مصدوم را به بیمارستان انتقال دهید.	
اطلاعات پزشکی	علائم حیاتی فرد را مرتب اندازه گیری کرده. سریعاً به پزشک یا نزدیکترین مرکز کنترل سموم مراجعه شود.	

--	--	--

### ۵. خاموش کردن آتش

<p>آتشگیر نیست اما در صورت تماس با اغلب فلزات، واکنش داده و تولید گاز هیدروژن قابل اشتعال و انفجاری نماید.</p>	<p>خطر آتش گیری</p>	
<p>آتشگیر نیست. اگر اسید فسفریک در محیط آتش سوزی قرار گرفته باشد، چون در دمای زیاد اکسید مسموم کننده فسفر تولید می شود و یا در اثر تماس این اسید با فلزات گاز هیدروژن بوجود می آید، لذا محیط راتخلیه کرده وازمسافت ایمن با آتش مبارزه کرده یا محل رامحافظت کنید .استفاده از آب برای خنک نگهداشتن ظروف محتوی مواد انفجاری می تواند مفید باشد، اما در صورت استفاده از آب، فاصله زیادی از محل داشته باشید تا بخارات اسید مشکل ساز نشود .در خلاف جهت باد به آتش نزدیک شوید.</p>	<p>نحوه مناسب خاموش کردن آتش</p>	
<p>در مواجهه با آتش از لباس و ماسک مناسب استفاده کنید.</p>	<p>سایر توضیحات</p>	

### ۶. مراقبت های شخصی در زمان کار با ماده

<p>ازلباس های حفاظت کننده پوست مانند دستکش و کفش لاستیکی استفاده شود.</p>	<p>حفاظت پوست</p>	
<p>از عینک ایمنی استفاده شود .در صورت احتمال پاشش اسید، از حفاظ صورت استفاده کنید .در محل کار وسایل شستشو و فواره آب باید موجود باشد.</p>	<p>حفاظت چشم</p>	
<p>ازلباس ایمنی مناسب یا پیش بند ایمنی استفاده شود.</p>	<p>حفاظت بدن</p>	
<p>از ماسکهای محافظ استفاده کنید .محیط کار با اسید حتماً باید تهویه قوی داشته باشد.</p>	<p>حفاظت تنفسی</p>	

### ۷. مراقبت از محیط کار در زمان پخش تصادفی ماده


<p>محیط را تا پاک شدن مواد، بطور کامل محدود کنید .تمیز کردن محیط فقط توسط افراد آموزش دیده انجام شود .این افراد می بایست کلیه لوازم حفاظتی مورد نیاز را استفاده کنند .محیط را تهویه نمائید</p>	<p>حفاظت محیط کار</p>
<p>ابتدا با مواد بازی (مانند سود) اسید را خنثی کنید .سپس با مواد خنثی مانند( شن و ماسه، خاک) آن را جمع آوری کنید و آن را در ظرف مخصوص زباله های شیمیایی</p>	<p>نظافت محیط کار</p>

بریزید. از مواد آتش گیر مانند خاک اره برای جمع آوری اسید هرگز استفاده نکنید. برای دفع زباله های آلوده به اسید، میتوان ان را در خاک دفن کرد تا فسفات به عنوان کود در زمین جذب شود..	
--	--

#### ۸. روش دفع ضایعات

دفع ضایعات ماده	موادی که قابل بازیافت نیستند را در محل مناسبی دور از ریشه درختان دفن نمائید.
دفع ضایعات بسته بندی	تانکر حمل اسید فسفریک بعد از تخلیه برگشت داده شود. بشکه های خالی را نیز با رعایت اصول ایمنی برای پر شدن مجدد عودت دهید و یا آنها را بعد از شستشو با آب کافی و اطمینان از پاک شدن کامل، به مصارف دیگر برسانید.

#### ۹. جابجایی و انبار داری

احتیاطات جابجایی	قبل از جابه جایی اقدامات کنترل ایمنی صورت گیرد، تجهیزات حفاظتی موردنیاز در دسترس کارکنان مسئول حمل و نقل باشد. افراد درمقابله با خطرات آموزش کافی دیده باشند.	
شرایط انبار داری	در محیط سرد، خشک با تهویه مناسب به دور از اشعه مستقیم خورشید، منبع گرما، رطوبت، مواد ناسازگار، انبار شود.	
بسته بندی مناسب	در بشکه و ظروف کاملاً بسته قرار دهید. از ظروف حاوی اسید در برابر آسیب های فیزیکی محافظت شود. در ظروف چند لایه پلاستیکی مخصوص یا فولاد زنگ نزن مخصوص ذخیره اسید فسفریک بسته بندی شود.	

#### ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
شکل فیزیکی	مایع غلیظ
رنگ	بی رنگ-شفاف
بو	بی بو
PH	۱/۵ (اسید فسفریک ۰/۱ ترمال)، ۲-۲/۲ (اسید فسفریک ۰/۱)
حلالیت آب	بطور کامل
حلالیت در حلالهای آلی	در اتانول قابل حل است.
حد انفجار پایین و بالا	قابل انفجار نیست

دمای خود آتش گیری	آتش نمی گیرد
نقطه اشتعال	این ماده نمی سوزد
نقطه ذوب	۲۱ درجه سانتی گراد
نقطه جوش	۱۵۸ درجه سانتی گراد

### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	زمانیکه این ماده وارد خاک می شود می تواند وارد آبهای زیرزمینی شود.
رفتار در محیط زیست	زمانیکه این ماده وارد آب می شود، ممکن است اسیدیته آب را توسط مواد معدنی سخت کاهش دهد، و فسفات در آب به مدت نامعلومی باقی م یماند.
قابلیت تجزیه	در دما و فشار محیط پایدار است.
اثر روی محیط آبیان	50 در صد ماهی های پشه ای مورد آزمایش، بعد از 96 ساعت حضور در آب حاوی 138 میلی گرم در لیتر اسید فسفریک تلف شدند.

### ۱۲. سم شناسی


مسمومیت تنفسی	۵۰ در صد موش های مورد آزمایش بعد از 7 ساعت تنفس هوای دارای ۲۵/۵ میلی گرم در متر مکعب این ماده تلف شدند.
مسمومیت غذایی	50 در صد موش های مورد آزمایش بعد از خوردن غذائی با محتوای 3500 میلی گرم برای هر کیلو گرم وزن موش ، تلف شدند.(برای محلول % 85 اسید)
مسمومیت از پوست	50 در صد خرگوش های مورد آزمایش بعد از جذب پوستی ماده ای با محتوای 1260 میل گرم برای هر کیلو گرم وزن خرگوش تلف شدند.
مسمومیت چشمی	0/1 میلی لیتر از این ماده می تواند سبب تحریک و آسیب در چشم خرگوشها شود(محلول 75 تا 85 درصد)
شرایط مجاز محیط کار	میزان مجاز برای هوای محیط کار ( برای کار کرد مداوم 8 ساعت در روز ) : 1 میلی گرم در هر مترمکعب هوا

### ۱۳. پایداری و برهم کنش ها

پایداری	معمولی .اورتوفسفریک اسید بطورتدریجی دردمای 200 درجه سانتیگراد به پیروفسفریک تبدیل می شود ودر دمای 300 درجه به متافسفریک تبدیل شده.
محیط های مورد اجتناب	محیط های گرم، در مجاورت نور مستقیم خورشید، رطوبت و مواد ناسازگار
مواد ناسازگار	هیدروکسید پتاسیم، عوامل اکسیدکننده قوی، اپوکسیها، آلدئیدها و سایر ترکیبات

پلیمری، فلوریدها، هالوژنها، سیانیدها، سولفورید، مرکاپتنها، نیتريد، فسفیدهای فلزی، ، کاربیدها، نیترومتان.	
در شرایط معمولی ذخیره و استفاده کردن پایدار است.	خطرات ناشی از تجزیه
در اثر گرما دادن ممکن است به اکسیدهای فسفر مسموم کننده تبدیل شود.	سایر اطلاعات



واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS اتانول	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)
-----------------------------	--	---


### ۱. ماهیت ماده

نام ماده	اتانول
فرمول شیمیایی	$C_2H_5OH$
شماره CAS	۶۴-۱۷-۵
شماره UN	۱۱۷۰


### ۲. خواص فیزیکی-شیمیایی

نقطه جوش	۷۹ درجه سانتی گراد
نقطه ذوب	۱۱۷_درجه سانتی گراد
وزن مولکولی	۴۶/۱
حالت فیزیکی	مایع
بو و شکل ظاهری	مایع بی رنگ با بوی مشخص
حلالیت در آب (g/۱۰۰ml at ۰C)	قابل حل است.
فشار بخار (Kpa at ۲۰C)	۵/۸
دانسیته نسبی بخار(هوا-)	۱/۶ (۱)
نقطه اشتعال	۱۳ درجه سانتی گراد
دمای خود آتش گیری	۳۶۳ درجه سانتی گراد
حدود انفجاری	۳/۳ تا ۱۹

### ۳. اطفاء حریق

پودر، کف مقاوم در برابر الکل، آب به مقدار زیاد، دی اکسید کربن	مواد خاموش کننده	
در هنگام آتش سوزی بشکه ها و دیگر ظروف را با اسپری کردن آب خنک کنید	روش و نحوه اطفاء حریق	
این ماده بسیار قابل اشتعال است. شعله باز و جرقه ایجاد نکنید، سیگار نکشید. اتانول در تماس با اکسیدان های قوی قرار نگیرد.	سایر اطلاعات	

### ۴. کمک های اولیه

هوای تازه، استراحت	در مواجهه استنشاقی	
لباس های آلوده شده را در بیاورید، پوست را آب زده و بعد با آب و صابون بشویید.	در مواجهه پوستی	
ابتدا برای چندین دقیقه چشمها را با مقدار زیادی آب بشویید. اگر به سادگی امکان پذیر باشد لنزهای تماسی را بیرون بیاورید. سپس فرد را نزد پزشک ببرید.	در مواجهه چشمی	
دهان را آب بکشید و فرد را برای مراقبت های پزشکی ارجاع دهید.	در مواجهه گوارشی	

### ۵. علایم حفاظتی

مواد قابل انفجار	مواد تحریک کننده	لوزی خطر
		

### ۶. واکنش ماده

ثبات / پلیمریزاسیون	ناپایدار
مواد شیمیایی ناسازگار	به آرامی با هیپوکلریت کلسیم، اکسید نقره و آمونیاک واکنش نشان می دهد و منجر به خطر آتش سوزی و انفجار می گردد. به شدت با اکسیدان های قوی مثل نیترات نقره، نیترات جیوه و یا پرکلریت منیزیم واکنش داده و منجر به خطر آتش سوزی و

انفجار می گردد.	
-	محصولات خطرناک ناشی از تجزیه شدن
این بخار به خوبی با هوا مخلوط های قابل انفجار تشکیل می دهد.	سایر اطلاعات خاص

#### ۷. حد آستانه مجاز TLV

۱۰۰۰ ppm ۱۸۸۰ ng/m <sup>3</sup>	TLV-TWA
۱۰۰۰ ppm class D	MAK

#### ۸. راههای پیشگیری و حفاظت ویژه

دستگاه تنفسی: تهویه عمومی، تهویه موضعی یا وسایل حفاظت تنفسی	تجهیزات حفاظت فردی
لباس کار:	
دستکش: دستکش ایمنی	
حفاظ چشم: عینک ایمنی	راههای ورود
استنشاق بخارات، گوارش	
در حین کار خوردن، آشامیدن و سیگار کشیدن ممنوع	
	سایر موارد

#### ۹. خصوصیات انبار

در مکان مقاوم در برابر آتش سوزی و جدا از اکسیدان های قوی نگهداری نمایید.

#### ۱۰. اثرات

این ماده چشم ها را تحریک می نماید و سبب قرمزی، درد و سوختگی می شود. استنشاق غلظت بالای بخار آن ممکن است سبب تحریک چشم ها و دستگاه تنفسی شود و سبب سرفه، سرگیجه، سردرد و خستگی می شود. در صورت گوارش احساس گیجی، سوزش، خواب آلودگی، سردرد و عدم هوشیاری ایجاد می کند. این ماده ممکن است سبب تاثیراتی بر دستگاه اعصاب مرکزی شود.	کوتاه مدت
این ماده سبب گرفتن چربی پوست می شود. ممکن است همچنین تاثیراتی بر دستگاه تنفسی فوقانی و دستگاه اعصاب مرکزی گذاشته و منجر به تحریک، سردرد، خستگی و فقدان تمرکز شود. اتانول از راه گوارش ممکن است سبب سیروز کبدی شود.	بلند مدت

### ۱۱. ریخت و پاش /نشتی و جمع آوری ضایعات


ماده ریخته شده یا نشت شده را در ظروف بدون منفذی جمع آوری نمایید. باقیمانده را با مقدار زیادی آب به بیرون برانید.

### ۱۲. کنترل های مهندسی

سیستم بسته، تهویه عمومی تجهیزات برقی و روشنایی ضد انفجاری

### ۱۳. توجهات

بخار این ماده با هوا مخلوط های قابل انفجار تشکیل می دهد، بنابراین هرگز از هوای فشرده برای تخلیه و یا جابجایی استفاده نکنید.

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b>  اسید سولفوریک	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)</p>
-----------------------------	---	---

### ۱. ماهیت ماده

اسید سولفوریک	نام شیمیایی
جوهر گوگرد، سولفات دی هیدروژن، سولفات هیدروژن، اسید باطری	نامهای مترادف
9-93-7664	شماره CAS
5-639-231	شماره EINECS
اسید غیرآلی، اسید معدنی، سولفات هیدروژن	خانواده شیمیایی
08/98	وزن مولکولی
H2SO 4	فرمول شیمیایی

### ۲. اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)


مواد خوردن	مواد محرک	لوزی خطر
		

### ۳. هشدارهای حفاظتی


تماس مستقیم چشم با اسید، اغلب سبب صدمات شدید و کوری میشود.	تماس با چشم
تماس اسید با پوست سبب تحریک شدید پوست، سوختگی شدید و درماتیت میشود.	تماس با پوست
خوردن اسید سبب سوختگیهای شدید در دهان، مری و درد شکمی به همراه استفراغ و اسهال خونی میشود. در اثر ورم گلو، خفتگی رخ میدهد. سوراخ شدن معده و مری ممکن استرخ دهد.	بلعیدن و خوردن
در تماس با غلظت $5\text{mg}/\text{m}^3$ علائم زیر ظاهر می شود: تحریک بینی و گلو، سردرد، کاهش	تنفس

میزان تنفس یا تخریب ظرفیت تهویه‌های، علائم بعدی شامل: ادم ریه، خشکی ریه، سیانوز، فشار پائین، برونشیت یا آمفیزم	
قابل احتراق نیست ولی به هر حال در مجاورت با منابع گرم و تماس با مواد آتشنا امکان حریق است.	حریق

#### ۴. کمک‌های اولیه

فوراً چشم‌ها را با مقدار زیادی آب به مدت ۱۵ دقیقه شستشو دهید. به پزشک مراجعه کنید.	تماس با چشم	
لباس‌های آلوده را خارج کنید و موضع آلوده را با مقدار زیادی آب و صابون شستشو به مدت ۱۵ دقیقه شستشو دهید. به پزشک مراجعه کنید.	تماس با پوست	
هرگز معده را شستشو نداده و فرد را وادار به استفراغ نکنید. در صورت هوشیاری مصدوم میزان زیادی آب به فرد بخورانید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	بلعیدن و خوردن	
فرد را به هوای آزاد منتقل کرده، در صورت قطع تنفس، به فرد تنفس مصنوعی داده به پزشک مراجعه کنید.	تنفس	

#### ۵. اطفاء حریق

قابلیت اشتعال بسیار ناچیز دارد و میتوان از آن صرف‌نظر کرد.	خطر آتش سوزی	
پودر خشک	نحوه مناسب اطفاء	
هرگز از آب استفاده نکنید. زیرا آب با اسید واکنش شدید داده و مقدار زیادی فیوم اسید سولفوریک و گرما تولید میشود.	سایر توضیحات	

#### ۶. احتیاطات شخصی

از لباس، دستکش و کفش مناسب استفاده کنید. بوتیل رابر برای این منظور دارای مقاومت خوبی است.	حفاظت پوست
از عینک ایمنی یا حفاظ صورت استفاده	حفاظت چشم
از لباس، دستکش و کفش مناسب استفاده کنید. بوتیل رابر برای این منظور دارای مقاومت خوبی است.	حفاظت بدن
اگر تهویه مناسب نباشد از ماسک های تنفسی مخصوص گاز و اسید که NIOSH تعیین کرده استفاده شود.	حفاظت تنفسی

--	--


### ۷. احتیاطات محیط

محیط را تهویه کرده یا جلوی نشت مواد را بگیرید. از وسایل حفاظت فردی استفاده شود. محیط خطرناکرا ایزوله نمائید	حفاظت محیط
داخل ظروف مناسب ریخته	نظافت محیط آلوده

### ۸. طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

طبق قوانین محلی، کشوری و منطقه ای عمل نمائید.	دفع ضایعات مواد
---	-----------------


### ۹. جابجایی و انبار

وقتی میخواهید اسید را رقیق کنید، به آرامی اسید را به آب اضافه کنید. در صورتیکه آب به اسید اضافه کنید گرمای شدیدی تولید میشود و امکان پاشیدن به اطراف است.	احتیاطات جابجایی	
از ضربات فیزیکی و آب دور باشد. از کاربیتها، کلراتها، فولمیناتها، نیتراتها، پیکریتها، پودر فلزات و سایر مواد قابل احتراق دور باشد. این ماده به بسیاری از فلزات حمله میکند و سبب آزاد شدن هیدروژن میشود.	شرایط انبارداری	

### ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

مایع	حالت فیزیکی
مایع روغنی	شکل فیزیکی
بی رنگ	رنگ
بی بو - سوزاننده	بو
بطور کامل قابل احتراق	حلالیت آب
۸۴/۱	وزن مخصوص/دانسپته
12_ درجه سانتی گراد( غلظت ۰.۷/۷۷)، 3_ درجه سانتی گراد(غلظت ۰.۹۳)، ۱۱_ درجه سانتی گراد(غلظت ۰.۱۰۰)	نقطه ذوب
۳۳۸-۳۱۵ درجه سانتی گراد(۶۰۰-۶۴۰ درجه فارنهایت)	نقطه جوش
شدیدا با آب واکنش می دهد.	سایر اطلاعات


### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناسی

ملاحظات عمومی	موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	
رفتار در محیط زیست	زمانیکه این ماده وارد خاک میشود، میتواند به آبهای زیر زمینی نفوذ داشته باشد. زمانی که وارد هوا میشود به مقدار کمی توسط رطوبت هوا گرفته میشود. همچنین زمانیکه وارد هوا میشود میتواند به مقدار کمی توسط موقعیتهای خشک در هوا گرفته شود.	
قابلیت تجزیه	موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	
اثر روی محیط آبیان	LC ۸۰میگو ۵۰ to 90 mg/1/48 hr	
سایر اطلاعات	تستهای اکولوژی بر روی این ماده انجام نشده است. این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	

### ۱۲. پایداری و برهم کنش ها


پایداری	مقاوم، در دمای ۳۴۰ درجه سانتیگراد به سولفور و آب تجزیه میشود.
محیط های مورد اجتناب	از تماس با آب جلوگیری شود.
مواد ناسازگار	بسیاری از مواد بخصوص کاربیتها، کلراتها، فولمیناتها، نیتراتها، براده فلزات و مواد قابل احتراق، با فلزات واکنش داده و تولید گاز هیدروژن میکند.
خطرات ناشی از تجزیه	در اثر تجزیه و سوختن منواکسید کربن و یا دی اکسید کربن و سایر مواد خطرناک دیگر تولید میکند.
سایر اطلاعات	با آب و مواد آلی به شدت واکنش داده و گرما تولید میکند.

### ۱۳. سم شناسی

مسمومیت تنفسی	Rat LC50:510mg/m3/2H	
مسمومیت غذایی	Oral rat LD50:2140mg/kg	
مسمومیت از پوست	اطلاعاتی در دسترس نیست.	
مسمومیت چشمی	Eye rabbit, 250 ug (servere)	
اثرات حاد	۳ از راه تنفسی برای انسان mg/m3/2hrs	






<p>بسیار خورنده و سوزاننده است. برای چشمها، پوست و موکوس دستگاه گوارش و تنفسی و در مشاغلی که با میست آن سروکار دارند پوسیدگی دندان دیده شده</p> <p>میست اسیدهای معدنی (IARC) است. آژانس بین المللی تحقیقات سرطان بخصوص اسید سولفوریک را در کلاس یک سرطان زائی تقسیم بندی کرده است و آن را برای انسانها عامل سرطان بینی، سینوسها، حنجره و ریه ها دانسته است.</p>	<p>سایر اطلاعات</p>	
---	---------------------	--

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد</p> <p>شیمیایی</p> <p>MSDS</p> <p>اسید سیتریک</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل</p> <p>مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
-----------------------------	--	---

### ۱. ماهیت ماده

اسید سیتریک	نام شیمیایی
بتاهیدروکسی تری کربوکسیل اسید، بتاهیدروکسی تری کربالیک اسید، ۲-هیدروکسی، ۱ و ۳ و ۲-پروپان تری کربوکسیل اسید، اسید سیتریک	نام های مترادف
۷۷-۹۲-۹	شماره CAS
۲۰۱-۰۶۹-۱	شماره EINECS
اسید کربوکسیل آلیفاتیک اشباع شده، تری کربوکسیلیک اسید آلیفاتیک اشباع شده، اسید هیدروکسی کربوکسیلیک آلیفاتیک اشباع شده، هیدروکسی آلکانونوئیک اسید	خانواده شیمیایی
۱۳/۱۹۲ (بی آب) ۱۴/۲۱۰ (منو هیدرات)	وزن مولکولی
$C_6H_8O_7$	فرمول شیمیایی

### ۲. اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی):

<p>مواد محرک</p> 	<p>مواد خورنده</p> 	<p>لوزی خطر</p> 
--	--	---

### ۳. هشدارهای حفاظتی:


<p>در مطالعات حیوانی گردوغبار محلول این ماده سبب تحریکات شدید چشمی شده است (بافت چشم را از بین برده است) با توجه به غلظت محلول و مدت تماس، مواد خورنده می توانند سبب صدمات پایدار مثل نابینایی در چشم شوند.</p>	تماس با چشم
<p>گردوغبارهای این ماده می تواند سبب تحریکات متوسط تا شدید پوستی شود که این</p>	تماس با پوست

واپسته به مدت تماس است. مواد خورنده می توانند سبب صدمات شدید به پوست شوند که ممکن است همراه با اسکارهای پایدار باشند. اطلاعاتی در مورد مواجهه انسان با این ماده نیست.	
اسید سیتریک در مرکبات وجود دارد (۴-۸٪ در لیمو) و در غلظت های خیلی کم در بسیاری از غذاها موجود است. از این ماده بعنوان ماده افزودنی به غذا استفاده می شود. خوردن مقدار زیادی از این ماده می تواند سبب درد شکمی و استفراغ شود.	بلعیدن و خوردن
گردوغبار و میست تولید شده از این محلول ممکن است سبب تحریکات بینی و گلو شود. صدمات شدیدتر بستگی به غلظت ذرات هواپرد غلظت محلول و مدت مواجهه با این ماده را دارد. اطلاعاتی در مورد مواجهه انسانها با این ماده در اختیار نیست.	تنفس
گردوغبار این ماده ممکن است بسوزد.	حریق
ممکن است مخلوط گردوغبار این ماده با هوا قابل انفجار باشد.	انفجار

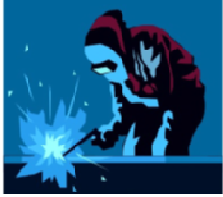
#### ۴. مواجهات

سریعا چشم های آلوده را بصورتیکه پلکها باز است به مدت ۲۰-۳۰ دقیقه با آب ولرم شسته، محلول نمک می تواند موثر باشد. در صورت لزوم به پزشک مراجعه شود.	تماس با چشم
موضع را به مدت ۲۰-۳۰ دقیقه با آب ولرم شسته در صورت لزوم به پزشک مراجعه شود.	تماس با پوست
هرگز به فردی که بی هوش است از راه دهان چیزی نخورانید. دهان مصدوم را با آب شسته و فرد را وادار به استفراغ نکنید. در صورت هوشیاری به فرد ۲۴۰-۳۰۰ میلی لیتر آب با املاح معدنی رقیق بخورانید. در صورت امکان پس از آب به فرد شیر بخورانید. اگر استفراغ خود بخودی روی داد مجددا به فرد آب دهید. سریعا فرد را نزد پزشک ببرید.	بلعیدن و خوردن
منبع مولد آلودگی با فرد را به هوای آزاد برده و اگر علائم و مشکلات تنفسی باقی بماند به پزشک مراجعه شود.	تنفس

#### ۵. اطفاء حریق:

این ماده در مجاورت حرارت زیاد می سوزد. در هنگام سوختن تولید گازها و فیوم های سمی و محرک می کند.	خطر آتش گیری	
کربن دی اکساید، پودر خشک شیمیایی، فوم الکل، فوم پلیمر، اسپری آب یا مه	نحوه مناسب اطفاء	

## ۶. احتیاط شخصی:

از دستکش، لباس، پیش بند و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.	حفاظت پوست	
از گوگل های ایمنی استفاده شود. در اکثر مواقع محافظ صورت ضروری است.	حفاظت چشم	
دستکش، لباس، پیش بند و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی. دوش و چشم شور ایمنی در محیط های کار با این ماده الزامی است.	حفاظت بدن	
راهنمای ویژه ای در دسترس نمی باشد.	حفاظت تنفسی	


## ۷. احتیاطات محیط:

تا زمانی که آلودگی به طور کامل برطرف نشده است محیط را محدود کنید و تمیز کردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید. این افراد می بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند. محیط را تهویه کرده و می بایست کلیه منابع مشتعل و محترقه را از محیط دور کرد.	حفاظت محیط
مواد ریخته شده را با موادی که با این مواد واکنش نمی دهند جمع کنید. مواد زائد را در داخل ظروف مناسب، دربسته و با چسب مخصوص نگهداری کنید و محیط را با آب شستشو دهید.	نظافت محیط آلوده

## ۸. طبقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی:

طبق قوانین محلی و کشوری عمل شود.	دفع ضایعات مواد
این ماده را بر طبق مقررات و قوانین سوزانده و یا دفن بهداشتی نمایید.	دفع بسته بندی شده

## ۹. جابجایی و انبار:

قبل از حمل و نقل، اقدامات کنترل مهندسی برای حفاظت اپراتور بسیار مهم است. اپراتور می بایست به کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز ایمن باشد. افرادی که با این مواد کار می کنند باید طرز کار ایمن و خطرات کار با این مواد را آموزش ببینند.	احتیاطات جابجایی	
در محل خشک و خنک و دارای تهویه مناسب و بدور از اشعه خورشید گرما و سایر منابع مشتعل نگهداری شود. درب ظروف محتوی این محلول باید همیشه	انبارداری	

کاملاً بسته باشد.		
در صورت امکان در بسته های کوچک نگهداری شود.	بسته بندی مناسب	

### ۱۰. خواص فیزیکی - شیمیایی:

جامد	حالت فیزیکی
کریستال با گرانول های کریستالی شکل یا پودری شکل	شکل فیزیکی
بی رنگ یا سفید	رنگ
بی بو	بو
۲/۲ (محلول ۱٪، ۷/۱، ۱۰٪، ۲۱/۱، ۳۰٪، ۸/۰، ۵۰٪)	PH
قابلیت انحلال بالایی دارد. (۲/۵۹ گرم در ۱۰۰ گرم آب ۲۰ درجه سانتی گراد)	حلالیت آب
اسید سیتریک بی آب در اتانول خالص قابلیت انحلال بالایی دارد و در اتیل استن و دی اتیل اتر در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد قابلیت انحلال متوسطی دارد. منو هیدرات در متانول و پروپانول قابلیت انحلال بسیار بالایی دارد و در آمیل الکل حل شده است و در آمیل استات، اتیل استات و دی اتیل اتر قابلیت انحلال متوسطی دارد و به طور عملی در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد در کلروفرم غیر قابل حل است.	حلالیت در حلالهای آلی
۶۶۵/۱ درجه سانتی گراد (بی آب)	وزن مخصوص / دانسیته
۸٪ در ۶۵ درجه سانتی گراد	LEL
۱۰۱۰ درجه سانتی گراد	دمای خود آتش گیری
۱۰۰ درجه سانتی گراد	نقطه اشتعال (F.P)
۱۵۳-۱۵۴ درجه سانتی گراد	نقطه ذوب (MP)
در دمای ۱۷۵ درجه سانتی گراد تجزیه می شود.	نقطه جوش (BP)
بطور عملی در دمای معمولی صفر است.	فشار بخار

### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی:

LC <sub>۵۰</sub> ماهی طلائی LD <sub>۵۰</sub> - ۸۹۴ ماهی طلائی ۶۲۵ Mg/l LD <sub>۵۰</sub> Daphni magna ۱۲۰ mg/l	اثر روی محیط آبیان
BOD <sub>۵</sub> ۰.۴۲۰	سایر اطلاعات

$BOD_{200.610}$ $THOD_{686MGL}$ O r e s p e c t i v e l y
--

۱۲. پایداری و برهم کنش:

پایداری معمولی دارد و در دمای ۱۷۵ درجه سانتی گراد تجزیه می شود. (کربن دی اکساید و آب)	پایداری
از محیط های مولد گردوغبار، گرما، شعله، جرقه، تخلیه الکتریسیته ساکن و سایر منابع مشتعل	محیطهای مورد اجتناب
عوامل اکسید کننده قوی مثل ( اسید نیتریک، اسید پرکلریدریک، پیراکسیدها، کرومات ها)، عوامل کاهنده قوی ( مثل فسفر، هیدرات های فلزی)، موادی با پایه قوی ( شامل مواد قلیایی از قبیل هیدروکسید سدیم) و نیترات فلزات	مواد ناسازگار
منواکسید کربن، در اکسید کربن، فیوم ها و گازهای محرک و سمی	خطرات ناشی از تجزیه

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS اسید فرمیک</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	--	--

### ۱. ماهیت ماده

<ul style="list-style-type: none"> <li>• نام ماده: اسید فرمیک <math>\text{HCOOH}</math></li> <li>• کاربرد: آزمایشگاه شیمی</li> <li>• نام های دیگر این ماده اسید متانویک ، اسید آمینیک و یا اسید هیدروژن کربوکسیلیک می باشد .</li> <li>• این ماده از ترکیب فرمات سدیم و یا سدیم اسید فرمات با اسید سولفوریک در فشار پایین بدست می آید .</li> </ul>
---

### ۲. خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

رنگ	بی رنگ
بو	تند و تیز و محرک
درصد خلوص	۸۸٪
فشار بخار	۳۵ mmHg و میزان تبخیر آن ۲.۱
حلالیت	در آب، الکل و اتر محلول است
نقطه جوش	۱۰۰.۸ درجه سانتیگراد و نقطه انجماد ۸.۳ درجه سانتیگراد

### ۳. خواص سم شناسی و اثرات آن

<p>باعث خوردگی و تحریک سیستم تنفسی می شود . میست و بخارات این ماده ( 15 ppm ) سبب ایجاد التهاب شدید همراه با تخریب سلولهای بویایی ، بینی ، سرفه و اشکال در تنفس می شود . این ماده حتی می تواند سبب شوک و مرگ نیز گردد . ادم ریوی نیز ممکن است اتفاق بیفتد که علائم بیماری ممکن است تا چندین ساعت پس از تماس ظاهر نشوند . ادم ریوی باعث کاهش تنفس می شود .</p>	<p>تماس استنشاقی</p>
<p>باعث سوختگی پوست می شود . حالت مایع این ماده باعث سوختگی شدید همراه با ترک خوردگی ، قرمزی و جراحات های پوستی می گردد . جذب پوستی این ماده سبب ایجاد اثرات</p>	<p>تماس پوستی</p>

شدید سمی ، کاهش تنفس ، اشکال در بلع و حتی منجر به مرگ می گردد .	
باعث سوختگی چشم ها می شود . بخارات این ماده شدیداً محرک هستند . حالت مایع ، میست و اسپری این ماده ( رقیق یا غلیظ ) باعث سوختگی شدید ، التهاب و صدمه به قرینه و کوری می شود .	تماس چشم
به شدت مضر است . باعث تخریب بافت‌های بدن می شود . سبب سوختگی ، جراحت و سوراخ شدن دستگاه گوارش می شود . نشانه های بیماری شامل احساس سوزش ، احساس درد ، اسهال خونی ، شوک ، افزایش ضربان نبض ، کاهش فشار خون ، اشکال در تنفس ، صدمات کلیوی و مرگ می باشد . این علائم در دوزهای بالای 30ml مشاهده می گردند .	تماس گوارشی

#### ۴. اطلاعات واکنش زایی

<ul style="list-style-type: none"> <li>از نظر شیمیایی نسبتاً پایدار است .</li> <li>این ماده به آهستگی تجزیه شده و منوکسیدکربن تولید می نماید . اسید فرمیک در تماس با بازهای قوی ، اسیدهای قوی ( گرما و گاز آزادی کند ) و آلومینیوم شدیداً واکنش می دهد . در مواجهه با اکسید کننده های پر قدرت ، الکلها و پراکسید هیدروژن شدیداً واکنش داده و منفجر می شود .</li> <li>کاتالیستها ممکن است باعث تجزیه این ماده و تولید آتش و انفجار همراه با گاز هیدروژن گردند . در صورت وارد کردن شوک به ترکیب این ماده با نیترو متان سبب انفجار می شود . اسید فرمیک سبب خوردگی سرب ، آلومینیوم ، آهن و فولاد می گردد . البته در برابر فولاد ضد زنگ بی اثر می باشد .</li> </ul>
--

#### ۵. انبار و نگهداری

<ul style="list-style-type: none"> <li>کارگرانی که با این ماده کار می کنند ، بایستی در خصوص خطرات و روش کار ایمن با این ماده دقیقاً آموزش ببینند . این ماده را از تمامی منابع احتراق و گرمازا دورنگه دارید . از ایجاد میست و بخارات این ماده جلوگیری کنید . هنگام باز کردن درب ظروف حاوی اسید فرمیک ، تمامی هشدارهای ایمنی را مورد توجه قرار دهید . در صورتی که از تاریخ ساخت ماده اطلاع ندارید درب ظروف آنرا باز نکنید . از هرگونه تماس با ماده اجتناب نمایید . از تماس ماده با گرمای بالای 35C اجتناب نمایید . در هنگام کار از کمترین مقدار ماده در فضایی که تا حد کافی تهویه شده استفاده کنید . ظروف خالی مواد را با رعایت احتیاط پاکسازی نمایید . این ظروف ممکن است حاوی گازها یا ته مانده های خطرناک باشند و یا ممکن است حاوی گازهایی با فشار بالا باشند .</li> <li>انبارداری : این ماده را درون ظروف برچسب دار و در یک محیط خشک ، خنک ، مجهز به سیستمهای تهویه کارآمد و به دور از نور خورشید نگهداری کنید . در</li> </ul>	
---	---




<p>ضمن این ماده را به دور از مواد ناسازگار همانند ، مواد اکسید کننده ، اسیدها و یا بازهای قوی انبار نمایید . این ماده را همیشه در ظروف درب دار نگهداری کنید و هنگامی که از آنها استفاده نمی کنید درب آنها را ببندید . درب ظروف تخلیه شده را نیز باز نگذارید . ظروف مواد را جهت تشخیص آسیب های وارده به آنها و یا افزایش فشار درون آنها بطور پی در پی و مکررا" تحت بازرسی و بازرینی قرار دهید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• از انجاد ظروف ( دمای زیر 8C ) جلوگیری نمایید . فضای انبار مواد بایستی از فضای کارگاهی مجزا بوده و تجهیزات بکار برده شده در ساختمان انبار باید مقاوم در برابر خوردگی و زنگ زدگی بوده و محیط انبار نیز باید مجهز به سیستمهای تهویه و روشنایی مناسب باشد .</li> </ul>	
--	--

### ۶. اقدامات پیشگیری


<p>ایجاد سیستمهای تهویه موضعی توصیه می شود .</p>	<p>کنترل مهندسی</p>
<p>از هود ویژه فیومها و بخارات استفاده کنید . در غلظتهای تا 300 ppm ، سازمان NIOSH/MSHA استفاده از ماسک تنفسی تامین کننده هوای تنفسی یا پوشش کامل حفاظتی دستگاه تنفسی را توصیه نموده است . در غلظتهای ناشناخته یا بالاتر همانند شرایط آتش سوزی یا نشت مواد از پوشش کامل حفاظتی دستگاه تنفس با فشار مثبت و یا ماسک تامین کننده هوای تنفسی با فشار مثبت همراه با قطعه صورتی استفاده نمایید .</p>	<p>حفاظت تنفسی</p>
<p>از عینکهای حفاظتی ویژه مواد شیمیایی یا سپر حفاظتی صورت استفاده نمایید .</p>	<p>حفاظت چشم</p>
<p>از لباسهای مقاوم حفاظتی ، دستکش ، روپوش و کفش ایمنی استفاده نمایید . لاستیک مصنوعی Saranex ، Barricade ، و Chemrel بهترین مواد عایق و مقاوم در برابر نفوذ مواد می باشند</p>	<p>حفاظت پوستی</p>
<p>ایجاد دوش آب و جایگاه ویژه شستشوی چشم ضروری و لازم است .</p>	<p>سایر تجهیزات حفاظتی</p>

### ۷. اطفاء حریق

<ul style="list-style-type: none"> <li>• بخارات این ماده سنگینتر از هوا بوده و ممکن است در فضاهای نزدیک سطح زمین تجمع یابند .</li> <li>• جهت خنک کردن ظروف مواد در معرض آتش ، کاهش فشار بخارات تجمع یافته در ظروف ، رقیق نمودن مواد نشت یافته و قابل انفجار ، شستشو و پاکسازی مواد نشتی و محدود کردن مواجهه از آب استفاده نمایید .</li> </ul>	
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• افراد آتش نشان بایستی از لوازم حفاظت فردی و لباسهای حفاظتی مناسب جهت حفاظت تنفسی در برابر بخارات ماده و جلوگیری از تماس پوست و چشم با آلاینده ها استفاده نمایند .</li> <li>• دمای آتشگیری این ماده 69c و دمای خودبخود سوزی این ماده 600c است . ( این دما برای محلول 90% ، 534c می باشد ) .</li> <li>• حد بالای آتشگیری 57 و حد پایین اشتعال پذیری 18 می باشد ( محلول 90% ) .</li> </ul>	
--	--

### ۸. کمک های اولیه

		<p>تماس تنفسی</p> <p>سریعا“ مصدوم را به هوای آزاد انتقال دهید ( افراد امدادگر باید از تماس با فیومها و بخارات اجتناب کنند . جهت انجام عملیات امداد رسانی هرگز به تنهایی اقدام نمایند ) . سریعا“ فرد مصدوم را تحت مراقبتهای پزشکی قرار دهید . تا رسیدن کمکهای پزشکی همراه فرد مصدوم بمانید . در صورت اشکال در تنفس اکسیژن رسانی نمایید . در صورت قطع شدن تنفس فرد به وی تنفس مصنوعی بدهید . در صورت توقف تنفس و ضربان قلب عملیات احیاء قلبی - ریوی ( CPR ) انجام دهید .</p>
	<p>تماس چشم</p>	<p>سریعا“ چشم ها را با مقدار فراوان آب به مدت ۶۰ دقیقه بشویید و در هنگام شستشو پلکها را باز نگهدارید . هرگز از آب آلوده جهت شستشوی چشم ها استفاده نکنید . در صورت تحریک و التهاب چشمها سریعا“ به پزشک مراجعه کنید .</p>
	<p>تماس پوستی</p>	<p>لباسهای آلوده را تعویض نمایید ( شامل : انگشتر ، ساعت ، کمر بند و کفشها ) . افراد امدادگر حتما“ باید از لباسهای حفاظتی ( دستکشهای مقاوم و عایق ) جهت اجتناب از تماس با آلاینده استفاده نمایند . سطح پوست را به مدت ۲۰ دقیقه با مقدار فراوان آب گرم بشویید . در صورت نیاز به پزشک مراجعه کنید . لباسهای آلوده را قبل از استفاده مجدد پاکسازی نموده و یا از بین ببرید .</p>
	<p>تماس گوارشی</p>	<p>هرگز فرد مصدوم را وادار به استفراغ نکنید . در صورت استفراغ خطر ایجاد آسپیراسیون ریه ها وجود دارد . در صورتیکه مصدوم هوشیار بوده و دچار تشنج نمی باشد ، دهان او را با آب شستشو دهید . ۱ تا ۲ لیوان آب یا شیر و یا شیر منیزیم جهت رقیق نمودن ماده وارد شده به بدن ، به بیمار بخورانید و سریعا“ فرد را تحت مراقبتهای درمانی قرار دهید . اگر بصورت اتفاقی تهوع صورت گرفت ، سر مصدوم را بسمت پایین خم کنید تا مواد استفراغ شده مانع</p>


تنفس فرد نشوند . در صورت اشکال در تنفس اکسیژن رسانی نمایید . در صورت توقف تنفس فرد تنفس مصنوعی بدهید . اگر ضربان قلب و تنفس قطع شده است عملیات احیاء قلبی و ریوی انجام دهید ( CPR ) .		
---	--	--

### ۹. حد آستانه مجاز TLV

• TLV : 9 mg/m<sup>3</sup> ( 5PPm )

### ۱۰. روش های دفع و جلوگیری از نشت مواد






نشت مواد	فضای آلوده را پاکسازی کنید . تمامی منابع احتراق و گرمای را از محیط حذف کنید . پرسنل خدمات باید در مورد خطرات این ماده کاملاً آموزش ببینند و نیز بایستی از تجهیزات حفاظت فردی مناسب جهت حفاظت استنشاقی در برابر میست ها و بخارات و نیز حفاظت پوستی و چشمی استفاده نمایند . هرگز به مواد نشتی دست نزنید . از ورود مواد نشتی به کانالهای آب یا فاضلاب جلوگیری کنید و از روشهای ایمن جهت توقف یا کاهش نشت و سریش مواد استفاده کنید . مواد نشتی را توسط جاذبههای ساکن جمع آوری کرده و با دقت درون ظروف ویژه جهت دفع یا بازیافت قرار دهید .
دفع مواد زاید	• هوای محیط را جهت پراکنده کردن بخارات موجود در هوا تهویه نمایید جهت دفع مواد از مقررات و قوانین محلی ، استانی و دولتی پیروی نمایید .

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS  اسید کلریدریک</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)</p>
------------------------------------	--	---

### ۱. مشخصات ماده

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ نام شیمیایی : اسید کلریدریک</li> <li>❖ نامهای مترادف : هیدروژن کلراید، اسید کلروهیدریک</li> <li>❖ فرمول شیمیایی : HCL</li> <li>❖ خانواده شیمیایی: اسید غیرآلی</li> <li>❖ شکل فیزیکی : مایع فرار</li> <li>❖ رنگ: بی رنگ یا زرد کم رنگ</li> <li>❖ بو : دارای بوی تند</li> </ul>
--

### ۲. اطلاعات عمومی


<p>خطرناک برای</p> 	<p>مواد خورنده</p> <p>محیط زیست</p> 	<p>مواد محرک</p> 	<p>مواد سمی</p> 	<p>لوزی خطر</p> 
--	---	--	---	---

### ۳. هشدارهای حفاظتی


<p>غلظت بخارات و قطرات این ماده می تواند سبب تحریکات شدید، سوختگی و کوری چشم شود.</p>	<p>تماس با چشم</p>
<p>می تواند سبب تحریکات شدید پوستی (قرمزی، تاول و درد)، سوختگی و صدمات پوستی شود.</p>	<p>تماس با پوست</p>
<p>محلول این ماده بسیار خورنده است. تأثیرات آن بستگی به غلظت و مدت زمان تماس</p>	<p>تنفس</p>

دارد. بخارات این ماده می تواند سبب تحریکات شدید بینی، زخم گلو، انسداد، سرفه و سختی تنفس شود. در مدت مواجهه با این ماده زخم در بینی و گلو ایجاد شود.	
می تواند سبب زخم های خورنده در دهان، گلو، مری و شکم شود. علائم آن شامل سختی در قورت دادن، عطش، استفراغ و حالت تهوع، اسهال، صدمات شدید، اغما و مرگ است.	بلعیدن و خوردن
این ماده نمی سوزد.	حریق

#### ۴. کمکهای اولیه

سریعاً چشمهای آلوده را به مدت ۳۰-۲۰ دقیقه با آب ولرم شستشو داده، پلکها باز نگه داشته شوند به پزشک مراجعه شود.	تماس با چشم	
سریعاً موضع آلوده را با آب ولرم به مدت ۳۰-۲۰ دقیقه با آب ولرم شستشو داده . به پزشک مراجعه شود.	تماس با پوست	
هرگز به فردی که بیهوش است چیزی نخورانید. در صورت هوشیاری فرد دهان وی را با آب تمیز شستشو داده و فرد را وادار به استفراغ نکنید . به فرد هوشیار ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر آب بخورانید . در صورت امکان، پس از خوردن آب به فرد شیر دهید . اگر استفراغ به صورت طبیعی اتفاق افتاد دوباره به فرد آب داده . به پزشک مراجعه شود.	بلعیدن و خوردن	
منبع مولد آلودگی یا فرد را به هوای آزاد برده. علائم مسمومیت با این ماده ۴۸ ساعت پس از مواجهه نمایان می شود. به پزشک مراجعه شود.	تنفس	
علائم حیاتی فرد (دما، فشارخون و...) را مرتب چک کرده . به پزشک یا نزدیکترین مرکز کنترل سموم مراجعه شود.	اطلاعات پزشکی	

#### ۵. اطفاء حریق

این ماده نمیسوزد . تماس با فلزات، تولید گاز هیدروژن کرده که مخلوط این گاز با هوا می تواند سبب انفجار شود.	خطر آتش گیری	
از اسپری آب برای خنک کردن ظروف محتوی این ماده استفاده شود.	نحوه مناسب اطفاء	
از اسپری یا مه آب برای کاهش بخارات این ماده استفاده شود. از اسپری کردن آب به منبع نشت این ماده خودداری شود.	سایر توضیحات	

## ۶. احتیاطات شخصی

حفاظت پوست	دستکش، لباس و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده کنید.
حفاظت چشم	از از عینک محافظ با قاب دور چشم مواد شیمیایی غیرقابل نفوذ در برابر گازها استفاده شود. محافظ صورت ضروری است.
حفاظت بدن	دستکش، لباس و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود. دوش و چشم شور ایمنی در محیط های کار با این ماده الزامی است.
حفاظت تنفسی	از ماسکهای مناسب استفاده شود.


## ۷. احتیاطات محیط

حفاظت محیط کار	تا زمانیکه آلودگی بطور کامل برطرف نشده، محیط را محدود کنید و تمیز کردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید. این افراد میبایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی موردنیاز استفاده کنند. محیط راتهیویه کرده.
نظافت محیط آلوده	مواد ریخته شده را با موادی که با این ماده واکنش نمی دهند، جمع کنید. مواد زائد را در داخل ظروف مناسب، دربسته و با برچسب مخصوص نگهداری کنید. محیط را با آب شستشو دهید. آب داخل ظروف نگهداری وارد نشود.

## ۸. طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

دفع بسته بندی مواد : در صورت امکان این مواد باید در جاهای تعیین شده، دفن شوند. اگر ضایعات کم بود می توان این مواد را به آب اضافه کرد و به آرامی بوسیله سدیم یا کربنات کلسیم خنثی نمود.
--

## ۹. جابجایی و انبار داری

احتیاطات جابجایی	از آزاد شدن بخارات و قطرات این مواد جلوگیری نمائید. همیشه مطمئن باشید که تهویه محیطی محل حمل و نقل مناسب و کافی است. در صورت امکان به صورت بسته های کوچک در محیطی با تهویه مناسب، حمل شوند.	
شرایط انبار داری	در محیط خشک، خنک و باتهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه مستقیم آفتاب، گرما و سایر منابع مشتعل و محترق دیگر نگهداری شوند. این مواد باید به دور از مواد ناسازگار مثل مواد اکسیدکننده، مواد کاهنده و... انبار شوند.	
بسته بندی	ظروف دارای برچسب مناسب باشند. در زمانیکه از ظروف استفاده نمیشوند،	


مناسب	درب آنها بسته باشد.
-------	---------------------

### ۱۰. پایداری و برهم کنش ها

پایداری	پایدار
محیط های مورد اجتناب	شوکه های مکانیکی، مواد ناسازگار، فلزات، حرارت زیاد، مواجهه با رطوبت هوا یا آب.
مواد ناسازگار	فلزات، آمین ها، هیدروکسید سدیم، آلدهید ها، اپوکسید ها، عوامل کاهنده، عوامل اکسیدکننده، مواد قابل انفجار، استالدئید ها، کاربید ها، سیلیسید ها، سیانیدها، سولفید ها، فسفید.
خطرات ناشی از تجزیه	هیدروژن کلراید، کلر، منوکسیدکربن، گاز هیدروژن.
سایر اطلاعات	برای بیشتر فلزات بسیار خورنده است.

### ۱۱. سم شناسی

اثرات حاد	در بیشتر مطالعات آزمایشگاهی نشان داده شده است که استنشاق طولانی مدت ۱ پی پی ام از این ماده سبب انقباض دستگاه تنفسی، تحریکات چشمی و پوستی می شود.
سایر اطلاعات	سرطان زائی گروه A2 - سرطان بینی
حذتماس	ACGIH :TLV TWA : 0/75ppm TLV STEL : 2 ppm

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS  الکل</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان ایلام مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	---	---

### ۱. ماهیت ماده

<p>نام شیمیایی</p>	<p>اتیل الکل ۷۰ درصد</p>
<p>نامهای مترادف</p>	<p>الکل - اتیل هیدرات - اتیل هیدروکساید - الکل غلات و....</p>

### ۲. اطلاعات عمومی (علایم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتشگیر	مواد محرک
			


### ۳. هشدارهای حفاظتی

<p>شدیداً محرک است. باعث حساسیت همراه با درد نسبت به نور میشود</p>	<p>تماس با چشم</p>
<p>در حد متوسط باعث تحریک پوست شده و در انتهای اندامها ایجاد سیانوز میکند</p>	<p>تماس با پوست</p>
<p>باعث تحریک معده - حالت تهوع - اسهال و استفراغ شده و قادر است مسمومیت سیستمیک ایجاد کرده و افزایش قندخون - خواب آلودگی و تخدیر سیستم اعصاب مرکزی و هیجان پذیری - سردرد - سرگیجه - خواب آلودگی - تهوع - بیهوشی - کما و مرگ در اثر اختلال در عملکرد تنفسی نماید..</p>	<p>بلعیدن و خوردن</p>
<p>استنشاق غلظتهای زیاد آن علاوه بر تحریک دستگاه تنفس بر عملکرد سیستم اعصاب مرکزی تاثیر گذاشته و منجر به حالت های تهوع - سردرد - سرگیجه - تخدیر - بیهوشی و کما میشود. تنفس بخارات آن ایجاد سرگیجه و احساس خفگی میکند.</p>	<p>تنفس</p>
<p>ظروف نگهداری آن باید در برابر حرارت دارای مقاومت کافی باشد. در مواقع آتش سوزی</p>	<p>حریق</p>




باید از حفاظت کامل فردی و رسیپراتورتنفسی استاندارد استفاده نمود. بخارات آن حتی در دمای کمتر از نقطه اشتعال هم با هوا، مخلوط قابل اشتعال تولید میکند. بخارات آن از سمت ظروف نگهداری میتواند به سمت منبع حرارت حرکت کرده و موجب آتش سوزی در ظروف شوند.	
ظروف محتوی آن در هنگام آتش سوزی ممکن است منفجر شوند	انفجار


#### ۴. کمکهای اولیه

پلکها باید از هم باز نگه داشته شده و با مقادیر زیادی آب شستشو داد.	تماس با چشم	
فوراً لباسهای آلوده را از تن خارج کرده به سرعت پوست را بامقادیر زیادی آب و صابون بمدت حداقل ۱۵ دقیقه بشوئید قبل از استفاده مجدد از لباسها آنها را آبکشی نمائید	تماس با پوست	
فرد مسموم را وادار به استفراغ نکنید - اگر هوشیار است به او ۲ فنجان آب یا شیر بنوشانید. اگر فرد بیهوش است به او چیزینخورانید. در صورتی که بدحال است اورابه پزشک برسانید.	بلعیدن و خوردن	
فرد مسموم را به هوای آزاد منتقل کرده. در صورت قطع تنفس به اوتنفس مصنوعی دهید (دهان به دهان باعث مسمومیت فرد کمک دهنده میشود) در صورتی که تنفس با مشکل انجام میشود به او اکسیژن وصل کرده و اگر بهتر نشد او را به اورژانس برسانید.	تنفس	

#### ۵. اطفاء حریق

قابل اشتعال	خطر آتش گیری	
در هنگام وقوع حریق بر روی ظروف محتوی آن، آب سرد بپاشید. برای اطفاء حریق های کوچک از مواد شیمیایی خشک - گاز دی اکسید کربن استفاده کنید. اما در آتشسوزی های بزرگ و وسیع از جریان آب بصورت مستقیم استفاده نکنید.	نحوه مناسب اطفاء	

#### ۶. احتیاطات شخصی

از لباس کار مناسب و مقاوم در برابر پاشش مایعات استفاده کنید.	حفاظت پوست	
استفاده از عینک ایمنی معمولی یا داری قاب محافظ دور چشم	حفاظت چشم	
	حفاظت بدن	
هنگامی که غلظت بخارات در محیط به حدی است که تنفس ممکن	حفاظت تنفسی	


نیست باید از رسپیراتورهای استاندارد برای تامین اکسیژن مورد نیاز استفاده نمود.		
---	--	--

۷. خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
رنگ	بی رنگ و شفاف
بو	بوی خاص
حلالیت در آب	کاملاً محلول

۸. کاربرد

گند زدائی - حلال و رقیق کننده
-------------------------------

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b> محلول دکونکس	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)
-----------------------------	---	--


### ۱. اطلاعات عمومی

دکونکس	اسامی رایج
تشکیل شده از ۴ ترکیب شیمیایی با این مشخصات: Tensi der <۵٪ + Pot asi um-Hydr oxi de >۲۵٪ Fost f ast er ۵- ۱۵٪ + Nbnj on Tensi der <۵٪ + Anj on	نام شیمیایی
ضد عفونی کننده و گند زدائی	موارد استفاده

### ۲. خواص فیزیکی و شیمیایی

مایع بی رنگ و تقریباً بدون بوی خاصی است	شکل ظاهری
	نقطه جوش
ندارد	قابلیت اشتعال
کاملاً محلول	میزان حلالیت در آب
ناپایدار - با مواد اسیدی ترکیب میشود	پایداری
محلول دکونکس گازها و بخارات سمی حاوی ترکیبات کلردار متصاعد میکند اسیدهای معدنی و آلی - الکلها - گلیکولها - اکسیدکننده ها-	ترکیبات ناسازگار


### ۳. اطلاعات عمومی (علایم حفاظتی)

لوزی خطر


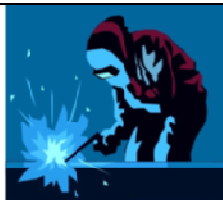
#### ۴. مخاطرات

اثر بر سلامتی انسان	باعث تحریک چشم شده و امکان آسیب و تخریب بافت قرنیه وجود دارد. در تماس با پوست باعث درد و قرمزی پوست و در مواردی امکان سوختگی وجود دارد. بلعیدن آن خطرناک و باعث تحریک بافت مخاطی می شود.
اثر بر محیط کار	باعث تخریب برخی از ترکیبات لاستیکی و روکشهای مصنوعی در محل کار میشود
اثر بر محیط زیست	هنوز اطلاعات کاملی در این زمینه موجود نیست.

#### ۵. کمکهای اولیه

تماس با چشم	به سرعت چشمها را با مقادیر زیاد آب و به مدت ۱۵ دقیقه بشویید. به هنگام شستن پلکها را بالا نگه دارید	
تماس با پوست	به سرعت و بطور کامل پوست آلوده را با آب بشوئید. سریعاً لباسهای آلوده به مایع را از تن خارج کرده و پوست را کاملاً آب بشوئید. در صورت ادامه داشتن تحریک و سوزش پوست به پزشک مراجعه نمائید.	
بلعیدن و خوردن	بلافاصله به فرد مسموم مقادیر زیادی آب بنوشانید سپس او را به پزشک یا اورژانس رسانده و هرگز فرد مسموم را مجبور به استفراغ یا نوشیدن مایعات دیگری به جز آب نکنید.	
تنفس	فرد مسموم را فوراً به هوای آزاد برده و او را بی حرکت و گرم نگهدارید	

#### ۶. احتیاط های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم	به سرعت چشم ها را با مقادیر زیاد آب و به مدت حداقل ۱۵ دقیقه بشوئید در هنگام شستن چشم ها پلکها را بالا نگهدارید. در صورت ادامه یافتن تحریک و سوزش چشم ها به پزشک مراجعه کنید.	
تماس با پوست	به سرعت و بطور کامل پوست آلوده را با آب بشوئید. سریعاً لباسهای آلوده به مایع را از تن خارج کرده و پوست را کاملاً آب بشوئید. در صورت ادامه داشتن تحریک و سوزش پوست به پزشک مراجعه نمائید.	
بلعیدن و	بلافاصله به فرد مسموم مقادیر زیادی آب بنوشانید سپس او را به	

خوردن	پزشک یا اورژانس رسانده و هرگز فرد مسموم را مجبور به استفراغ یا نوشیدن مایعات دیگری به جز آب نکنید.
تنفس	فرد مسموم را فوراً به هوای آزاد برده و او را بی حرکت و گرم نگهدارید.
حریق	در صورت امکان ظروف حاوی محلول را از محیط در حال حریق خارج کرده و از تنفس بخارات این ماده در حال سوختن پرهیز نمائید.
انفجار	ندارد

#### ۷. احتیاط در زمان وقوع حادثه

حفاظت فردی	در صورت تماس با مقادیر زیاد این ماده از تجهیزات حفاظتی مناسب (دستکش- لباس-پیشبند-ماسک و ...) استفاده کنید.
حفاظت محیطی و نظافت	از ریخت و پاش آن جلوگیری کرده در محل نگهداری آن تهویه مناسب داشته باشید. بطور مستقیم آنرا بداخل مجرای فاضلاب جاری نکنید. در کنار مواد جاذب نگهداری کرده و جنس ظروف نگهداری آن از مواد غیر قابل اشتعال نظیر شیشه باشد. در صورت ریزش آن از فشار آب برای پاکسازی محل استفاده کنید. دفع مقادیر زائد یا تاریخ گذشته این ماده باید توسط مهندس محیط زیست و بر اساس قوانین و مقررات رایج کشور باشد.

#### ۸. جابجایی (دستی) و انبارداری

جابجایی (دستی)	با احتیاط حمل شود و از ریزش آن به محیط و تماس با چشم و پوست جلوگیری کنید. جزو مواد خورنده برچسب گذاری شود.
انبارداری	در محل خشک و خنک و دارای تهویه مناسب نگهداری کنید. درب ظروف محتوی این محلول باید همیشه کاملاً بسته باشد. برخی ترکیبات پلاستیکی از جمله لاستیک - کائوچوی مصنوعی - رزین - روکش و پوششهای مصنوعی و رنگهای پلاستیکی را تخریب میکند.


#### ۹. حفاظت فردی

محدودیت تماس	ندارد
حفاظت مهندسی	در محیط کار یا نگهداری آن تهویه عمومی و موضعی مناسب و قوی داشته

باشید.	
در هنگام کار با آن دستکش لاستیکی یا پلاستیکی ( مخصوص مواد شیمیایی ) بپوشید.	حفاظت از دستها
از عینک محافظ مقاوم یا حفاظ صورت ( شیلد ) استفاده کنید.	حفاظت از چشم ها
لباس کاری بپوشید که پوست را در برابر پاشش آن محافظت نماید.	حفاظت از پوست

#### ۱۰. اطلاعات سم شناسی

در تماس با چشم محرک-سوزاننده و خورنده است.خطر آسیب به قرنیه وجود دارد.	تماس با چشم
محرک پوست بوده از طریق پوست جذب میشود و در تماسهای طولانی و مزمن خطر درماتیت اگزما تور وجود دارد	تماس با پوست
از طریق گوارشی جذب میشود و به بافت مخاطی آسیب وارد میکند.	بلعیدن
خطر جذب از طریق تنفس وجود دارد باعث تحریک سیستم تنفسی فوقانی و آسیب به بافت مخاطی میشود.	تنفس

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS سایاسپت اچ آی</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	---	--

### ۱. مشخصات

نام	سایاسپت اچ آی
کاربرد	ضد عفونی ابزارآلات نیمه حساس و غیر حساس پزشکی و دندانپزشکی


### ۲. اجزاء سازنده

<ul style="list-style-type: none"> <li>• دی دسیل دی متیل آمونیوم کلراید</li> <li>• پلی هگزامتیلن بیگوانید هیدروکلراید</li> </ul>
--


### ۳. خطرات احتمالی

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ممکن است سبب سوختگی شود. corrosive</li> <li>• برای آبزیان سمی می باشد.</li> </ul>
--


### ۴. کمک های اولیه

<p>شخص را به هوای آزاد ببرید. اگر شخص قادر به نفس کشیدن نیست از تنفس مصنوعی، در صورت امکان و ترجیحا دهان به دهان استفاده کنید. با پزشک مشورت کنید.</p>	در صورت استنشاق	
<p>چشم ها را باز نگهدارید و رد همان حال آنها را برای چند دقیقه با آب خنک بشویید. با پزشک مشورت کنید.</p>	در صورت تماس با چشم	
<p>لباسهای آلوده را خارج کنید. فوراً پوست را با آب و صابون بشویید و کاملاً آبکشی نمایید. به پزشک مراجعه کنید.</p>	در صورت تماس با پوست	
<p>دهان را بشویید و مقدار زیادی آب بنوشید برای درمان فوراً با یک پزشک مشورت کنید. هرگز شخص را وادار به استفراغ نکنید. هرگز چیزی به دهان فرد بیهوش ندهید.</p>	در صورت بلع یا خوردن	

### ۵. اقدامات لازم برای خاموش کردن آتش

پودر خشک، جت آب و دی اکسید کربن. برای آتش سوزی در مقیاس بزرگتر از جت آب استفاده می شود.	مواد مناسب برای خاموش کردن آتش	
--	-----------------------------------	---

### ۶. حمل و نقل و نگهداری

هنگام حمل و نقل کاملاً از بسته بودن ظروف حاوی این محصول اطمینان حاصل کنید.	حمل و نقل	
ظروف محتوی محصول را کاملاً بسته نگهدارید.	نگهداری	

### ۷. نظارت بر شرایط/تماس با مواد-حفاظت شخصی

از تهویه مناسب و کافی در ساختمان استفاده کنید.

نکات ایمنی مربوط به شخص	
از دستکش های محافظ مربوط به مواد شیمیایی با لیبل CE استفاده شود.	ایمنی دست
از عینک یا حفاظ پوششی صورت استفاده شود.	ایمنی چشم
در صورت احتمال ریزش یا حمل محصول در مقادیر بالا از لباس کار یکسره استفاده شود.	ایمنی پوست

### ۸. خواص فیزیکی و شیمیایی

ظاهر	مایع آبی رنگ
PH(محلول ۱٪)	۶-۸
نقطه اشتعال	۹۸<
دانسیته	۱/۰۴ ~
انحلال پذیری	بسیار انحلال پذیر

### ۹. پایداری و واکنش پذیری

این محصول تحت شرایط نگهداری پایدار است.




واکنش های خطرناک	واکنش خطرناکی در رابطه با این ماده شناخته نشده است.
محصولات خطرناک ناشی از تجزیه	شناخته نشده است.

#### ۱۰. اطلاعات سم شناسی

مسمومیت حاد دهانی	LD50 در موش 2750mg/kg
مسمومیت حاد تنفسی	LC50/4h در موش 20/4 mg/l
اثر روی سلامتی:	
بلع	در صورت بلعیدن باعث سوختگی شدید دهان و گلو می شود همچنین خطر سوراخ شدن مری و معده نیز وجود دارد.
تماس چشم ها	باعث سوزش شدید چشم می شود.
تماس با پوست	ممکن است باعث سوزش پوست و غشاهای مخاطی شود.

#### ۱۱. اطلاعات زیست محیطی

برای آبریزان زیان آور است.

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS سایاسپت اچ پی</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	---	--

### ۱. مشخصات

نام	سایاسپت اچ پی
کاربرد	ضد عفونی سطوح بهداشتی، پزشکی و دندانپزشکی


### ۲. اجزاء سازنده

<ul style="list-style-type: none"> <li>• دی دسیل دی متیل آمونیوم کلراید</li> <li>• آلکیل دی متیل بنزیل آمونیوم کلراید</li> <li>• پلی هگزا متیلن بیگوانید هیدروکلراید</li> </ul>
---

### ۳. خطرات احتمالی


<ul style="list-style-type: none"> <li>• ممکن است سبب سوختگی شود.</li> <li>• برای آبزیان سمی می باشد.</li> </ul>
--

### ۴. کمک های اولیه

<p>شخص را به هوای آزاد ببرید. اگر شخص قادر به نفس کشیدن نیست از تنفس مصنوعی، در صورت امکان و ترجیحا دهان به دهان، استفاده کنید. با پزشک مشورت کنید.</p>	<p>در صورت استنشاق</p>	
<p>چشم ها را باز نگهدارید و در همان حال آنها را برای چند دقیقه با آب خنک بشویید. با پزشک مشورت کنید.</p>	<p>در صورت تماس با چشم</p>	
<p>لباسهای آلوده را خارج کنید. فوراً پوست را با آب و صابون بشویید و کاملاً آبکشی نمایید. به پزشک مراجعه کنید.</p>	<p>در صورت تماس با پوست</p>	
<p>دهان را بشویید و مقدار زیادی آب بنوشید برای درمان فوراً با پزشک مشورت کنید. هرگز شخص را وادار به استفراغ نکنید. هرگز</p>	<p>در صورت بلع یا خوردن</p>	

چیزی به دهان فرد بیهوش ندهید.		
-------------------------------	--	--

#### ۵. اقدامات لازم برای خاموش کردن آتش

پودر خشک، جت آب و دی اکسید کربن. برای آتش سوزی در مقیاس بزرگتر از جت آب استفاده می شود.	مواد مناسب برای خاموش کردن آتش	
--	--------------------------------------	---

#### ۶. حمل و نقل و نگهداری

حمل و نقل	هنگام حمل و نقل کاملاً از بسته بودن ظروف حاوی این محصول اطمینان حاصل کنید.
نگهداری	درب ظروف محتوی محصول را کاملاً بسته نگهدارید.

#### ۷. نظارت بر شرایط/تماس با مواد-حفاظت شخصی

از تهویه مناسب و کافی در ساختمان استفاده کنید.

نکات ایمنی مربوط به شخص	
ایمنی دست	از دستکش های محافظ مربوط به مواد شیمیایی با لیبل CE استفاده شود.
ایمنی چشم	از عینک یا حفاظ پوششی صورت استفاده شود.
ایمنی پوست	در صورت احتمال ریزش یا حمل محصول در مقادیر بالا از لباس کار یکسره استفاده شود.

#### ۸. خواص فیزیکی و شیمیایی

ظاهر	مایع نسبتاً بی رنگ
PH(محلول ۱٪)	۵-۶
نقطه اشتعال	۹۸<
دانسیته	۱/۰۴ ~
انحلال پذیری	بسیار انحلال پذیر

#### ۹. پایداری و واکنش پذیری

این محصول تحت شرایط نگهداری پایدار است.


واکنش های خطرناک	واکنش خطرناکی در رابطه با این ماده شناخته نشده است.
محصولات خطرناک ناشی از تجزیه	شناخته نشده است.

#### ۱۰. اطلاعات سم شناسی

مسمومیت حاد دهانی	LD50 در موش 2750mg/kg
مسمومیت حاد تنفسی	LC50/4h در موش 20/4 mg/l
اثر روی سلامتی:	
بلع	در صورت بلعیدن باعث سوختگی شدید دهان و گلو می شود همچنین خطر سوراخ شدن مری و معده نیز وجود دارد.
تماس چشم ها	باعث سوزش شدید چشم می شود.
تماس با پوست	ممکن است باعث سوزش پوست و غشاهای مخاطی شود.

#### ۱۱. اطلاعات زیست محیطی

<ul style="list-style-type: none"> <li>• برای آبریزان زیان آور است</li> <li>• از تخلیه محصول و پسابهای آن به داخل منابع آبهای جاری خودداری گردد.</li> </ul>
---

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS سپتی سورفیس</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	---	--

### ۱. مشخصات ماده شیمیایی

<p>نام ماده شیمیایی</p>	<p>سپتی سورفیس</p>
<p>کاربرد ماده شیمیایی</p>	<p>ضد عفونی کننده سطوح و ابزار آلوده در اماکن عمومی، بهداشتی و پزشکی</p>

### ۲. مواد موثره

<ul style="list-style-type: none"> <li>• هگزامتیلن بیس کلروفنیل بیگوآنید (کلرهگزیدین دی گلوکونات)</li> <li>• آلکیل بنزیل دی متیل آمونیوم کلراید ( بنزالکونیوم کلراید )</li> <li>• اتانول</li> </ul>
---


### ۳. خطرات احتمالی

<ul style="list-style-type: none"> <li>• در صورت تماس با چشم باعث التهاب شدید چشم و اثرات زیانبار بر آن می شود.</li> <li>• قابل اشتعال است.</li> </ul>
--


### ۴. خواص فیزیکی و شیمیایی

<p>رنگ و شکل ظاهری</p>	<p>بی رنگ- زلال</p>
<p>PH</p>	<p>۵.۵ - ۶.۵</p>
<p>نقطه جوش</p>	<p>۹۲</p>
<p>حلالیت در آب و اتانول</p>	<p>محلول</p>


## ۵. کمک‌های اولیه

چشمها را باز نگه دارید و با آب فراوان به مدت 15 تا 20 دقیقه بشویید. در صورت وجود داشتن لنز بعد از 5 دقیقه شستشو لنزها را خارج کرده، دوباره به شستشو ادامه دهید	تماس با چشم	
بیمار را به هوای آزاد ببرید. در صورت بیهوشی از تنفس مصنوعی کمک بگیرید. به پزشک مراجعه کنید	استنشاق	
فوراً مقدار زیادی آب به بیمار بدهید. بیمار را وادار به استفراغ نکنید. بلافاصله با پزشک تماس بگیرید	بلعیدن	

## ۶. حمل و نقل، نگهداری و ایمنی

<ul style="list-style-type: none"> <li>• دور از گرما و نور مستقیم خورشید نگهداری شود -</li> <li>• دور از منبع احتراق نگاه داشته شود - سیگار نکشید</li> <li>• دور از جریان الکتریسیته نگهداری شود.</li> <li>• در جای خنک و دارای تهویه مناسب نگهداری شود</li> </ul>	حمل و نقل	
همیشه از بسته بودن درب ظرف اطمینان حاصل کنید	نگهداری	

## ۷. اطفاء حریق

در صورت بروز آتش سوزی می توان از دی اکسید کربن، اسپری آب، کف های مقاوم به الکل و پودرهای خشک شیمیایی استفاده کرد.	
---	---

## ۸. پایداری و واکنش پذیری


<ul style="list-style-type: none"> <li>• در صورتیکه مطابق با دستورالعمل مصرف شود، تجزیه حرارتی رخ نمی دهد.</li> <li>• هیچ واکنش خطرناکی در رابطه با محصول شناخته نشده است.</li> </ul>
---

## ۹. اطلاعات زیست محیطی

این ماده بدلیل تبخیر سریع، هیچ نوع باقیمانده ای در طبیعت باقی نمی گذارد و آلوده کننده محیط زیست نمی باشد. ضمناً " به دلیل آنکه این محصول یک Mix ترکیب ساده بوده و تولید آن نیازمند فرآیندهای شیمیایی نیست و همچنین پساب گازهای سمی و خطرناک ندارد، هیچ خطری محیط اطراف را از این بابت تهدید نمی نماید.

## ۱۰. دستورالعمل مصرف

محلول سپتی سورفیس آماده مصرف است و نیاز به رقیق سازی ندارد. مقدار مناسبی از محلول را روی سطوح آلوده اسپری کرده اجازه دهید خشک شود این محلول حد اکثر در مدت دو دقیقه بیشترین فعالیت ضد میکروبی خود را اعمال می کند. برای کسب نتیجه بهتر قبل از استفاده از محلول، سطح مورد نظر را تمیز و خشک کنید.

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b>  سپتی سیدین	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)
-----------------------------	---	---

### ۱. مشخصات ماده شیمیایی

نام ماده شیمیایی	سپتی سیدین
کاربرد ماده شیمیایی	ضد عفونی کننده پوست و بافت بدن

### ۲. مواد موثره

<ul style="list-style-type: none"> <li>• اتانول</li> <li>• ایزوپروپانول</li> <li>• کلرهگزیدین</li> </ul>
--


### ۳. خطرات احتمالی

<ul style="list-style-type: none"> <li>• در صورت تماس با چشم باعث التهاب شدید چشم و اثرات زیانبار بر آن می شود.</li> <li>• قابل اشتعال است.</li> </ul>
--

### ۴. خواص فیزیکی و شیمیایی

رنگ و شکل ظاهری	بی رنگ-زالال
PH	۵/۵ - ۶/۵
حلالیت در آب	محلول در آب


### ۵. کمک های اولیه

چشمها را باز نگه دارید و با آب فراوان به مدت 15 تا 20 دقیقه بشویید. در صورت وجود داشتن لنز بعد از 5 دقیقه شستشو لنزها را خارج کرده ، دوباره به شستشو ادامه دهید.	تماس با چشم	
--	-------------	---




استنشاق	بیمار را به هوای آزاد ببرید. در صورت بیهوشی از تنفس مصنوعی کمک بگیرید. به پزشک مراجعه کنید.
بلعیدن	فوراً مقدار زیادی آب به بیمار بدهید. بیمار را وادار به استفراغ نکنید. بلافاصله با پزشک تماس بگیرید.
توضیحات	فقط برای استعمال خارجی بوده و بر روی پوست سالم مصرف شود

#### ۶. حمل و نقل، نگهداری و ایمنی

<ul style="list-style-type: none"> <li>این ترکیب آتش زا است و از اسپری آن بر روی شعله جداً خودداری شود.</li> <li>دور از گرما و نور مستقیم خورشید نگهداری شود.</li> <li>دور از منبع احتراق نگاه داشته شود - سیگار نکشید.</li> <li>دور از جریان الکتریسیته نگهداری شود.</li> <li>در جای خنک و دارای تهویه مناسب نگهداری شود.</li> <li>همیشه از بسته بودن درب ظرف اطمینان حاصل کنید.</li> </ul>	
--	---

#### ۷. اقدامات لازم برای خاموش کردن آتش

<p>در صورت بروز آتش سوزی می توان از دی اکسید کربن، اسپری آب، کف های مقاوم به الکل و پودرهای خشک شیمیایی استفاده کرد.</p>	
--	---

#### ۸. پایداری و واکنش پذیری

<ul style="list-style-type: none"> <li>در صورتیکه مطابق با دستورالعمل مصرف شود، تجزیه حرارتی رخ نمی دهد.</li> <li>هیچ واکنش خطرناکی در رابطه با محصول شناخته نشده است.</li> </ul>
---


#### ۹. اطلاعات زیست محیطی

<p>این ماده بدلیل تبخیر سریع، هیچ نوع باقیمانده ای در طبیعت باقی نمی گذارد و آلوده کننده محیط زیست نمی باشد. ضمناً "به دلیل آنکه این محصول یک Mix و ترکیب ساده بوده و تولید آن نیازمند فرآیندهای شیمیایی نیست و همچنین پساب گازهایی سمی و خطرناک ندارد، هیچ خطری محیط اطراف را از این بابت</p>
--

تهدید نمی نماید.

#### ۱۰. دستورالعمل مصرف

- ۲ تا ۳ سی سی از محلول سپتی سیدین پی سی را بر روی کلیه قسمت های هر دو دست اسپری کنید و به طور کامل دو دست را بروی همدیگر مالش داده به طوریکه بین انگشتان پشت و روی دست تا قسمت مچ به محلول آغشته گردد سپس برای مدت 30 ثانیه اجازه دهید که محلول از روی پوست خشک شود.
- توجه شود شستن دست با آب و صابون قبل از استفاده از ترکیب آنتی سپتیک الزامی نیست اما اثرگذاری را بالا خواهد برد گرچه توصیه می شود در صورت آلودگی دست به چربی و مواد بافتی این عمل صورت گیرد بهتر است افرادی که دارای پوست خشک هستند پس از چند بار استفاده از محلول آنتی سپتیک از لوسیون یا کرم های نرم کننده با خایت ضد التهابی ضعیف استفاده کنند

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS سدیم کلراید	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)
-----------------------------	---	---

### ۱. مشخصات ماده

کلرید سدیم	نام ماده
NACL	فرمول شیمیایی ماده
نمک معمولی ، نمک صخره، نمک دریا ، Dendritis	نام تجاری و نامهای دیگر

### ۲. مشخصات فیزیکی و شیمیایی


بلور بی رنگ یا سفید و یا پودر سفیدرنگ	شکل ظاهری
NACL	فرمول مولکولی
g/mol ۵۸.۴۴۲۷۷	جرم مولی
2.16 g/cm <sup>3</sup>	چگالی
1465 درجه سانتیگراد (1738K)	نقطه جوش
۸۰۱ درجه سانتیگراد	نقطه ذوب
غیر مشتعل	نقطه اشتعال
g/۱۵۰	حلالیت در آب

### ۳. اطلاعات مهم

پوست، بلع، تنفس، چشم	راه های ورود به بدن
سوزاننده چشم، پوست، بافتهای مخاطی و اعضاء تنفسی است. برای تنفس، بلع یا جذب	اثرات تماس

کوتاه مدت	پوستی خطرناک است.
ناسازگار با	عوامل اکسید کننده قوی و اسیدها. با تری فلوئورید برم و لیتیم به شدت واکنش میدهد. دور از رطوبت نگهداری شود.

#### ۴. هشدار های حفاظتی شخصی

تماس پوستی	با پوست یا لباس تماس نداشته باشد شستشو با آب زیاد و صابون به مدت ۱۵ دقیقه. لباسهای آلوده را درآورید.	
تماس چشم	وارد چشمها نشود. شستشو با آب زیاد به مدت ۱۵ دقیقه با پلک باز.	
تماس تنفسی	غبار آن را تنفس نکنید. هوای آزاد. در صورت نیاز از تنفس مصنوعی یا اکسیژن استفاده نمائید.	
بلع و گوارش	پس از کار دستها را کاملا بشوئید. دهان را با آب بشوئید. اقدامات درمانی.	
تماس شغلی	لباس محافظ مناسب، دستکش، شیلد صورت، هود، دوش و چشم شوی نیاز است.	
حریق	غیر قابل احتراق	

#### ۵. روش دفع ضایعات

با استفاده از تجهیزات ایمنی، ضایعات را جارو نموده، در بسته هایی برای دفع نگهدارید. تهویه و شستشوی محیط.
---

#### ۶. روش انبار داری

در ظروف کاملا سربسته و در محل خشک و خنک نگهداری شود. دور از رطوبت نگهداری شود.
--

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b> سدیم نیتريت	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)
-----------------------------	--	---

## ۲. ماهیت ماده

نام شیمیایی	سدیم نیتريت
نامهای مترادف	نمک سدیم - اسید نیتروس
شماره CAS	۷۶۳۲-۰۰-۰
وزن مولکولی	g/mol 68.9953
فرمول شیمیایی	NaNO <sub>2</sub>


## ۱. اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

مواد سمی	مواد آتش گیر	مواد محرک	مواد خورنده
			

## ۱۵. هشدارهای حفاظتی


تماس با چشم	این ماده ممکن است محرک چشم باشد، همچنین سبب قرمزی و درد در چشم می شود.
تماس با پوست	ممکن است باعث درد - قرمزی پوست شود.
بلعیدن و خوردن	خوردن آشامیدن و سیگار کشیدن ممنوع
تنفس	سرگیجه - تشنج - سردرد - کاهش هوشیاری - انگشت میخی یا لب آبی

## ۱۶. کمک های اولیه


	تماس با چشم	شستشو ۱۵ دقیقه با آب - خروج لنز - ارجاع به پزشک
	تماس با	شستشو با آب فراوان ۱۵ دقیقه - لباسهای آلوده شستشو داده شود

	پوست	
	بلعیدن و خوردن	شستشوی دهان - آشامیدن آب زیاد - وادار به استفراغ ( هوشیاری فرد ) - ارجاع به پزشک
	تنفس	استراحت - هوای تازه - مراجعه به پزشک

### ۱۷. اطفاء حریق

خطر آتش گیری	غیر قابل احتراق اما سبب افزایش احتراق سایر مواد خواهد شد فیوم سمی در حریق ایجاد میشود	
نحوه مناسب اطفاء	از مواد اطفایی مناسب استفاده شود	
سایر توضیحات	با مواد قابل احتراق تماس نداشته باشد	


### ۱۸. احتیاطات شخصی

حفاظت پوست	از دستکش های حفاظتی استفاده نمایید	
حفاظت چشم	از عینک ایمنی یا گوگل های مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود.	
حفاظت بدن	از البسه ایمنی استفاده شود	
حفاظت تنفسی	از سیستم ها حفاظت تنفسی پیشنهاد شده OSHA یا استاندارد های اروپا استفاده شود.	

### ۱۹. .طریقه دفع ظایعات مواد و بسته بندی

دفع ضایعات مواد	مواد نشت شده را در داخل ظروف جمع نموده و در محل مطمئنی دور بریزید به محیط وارد ننمائید کارگران از ماسک با فیلتر P3 استفاده نمایند
دفع بسته بندی شده	

### ۲۰. جابجایی و انبار

احتیاطات جابجایی	در اماکنی که تهویه کافی و مناسب است با این ماده کار شود. از تماس این ماده با چشم و پوست جلوگیری شود. درب ظروف حاوی این ماده همیشه بسته نگهداشته شود. از بلعیدن و استنشاق این ماده جلوگیری شود.	
شرایط انبار	از مواد قابل احتراق و احیا شونده و اسیدها دور باش محیط نگه داری	

داری	خنک و با تهویه مناسب باشد.
------	----------------------------


### ۲۱. مشخصات فیزیکی و شیمیایی


حالت فیزیکی	جامد سفید مایل به زرد، نم گیر و در فرمهای مختلف
خطرات فیزیکی	ماده یک اکسیدان قوی بوده و با مواد احیا شونده و قابل احتراق واکنش داشته و خطرات حریق و انفجار خواهد داشت محلول در آب یک قلیا ضعیف است با آلومینیوم و ترکیبات آمونیوم دار واکنش دارد
خطرات شیمیایی	در دمای بالاتر از ۵۳۰ درجه سانتیگراد احتمال انفجار دارد در تماس با اسیدها تجزیه و فیوم سمی اکسید نیتروژن تولید می نماید
حلالیت آب	82g/l
وزن مخصوص یا دانسیته	2/2g/cm <sup>3</sup>
نقطه ذوب	در دمای ۲۴۰ درجه سانتیگراد (۴۶۴ درجه فارنهایت) تجزیه و متلاشی می شود.
نقطه جوش	320c

### ۱۰. اطلاعات زیست بوم شناختی

رفتار در محیط زیست	بر موجودات آب تاثیرات مضر ایجاد می نماید
--------------------	--

### ۱۱. سم شناسی




مسمومیت تنفسی	تبخیر در دمای معمولی ناچیز است اما انتشار گرد و غبار آن میتواند ایجاد آلودگی نماید	
راه های ورود به بدن	استنشاق و گوارش	
اثرات کوتاه مدت	التهاب آور چشمها - بر سیستم گردش خون تاثیر دارد سبب کاهش فشار خون و تشکیل مت همو گلوبین خواهد نمود تماس میتواند سبب مرگ گردد	
سایر اطلاعات	این ماده محرک چشم ها، پوست و دستگاه تنفسی می باشد.	

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b>  سدیم هیپوکلریت (آب ژاول)	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)
-----------------------------	---	---

### ۱. مشخصات ماده و اجزاء تشکیل دهنده آن

نام شیمیایی	( آب ژاول ) هیپوکلریت سدیم
نامهای مترادف	آنتی فرمین، اکسید کلرید سدیم، اکسی کلرید سدیم
شماره انجمن شیمی آمریکا	7681-52-9
شماره اتحادیه اروپا	۳-۶۶۸-۲۳۱
خانواده شیمیایی	کلر الکالی
وزن مولکولی	۷۴/۴۴
فرمول شیمیایی و اجزاء ترکیب آن	ClNaO

### ۲. اطلاعات عمومی (علایم حفاظتی)

مواد محرک	مواد خورنده	لوزی خطر
		

### ۳. هشدارهای حفاظتی شخصی

بخارات این ماده سبب تحریکات شدید چشمی می شود. بطور کلی گازهای کلردار اکثرا سبب تحریکات چشمی می شوند.	تماس با چشم
بخارات این ماده سبب تحریکات شدید پوستی م ی شود. در موارد شدیدتر ممکن است	تماس با پوست




سبب سوختگی های شدید پوستی شود.	
بلعیدن و خوردن	خوردن این ماده ممکن است سبب تحریکات شدید، درد و سوزش دهان و شکم، اسهال، استفراغ، شوک، بی هوشی، هزین گویی، کما و در موارد بسیار شدید مرگ شود.
تنفس	تنفس اب ژاول وقتی در معرض حرارت و یا مواد اسیدی قرار میگیرد و گاز های مضر تولید می شود ، موجب سوختگی در دستگاه تنفسی میشود.
حریق	قابل احتراق نیست.
انفجار	قابل انفجار نیست.
اثرات زیست محیطی	بخاطر داشتن کلر و امکان ازاد شدن ان می تواند جزو مواد خراب کننده لایه اوزون باشد.


#### ۴. کمکهای اولیه

	تماس با چشم	در صورت داشتن لنز چشمی ان را در اورید .سریعاً چشم های آلوده را به صورتیکه پلک ها باز است با مقدار زیادی آب ولرم به مدت 15 دقیقه شستشو داده تا آلودگی برطرف شود .اگر تحریکات باقی ماند، شستشو را تکرار نمائید .سریعاً به پزشک مراجعه شود.
	تماس با پوست	لباس و یا کفش ناحیه آلوده را سریعاً خارج نمائید .موضع آلوده را با مقدار زیادی آب ولرم به مدت 15 دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود . سریعاً به پزشک مراجعه شود.
	بلعیدن و خوردن	فرد مصدوم را وادار به استفراغ نکنید .هرگز به کسی که بیهوش است چیزی نخورانید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.
	تنفس	برای کمک به فرد مصدوم از ماسک مناسب استفاده کنید . فرد را به هوای آزاد منتقل کنید .در صورتیکه دچار مشکل تنفسی شده است به او اکسیژن رسانی کنید .در صورتی که مصدوم نفس نمی کشد به او تنفس مصنوعی بدهید ( از تنفس دهان به دهان خود داری شود).سریعاً به پزشک مراجعه شود.
	اطلاعات پزشکی	به منابع تخصصی مراجعه کنید.

## ۵. اطفاء حریق

این ماده نمیسوزد.	خطر آتش گیری	
در صورت قرار گرفتن مخازن آب ژاول در معرض حرارت آتش سوزی مواد دیگر ، توسط اب این مخازن را خنک نگاه دارید تا آسیب ندیده و نترکند.	نحوه مناسب خاموش کردن آتش	

## ۶. مراقبت های شخصی در زمان کار با ماده

از تماس این ماده با پوست خودداری شود. از دستکشهای مقاوم در برابر موادشیمیائی استفاده شود.	حفاظت پوست	
از عینکهای مقاوم در برابر موادشیمیائی استفاده شود.	حفاظت چشم	
از تماس این ماده با بدن خودداری شود. از لباسهای مقاوم در برابر موادشیمیائی استفاده شود.	حفاظت بدن	
در محل کار سیستم تهویه باید نصب شده باشد . به صورت در صورتی که محل کار سیستم تهویه مناسب نداشته باشد ، و میزان آلودگی هوا با این با گاز کلر این ماده زیاد باشد.، از ماسکهای شیمیائی کارتریج دار و یا کپسول دار استفاده شود . در شرایط عادی نیازی به ماسک نیست . مگر اینکه اب ژاول در معرض گرما و یا مواد اسیدی قرار بگیرد	حفاظت تنفسی	

## ۷. مراقبت از محیط کار در زمان پخش تصادفی ماده

در محیط سیستم تهویه برقرار کنید .تا زمانیکه آلودگی بطور کامل برطرف نشده، محیط را محدود کنید و تمیز کردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید .این افراد می بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی موردنیاز استفاده کنند .این ماده را از معرض گرما و محیط اسیدی دور نگه دارید.	حفاظت محیط کار
اگر مقدار اب ژاول بیرون ریخته شده زیاد باشد ، با استفاده از پمپ های خلان را جمع اوری و به بیرون از محل کار منتقل کنید .در صورتی که مقدار کم باشد ، ان را با موادی که با این ماده واکنش نمی دهند مانند:(خاک و شن) ، جمع کنید و به بیرون از محل کار ببرید	نظافت محیط آلوده

## ۸. روش دفع ضایعات

دفع ضایعات این ماده	ضایعات ندارد. اب ژاول بیرون ریخته را حتی الامکان جمع اوری و استفاده کنید.
دفع ضایعات بسته بندی	ظروف خالی اب ژاول را از محیط کار بیرون ببرید. در صورت نیاز از آنها برای پر کردن مجدد اب ژاول استفاده کنید.

## ۹. جابجایی و انبارداری

احتیاطات جابجایی	از تنفس ذرات و بخارات اب ژاول خودداری شود. در بشکه ها و مخازن کاملاً در بسته و در مح لهایی با تهویه مناسب انبار شود.
شرایط انبارداری	در محیط خشک، خنک، با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه مستقیم آفتاب، گرما و سایر منابع مشتعل و محترق دیگر نگهداری شوند. از کلیه مواد ناسازگار به دور باشند.
بسته بندی مناسب	بشکه های پلاستیکی و مخازن استاندارد.

## ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
شکل فیزیکی	مایع
رنگ	بیرنگ تا زرد کم رنگ
بو	بوی شیرین
PH	۱۱
حلالیت آب	قابل حل است
حلالیت در حلالهای آلی	با بسیاری از حلالهای آلی واکنش می دهد.
وزن مخصوص نسبت به آب (دانسیته)	حدود ۱/۱ (محلول ۰/۶٪)، ۱/۲۱ (محلول ۰/۱۴٪)
حد انفجار پایین و بالا	قابلیت انفجار ندارد
دمای خود آتش گیری	این ماده نمی سوزد
در حضور شعله نقطه اشتعال	این ماده نمی سوزد
نقطه ذوب	۶- درجه سانتی گراد
نقطه جوش	در دمای بالاتر از ۴۰ درجه سانتی گراد تجزیه می شود

فشار بخار	۱۷/۵ میلیمتر جیوه در ۲۰ درجه سانتی گراد
-----------	---

### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی


ملاحظات عمومی	این ماده برای محیط زیست آبریان سمی م یباشد.
رفتار در محیط زیست	این ماده برای محیط زیست آبریان سمی م یباشد.
قابلیت تجزیه	در اثر گرما تجزیه می شود و با آزاد کردن کلر سبب تخریب لایه اوزون می شود.
اثر روی محیط آبریان	در غلظت ۰/۰۷ میلیگرم به ازای لیتر ۵۰٪ ماهی های قزل آلا تلف می شوند.
سایر اطلاعات	این ماده باعث تغییر پی اچ و یا اسیدیته محیط ابی می شود که زندگی ابریان را به خطر می اندازد.

### ۱۲. سم شناسی

مسمومیت تنفسی	۵۰درصد موشهای ضحرائی مورد آزمایش در اثر قرار گرفتن در هوایی با غلظت بیش از 10500 میلیگرم به ازای مترمکعب پس از یک ساعت تلف شدند.
مسمومیت غذایی	۵۰در صد موشهای مورد آزمایش پس از خوردن 5800 میلیگرم به ازای هرکیلو وزن بدن تلف شدند.
مسمومیت از پوست	۵۰در صد خرگوشهای مورد آزمایش پس از قرار گرفتن در معرض 10000 میلیگرم به ازای هرکیلو وزن بدن خود از طریق پوست بدن، تلف شدند.
مسمومیت چشمی	10-1/3 میلیگرم از این ماده سبب تحریکات خفیف تا متوسط چشمی میشود.
اثر حاد	این ماده محرک چشم، پوست و دستگاه تنفسی میباشد.

### ۱۳. پایداری و برهم کنش


پایداری	در دما و فشار معمولی پایدار است.
محیط های مورد اجتناب	از تماس این ماده با اسیدهای قوی اجتناب شود. در معرض نور و دمای زیاد قرار نگیرد.
مواد ناسازگار	ترکیبات نیتروژنه) مثل آمونیاک، اوره، آمین ها، ایزوسیانوری تها(، نیترات آمونیوم، فنیل استونیتریل، اسیدها) به خصوص اسید هیدروکلریک(، متانول، فلزات
خطرات ناشی از تجزیه	گاز کلر، اسید کلریدریک، اکسید سدیم

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b>  کلسیم کلراید	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)
-----------------------------	---	--

### ۱. مشخصات ماده و اجزاء تشکیل دهنده آن


کلسیم کلراید	نام شیمیایی
کلرور کلسیم، کلرید کلسیم	نامهای مترادف
10043-52-4	شماره ثبت سی ای سی
9800000EV	آرتی ای سی اس
کلسیم فلورید، کلسیم برومید، کلسیم یدید / منیزیوم کلرید ، استرانسیوم کلرید	ترکیبات مرتبط
۱۱۰/۹۹	جرم مولی
$\text{CaCl}_2$	فرمول شیمیایی و اجزاء ترکیب آن

### ۲. اطلاعات عمومی، علایم حفاظتی


لوزی خطر 
---

### ۳. کمک های اولیه


در صورت تماس فورا چشم را به مدت حداقل 15 دقیقه با آب سرد شستشو دهید. به پزشک مراجعه شود.	تماس با چشم
--	-------------

تماس با پوست	در صورت تماس فورا با آب سرد پوست تحریک شده را شستشو دهید . لباس و کفش آلوده را درآورید.	
بلعیدن و خوردن	هرگز به فردی که بیهوش است چیزی نخورانید. در صورت هوشیاری فرد دهان وی را با آب تمیز شستشو داده و فرد را وادار به استفراغ نکنید. به فرد هوشیار 2 تا 4 فنجان پر آب یا شیر بخورانید. اگر استفراغ به صورت طبیعی اتفاق افتاد دوباره به فرد آب داده. به پزشک مراجعه شود.	
تنفس	فرد را به هوای آزاد ببرید، در صورت قطع تنفس، به مصدوم تنفس مصنوعی داده شود، و اگر تنفس به سختی انجام می شود به مصدوم اکسیژن دهید. سپس به پزشک مراجعه کنید	

#### ۴. خطر آتش گیری و انفجار

خطر آتش گیری	غیر قابل اشتعال	 Explosion risk
دمای خود اشتعالی	امکان پذیر نیست	
انفجار	ترکیب شدن کلسیم کلراید با فوران دو پروکسی کربوکسیلیک اسید	

#### ۵. مراقبت های شخصی در هنگام کار با ماده

حفاظت پوست	از دستکش های مناسب ، لباسهای آستین بلند و شلوار یا لباس کار مناسب در موقع کار استفاده شود.	
حفاظت چشم	در هنگام کار با کلسیم کلراید حفاظت از صورت و چشم توسط عینک و ماسک توصیه می شود.	
حفاظت بدن	از ماسک ، دستکش های مناسب ، لباسهای آستین بلند و شلوار یا لباس کار مناسب در موقع کار استفاده شود.	
حفاظت تنفسی		

#### ۶. پخش تصادفی ماده


مقدار کم	با ابزار مناسب ماده ی پخش شده را از روی زمین جمع کرده و در ظرف مناسب دفع
----------	--

زباله بریزید و زمین را حتما با توجه به محل آن با آب سرد بشویید.	
مقدار زیاد	با استفاده از بیل ماده ی پخش شده را از روی زمین جمع کرده و در ظرف مناسب دفع زباله بریزید و زمین را حتما با توجه به شرایط مناسب بهداشتی با آب زیاد بشویید.

#### ۷. روش دفع ضایعات

دفع ضایعات	دفع کلسیم کلراید مطابق قوانین محلی و کنترل محیط زیست باید باشد
------------	--

#### ۸. جابجایی و انبارداری


	احتیاطات جابجایی	کلسیم کلراید خطر بالقوه ندارد، ظرف در بسته باشد، از تنفس گرد و غبار حاصل از آن خودداری شود، لباس مناسب محافظتی پوشیده شود، در تهویه نامناسب از تجهیزات مناسب تنفسی نیز استفاده شود.
	بسته بندی و انبار	کلسیم کلراید به شدت جاذب رطوبت است، در ظرف پلاستیکی دو جداره یا شیشه ای نگهداری شود و آن را در محل خنک با تهویه مناسب قرار دهید. (در محیط خشک نگهداری شود).

#### ۹. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	جامد
شکل فیزیکی	پودر
رنگ	سفید
بو	بدون بو
PH	بیشتر از ۷
حلالیت	به راحتی در آب سرد، آب گرم، استون حل می شود و محلول در الکل و استیک اسید است.
وزن مولکولی	۱۱۰/۹۹ گرم بر مول
وزن مخصوص نسبت به آب	۲/۱۵
نقطه ذوب	۷۷۲ درجه سانتی گراد
نقطه جوش	۱۶۷۰ درجه سانتی گراد

فشار بخار	شکل بخار به خود نمی گیرد
-----------	--------------------------


### ۱۰. سم شناسی

	راه های ورود به بدن	جذب از طریق پوست، استنشاق، خوردن
	سمی بودن در حیوانات	۵۰ در صد موش های مورد آزمایش بعد از خوردن غذائی با محتوای ۱۰۰۰ میلی گرم برای هر کیلو گرم وزن موش ، تلف شدند.
	سمی بودن در حیوانات	۱۳۸۴ میلی گرم برای هر کیلو گرم وزن خرگوش کشنده بعد از خوردن
اثرات سمی در انسان	کمی خطرناک در صورت تماس با پوست، خطرناک از راه تنفسی و خوردن.	


### ۱۱. پایداری و برهم کنش

پایداری	کلسیم کلراید پایدار است
شرایط بی ثباتی	مواد ناسازگار، رطوبت
خاصیت خوردنگی	غیر خوردنده
ثاکنش پذیری	جاذب رطوبت، به شدت با آب واکنش میدهد و تولید گرما می کند.

۱۲. مقررات حمل و نقل: برای جابجائی این محصول در جاده های داخل ایران بایستی مقررات وزارت راه و ترابری و پلیس راه رعایت شود. مقررات مربوط به سازمان ملل به عنوان الگو در جدول زیر ارائه شده است.

	حمل و نقل هوایی	حمل و نقل کلسیم کلراید خطرناک نیست
	حمل و نقل دریایی	حمل و نقل کلسیم کلراید خطرناک نیست
	حمل و نقل راه آهن و جاده	حمل و نقل کلسیم کلراید خطرناک نیست
	سایر اطلاعات	این ماده شیمیایی در لیست مخصوص حمل و نقل مواد خطرناک قرار ندارد.



واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b>  متانول	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)
-----------------------------	--	--

### ۱. مشخصات ماده و اجزاء تشکیل دهنده آن

متانول (متیل الکل)	نام شیمیایی
الکل چوب، متیل الکل، عرق چوب، کاربنول، عرق کلمبیا، متیل هیدروکسید، منو هیدروکسی متان	نامهای مترادف
۶۷-۵۶-۱	شماره انجمن شیمی آمریکا
۲۰۰-۶۵۹-۶	شماره اتحادیه اروپا
الکل	خانواده شیمیایی
۳۲	وزن مولکولی
CH <sub>3</sub> OH	فرمول شیمیایی و اجزاء ترکیب آن

### ۲. اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)


مواد منفجرشونده	مواد آتش گیر	مواد محرک	مواد سمی	لوزی خطر
				

### ۳. هشدارهای حفاظتی شخصی

در ابتدا لکه های تیره ای دیده می شود و بعد کورنگی اتفاق می افتد. در ادامه کوری چشم را به همراه دارد. همچنین سبب ورم و التهاب غشای چشم می شود.	تماس با چشم
در اثر تماس مستقیم با بخارات و یا خود متانول مایع، خشکی و ترک پوست ایجاد	تماس با پوست


می شود. در اثر تماس مجدد و طولانی مدت امکان ایجاد ناراحتی پوستی می شود. در صورتی که از راه پوست جذب شود می تواند روی دستگاه عصبی اثر گذاشته و سبب کاهش کارایی آن و کوری چشم ها و حتی سبب مرگ می شود. استفاده از متانول برای ضد عفونی ناف نوزاد سبب مرگ او شده است.	
سبب تحریک نسوج غشایی دهان و گلو شده، بر روی سیستم عصبی اثر می گذارد. می تواند سبب تهوع و کاهش کارایی آن و کوری چشم ها و حتی مرگ شود. خوردن ۶۰ تا ۲۰۰ میلی لیتر متانول سبب مرگ بزرگسالان می شود. خوردن مقدار ۱۰ میلی لیتر سبب کوری می شود.	بلعیدن و خوردن
می تواند سبب تحریک چشم، بینی، گلو و دستگاه تنفسی شود. همچنین می تواند سبب کاهش کار دستگاه عصبی مرکزی و کوری چشم شود. کبد، کلیه و عضله های قلب مورد حمله متانول قرار می گیرند.	تنفس
بخارات آن به راحتی در هوا پخش و با کوچکترین شعله، مشتعل شده و تولید گازهای منو و دی اکسید کربن می کند.	حریق
در برابر ضربات مکانیکی حساس نیست ولی در برابر تخلیه الکتریسیته ساکن می تواند منفجر و مشتعل شود.	انفجار
خیلی خطرناک است اگر اجازه داده شود این ماده وارد آبهای خوراکی شود. در غلظتهای بالا می تواند برای آبزیان نیز خطرناک باشد. غلظت ۲۵۰ جزء در میلیون طی ۱۱ ساعت موجب مرگ ماهی قرمز می شود. در خاک و هوا به مرور زمان تجزیه می شود. از متانول به عنوان سوخت افزودنی به اتومبیل و یا سوخت اتومبیل های پیل سوختی استفاده می شود. باید از ورود آن به هوا و زمین خودداری شود.	اثرات زیست محیطی

#### ۴. کمک های اولیه


چشم ها را بمدت ۲۰ دقیقه با آب شوستشو دهید( در صورت داشتن لنز چشمی انرا خارج کنید). به پزشک مراجعه شود.	تماس با چشم	
فورا لباسهای آلوده را درآورده و موضع را با آب و صابون شستشو دهید.	تماس با پوست	
در صورتی که مصدوم هوشیار بود او را وادار به تهوع کنید. سریعا به پزشک مراجعه کنید. قابل توجه پزشک: خوراندن اتانول یا الکل سفید باعث کند شدن اثر متابولیسمی متانول و خطر مرگ می شود.	بلعیدن و خوردن	
فرد مصدوم را به هوای آزاد برده. در صورت قطع تنفس به وی تنفس	تنفس	

مصنوعی بدهید.سریعا به پزشک مراجعه کنید.		
متانول می تواند سبب ضعیف شدن بینایی و مرگ شود.در صورت خورده شدن متانول، اتانول می تواند متابولیسم متانول را در بدن انسان کند نماید.بدین منظور هر ۲ تا ۴ ساعت با نظر پزشک مقدار کمی اتانول به فرد هوشیار خورانده شود.	اطلاعات پزشکی	

#### ۵. اطفاء حریق

بخارات این ماده به راحتی در هوا پخش می شوند و می توانند با شعله های بسیار کوچک مثل سیگار، جرقه، هیتر، تجهیزات الکتریکی، تخلیه الکتریسیته ساکن و یا منابع مشتعل دیگر به راحتی مشتعل شوند.	خطر آتش گیری	
از کپسول های پودر خشک، گاز دی اکسید کربن، کف یا آی زیاد برای خنک کردن مخازن و کنترل آتش استفاده شود.	نحوه مناسب خاموش کردن آتش	
برای خاموش کردن آتش باید از وسایل حفاظت تنفسی و تجهیزات حفاظت فردی استفاده شود. برای خاموش کردن آتش نباید از جریان مستقیم آب استفاده کرد زیرا آتش منتشر می شود	سایر توضیحات	

#### ۶. مراقبت های شخصی در زمان کار با ماده

از عینک ایمنی مقاوم در برابر مواد شیمیایی یا حفاظ صورت استفاده شود.	حفاظت چشم	
از دستکش مقاوم در برابر مواد شیمیایی و لباس کار استفاده شود.	حفاظت پوست	
ارلباسهای محافظ درمقابل مواد شیمیایی استفاده شود.	حفاظت بدن	
در مکانهایی که غلظت متانول در هوا بالا است از سیستمهای هوا رسان یا تهویه ضد جرقه استفاده شود. حد اکثر غلظت بخار متانول در هوا برای 8ساعت کار مداوم 200 جزء در میلیون ( پی پی ام ) است .برای غلظت های بالاتر باید از ماسکهای کارتریج دار و یا کپسول دار استفاده شود.	حفاظت تنفسی	

## ۷. مراقبت از محیط کار در زمان پخش تصادفی ماده

حفاظت محیط کار	از وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده نمائید. سعی کنید متانول از ظروف خود به محیط زیست راه پیدا نکند. در آن صورت کلیه منابع مشتعل را از محیط خارج نمائید.
نظافت محیط کار	در صورت جاری شدن متانول در محیط کار بوسیله مناسب و با رعایت مسائل ایمنی و دور کردن منابع آتش، متانول را جمع اوری نمائید. باقی مانده را بوسیله مواد جاذب مثل خاک پاک کنید و مواد زائد را به داخل ظروف مناسب بریزید و از محیط کار دور کنید.

## ۸. روش دفع ضایعات

دفع ضایعات این ماده	سعی کنید محل نشستی را ببندید. در صورت عدم امکان بازیافت متانول بیرون ریخته شده، آنرا با مواد جاذب مثل خاک جمع اوری کرده و در مکان مناسبی بسوزانید.
دفع ضایعات بسته بندی	از آنجائیکه ممکن است در ته مخازن و با بشکه های حمل متانول بعد از تخلیه آنها مقداری متانول و یا بخارات آن باقی مانده باشد، آنها را از منابع آتش دور نگه داشته و موارد ایمنی را در رابطه با آنها رعایت نمائید.

## ۹. جابجایی و انبارداری

احتیاطات جابجایی	از ضربه به مخازن خودداری شود. مخزن ها دارای سیم زمین برای تخلیه الکتریسیته ساکن باشد. از ایزار ضد جرقه استفاده شود. محیط دارای تهویه باشد. سایر موارد ایمنی رعایت شود.
شرایط انبارداری	مخزن ها دارای سیم زمین باشند. مخازن ترجیحا در فضای آزاد باشند. در صورت نگهداری شدن بشکه های متانول در زیر سقف، شرایط تهویه مناسب لازم است.
بسته بندی مناسب	بشکه و مخازن وتانکر های مناسب و ضد انفجار و دارای سیم زمین. مخازن باید دارای نوشته های هشدار دهنده مبنی بر آتش گیری، سمی بودن و خطر انفجار باشند.

## ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
-------------	------

شکل فیزیکی	تبخیر شونده
رنگ	بی رنگ
بو	دارای بوی مخصوص و ملایمی است.
میزان تبخیر	بیشتر از ۱ (اگر میزان تبخیر بوتیل استات ۱ فرض شود)
حلالیت آب	بطور کامل در آب حل می شود.
وزن مخصوص نسبت به آب (دانسیته)	۰/۷۹
حد پایین و بالای انفجار	۵/۵ تا ۳۵/۶ درصد
نقطه اشتعال در حضور شعله	۱۲/۲ درجه سانتی گراد
نقطه ذوب	۹۸/۷- درجه سانتی گراد
نقطه جوش	۶۴/۶ درجه سانتی گراد
فشار بخار	۹۶ میلیمتر جیوه در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد
سایر اطلاعات	چون بخارات متانول سنگین تر از هوا می باشد. بنابراین سعی می کند در روی زمین پخش شود. لذا در صورت نشستی تمام موارد ایمنی باید رعایت شود.

#### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	باید سعی شود از نشت متانول به محیط زیست خودداری شود.
رفتار در محیط زیست	این ماده پتانسیل پائینی برای تأثیر بر روی آبزیان، میکروارگانیسم های فاضلاب، و گیاهان دارد. متانول قابلیت تجزیه در محیط زیست دارد. آ و بنظر نمی رسد در محیط آبزیان باقی بماند. مقدار زیاد آن باعث مرگ ماهی ها میشود.
قابلیت تجزیه	این ماده تجمع بیولوژیکی ندارد.
اثر روی محیط آبزیان	غلظت 250 جزء در میلیون در آب طی 11 ساعت موجب مرگ ماهی قرمز می شود.

#### ۱۲. سم شناسی

مسمومیت تنفسی	باعث تحریک چشم، بینی، گلو و دستگاه تنفسی می شود. بر روی سیستم عصبی اثر گذاشته می تواند سبب کوری شود..
---------------	---

مسمومیت غذایی	سبب تحریک غشای دهان و گلو شده .برروی سیستم عصبی اثر گذاشته می تواند سبب کاهش کارایی آن و کوری چشم ها شود.
مسمومیت از پوست	دراثر تماس مستقیم با بخارات متانول ، خشکی و ترک پوست دیده شده دراثر تماس مجدد و طولانی مدت امکان ایجاد درماتیت پوستی شایع است .درصورتیکه ازراه پوست جذب شود میتواند روی دستگاه عصبی اثر گذاشته وسبب کاهش کارایی آن و کوری چشم ها شود.
مسمومیت چشمی	ورم ملتحمه، امکان التهاب و تحریک موکوس غشایی وجود دارد. علائم بعد از 12 تا 18 ساعت از مواجهه نمایان می شوند.
اثرات حاد	مواجهه با مقادیر زیاد از این ماده می تواند سبب نقص در دستگاه تنفسی شود که منجر به کما و یا مرگ فرد می شود.

### ۱۳. پایداری و برهم کنش ها

پایداری	ثابت و مقاوم
محیط های مورد اجتناب	محیطهای گرم ، جرقه و شعله های باز و دیگر منابعی که قابلیت اشتعال دارند.
مواد ناسازگار	عوامل اکسیدکننده قوی ، فلزات قلیایی، اسید سولفوریک و نیتریک غلیظ، آلدئیدها، آسید کلراید.
خطرات ناشی از تجزیه	دراثر تجزیه منوکسیدکربن و دی اکسیدکربن تولید می کند.

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b> یدید پتاسیم	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)
-----------------------------	--	--

### ۱. ماهیت ماده

نام شیمیایی	یدید پتاسیم
نامهای مترادف	دی پتاسیم دی یدید
شماره CAS	<a href="#">7681-11-0</a>
وزن مولکولی	۱۶۶.۰۱
فرمول شیمیایی	I-K


### ۲. اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

مواد سمی	مواد آتش گیر	مواد محرک	مواد خورنده
			


### ۳. هشدارهای حفاظتی

تماس با چشم	ممکن است سبب تحریک چشم شود.
تماس با پوست	ممکن است سبب تحریک پوست شود. این ماده از راه پوست جذب بدن می شود و می تواند خطرناک و مضر باشد.
بلعیدن و خوردن	سبب تحریک دستگاه گوارشی می شود و با استفراغ، تهوع و اسهال همراه است.
تنفس	ممکن است سبب تحریک دستگاه تنفسی شود.


#### ۴. کمک های اولیه

تماس با چشم	سریعاً چشم را به مدت ۱۵ دقیقه با آب بشوئید.	
تماس با پوست	سریعاً موضع آلوده را با آب به مدت ۱۵ دقیقه بشوئید. لباس های آلوده را از تن خارج کنید. در صورت نیاز به پزشک مراجعه شود.	
بلعیدن و خوردن	فرد را وادار به استفراغ نکنید. در صورت هوشیاری به فرد ۲ تا ۴ لیوان آب یا شیر بخورانید. به پزشک مراجعه شود.	
تنفس	فرد را به هوای آزاد ببرید. در صورت مشکل تنفسی به وی اکسیژن پزشکی دهید. به پزشک مراجعه شود.	

#### ۵. اطفاء حریق

خطر آتش گیری	این ماده قابل اشتعال نمی باشد و حریق را گسترش نمی دهد.	
نحوه مناسب اطفاء	از کلیه روش های اطفاء حریق که آتش را احاطه می کنند می توان استفاده کرد.	

#### ۶. احتیاطات شخصی


حفاظت پوست	دستکش حفاظتی، لباس کار مناسب	
حفاظت چشم	عینک ایمنی یا گوگل مخصوص مواد شیمیایی	
حفاظت بدن	از البسه ایمنی استفاده شود	
حفاظت تنفسی	تهویه محیطی، سیستم های حفاظت تنفسی پیشنهادی NIOSH/MSHA	

#### ۷. .. طریقه دفع ظایعات مواد و بسته بندی

دفع ضایعات مواد	طبق قوانین محلی، منطقه ای و کشوری عمل کنید.
دفع بسته بندی شده	_____



## ۸. جابجایی و انبار

<p>در اماکنی که تهویه کافی و مناسب است با این ماده کار شود. از تماس این ماده با چشم و پوست جلوگیری شود. در ظروف حاوی این ماده همیشه بسته نگهداشته شود. از بلعیدن و استنشاق این ماده جلوگیری شود.</p>	<p>احتیاطات جابجایی</p>	
<p>در جای خنک، خشک، با تهویه محیطی مناسب و به دور از مواد ناسازگار انبار شوند. محیط انبار از رطوبت به دور باشد.</p>	<p>شرایط انبار داری</p>	

## ۹. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

<p>کریستال‌های مکعبی شکل بی‌رنگ یا سفید، گرانول یا پودر سفید</p>	<p>حالت فیزیکی</p>
<p>کریستالی شکل</p>	<p>شکل فیزیکی</p>
<p>قابلیت انحلال بسیار بالایی دارد: ۱ گرم در ۰/۷ میلی‌لیتر آب ۲۰ درجه سانتیگراد</p>	<p>حلالیت آب</p>
<p>۳/۱۲۳ در ۲۰ درجه سانتیگراد</p>	<p>وزن مخصوص یا دانسپته</p>
<p>۶۸۰ درجه سانتیگراد (۱۲۵۶ درجه فارنهایت)</p>	<p>نقطه ذوب</p>
<p>۱۳۳۰ درجه سانتیگراد (۲۴۲۶ درجه فارنهایت)</p>	<p>نقطه جوش</p>

## ۱۰. اطلاعات زیست بوم شناختی


<p>این ماده به مقدار کمی رطوبت هوا را به خود جذب می‌کند و به مقدار کمی آب شونده است (یعنی رطوبت هوا را به خود جذب می‌کند و به فرم جامد مرطوب یا محلول در می‌آید).</p>	<p>رفتار در محیط زیست</p>
---	---------------------------


## ۱۱. پایداری و برهم کنش ها

<p>پایداری معمولی دارد. با عوامل اکسیدان قوی، هیدرات کلرال، نمک‌های فلزی و جیوه سفید ناسازگار است.</p>	<p>پایداری</p>
--	----------------

## ۱۲. سم شناسی

	<p>مسمومیت تنفسی</p>	
	<p>مسمومیت</p>	








	غذایی	
<p>تماس مکرر با این ماده می تواند منجر به مسمومیت از ید شود که علائم آن عبارت است از سردرد، ازدیاد بزاق، تخلیه بینی، آماس ملتحمه، لارنژیت، برونشیت، ورم دهان، بزرگ شدن غده های زیر آرواره، خارش پوست. خوردن مکرر ید در دوران آبستنی می تواند به مرگ جنین، گواتر شدید منجر شود.</p>	اثرات مزمن	
این ماده محرک چشم ها، پوست و دستگاه تنفسی می باشد.	سایر اطلاعات	

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b> آمونیاک	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)
-----------------------------	--	---

### ۱. ماهیت ماده

نام شیمیایی	آمونیاک
نامهای مترادف	انیدروس آمونیاک، هیدروکسید انیدروس آمونیوم
شماره CAS	7664- 41- 7
شماره EINECS	231-653- 3
خانواده شیمیایی	گاز غیرآلی، ترکیب غیرآلی نیتروژن، هیدریدنیتروژن
وزن مولکولی	17/ 03
فرمول شیمیایی	NH3

### ۲. اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)


خطرناک برای محیط زیست	مواد سمی	مواد آتش گیر	مواد محرک	مواد خورنده
				
مواد اکسید کننده	مواد منفجر شونده			
				

### ۳. هشدارهای حفاظتی

خطرات حاد و علائم: قرمزی، درد، سوختگی شدید چشم، تماس مستقیم با مایع این گاز که تحت فشار نگه داشته می شود، سبب سرمازدگی و انجماد و زخم های شدید در چشم می شود. صدمات	تماس با
---	---------


چشم	چشمی پایدار است و در شدیدترین حالت ممکن است، سبب کوری چشم شود. در اثر جراحات شدید و پایدار چشمی، در اکثر مواقع قدرت بینایی کاهش می یابد.
تماس با پوست	خطرات حاد و علائم: غلظت زیاد این گاز در رطوبت پوست حل می شود. این گاز محرک و خورنده پوست است. بعد از تماس پوست با این گاز احساس گزی دگی و درد وجود دارد و ممکن است سبب خشک شدن پوست شود. علائم مختصر آن عبارتند از کرختی، تیرکشیدن و خارش در موضع تحت تاثیر است. علائم شدید انجماد عبارتند از: سوختگی های حساس و سفت شدن موضع، توصیه می شود از دستکش های لاستیکی صنعتی و مناسب استفاده شود.
بلعیدن و خوردن	خطرات حاد و علائم: احتمال خوردن این گاز بسیار کم است، اما در صورت خوردن مایع این گاز سبب سوختن مخاط داخلی بدن می شود. مصدوم را سریعاً به پزشک برسانید.
تنفس	خطرات حاد و علائم: گاز آمونیاک محرک شدید دستگاه تنفسی است. در تماس مختصر سبب احساس سوزش در مجاری تنفسی و سرفه های مکرر، تنفس بریده، تنگی نفس، گلودرد می شود. در تماس شدید ممکن است باعث سوختن ن ایژه ها و اثرات بلند مدت تنفسی گردد. مصدوم باید سریعاً به پزشک رسانده شود.

#### ۴. کمک های اولیه


	تماس با چشم	سریعاً چشم ها را با مقدار زیادی آب ولرم، به آرامی و به مدت 10 تا 20 دقیقه، شستشو دهید. چشمها را با نوار استریل بسته و به پزشک مراجعه شود.
	تماس با پوست	سریعاً موضع را با آب ولرم و به آرامی شستشو دهید. در صورت سوختگی یا سوزش به پزشک مراجعه شود.
	بلعیدن و خوردن	به مصدوم شیر یا آب بدهید و اجازه دهید از طریق تهوع، تخلیه گوارشی شود. در صورتی که مصدوم هشیار نباشد، از برگرداندن محتویات معده به صورت اجباری اجتناب شود.
	تنفس	فرد مصدوم را به هوای آزاد ببرید و اگر تنفس به سختی انجام می شود به فرد دستگاه اکسیژن وصل کنید، در صورت لزوم تنفس مصنوعی، استراحت، قرار گرفتن به حالت نیمه نشسته.

#### ۵. اطفاء حریق

خطر	خطرات حاد و علائم: قابل اشتعال
-----	--------------------------------

<p>پیشگیری: هرگونه شعله باز، جرقه و استعمال دخانیات ممنوع است. اطفاء حریق: در هنگام حریق، استفاده از تمامی خاموش کننده ها مجاز می باشد. پودر شیمیایی خشک و دی اکسید کربن برای آتش سوزی های کوچک. اسپری آب، مه و کف برای آتش سوزی های بزرگ توصیه می شود. جریان آب را مستقیماً روی ظرف محتوی آمونیاک نگیرید، در صورت امکان مخزن آمونیاک را از محل آتش دور کنید یا محل خروج گاز از مخزن را ببندید. با خنک نگه داشتن مخزن مانع از انفجار آن شوید، در صورت احساس خطر انفجار از مخزن دور شوید.</p>	<p>آتش گیری</p>	
<p>خطرات حاد و علایم: مخلوط گاز با هوا خاصیت انفجاری دارد. پیشگیری: سیستم بسته، تهویه عمومی، تجهیزات الکتریکی و روشنایی ضدانفجار اطفاء حریق: در هنگام حریق، سیلندرها را توسط اسپری آب خنک نگه دارید.</p>	<p>سایر توضیحات</p>	


#### ۶. احتیاطات شخصی

<p>از دستکش، لباس و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.</p>	<p>حفاظت پوست</p>	
<p>باید از ماسک های حفاظتی چشم و صورت و در صورت موجود بودن از ماسک های دارای کپسول هوا استفاده کرد.</p>	<p>حفاظت چشم</p>	
<p>خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات در هنگام کار ممنوع است.</p>	<p>حفاظت گوارشی</p>	
<p>استفاده از تهویه عمومی و موضعی، از ماسک های شیمیایی کارتریج دار با کارتریج مخصوص محافظت در برابر آمونیاک، ماسک تمام صورت و... استفاده شود.</p>	<p>حفاظت تنفسی</p>	

#### ۷. احتیاطات محیط

<p>محل خطر را تخلیه کنید. با یک کارشناس مشورت کنید. محل را تهویه نمایید. هرگز آب را مستقیماً روی ماده نریزید. از اسپری یا مه آب برای مهار گاز استفاده کنید.</p>	<p>حفاظت محیط</p>
<p>تمیز کردن محیط آلوده فقط توسط افراد آموزش دیده انجام شده که این افراد هم باید از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند. مخزن و سیلندرهایی را که نشستی دارد به هوای آزاد و یا زیر هواکش های مکنده ببرید</p>	<p>نظافت محیط آلوده</p>

## ۸. جابجایی و انبار

<p>این ماده خورنده است و حتما باید در جابجایی در بسته بندی مناسب حمل شود. قبل از جابجایی اقدامات کنترل ایمنی برای حفاظت اپراتور به عمل آید. افراد باید مجهز به کلیه لوازم حفاظت فردی مورد نیاز باشند. افرادی که با این مواد سروکار دارند باید آموزش لازم را در ارتباط با نحوه انجام کار و خطرات کار با این ماده ببینند.</p>	<p>احتیاطات جابجایی</p>	
<p>در جای خنک، خشک، با تهویه عمومی مناسب، به دور از اشعه آفتاب، گرما، منابع محترق و مواد آتش گیر، جدا از اکسیدکننده ها، اسیدها و هالوژن ها انبار شوند. توصیه می شود مخازن بزرگ آمونیاک در هوای آزاد و زیر سایه بان نگهداری شوند.</p>	<p>شرایط انبار داری</p>	

## ۹. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

گاز	حالت فیزیکی
مایع بی رنگ تحت فشار	شکل فیزیکی
بی رنگ	رنگ
بوی تند، نافذ و شدیداً محرک دارد.	بو
قابلیت انحلال بالایی دارد	حلالیت آب
در اتانول، دی اتیل اتر، سایر حلال های آلی و اسیدهای معدنی قابل حل است.	حلالیت در حلالهای آلی
۰/۶۸۲ در ۳۳/۴- درجه سانتیگراد و ۰/۶۰۹ در ۲۱/۱ درجه سانتیگراد	وزن مخصوص یا دانسیته
۷۷/۷- درجه سانتیگراد	نقطه ذوب
۳۳/۴- درجه سانتیگراد	نقطه جوش


## ۱۰. اطلاعات زیست بوم شناختی

رها شدن مقدار زیاد آمونیاک در هوا سبب آلودگی هوا می شود.	رفتار در محیط زیست
آمونیاک ماده تجزیه پذیری نیست اما با مواد زیادی واکنش می دهد. در دما و فشار بسیار بالا تجزیه می شود.	قابلیت تجزیه

## ۱۱. پایداری و برهم کنش ها

پایداری	در فشار معمولی پایدار است. در دمای 450 تا 500 درجه سانتیگراد به هیدروژن و نیتروژن تبدیل می شود.
محیط های مورد اجتناب	دمای بالا، تخلیه الکتریسیته ساکن، جرقه الکتریکی، جوشکاری
مواد ناسازگار	عوامل اکسیدکننده مثل پرکلراتها، پیراک سیدهیدروژن، تری اکسید کروم و...، آنهیدرید اسید، اسید کلرید، هالوژن ها، فلزهای سنگین و نمک های آنها، ترکیبات نقره، جیوه، دی کلراید گوگرد، تترابرمید برلیوم و تتراکلرید ترلیوم، اکسیداتیلن، تیوسیانات، تترامتیل آمونیوم امید، کلسیم، 2- نیترو، 4- نیترو، استالدئید و...
خطرات ناشی از تجزیه	در دمای بالا تجزیه می شود.

## ۱۲. سم شناسی


۵۰ درصد موش های مورد آزمایش بعد از ۷ ساعت تنفس هوی دارای ۳۶۷۰ppm از این ماده، تلف شدند.	مسمومیت تنفسی	
تماس شدید با این ماده باعث اثرات مخرب می شود.	اثرات حاد	
این ماده برای چشمها، پوست و دستگاه تنفسی ایجاد خورندگی میکند. استنشاق غلظت بالای ماده ممکن است باعث ایجاد ورم ریه شود. تبخیر سریع ماده ممکن است باعث ایجاد سرمازدگی شود.	سایر اطلاعات	

## ۱۳. ملاحظات مصرفی

پسماند ندارد و در صورت نشت به بیرون تبدیل به گاز شده و در هوا پراکنده می شود. نشت سیلندرهای نشت کرده را برای جلوگیری از خروج گاز به حالت مایع، باید نشت گیری کنید. افرادی که با این ماده سروکار دارند، باید آموزش لازم را در مورد نحوه انجام کار و خطرات آن ببینند.

## ۱۴. احتیاطات حمل و نقل






UN number : 1005  
TEC (R) \_ 20S1005 or 20G2TC  
احتمال آلودگی دریایی و آبی وجود دارد و برای آبیان بسیار سمی است.

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS فرمالدئید</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	---	--

### ۱. ماهیت ماده

فرمالدئید	نام شیمیایی
فرمالدهید، آلدهید فرمیک، فرمالین، فرمیک آلدهید، متانال، متیل آلدهید، متیلن اکساید، اکسومتان	نامهای مترادف
۰-۰۰-۵۰۰	شماره CAS
۸-۰۰۱ - ۲۰۰	شماره NECS
آلدهالید آلیفاتیک	خانواده شیمیایی
۳/۰۳	وزن مولکولی
GH-O	فرمول شیمیایی

### ۲. اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتش گیر	مواد خورنده	خطرناک برای محیط زیست
				


### ۳. هشدارهای حفاظتی

<p>تماس با چشم تماس با ۰/۲ PPM از بخارات این ماده ممکن است سبب تحریک شود. اکثر افراد در تماس با غلظت هایی معادل ۲-۳ PPM دچار سوزش چشمی می شوند. و در غلظت های ۴-۵ PPM دچار اشک ریزش فراوان از چشم و در غلظت های ۱۰ PPM دچار سوزش شدید و آبریزش فراوان می شوند. مواجهه با غلظت های بالای این ماده سبب تحریکات شدید</p>	
---	--




چشمی و صدمه می شود.	
تماس با پوست	مواجهه با محلول این ماده ابتدا سبب تحریک همراه با سوزش، خشکی و قرمزی پوست می شود.
بلعیدن و خوردن	خوردن محلول این ماده می تواند سبب تحریکات و درد شدید در ناحیه دهان، گلو، مری و سیستم روده ای شود. علائم بعدی عبارتند از گیجی و سرگیجه، کاهش کارایی و کما. دمای بدن کاهش یافته، یرقان، اسیدیتته و هماتورین ممکن است افزایش پیدا کند.
تنفس	بخارات این ماده می تواند سبب تحریک شدید بینی، گلو و راههای تنفسی شود. در تماس های کوتاه مدت با مقدار بسیار بالای این ماده ممکن است ریه ها صدمه دیده و ادم شش ها و پنوموتیس و مرگ رخ دهد.

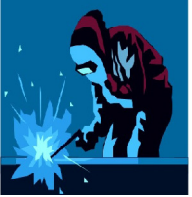
#### ۴. کمک های اولیه

	تماس با چشم	سریعا چشم های آلوده را بصورتی که پلک ها باز است با مقدار زیادی آب ولرم به مدت ۲۰ دقیقه شستشو داده تا آلودگی برطرف شود. سریعا به پزشک مراجعه شود.
	تماس با پوست	هرچه سریع تر موضع آلوده را با مقدار زیادی آب ولرم به مدت ۲۰ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. سریعا به پزشک مراجعه شود.
	بلعیدن و خوردن	هرگز به فردی که بیهوش است از راه دهان چیزی نخورانید. فرد را وادار به استفراغ نکنید. در صورت هوشیاری به فرد ۳۰۰ میلی لیتر آب با املح معدنی رقیق بخورانید. اگر استفراغ خود به خود روی داد، مجددا به فرد آب بدهید.
	تنفس	منبع مولد آلودگی یا فرد را به هوای آزاد برده. در صورت مشکل تنفسی به فرد دستگاه اکسیژن پزشکی وصل کنید و در صورت قطع تنفس به وی اکسیژن مصنوعی دهید.

#### ۵. اطفاء حریق

	خطر آتش گیری	شدیدا قابل اشتعال است. مخلوط این گاز با هوا قابل انفجار است.
	نحوه مناسب اطفاء	اسپری آب، پودر خشک مواد شیمیایی، فوم الکل، فوم پلی مر، یا کربن دی اکساید.
	سایر توضیحات	از آب برای خنک کردن ظروف در معرض آتش استفاده نمائید.

## ۶. احتیاطات شخصی

از دستکش، لباس، پیش بند و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.	حفاظت پوست	
از گوگل های ایمنی استفاده شود.	حفاظت چشم	
از دستکش، لباس، پیش بند و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی. دوش و چشم شور ایمنی در محیط های کار با این ماده الزامی است.	حفاظت بدن	
از سیستم های حفاظت تنفسی و ماسک های پیشنهادی NOSH استفاده شود.	حفاظت تنفسی	


## ۷. احتیاطات محیط

تا زمانیکه آلودگی بطور کامل برطرف نشده، محیط را محدود کنید و تمیز کردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید. محیط را تهویه کرده و می بایست کلیه منابع مشتعل و محترقه را از محیط دور کرد.	حفاظت محیط
مواد ریخته شده را با خاک، شن و ماسه و یا موادی که با این ماده واکنش نمی دهند، جمع کنید. مواد زائد را در داخل ظروف مناسب، در بسته و با برچسب مخصوص نگهداری کنید. محیط را با آب شستشو دهید.	نظافت محیط آلوده

## ۸. طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

طبق قوانین محلی و کشوری عمل شود.	دفع ضایعات مواد
مواد را تحت نظر روش های کنترلی سوزانده یا طبق قوانین موجود دفن بهداشتی کنید.	دفع بسته بندی شده

## ۹. جابجایی و انبار

این مواد را از جرقه، شعله ها و سایر منابع مشتعل و محترق دور نگه دارید. از آزاد شدن گاز و بخارات و میست این ماده به محیط کار اجتناب کرده در مقادیر کم و در محیطی مناسب با تهویه کافی مورد استفاده قرار گیرند.	احتیاطات جابجایی	
در محیط خشک، خنک، با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه مستقیم آفتاب، گرما و سایر منابع مشتعل و محترق دیگر نگهداری شوند.	شرایط انبارداری	

### ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	محلول یا گاز
رنگ	بی رنگ
بو	بوی نافذ شدید
PH	۲ تا ۴
حلالیت آب	بسیار حلال است. ۵۵ گرم در ۱۰۰ میلی لیتر
حلالیت در حلالهای آلی	بطور کامل در بنزن، استن، اتر، کلروفرم، متانول و اتانول قابل حل است.
وزن مخصوص / دانسیته	۱/۰۹۸ (۳۷٪ فرمالدئید، ۷٪ متانول)
LEL	۷٪
نقطه ذوب (mp)	۱۱۸ درجه سانتیگراد (۴/۱۸۰ درجه فارنهایت)


### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	این ماده سمیت بالایی برای محیط زیست آبیان دارد.
رفتار در محیط زیست	زمانیکه این ماده وارد خاک می شود، انتظار می رود به آبهای زیرزمینی نفوذ داشته باشد. زمانیکه این ماده وارد آب می شود انتظار می رود تنزل بیولوژیکی سریعی داشته باشد. زمانیکه این ماده وارد هوا می شود، انتظار می رود به وسیله واکنش های فتوشیمیایی حاصل از رادیکال های هیدروکسیل سریعا تنزل بیولوژیکی داشته باشند. این ماده توسط موقعیت های خشک و مرطوب از اتمسفر زدوده می شوند.

### ۱۲. پایداری و برهم کنش ها

پایداری	محلول تجاری این ماده پایدار است. به آرامی در مجاورت هوا اکسیده شده و تولید اسید فرمیک می کند.
محیط های مورد اجتناب	گرما، شعله، کلیه منابع مشتعل و محترق و محیط های ناسازگار
مواد ناسازگار	عوامل اکسید کننده قوی، پایه های قوی، فنول هل، اوره.
خطرات ناشی از تجزیه	در اثر تجزیه حرارتی تولید کربن منوکساید، کربن دی اکساید و فرمالدهید می کند.

### ۱۳. سم شناسی

<p>مسمومیت تنفسی  <math>LD_{50} (rat): 1000 \text{ ng/ml}</math> (۳۰-minute exposure)  <math>LD_{50} (mouse): 400 \text{ ng/ml}</math> (۲-hour exposure)</p>	
<p>مسمومیت غذایی  <math>LD_{50} (oral, mouse): 42 \text{ ng/kg}</math></p>	
<p>مسمومیت از پوست  <math>LD_{50} (dermal, rabbit): 270 \text{ ng/kg}</math></p>	
<p>مسمومیت چشمی          مواجهه خرگوش ها با ۷۵۰ میلی گرم از این ماده پس از ۲۴ ساعت ایجاد تحریکات شدید چشمی می کند.</p>	

### ۱۴. مقررات حمل و نقل

حمل و نقل هوایی	kg۵۰
حمل و نقل دریایی	kg۵۰
حمل و نقل راه آهن و جاده	kg۵۰
سایر اطلاعات	کلاس خطر: ۳- مایع قابل اشتعال، ۸- ماده خورنده، ۹/۲- مضر برای محیط زیست.

### ۱۵- اطلاعات نظارتی

نمادهای خطرات	[carc.cat.3;T;C;R;43]
نشانه های ریسک R-Phrase(s)	[R:23/24/25-34-40-43]
نشانه های ایمنی S-Phrase(s)	[S:(1/2-)*26-36/37-45-51]

### ۱۶- سایر اطلاعات

کاربردهای ماده	<p>به عنوان ماده شیمیایی واسطه در تولید رزین ها، پلاستیک ها، نگاهدارنده چوب، متیلن دی ایزوسیانات، متیلن دی آنلین و بسیاری از ترکیبات شیمیایی مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین در تهیه پارچه، مواد ضد باکتری، مواد ضد عفونی و گندزدا، مواد نگهدارنده و سیالات مومیایی کننده مورد استفاده است. ماده مهمی در آزمایشگاهها به عنوان معرف و در پروسه شیمیایی می باشد.</p>
----------------	--

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS کربنات سدیم</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)</p>
------------------------------------	---	---

### ۱. ماهیت ماده

<p>کربنات سدیم سنگین</p>	<p>نام شیمیایی</p>
<p>بی سدیم کربنات ، کلسینیدسودا، اسید کربونیک، نمک دی سدیم کریستول کربنات ، سودا ، خاکسترسودا، سودا مونوهیدرات ، سدیم کربنات ، آهنیدروس، سدیم کربنات مونوهیدرات، سدیم کربنات پنتا هیدرات ، کربنات دی سدیم</p>	<p>نامهای مترادف</p>
<p>۴۹۷-۱۹-۸</p>	<p>شماره CAS</p>
<p>۲۰۷-۸۳۸-۸</p>	<p>شماره NECS</p>
<p>ترکیب غیرآلی سدیم ، نمک سدیم ، ترکیب غیرآلی کربن ، نمک غیر آلی اسید کربن ، کربنات غیر آلی</p>	<p>خانواده شیمیایی</p>
<p>۱۰۵/۹۹ (آنهیدروس ) ۱۲۴/۰۱ (مونوهیدرات) ، ۲۳۲/۱۰ (هپتاهیدرات)، ۲۸۶/۱۴ (دکاهیدرات)</p>	<p>وزن مولکولی</p>
<p>C-Na<sub>2</sub>-O<sub>3</sub></p>	<p>فرمول شیمیایی</p>

### ۲. اطلاعات عمومی (علایم حفاظتی)


<p>خطرناک برای محیط زیست</p>	<p>مواد خورنده</p>	<p>مواد آتش گیر</p>	<p>مواد سمی</p>
			

### ۳. هشدارهای حفاظتی


<p>اطلاعاتی در مورد انسانها در دسترس نمی باشد در مطالعه بر روی حیوانات مشخص شده این ماده سبب تحریکات معتدل تا شدید چشمی می شود .</p>	<p>تماس با چشم</p>
--	--------------------

تماس با پوست	مشخص شده این ماده برای انسانها محرک نیست . محلول ۵۰٪ این ماده بر روی پوست انسانها سبب تحریک و سوختگی نمی شود .
بلعیدن و خوردن	اطلاعاتی در مورد انسانها در دسترس نمی باشد . در مطالعه بر روی حیوانات مشخص شده این ماده خیلی سمی نیست
تنفس	این ماده به صورت بخار نیست و تماس با آن به صورت گرد و غبار یا میست است . تحریکات بینی ، گلو و ریه ها ممکن است رخ دهد . علائم آن شامل سرفه ، عطسه ، و اشکال در تنفس است .


#### ۴. کمک های اولیه

	تماس با چشم	چشمهای آلوده را فوراً به مدت ۲۰ دقیقه با آب ولرم و به آرامی شستشو دهید تا زمانی که آلودگی از چشم پاک نشده ، پلکها باز باشد . سریعاً به پزشک مراجعه شود .
	تماس با پوست	موضع آلوده را سریعاً با آب ولرم به مدت ۲۰ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود به پزشک مراجعه شود .
	بلعیدن و خوردن	هرگز به فردی که بیهوش است چیزی نخورانید . دهان مصدوم را با آب بشویید . فرد را وادار به استفراغ نکنید به فرد ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر آب بخورانید اگر استفراغ به طور ارادی اتفاق افتاد ، دهان مصدوم را شسته و مجدد به وی آب دهید . به پزشک مراجعه شود .
	تنفس	اگر علائم و مشکلات تنفسی نمایان شد، منبع مولد آلودگی یا فرد رابه هوای آزاد ببرید . اگر تنفس برای فرد سخت بود ، توسط دستگاه اکسیژن پزشکی به وی اکسژن دهید . به پزشک مراجعه شود.

#### ۵. اطفاء حریق

	خطر آتش گیری	سدیم کربنات و مواد حاصل از تجزیه آن نمی سوزند . ظروف محتوی این ماده ممکن است در مجاورت گرما بترکد
	نحوه مناسب اطفاء	این ماده نمی سوزد ، از وسایل اطفاء حریقی که آتش را احاطه می کند ف استفاده می شود
	سایر توضیحات	زمانی که کنار این نوع حریق هستید ، از البسه و تجهیزات حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمائید

## ۶. احتیاطات شخصی

از دستکش ، چکمه ، پیش بند و لباسهای سراسری و یا سایر البسه مقاوم در برابر این مواد استفاده شود	حفاظت پوست	
از گوگل ایمنی مخصوص گرد و غبار یا مقاوم در برابر پاشیدن مواد شیمیایی یا محافظ صورت (حداقل ۸ اینچ) استفاده شود .	حفاظت چشم	
از دستکش ، چکمه ، پیش بند و لباسهای سراسری و یا سایر البسه مقاوم در برابر این مواد استفاده شود .	حفاظت بدن	
راهنمای ویژه ای در دسترس نیست با این حال از سیستمهای حفاظت تنفسی مخصوص گرد و غبار و مواد شیمیایی در غلظتهای تحریک کننده این ماده استفاده شود .	حفاظت تنفسی	


## ۷. احتیاطات محیط

محیط را محدود کنید . افراد باید از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند محیط را تهویه کرد ، کلیه مواد شیمیایی که میتوانند با این ماده واکنش دهند را دور کنید . جلوی نشت مواد را به صورت ایمن گرفته ، اجازه ندهید این مواد به مجاری فاضلاب یا منابع دیگر آبی وارد شود .	حفاظت محیط
سديم کربنات خشک را به وسیله جاروبابیل برداشته و آن را بازیافت یا دفع نمائید محیط را با آب شسته و بقیه مواد ریخته شده را توسط مواد جاذب از قبیل شن ، ماسه و خاک جمع نمائید	نظافت محیط آلوده

## ۸. طریقه دفع ظایعات مواد و بسته بندی

طبق قوانین محلی و کشوری عمل نمائید	دفع ضایعات مواد
این مواد را می توان خنثی و رقیق کرد و سپس آنها را شسته و به داخل مجاری فاضلاب ریخت شده	دفع بسته بندی شده

## ۹. جابجایی و انبار

این مواد خورنده فلطات و محرک چشمها هستند قبل از حمل و نقل اقدامات کنترل مهندسی برای محافظت اپراتور بسیار مهم است . اپراتور باید به کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز مجهز باشد افرادی که با این کار می کنند باید طرز کار ایمن و خطرات کار با این مواد را آموزش ببینند .	احتیاطهای جابه جایی	
در جای خنک ، خشک ، با تهویه محیطی مناسب انبار شوند بازرسیهای دوره ای	شرایط	

انبار داری	برای شناسایی و تشخیص نشتی یا صدمه به ظروف این ماده باید انجام شود . این مواد باید به دور از مواد ناسازگار مثل اسیدهای قوی و فلزات مثل آلومینیوم و منیزیم انبار شوند .
------------	---

### ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	جامد
رنگ	سفید تا خاکستری
بو	بی بو
PH	۱۱/۴ (۰/۱)، ۱۱/۶ (۰/۵)، ۱۱/۷ (۰/۱۰) در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد
حلالیت آب	قابل حل (۱۷ تا ۳۳ گرم در ۱۰۰ گرم آب ۲۰ درجه سانتیگراد)
حلالیت در حلالهای آلی	در گلیسرول قابل حل است در اتانول، استن و دی اتیل اتر غیر قابل حل است
وزن مخصوص / دانسیته	۲/۵۳ (آنهیدروس) ۳/۲۵ (مونو)، ۱/۵۱ (هیپتا)، ۱/۴۷ (دکا) در ۲۰ درجه سانتیگراد
LEL	این ماده نمی سوزد
نقطه ذوب (mp)	۸۵۱ درجه سانتیگراد (۱۵۶۴ درجه فارنهایت) (آنهیدروس)، ۱۰۰ درجه سانتیگراد (۲۱۲ درجه فارنهایت) (مونو)، ۳۲ درجه سانتیگراد (۹۰ درجه فارنهایت) (هیپتا)، ۳۴ درجه سانتیگراد (۹۳ درجه فارنهایت) (دکا)

### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی


ملاحظات عمومی	جاذب رطوبت (رطوبت هوا را جذب می کند)
رفتار در محیط زیست	ماهی خورشیدی $LC_{50} = 320 \text{ ng/L, 96H}$ : موقعیتهای استاتیک

### ۱۲. پایداری و برهم کنش ها

پایداری	پایدار است . این ماده رطوبت و دی اکسید کربن هوا را جذب می کند
محیط های مورد اجتناب	تولیدات گرد و غبار، رطوبت
مواد ناسازگار	اسیدها (مثل هیدروکلریک، اسید سولفوریک)، منیزیم، فسفر، پنتوکسید، آمونیاکو نیترات نقره، آلومینیوم، فلورین لیتیم، ۲ و ۴ و ۶- تری نیترو تولیوم
خطرات ناشی از تجزیه	دی اکسید کربن فیومها سمی اکسید سدیم



### ۱۳. سم شناسی

LC <sub>50</sub> (n <sub>al e r a t</sub> ): ۱۱۵۰ ng/m <sup>۳</sup> (۴-hour exposure)	مسمومیت تنفسی	
LD <sub>50</sub> (oral ,r a t ): ۴۰۹۰ ng/kg LD <sub>50</sub> (r a t )   S <sub>۵۶۰</sub> ng/kg	مسمومیت غذایی	
۲ میلی لیتر از محلول ۱/۲۵ این ماده در تمامی خرگوشها و خوکچه های هندی سبب تحریکات متوسط پوستی شده است	مسمومیت از پوست	
۰/۱ میلی لیتر از پودر این ماده سبب تحریکات شدید چشم خرگوشها شده است .	مسمومیت چشمی	

### ۱۴. مقررات حمل و نقل


-	حمل و نقل هوایی
-	حمل و نقل دریایی
-	حمل و نقل راه آهن و جاده
این ماده شیمیایی در لیست مخصوص حمل و نقل مواد خطرناک قرار ندارد. ولی در هر صورت می توان به قوانین و مقررات مربوط به هم خانواده این مواد استناد کرد.	سایر اطلاعات

### ۱۵. اطلاعات نظارتی

(xi)	نمادهای خطرات
(R36)	نشانه های ریسک R-Phrase(s)
(s: (2-)*2226)	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)

### ۱۶. سایر اطلاعات






این ماده در تولید شیشه و سایر ترکیبات سدیم دارمواد استفاده قرار می گیرد . همچنین در تهیه صابون ، دترژنت و مواد قوی پاک کننده ، شیرین کردن آب ولوله های گاز دی سولفور ه کردن ، در تهیه خمیر کاغذ ، پروسه پارچه بافی ، تصفیه و تخلیص پتروشیمی ، عکاسی و تولید آلومینیوم پروسه های مختلف شیمیایی، کاتالیست گدازش ذغال ، پروسه مواد افزودنی به غذا ماده افزودنی به غذا و کنترل PH مورد استفاده قرار می گیرد .	کاربردهای ماده
---	----------------

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS زایلین	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)
-----------------------------	--	---

### ۱. ماهیت ماده

زایلین (مخلوط ایزومرها)	نام شیمیایی
دی متیل بنزین ، متیل تولوئن ، زایلول زایلین	نامهای مترادف
۱۳۳۰-۲۰-۷	شماره CAS
۲۱۵-۳۵۳-۷	شماره NECS
هیدروکربن آروماتیک ، آلکیل بنزین ، دی آلکیل بنزین	خانواده شیمیایی
۱۰۶/۱۶	وزن مولکولی
O-h۱۰	فرمول شیمیایی

### ۲. اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)


خطرناک برای محیط زیست	مواد خورنده	مواد آتش گیر	مواد سمی	لوزی خطر
				

### ۳. هشدارهای حفاظتی


این مایع در مطالعات آزمایشگاهی بر روی حیوانات سبب تحریکات مختصر چشم شده است . تحریکات چشمی در اثر بخارات این ماده و در غلظتهای کمتر (۲۰۰ ppm) می باشد	تماس با چشم
مطالعات نشان داده است که در اثر تماس با ایزومرهای زایلین تحریک، قرمزی و سوختگیهای حساسیتی ایجاد میشود این تاثیرات اغلب پس از گذشت زمانی حدود ۱ ساعت بعد از قطع تماس برگشت پذیر می باشد .	تماس با پوست

بلعیدن و خوردن	در مطالعه بر روی حیوانات نشان داده شده است که این ماده سمیت خفیفی از راه خوراکی دارد. خوردن مقادیر زیادی از این ماده مشکلاتی شبیه تحت تاثیر قرار گرفتن سیستم اعصاب مرکزی مثل گیجی، حالت تهوع و استفراغ ایجاد می کند.
تنفس	تاثیر اساسی استنشاق بخارات زایلن، بر روی سیستم اعصاب مرکزی می باشد که علائم آن عبارتند از سردرد گیجی، تهوع و استفراغ
حریق	این ماده بصورت مایع قابل اشتعال می باشد.

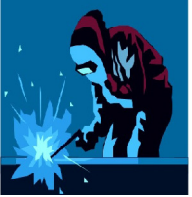
#### ۴. کمک های اولیه

	تماس با چشم	چشمهای آلوده را سریعاً به مدت ۱۵ دقیقه با آب ولرم شستشو داده به طوری که پلکها باز نگهداشته شوند. اگر تحریکات چشمی باقی مانده بود. به پزشک مراجعه شود.
	تماس با پوست	لباسهای آلوده را از تن خارج کرده، پوست را با آب و صابون شستشو دهید. اگر علائم یا نشانه های تحریک آشکار شد، به پزشک مراجعه کنید
	بلعیدن و خوردن	هرگز به فردی که بیهوش است چیزی نخورانید در صورت هوشیاری فرد دهان وی را با آب تمیز شستشو داده و فرد را وادار به استفراغ نکنید. به فرد هوشیار ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر آب بخورانید و به پزشک مراجعه شود.
	تنفس	منبع مولد آلودگی یا فرد را به هوای آزاد برده در صورت مشکل تنفسی به فرد دستگاه اکسیژن وصل کنید و در صورت قطع تنفس، به وی اکسیژن مصنوعی دهید و به پزشک مراجعه شود.

#### ۵. اطفاء حریق

	خطر آتش گیری	مایع قابل اشتغال. بخارات این ماده در دمای کمتر از - درجه سانتیگراد می تواند با هوای اتاق مخلوط انفجاری تشکیل دهد. همچنین بخارات این ماده می تواند توسط تخلیه الکتریسته ساکن محترق شود.
	نحوه مناسب اطفاء	کربن دی اکساید، پودر مواد شیمیایی خشک، فوم، اسپری یا مه آب
	سایر توضیحات	آب ممکن است بی اثر باشد، زیرا توانایی خنک کردن و سرد کردن این ماده را تا زیر نقطه اشتغال ندارد

## ۶. احتیاطات شخصی

این ماده نباید با پوست یا لباس در تماس باشد . هنگام حمل و نقل این ماده باید از لباسهای حفاظتی و دستکش استفاده شود.	حفاظت پوست	
از گویلهای ایمنی استفاده شود . در اکثر مواقع محافظ صورت ضروری است	حفاظت چشم	
دستکش ، لباس و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی، دوش و چشم شور ایمنی در محیطها کار با این ماده الزامی است	حفاظت بدن	
در زمانهایی که تهویه محیط مناسب نمی باشد و یا برای کنترل ذرات هوا برد این ماده در زیر حد استاندارد از سیستمهای محافظ دستگاه تنفسی استفاده شود .	حفاظت تنفسی	


## ۷. احتیاطات محیط

تا زمانی که آلودگی به طور کامل برطرف نشده محیط را محدود کنید و تمیز کردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید . این افراد باید از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند محیط را تهویه کرده و باید کلیه منابع مشتعل و محترقه را از محیط دور کرد .	حفاظت محیط
مواد ریخته شده را با موادی که با این ماده واکنش نمی دهند ، جمع کنید . مواد زائد را در داخل ظروف مناسب دربسته و با چسب مخصوص نگهداری کنید . محیط را با آب شستشو دهید .	نظافت محیط آلوده

## ۸. طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

طبق قوانین محلی و کشوری عمل شود	دفع ضایعات مواد
به صورت ایمن و کنترل شده ، دفع بهداشتی شود .	دفع بسته بندی شده

## ۹. جابجایی و انبار

این ماده قابلیت اشتعال بسیار بالایی دارد و فوق العاده سمیاست . قبل از حمل و نقل اقدامات کنترل مهندسی برای محافظت اپراتور بسیار مهم است . اپراتور باید به کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز ، مجهز باشد افرادی که با این مواد کار می کنند ، باید طرز کار ایمن و خطرات کار با	احتیاطهای جابجایی	
---	-------------------	---

این مواد را آموزش ببینند .		
در محیط خنک ، با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه مستقیم آفتاب ، گرما و سایر منابع مشتعل محترق دیگر نگهداری شوند	شرایط انبار داری	

### ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
رنگ	شفاف
بو	بیرنگ
PH	بوی مشخص
حلالیت آب	به طور عملی غیر قابل حل است ۱۳۰ میلیگرم در یک لیتر آب ۲۵ درجه سانتیگراد
حلالیت در حلالهای آلی	در الکل خاص ، دی اتیل اتر وسایر ترکیبات آلی قابل حل است در اتانول قابلیت حل بالایی دارد
وزن مخصوص / دانسیته	۰/۸۶ در ۲۰ درجه سانتیگراد
LEL	٪۱
نقطه ذوب (mp)	۴۶۴ درجه سانتیگراد ۸۶۷ درجه فازنهایت

### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی


ملاحظات عمومی	این مواد ممکن است شمیمت خفیفی برای محیط زیست آبریان داشته باشد . مقدار LV۵۰، ۹۶ ساعته برای ماهیان ، بین ۱۰ تا ۱۰۰ میلیگرم برلیتر است .
رفتار در محیط زیست	وقتی این ماده وارد خاک میشود ، به طور متوسطی تبخیر میشود همچنین انتظار می رود که این ماده به آبهای زیرزمینی نفوذ کند . این ماده در خاک و آب تنزل بیولوژیکی متوسطی دارد زمانی که این ماده وارد هوا میشود. به وسیله واکنشهای فتو شیمیایی حاصل از رادیکالهای هیدروکسیل کاهش می یابد این مواد در اتمسفر نیمه عمری کمتر از ۱ روز دارند . همچنین این مواد تجمع بیولوژیکی مهم و قابل توجهی ندارند .

### ۱۲. پایداری و برهم کنش ها

پایداری	پایداری معمولی در برابر گرما ، نور وهوا دارد
محیط های مورد اجتناب	تخلیه الکتریستیه ساکن ، جرقه ، شعله های باز ، گرما وسایر منابع محترقه دیگر

مواد ناسازگار	عوامل اکسید کننده قوی ، اسید نیتریک ، دی کلریدروژن .
خطرات ناشی از تجزیه	کربن منوکساید ، کربن دی اکساید

### ۱۳. سم شناسی

مسمومیت تنفسی	Lc <sub>50</sub> (rat): ۶۳۵۰ ppm (۴ hour exposure) Rat LC <sub>50</sub> : ۵۰۰۰ ppm (۴ H)	
مسمومیت غذایی	LD <sub>50</sub> (Oral, rat): ۵۴۰۰۰ mg/kg (۵۲٪ M, ۱۹٪ O, ۲۴٪ P-) Oral rat LD <sub>50</sub> : ۴۳۰۰۰ mg/kg	
مسمومیت از پوست	LD <sub>50</sub> (dermal, rabbit): ۱۲۱۸۰ mg/kg (maxylene) Rabbit LD <sub>50</sub> : > ۱۷۰۰۰ mg/kg	
مسمومیت چشمی	Eye rabbit: ۸۷۰۰۰ mg/ml d سبب تحریکات مختصر و صدمات زور گذر در چشم خرگوشهای می شود	

### ۱۴. مقررات حمل و نقل


حمل و نقل هوایی	۵۰ کیلوگرم
حمل و نقل دریایی	۵۰ کیلوگرم
حمل و نقل راه آهن و جاده	۵۰ کیلوگرم
سایر اطلاعات	مایع قابل اشتعال ؛ ۹/۲ - ماده خطرناک برای محیط زیست

### ۱۵. اطلاعات نظارتی

نمادهای خطرات	{ R10, Xn, Xi }
نشانه های ریسک R-Phrase(s)	{ R10 - 20/21 - 38 }
نشانه های ایمنی S-Phrase(s)	{ S2(-) * 25 }

### ۱۶. سایر اطلاعات





کاربردهای ماده	این ماده به طور اساسی در تولیدات پتروشیمی وزغال سنگ مورد استفاده قرار می گیرد . مخلوط ایزومرهای زایلن به صورت طبیعی به مقدار کم پتروشیمی ، ذغال سنگ و گاز طبیعی دیده می شوند . زایلن به عنوان حلال رنگ ، چاپ ، صنعت چرم و لاستیک سازی ، حلال چسب و زرین لاستیک ، روغن کرچک و کتان و دی بنزل سلولز مورد استفاده قرار می گیرد . همچنین جزء اصلی رنگ لاک الکل ورنی ، جوهر ، رنگ ، چسب و مایعهای پاک کننده و... می باشد .
----------------	---

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b> اسید استیک	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)
-----------------------------	---	--

### ۱. ماهیت ماده

نام شیمیایی	اسید استیک
نامهای مترادف	اسید اتانوئیک ، اسید اتیلیک ، اسید متان کربوکسیل سرکه ، اسید سرکه ، اسید استیک
شماره CAS	۶۴-۱۹-۷
شماره NECS	۲۰۰-۵۸۰-۷
خانواده شیمیایی	آلیفاتیک اشباع شده اسید کربوکسیل / آلیفاتیک اشباع شده اسید مونو کربوکسیل / اسید آلکانوئیک
وزن مولکولی	۶۰/۰۵
فرمول شیمیایی	$C_2H_4O_2$

### ۲. اطلاعات عمومی (علایم حفاظتی)


لوزی خطر	مواد آتش گیر	مواد خورنده	مواد محرک
			

### ۳. هشدارهای حفاظتی


تماس با چشم	محرک شدید چشم میباشد و در غلظتهای بالا، سبب آسیب چشم و در نهایت کوری می شود
تماس با پوست	تحریکات پوستی بستگی به غلظت این ماده ومدت زمان تماس با این ماده دارد
بلعیدن و خوردن	خوردن ۱۰۰-۲۰۰ میلی لیتر از اسید استیک با غلظت ۸۰-۱۰۰٪ سبب خوردگی شدید دستگاه گوارشی ومعده می شود
تنفس	تنفس غلظت بالایی از این ماده سبب تحریک بینی و گلو ، کوتاه تنفس ، سرفه ، خس

خس سینه و آسیب ریه می شود . اولین علائم آن شامل تنگی سینه ، سرفه و کوتاهی تنفس است .	
مایع قابل احتراق است	حریق
مخلوط آن با هوا و یا دمای بالاتر از ۳۹ درجه سانتیگراد می تواند قابل انفجار باشد.	انفجار

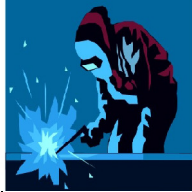
#### ۴. کمک های اولیه

چشمها را سریعاً به مدت ۲۰-۳۰ دقیقه با آب ولرم شسته ، محلول نمک می تواند موثر باشد در صورت لزوم به پزشک مراجعه شود	تماس با چشم	
موضع را به مدت ۲۰-۳۰ دقیقه با آب ولرم شسته در صورت لزوم به پزشک مراجعه شود	تماس با پوست	
هرگز به فرد بیهوش چیزی نخورانید دهان مصدوم را با آب شسته ۲۴۰-۳۰۰ میلی لیتر آب به فرد دهید ، اگر شیر در دسترس بود ، بعد از آب به فرد شیر بخورانید و سریعاً پزشک مراجعه شود	بلعیدن و خوردن	
مصدوم را به هوای آزاد برده در صورت مشکل تنفسی به وی اکسیژن مصنوعی داده سریعاً به پزشک مراجعه شود	تنفس	

#### ۵. اطفاء حریق

مایع قابل احتراق است . مخلوط آن با هوا یا دمای بالاتر از ۳۹ درجه سانتیگراد میتواند قابل انفجار باشد	خطر آتش گیری	
کربن دی اکساید ، پودر خشک شیمیایی ، فوم الکل ، فوم پلیمر ، اسپری آب یا مه.	نحوه مناسب اطفاء	
برای مهار آتش ، فاصله ایمن را رعایت کرده واز لوازم ایمنی مناسب استفاده شود	سایر توضیحات	

#### ۶. احتیاطات شخصی

از دستکش و کفش ایمنی ضد مواد شیمیایی و مقاوم در مقابل این ماده استفاده شود.	حفاظت پوست	
گوگل شیمیایی ایمنی استفاده شود حفاظ صورت ضروری است .	حفاظت چشم	
از لباسهای سراسری مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.	حفاظت بدن	
از ماسکهای پیشنهادی NOSH استفاده شود .	حفاظت تنفسی	




## ۷. احتیاطات محیط

حفاظت محیط	تمامی منابع مشتعل را از محیط دور کرده ، در صورت پخش آلودگی ، مسئله را به صورت رسمی اعلام کنید
نظافت محیط آلوده	با شن ، خاک ، ماسه یا سایر مواد جاذبی که با این ماده واکنش نمی دهد آلودگی را پاک کرده مایع را به وسیله پمپ و یا تجهیزات وکیوم کننده جمع آوری کنید

## ۸. طریقه دفع ظایعات مواد و بسته بندی

دفع ضایعات مواد	-
دفع بسته بندی شده	در ظروف مناسب دربسته و دارای برچسب مخصوص قرار گیرد.

## ۹. جابجایی و انبار

احتیاطهای جابه جایی	این مواد بسیار خورنده و قابل احتراق هستند قبل از حمل و نقل باید کلیه اقدامات کنترل مهندسی را انجام داد و افراد مجهز به تجهیزات ایمنی فردی باشند و آموزش کافی را در قبال حمل و نقل این مواد ببینند	
شرایط انبارداری	در محیط خشک خنک و با تهویه مناسب و دور از اشعه آفتاب گرما و منابع مشتعل دیگر نگهداری شوند. انبار باید هوای پاک داشته باشد و از مواد ضد جرقه و حریق درست شده باشد .	

## ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
رنگ	بی رنگ و شفاف
بو	بوی سرکه می دهد
PH	۲/۴
حلالیت آب	قابل انحلال است
حلالیت در حلالهای آلی	در کلیه ترکیباتی مثل اتانل ، استن ، دی اتیل اتر ، گلیسرول و بنزن قابل حل شدن است .
وزن مخصوص/ دانسیته	۱/۵ در ۲۰ سانتیگراد (محلول ۱۰۰٪) ، ۱/۸ (۸۰٪) ، ۱/۰۶ (۵۰٪).

LE	۰.۴٪، ۳-۵٪، ۴-۵٪ (زیخ).
نقطه ذوب (mp)	نقطه انجماد : ۱۶/۶ درجه سانتیگراد (۶۱/۹ درجه فارنهایت) (محلول ۱۰۰٪)

### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی


ملاحظات عمومی	این ماده برای آبزیان و محیط زندگی آنها مضر می باشد .
رفتار در محیط زیست	زمانی که این ماده وارد خاک می شود . تنزل بیولوژیکی متوسط انتظار می رود . همچنین این مواد ممکن است وارد آبهای زیر زمینی شوند . زمانی که این ماده وارد آب می شود ، تنزل بیولوژیکی متوسطی انتظار می رود . همچنین این ماده تبخیر قابل توجهی ندارد . این ماده تجمع بیولوژیکی مهم و قابل توجهی ندارد زمانی که این ماده وارد هوا میشود . فوراً تبدیل به آئروسول میشوند . همچنین توسط موقعیتهای خشک و مرطوب هوا گرفته می شوند .
اثر روی محیط آبزیان	این ماده برای آبزیان و محیط زندگی آنها مضر می باشد.

### ۱۲. پایداری و برهم کنش ها

پایداری	پایداری این ماده معمولی است .
محیط های مورد اجتناب	محیطهایی که دمای بیشتر از ۳۹ درجه دارد ، شعله های باز ، محیطهایی که امکان تخلیه الکتریکی وجود دارد .
مواد ناسازگار	عوامل اکسید کننده قوی مثل اسید کرومیک ، پیروکسید هیدروژن ، اسید نیتریک ، اسید پرکلریدریک ، پرمنگنات پتاسیم ، پرکسید سدیم (قلیاهای قوی) (سدیم ، هیدروکسید پتاسیم) ، بیشتر فلزات شایع به غیر از آلومینیوم ، استالدئید ، آمینو اتانل ، اسید کلروسولفوریک ، اتیلن دی آمین ، نیترات آمونیوم ، تری فلورید کلر ، پنتافلورید برم ، ایزوسیانات فسفر ، تری کلرید فسفر ، گزلین و...
خطرات ناشی از تجزیه	با پلاستیک کتن و لاستیک واکنشهای شدید داده و آنها را از بین می برد .

### ۱۳. سم شناسی

LC <sub>50</sub> (mouse): ۲۸۱۰ ppm (۴-hour exposure)	مسمویت تنفسی
--	-----------------

LC <sub>50</sub> (rat): ۳۵۳۰ mg/kg	مسمویت غذایی	
LC <sub>50</sub> (guinea pig): ۳۳۶۰ mg/kg (۳.۲ ml/kg (۲۸% solution)	مسمویت پوست	
TLV <sub>TWA</sub> : ۰.۲۵ ppm (۲۵ mg/m <sup>3</sup> ) TLV <sub>STEL</sub> : ۱.۵ ppm (۱۵ mg/m <sup>3</sup> ) در خرگوشها: محلول ۱۰٪ و کمتر آن باعث تحریک شدید چشم و زخمهای خوردن شده است	مسمویت چشمی	

#### ۱۴. مقررات حمل و نقل


۵۰ کیلو گرم	حمل و نقل هوایی
۵۰ کیلوگرم	حمل و نقل دریایی
۵۰ کیلوگرم	حمل و نقل راه آهن و جاده
کلاس ۸- ماده خورنده - ۹/۲ خطرناک برای محیط زیست	سایر اطلاعات

#### ۱۵. اطلاعات نظارتی

(R) ۰: C	نمادهای خطرات
(R) ۱۰-۳۵	نشانه های ریسک R-Phrase(s)
(S) ۱/۲)*۲۳-۲۶-۴۵	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)

#### ۱۶. سایر اطلاعات





کاربردهای ماده	ماده میانی شیمیایی (به عنوان مثال مونومر و نیل استات ، سلولز استات ، استیک آنهیدرید ، کلواستیک اسید ، تری فتالیک اسید در تولیدات رزینهای امولسیون لاتکسی ، رنگها ، چسبها ، لاستیک ، نایلون ، فیبر، رنگ، آسپرین و سایر داروها و مواد پزشکی ، علف کشها، حلالها و سایر مواد شیمیایی و محصولاتشان ، رنگ زنی پارچه ، معرف آزمایشگاهی ، عامل اسیدیته و خنثی کردن ، مواد افزودنی به غذا ، حمامهای فیکس کننده در عکاسی ، باکتری کش و قارچ کش مورد استفاده قرار میگیرد . این ماده به طور طبیعی در محیط زیست ، گیاهان و بافت بدن حیوانات وجود دارد . همچنین در بسیاری از میوه ها دیده میشود
----------------	---

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS اسید نیتریک</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)</p>
------------------------------------	---	---

### ۱. ماهیت ماده

نام شیمیایی	اسید نیتریک
نامهای مترادف	نیتریک اسید ، ازوتیک اسید ، <i>Aqua fortis</i> ، نیترات هیدروژن ، اسید ازوتیک
شماره CAS	۷۶۹۷-۳۷-۲
شماره NECS	۲۳۱-۷۱۴-۲
خانواده شیمیایی	اسید غیرآلی ، نیترات
وزن مولکولی	۶۳/۰۲
فرمول شیمیایی	$HNO_3$

### ۲. اطلاعات عمومی (علایم حفاظتی)


لوزی خطر	مواد آتش گیر	مواد خورنده	مواد محرک
			

### ۳. هشدارهای حفاظتی


تماس با چشم	سبب سوختگی شدید چشم ، اشک ریزش ، تحریک ، ورم ملتحمه و نابینایی می شود .
تماس با پوست	تماس با محلول این ماده سبب تحریکات مختصر پوست و ایجاد لکه هایی به رنگ زرد تا قهوه ای در پوست می شود . پوست قبل از صدمه دیدن سفت شده غلظتهای بالای این ماده سبب درد و زخمهای عمیق در پوست می شود ممکن است جای زخم در پوست باقی بماند (اسکار) اگر این ماده به مقدار زیاد بر روی پوست ریخته شود و سریعاً شسته نشود میتواند باعث مرگ شود .

بلعیدن و خوردن	سبب درد شدید و سوختگی شدید حلق ، معده و سوراخ شدن معده ، حالت تهوع ، استفراغ شوک و بیهوشی می شود
تنفس	بخارات و میست ان ماده سبب شوکه ف سوختگی گلو یا تحریک دستگاه تنفسی ، سرفه ، درد سینه ، سختی در تنفس سیاتوز، احساس خفگی و ادم ریه می شود .

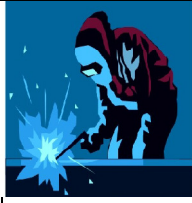
#### ۴. کمک های اولیه

	تماس چشم	بلافاصله چشمها را به مدت ۲۰ تا ۳۰ دقیقه با آب گرم شسته به پزشک مراجعه کنید
	تماس پوست	بلافاصله موضوع را به مدت ۲۰ تا ۳۰ دقیقه با آب گرم شسته به پزشک مراجعه کنید
	بلعیدن و خوردن	هرگز به فردی که بیهوش است چیزی از راه دهان نخورانید به فرد ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر آب داده و سریعاً فرد را به پزشک برسانید
	تنفس	فرد را در معرض هوای تازه قرار دهید و به او تنفس مصنوعی بدهید واز اکسیژن پزشک در صورت وجود استفاده نمائید و اگر ضربان قلب وجود ندارد ، احیاء قلبی ریوی را انجام داده و فوراً به پزشک مراجعه کنید

#### ۵. اطفاء حریق

	خطر آتش گیری	اسید نیتریک غلیظ یک اکسید کننده قوی است و ایجاد گرما می کند . با عوامل کاهنده ویا موادآلی قابل احتراق ، می تواند واکنش دهد و بسوزد و یا منفجر شود.
	نحوه مناسب اطفاء	استفاده از اسپری آب یا مه برای خنک نگهداشتن ظروف و یا ساختمانهای مواجهه با آتش

#### ۶. احتیاطات شخصی

	حفاظت پوست	از لباسهای حفاظتی و دستکشهای مقاوم ، کفش و سایر البسه مقاوم در برابر این ماده شیمیایی استفاده شود .
	حفاظت چشم	از عینکهای محافظ چشمی استفاده شود . حفاظت صورت در برخی موارد الزامی است تجهیزات شستشوی چشم در دسترس باشد
	حفاظت بدن	از لباسهای حفاظتی و دستکشهای مقاوم ، کفش و سایر البسه مقاوم در

برابر این ماده شیمیایی استفاده شود .		
از ماسکهای پیشنهادی NOSH/CSHA استفاده شود : برای غلظت بیشتر از ۲۵ppm از ماسک تمام صورت شیمیایی کار تریج دار یا ماسکهای ضد گاز یا ماسک تمام صورت SCBA یا SAR استفاده شود .	حفاظت تنفسی	


#### ۷. احتیاطات محیط

تازمانی که آلودگی به طور کامل برطرف نشده است ف محیط را محدود نمائید . نظافت محیط باید توسط افراد آموزش دیده انجام شود .	حفاظت محیط
آلودگی خاک ممکن است با آهک ، شن و سایر مواد جاذبی که با اسید نیتریک واکنش نمی دهد ، خنثی شود از خاک اره و سایر مواد آلی که با این ماده واکنش می دهند و خطر حریق را بالا می برند ، استفاده نشود محیط را می توان با مقدار زیادی آب شستشو داد .	نظافت محیط آلوده

#### ۸. طبقه دفع ظایعات مواد و بسته بندی

طبق قوانین محلی و کشوری عمل شود .	دفع ضایعات مواد
در صورت امکان این مواد دفن بهداشتی شوند	دفع بسته بندی شده

#### ۹. جابجایی و انبار

از بخارات و میست آن در محیط اجتناب شود در بسته های کوچک با تهویه محیطی مناسب جابه جاگردد و وسایل و تجهیزات ایمنی واورژانسی در دسترس باشد	احتیاطهای جابه جایی	
در جای خنک ، خشک ، با تهویه مناسب به دور از اشعه مستقیم آفتاب و سایر منابع حرارتی و در ظروف دربسته نگهداری شود .	شرایط انبارداری	
در بسته های کوچک و در محیطی با تهویه مناسب قرار دهید	بسته بندی مناسب	

#### ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
رنگ	زرد کمرنگ یا بی رنگ
بو	بوی زننده و تند و خفه کننده
PH	۱

حلالیت آب	قابل حل شدن است
حلالیت در حلالهای آلی	اطلاعاتی در دسترس نیست . ولی با بسیاری از حلالهای آلی واکنش می دهد. (مثل اتانول، استن).
وزن مخصوص / دانسیته	۱/۴۱
نقطه اشتعال (F.p)	قابل اشتعال نیست
نقطه ذوب (mp)	درجه سانتیگراد


#### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	(آب شور) $48 \text{H} \text{ ppm} = 330 - 1000 \text{ ppm}$ (آب تازه) $6 \text{H} \text{ ppm} = 72 \text{ ppm}$ ماهی
رفتار در محیط زیست	در هنگام حمل این ماده از راه خاک، این ماده توانایی حل کردن مواد خاک را دارا میباشد.

#### ۱۲. پایداری و برهم کنش ها

پایداری	تقریباً پایدار است . محلول این ماده به آرامی به اکسید نیتروژن تجزیه میشود .
محیط های مورد اجتناب	حرارت بالا ، نور، فضای بسته
مواد ناسازگار	اسید نیتروک یک عامل اکسید کننده است و با بسیاری از مواد واکنش نشان می دهد . بیشتر فلزات، اکسید فلزات و پودر فلزات مقل آنتیمورات ، بیسموت ، لیتیم منیزیم ، منگنز، تیتانیوم که می تواند واکنش شدید داده و تولید گرمای فراوان کند ، همچنین می تواند اکسید نیتروژن آزاد کند. مواد شیمیایی آلی مثل آنیدریدها ، کتنها، الکلها، نیتریلها ، آمینها ، آلدئیدها اترها ، هیدرو کربنها آلکینها نیترو و آروماتها که می تواند واکنش شدید و انفجار یا آتش سوزی خود به خودی دهد . جامدات آلی مثل کاغذ ، لباس ، ذغال چوب، خاک اره که میتواند واکنش انفجاری یا آتش سوزی شدید دهد . این آتش سوزی می تواند سریعاً بعد از مدتی اتفاق بیافتد (انواع سولفیدها ، هیدراتهای غیر فلزی و کاربیدها
خطرات ناشی از تجزیه	اکسید نیتروژن آزاد می کند.

### ۱۳. سم شناسی

<p>مواجهه آئروسولهای این ماده با سگ به وسیله فرو کردن وله در راهای تنفسی به مدت ۲ ساعد در روز و ۴ روز در هفته نشان داد که بافت ریه صدمه دیده است (در کل ۲۴۰ میلی لیتر تنفس شده بود)</p> <p>Rat :LC<sub>50</sub> = ۲۶۰ mg/m<sup>3</sup>/۳۰m</p> <p>Rat :LC<sub>50</sub> = ۱۳۰ mg/m<sup>3</sup>/۴H</p> <p>Rat :LC<sub>50</sub> = ۶۷ p p m (No<sub>2</sub>)/۴H</p>	<p>مسمومیت تنفسی</p>	
<p>Oral ,rat :LD<sub>50</sub> &gt; ۹۰ m L/Kg</p> <p>TLV TWA ۲ p p m (۵.۲ mg m<sup>3</sup>)</p> <p>TLV STEL ۴ p p m (۱۰ mg m<sup>3</sup>)</p>	<p>مسمومیت غذایی</p>	

### ۱۴. مقررات حمل و نقل

<p>۵۰ کیلوگرم</p>	<p>حمل و نقل هوایی</p>
<p>۵۰ کیلوگرم</p>	<p>حمل و نقل دریایی</p>
<p>۵۰ کیلوگرم</p>	<p>حمل و نقل راه آهن و جاده</p>
<p>گروه بسته بندی : I ، شماره pi n : ۲۰۳۲</p>	<p>سایر اطلاعات</p>


### ۱۵. اطلاعات نظارتی

<p>{o,c}</p>	<p>نمادهای خطرات</p>
<p>{R:8-35}</p>	<p>R-Phrase(s) نشانه های ریسک</p>
<p>{S: (1/2-)*23-26-36-45}</p>	<p>S-Phrase(s) نشانه های ایمنی</p>

### ۱۶. سایر اطلاعات

<p>فقط برای صنایع مصرف می شود . در صنعت این ماده به همراه سولفات آمونیوم به عنوان مخلوط انفجاری کاربرد دارد . با مواد شیمیایی آلی مثل رنگ ، نیترات ، نایلون برای پاک کردن قلم زنی و گاورسازی در عکاسی استفاده میشود .</p>	<p>کاربردهای ماده</p>
---	---------------------------



واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b> سود	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)
-----------------------------	--	--

### ۱. ماهیت ماده

نام شیمیایی	محلول هیدروکسید سدیم
نامهای مترادف	سودسوزآور، مایع سوزآور، قلیا، سودا قلیایی، هیدرات سدیم، هیدروکسید دی سدیم، هیدروکسید سدیم
شماره CAS	۱۳۱۰-۷۳-۲
شماره NECS	۲۱۵-۱۸۵-۵
خانواده شیمیایی	هیدروکسید آلکال
وزن مولکولی	۴۰/۰۰۰
فرمول شیمیایی	H-Na-O

### ۲. اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)


خطرناک برای محیط زیست	مواد خورنده	مواد محرک	مواد سمی	لوزی آتش گیر
				

### ۳. هشدارهای حفاظتی


این ماده بسیار خورنده است. رنج صدمات آن شامل تحریکات شدید چشمی، اسکار تا تاول مثلثی شدن چشم، اسکارهای شدید و مات شدن دید می باشد. تاثیراتی که بر رویدید چشم دارد شبیه گلوکوم و آب مروارید است. در موارد شدید تخریب بافت چشم و نابینایی دائمی چشم اتفاق می افتد.	تماس با چشم
---	-------------

تماس با پوست	این ماده شدیداً خورنده است و میتواند سبب سوختگی شدید و عمیق و اسکارهای ماندگار در پوست شود این ماده می تواند تا لایه های عمیق پوست نفوذ کند و سبب آسیب لایه های عمیقی پوست شود . میزان شدت صدمات آن بستگی به غلظت و مدت زمان تماس دارد .
بلعیدن و خوردن	خوردن این ماده در صنعت شایع نمی باشد خوردن این ماده در موارد غیر صنعتی سوختگیهای شدید بافت دستگاه گوارشی، دردهای شدید، سوختن دهان ، گلو، استفراغ، تهوع و اسهال کما و مرگ را به همراه دارد
تنفس	آئر وسله های این ماده ، ممکن است سبب تحریک شدید دستگاه تنفسی شود . در یک مورد صدمات پایدارریه ها گزارش شده است . این ماده سبب آدم ریه ها می شود .

#### ۴. کمک های اولیه


	تماس با چشم	چشمها را سریعاً با آب ولرم به مدت ۶۰ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود . پلکها در مدت زمان شستشو بازنگهداشته شود . در صورت امکان نمک طبیعی موثر است پس به پزشک مراجعه شود .
	تماس با پوست	موضع آلوده را سریعاً با آب ولرم به مدت ۶۰ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود به پزشک مراجعه شود .
	بلعیدن و خوردن	هرگز به فردی که بیهوش است چیزی نخورانید . در صورت هوشیاری فرد ، دهان وی را با آب تمیز شستشو داده و فرد را وادار به استفراغ نکنید به فرد هوشیار ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر آب بخورانید در صورت امکان پس از خوردن آب به فرد شیر بخورانید . اگر استفراغ به صورت طبیعی اتفاق افتاد به فرد آب داده و به پزشک مراجعه شود .
	تنفس	منبع مولد آلودگی یا فرد را به هوای آزاد برده ، اگر تنفس فرد دچار اشکال شده بود از دستگاه اکسیژن استفاده کرده و سریعاً به پزشک مراجعه شود .

#### ۵. اطفاء حریق

	خطر آتش گیری	محلول هیدروکسید سدیم قابل احتراق نمی باشد . ولی این ماده با آب وبا مواد معمولی واکنش داده و تولید گرمای زیاد می نماید . این ماده می تواند با فلزاتی مثل آلومینیوم وروی واکنش داده و تولید گاز هیدروژن نماید
	نحوه مناسب اطفاء	از مواد اطفاء حریق مناسبی که این نوع حریق را احاطه می کند استفاده شود .

--	--	--

### ۶. احتیاطات شخصی

از دستکش ، لباس و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود .	حفاظت پوست	
از گوگل‌های مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود در بعضی موارد محافظ صورت ضروری است	حفاظت چشم	
دستکش ، لباس و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی ، دوش و چشم شور ایمنی در محیط‌های کار با این ماده الزامی است .	حفاظت بدن	
از ماسک‌های پیشنهادی <b>ni osh</b> استفاده شود	حفاظت تنفسی	


### ۷. احتیاطات محیط

تا زمانی که آلودگی به طور کامل برطرف نشده محیط را محدود کنید افراد باید از کلیه تجهیزات فردی مورد نیاز استفاده کنند محیط را تهویه کرده مواد شیمیایی که با مواد ریخته شده واکنش می دهند را جمع نمائید	حفاظت محیط
جلوی نشت مواد را گرفته مواد ریخته شده را داخل فاضلاب یا مجاری فاضلاب بریزید جلوی موادی ریخته شده را با موادی از قبیل شن و ماسه سد کنید	نظافت محیط آلوده

### ۸. طریقه دفع ظایعات مواد و بسته بندی

طبق قوانین و مقررات محلی و کشوری عمل شود .	دفع ضایعات مواد
در صورت امکان این مواد خنثی یا رقیق کرده یا در مجاری فاضلاب بریزید .	دفع بسته بندی شده

### ۹. جابجایی و انبار

در صورت امکان از بسته های کوچک در محیط‌هایی که تهویه مناسب دارند استفاده نمائید این مواد بسیار خوردند و قابلیت بالایی برای واکنش دارند . قبل از حمل و نقل اقدامات کنترل مهندسی برای محافظت اپراتور بسیار مهم است اپراتور باید به کلیه تجهیزات ایمنی فردی و مورد نیاز مجهز باشد افرادی که با این مواد کار می کنند باید طرز کار ایمن و خطرات کار با این مواد را آموزش ببینند .	احتیاط‌های جابه جایی	
در محیط خشک ، خنک و با تهویه محیی مناسب انبار شوند .	شرایط انبارداری	

مواد در بسته های کوچک نگهداری و انبار شوند.	بسته بندی مناسب
---	-----------------

### ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
رنگ	سفید
بو	بی بو
PH	۱۲ (۰.۵/۰)، ۱۳ (۰.۵/۰)، ۱۴ (۰.۵/۰)
حلالیت آب	قابل حل است
حلالیت در حلالهای آلی	در اتانول، متانول و گلیسرین به نسبت مساوی حل میشود.
وزن مخصوص / دانسیته	۱۲/۰ در ۱۵/۵ درجه سانتیگراد (محلول ۷۰-۷۳٪)
نقطه اشتعال (f.p)	این ماده نمی سوزد
نقطه ذوب (mp)	۶۲ درجه سانتیگراد (۱۴۳/۶ درجه فازهایت)

### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	
رفتار در محیط زیست	

### ۱۲. پایداری و برهم کنش ها

پایداری	پایداری معمولی دارد. این ماده به سرعت دی اکسید کربن هوا را جذب می کند.
محیط های مورد اجتناب	آب
مواد ناسازگار	این ماده به شدت با بسیاری از مواد آلی و غیر آلی واکنش میدهد به عنوان مثال با اسیدهای قوی، نیتروآروماتیک، ترکیبات نیتروپارافین و ارگانوهالوژن، گلیکول و پیرکسیدهای آلی
خطرات ناشی از تجزیه	فیومهای سمی اکسید سدیم

### ۱۳. سم شناسی

Rat :LD <sub>50</sub> > ۹۰ ml/kg	مسمومیت غذایی	
۰/۵ میلی لیتر از محلول ۳۰٪ این ماده پس از گذشت ۴ ساعت بر روی خرگوشها ایجاد نکروز شدید می کند Rabbit skin: ۵۰۰ mg/۲۴h severe	مسمومیت از پوست	
۰/۵ میلی لیتر از محلول ۳۰٪ این ماده پس از گذشت ۴ ساعت بر روی خرگوشها ایجاد نکروز شدید می کند . Rabbit eye: ۴۰۰ ug/ml d	مسمومیت چشمی	
تماسهای کوتاه مدت حیوانات با این ماده ایجاد صدمات خوردند در دستگاه گوارشی کرده و در بعضی موارد مرگ گزارش شده است TLV TWA ۲ mg/m <sup>3</sup>	اثرات حاد	

### ۱۴. مقررات حمل و نقل


۵۰ کیلوگرم	حمل و نقل هوایی
۵۰ کیلوگرم	حمل و نقل دریایی
۵۰ کیلوگرم	حمل و نقل راه آهن و جاده
۸ ماده خورنده؛ ۹/۲-خطرناک برای محیط زیست	سایر اطلاعات

### ۱۵. اطلاعات نظارتی

{C}	نمادهای خطرات
{R35}	نشانه های ریسک R-Phrase(s)
{S(1/2)*26-37/39-45}	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)

### ۱۶. سایر اطلاعات


این ماده در صنایع شیمیایی مورد استفاده قرار می گیرد به عنوان مثال برای کنترل PH خنثی کردن اسید کاتالیست و پاک کردن گازها ، همچنین در صنایع کاغذ سازی و خمیر سازی صنعت پتروشیمی و خنثی کردن گاز (اسید های آلوده را در پروسه گازها و روغنها ، دوباره مورد استفاده قرار می دهد صنعت صابون سازی و مواد ترزنت مورد استفاده قرار می گیرد	کاربردهای ماده
--	----------------

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b> دی اتیل اتر	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)
-----------------------------	--	---

### ۱. ماهیت ماده

نام شیمیایی	دی اتیل اتر
نامهای مترادف	اتریهوشی ، دی اتیل اکساید ، اتر ، اتردی اتیلیک ، اتیل اتر ، اتیل اکساید ، اکسی بیس -۱. ۱-
شماره CAS	۶۰-۲۹-۷
شماره NECS	۲۰۰-۴۶۷-۲
خانواده شیمیایی	اتر آلیفاتیک اشباع شده ، آلکیل اتر ،
وزن مولکولی	۷۴/۱۴
فرمول شیمیایی	C <sub>4</sub> -H <sub>10</sub> -O


### ۲. اطلاعات عمومی (علایم حفاظتی)

خطرناک برای محیط زیست	مواد خورنده	مواد آتش گیر	مواد سمی	مواد محرک
				

### ۳. هشدارهای حفاظتی


تماس با چشم	غلظت‌های بالای بخار این ماده یا پاشیدن فرم مایع این ماده به چشم ، سبب سوزش موقتی در چشم می شود . به طور طبیعی مواجهه های کوتاه مدت با این ماده آسیبی به چشم نمی رساند مواجهه طولانی مدت با بخارات غلظ این ماده سبب صدمات برگشت پذیر مختصری در چشم می شود
تماس با پوست	به طور طبیعی تماس کوتاه مدت با دی اتیل اتر مایع تاثیری بر روی سلامتی ندارد ممکن است دی اتیل اتر مانده به سبب داشتن حجم بیشتر از پیرکسیدها ، سبب تحریکات بیشتر از دی اتیل اتر تازه شود . دی اتیل اتر از راه پوست جذب قابل توجهی ندارد
بلعیدن و خوردن	خوردن این ماده سبب تحریک دهان و گلو می شود . مقدار کمی از این ماده ۲۰ تا ۵۰ میلی لیتر در صورت بلعیده شدن ممکن است کشنده باشد علائم بلعیده شدن این ماده شبیه یه سمیت اتیل الکل است به استثنای این که علائم زودتر نمایان می شوند ومدت آنها کوتاه تر است شکم در اثر الکل خوردن دی اتیل اتر باد می کند و متورم می شود .
تنفس	بخارات این ماده سبب تحریک بینی و گلو می شوند تحریکات بینی در غلظت‌های ۲۰۰ ppm گزارش شده است . غلظت‌های بالای سبب خواب آلودگی ، استفراغ ، رنگ پریدگی ، کاهش ضربان نامرتب و غیر عادی شدن تنفس ، کاهش نیروی عضلانی ، گیجی و سردرد می شود . در غلظت‌های بسیار بالا ، توقف دستگاه تنفس و مرگ اتفاق می افتد . صدمات کبدی و سردرد می شود در غلظت‌های بسیار بالا ، توقف دستگاه تنفسی و مرگ اتفاق می افتد . صدمات کبدی و کلیوی نیز گزارش شده است
حریق	بخار و مایع این ماده شدیداً قابل اشتعال است.

### ۴. کمک های اولیه

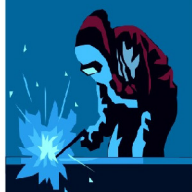
	تماس با چشم	چشم‌های آلوده را سریعاً با آب ولرم و تمیز به مدت ۵ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود ، پلکها در هنگام شستشو با زنگهداشته شوند . اگر تحریکات چشمی ادامه داشت شستشو را تکرار نمایید و سریعاً به پزشک مراجعه شود .
	تماس با پوست	موضع آلوده را سریعاً با مقدار زیادی آب ولرم به مدت ۵ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود . اگر تحریکات پوستی ادامه داشت به پزشک مراجعه نمایید .
	بلعیدن و خوردن	هرگز به فردی که بیهوش است یا سطح هوشیاری پایینی دارد چیزی از راه دهان نخورانید . هرگز فرد را وادار به استفراغ نکنید در صورت هوشیار فرد دهان مصدوم

<p>را با آب شستشو دهید و سپس ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر آب به وی بخورانید اگر استفراغ به صورت طبیعی اتفاق افتاد دهان مصدوم را شسته و مجدد به وی آب بخورانید اگر تنفس فرد قطع شده بود به وی اکسیژن مصنوعی دهید و در صورت ایست قلبی عملیات احیاء قلبی ریوی انجام دهید و سریعاً فرد را به پزشک برسانید</p>	
<p>منبع مولد آلودگی یا فرد مصدوم را به هوای آزاد ببرید اگر تنفس فرد قطع شده بود به وی تنفس مصنوعی دهید و در صورت ایست قلبی عملیات احیاء قلبی ریوی انجام دهید. به فرد مصدوم اجازه حرکت غیر ضروری ندهید در هنگام عملیات احیاء از هرگونه تماس دهان خودداری کنید و فقط از محافظ و گارد دهانی استفاده نمائید و مصدوم را سریعاً به پزشک برسانید</p>	تنفس

### ۵. اطفاء حریق

<p>شدیداً قابل اشتعال است مواد سریعاً در دمای اتاق شعله ور می شود بخارات این ماده از هوا سنگینتر است و میتواند مسافت زیادی را طی کند و به منابع مشتعل و محترق برسد. در اماکن و فضاهای بسته می تواند تجمع پیدا کند.</p>	خطر آتش گیری	
<p>می توان از پودر خشک مواد شیمیایی، فوم الکل یادی اکسید کربن استفاده کرد فوم الکل پیشنهاد می شود</p>	نحوه مناسب اطفاء	
<p>ممکن است آب برای خاموش کردن این نوع حریق موثر نباشد، زیرا توانایی پایین آوردن و خنک کردن این ماده را به زیر نقطه اشتعال ندارد</p>	سایر توضیحات	

### ۶. احتیاطات شخصی

<p>دستکش حفاظتی در برابر شیمیایی، لباسهای سراسری چکمه و یا سایر البسه ای که در مقابل این ماده مقاوم هستند توصیه می شود.</p>	حفاظت پوست	
<p>از گوگلهای ایمنی مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود. در بعضی مواقع محافظ صورت نیز الزامی است.</p>	حفاقت چشم	
<p>دستکش حفاظتی در برابر مواد شیمیایی لباسهای سراسری چکمه و یا سایر البسه ای که در مقابل این ماده مقاوم هستند توصیه می شود. در محیطهای کاری وجود چشم شور و دوش ایمنی ضروری است.</p>	حفاظت بدن	
<p>از سیستمهای حفاظت تنفسی پیشنهادی NOSH استفاده شود.</p>	حفاظت تنفسی	




## ۷. احتیاطات محیط

حفاظت محیط	محیط آلوده را تا پاک نشدن کامل آن محدود و تخلیه نمائید . محیط را فقط توسط افراد آموزش دیده پاک نمائید . افراد باید کلیه لوازم ایمنی فردی مورد نیاز را استفاده نمائید . محیط را تهویه کنید کلیه منابع مشتعل و محترق را از محل دور کنید .
نظافت محیط آلوده	مواد ریخته شده را با مواد جاذب و موادی که با این ماده واکنش نمی دهند جمع نمائید . آنها را در ظروف مناسب ، دربسته و برچسب دار بریزید و محیط را با آب بشوئید

## ۸. طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

دفع ضایعات مواد	طبق قوانین محلی ، کشوری و منطقه عمل نمائید
دفع بسته بندی شده	مواد انبار شده برای دفن را به محل‌های مشخص شده ببرید طبق روش‌های کنترل شده بسوزانید یا در محل‌های از قبل تعیین شده دفن بهداشتی کنید

## ۹. جابجایی و انبار

احتیاط‌های جابه جایی	این ماده مایع قابل اشتعال می باشد . قبل از حمل و نقل کنترل‌های مهندسی برای اپراتورها و مهیا کردن کلیه لوازم ایمنی فردی مورد نیاز و استفاده از آنها بسیار مهم است افرادی که با این مواد کار می کنند باید نوع کار با این مواد و خطرات آن را آموزش ببینند .	
شرایط انبارداری	در جای خنک ، خشک ، با تهویه محیطی مناسب به دور از اشعه مستقیم آفتاب و به دور از حرارت و سایر منابع مشتعل و محترق انبار شوند محیط انبار باید از کلیه مواد قابل اشتعال پاک شود.	

## ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
رنگ	بی رنگ
بو	بوی مشخص و تندوزنده ای دارد
PH	طبیعی
حلالیت آب	به مقدار متوسطی در آب حل می شود (۶/۰۵ گرم در ۱۰۰ گرم آب ۲۵ درجه سانتیگراد).
حلالیت در حلال‌های	در غلظت‌های مختلفی از اسید هیدروکلریک حل می شود . به مقدار مساوی در الکل‌های

آلی	ساده (بوتانل) بنزن ، زایلن ، پترولیوم اتر ، کلروفوم و اکثر حلالهای آلی مخلوط می شود
وزن مخصوص / دانسیته	۰/۷۱۳۵ در ۲۰ درجه سانتیگراد
LEL	۱/۷٪ ، ۱/۹٪
نقطه ذوب (mp)	۱۱۶- درجه سانتیگراد (کریستالهای پایدار ۱۲۳ درجه سانتیگراد کریستالهای کم ثابت

### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی


ملاحظات عمومی	وقتی این ماده وارد خاک میشود انتظار می رود به سرعت تبخیر شود و همچنین وارد آبهای زیرزمینی شود . وقتی اینماده وارد خاک میشود انتظار نمی رود تنزل بیولوژیکی داشته باشد هنگامی که این ماده وارد آب می شود انتظار نمی رود تنزل بیولوژیکی داشته باشد . همچنین انتظار می رود نیمه عمری کمتر از ۱ روز داشته باشد و سریعاً تبخیر شود . هنگامی که این ماده وارد هوا می شود انتظار می رود نیمه عمری بین ۱۰ تا ۱۰۰ روز داشته باشد
رفتار در محیط زیست	انتظار نمی رود این ماده در محیط زیست تجمع بیولوژیکی قابل توجهی داشته باشد .

### ۱۲. پایداری و برهم کنش ها

پایداری	پایداری معمولی داد وقتی به مدت طولانی در معرض نور و هوا قرار می گیرد ثبات خود را از دست می دهد ظروف قدیمی ممکن است حاوی پرکسیدهای قابل انفجار باشد .
محیط های مورد اجتناب	تخلیه الکتریسیته ساکن ، جرقه ها شعله های باز ، هوا ، نور
مواد ناسازگار	ترکیبات سولفور (برای مثال سولفونیل کلراید ) هالوژنها (برای مثال کلر ، برم) هالوژنهای داخلی (برای مثال تریفلورید برم) هپتافلورید ید ، عوامل اکسید کننده قوی (برای مثال اسید نیتریک) .
خطرات ناشی از تجزیه	در مواقعی که به مدت طولانی در معرض نور و هوا قرار می گیرد به فرم پرکسید در می آید .

### ۱۳. سم شناسی

مسمومیت تنفسی	$LC_{50} (rat) : 3200 \text{ ppm} \cdot \text{hour}$ $LC_{50} (mouse) : 420 \text{ ppm} \cdot \text{hour}$ $LC_{50} (mouse) : 42 \text{ ppm} \cdot \text{hour}$ $LC_{50} (mouse) : 42 \text{ ppm} \cdot \text{hour}$
---------------	---

LC <sub>50</sub> (mouse): ۶۵۰۰۰ ppm (۱.۶۵-hour exposure)		
LD <sub>50</sub> (oral, rat): ۱۲۰۰ mg/kg (report ed as ۱.۷ mL/kg)	مسمومیت غذایی	
LD <sub>50</sub> (dermal, rabbit):	مسمومیت از پوست	
در تستهای آزمایشگاهی مشخص شده است با قرار دادن ۱۰۰ میلیگرم از این ماده بر روی چشم خرگوشها تحریکات مختصر به وجود می آید.	مسمومیت چشمی	

#### ۱۴. مقررات حمل و نقل

-	حمل و نقل هوایی
-	حمل و نقل دریایی
-	حمل و نقل راه آهن و جاده
طبقه بندی: ۳-مایع قابل اشتعال گروه بسته بندی: ۱	سایر اطلاعات

#### ۱۵. اطلاعات نظارتی

{p+, R۹}	نمادهای خطرات
R۱۲-۱۹	نشانه های ریسک R-Phrase(s)
{S: (۲-)*۹-۱۶-۲۹-۳۳}	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)

#### ۱۶. سایر اطلاعات

به عنوان حلال عصاره گیری و استخراج ماده بیهوشی پزشکی افزودنی به سوخت و تهیه مواد شیمیایی مصنوعی برای مثال منواتانول آمین مورد استفاده قرار می گیرد.	کاربردهای ماده
---	----------------

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b> متیلن بلو	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)
-----------------------------	--	--

### ۱. ماهیت ماده

نام شیمیایی	متیلن بلو
نامهای مترادف	متیلن بلو تری هیدرات
شماره CAS	۶۱-۷۳-۴
شماره NECS	200-515-2
خانواده شیمیایی	
وزن مولکولی	۳۱۹/۸۶
فرمول شیمیایی	$C_{16}H_{18}O_{NS}$

### ۲. اطلاعات عمومی (علایم حفاظتی)


مواد آتش گیر	مواد سمی	مواد محرک	مواد خورنده	خطرناک برای محیط زیست
				

### ۳. هشدارهای حفاظتی


تماس با چشم	احتمال وارد شدن خسارات مختلف به چشم
تماس با پوست	ممکن است پوست را بسوزاند.
بلعیدن و خوردن	خطرناک برای بلع، از خوردن و آشامیدن و استعمال سیگار در هنگام استفاده از این ماده خودداری کنید.
تنفس	غبار آن را استنشاق نکنید

حریق	در موقع حریق گازهای سمی تولید می کند
------	--------------------------------------


#### ۴. کمک های اولیه

	تماس با چشم	شستشو با آب حداقل ۱۵ دقیقه
	تماس با پوست	شستشوی دست و صورت و پوست مورد مواجهه با آب حداقل ۱۵ دقیقه
	بلعیدن و خوردن	در صورت بلع دهان را با آب بشوئید
	تنفس	انتقال مصدوم به هوای آزاد و در صورت بروز مشکل تنفسی از اکسیژن استفاده نمائید

#### ۵. اطفاء حریق

	خطر آتش گیری	گرما منجر به آزاد شدن بخارهای تبخیری از آن می شود. این ماده را از شعله و منبع گرما دور نگه دارید.
	نحوه مناسب اطفاء	آب، فوم، پودر خشک و CO <sub>2</sub>
	سایر توضیحات	فاصله ایمن را برای اطفاء حریق رعایت کنید یا از منطقه ایمن اقدام به اطفاء حریق نمائید.

#### ۶. احتیاطات شخصی

	حفاظت پوست	از تماس آن با پوست و یا لباس جلوگیری نمائید. از لباسهای مناسب و دستکش و ماسک تنفسی استفاده نمائید
	حفاظت چشم	از دستکش و عینک ایمنی استفاده کنید
	حفاظت بدن	از لباسهای مناسب استفاده نمائید
	حفاظت تنفسی	از ماسک تنفسی استفاده نمائید


#### ۷. احتیاطات محیط

حفاظت محیط	این ماده نباید وارد محیط زیست شود.
نظافت محیط آلوده	زدودن تمام مواد از محیط و استفاده از ظروف مناسب برای نگه داری و دفع آن.

## ۸. طبقه دفع ظایعات مواد و بسته بندی

از دستکش و پوتین لاستیکی استفاده کنید . ضایعات را جارو نموده و در بسته هایی برای دفع نگهدارید . از غبارهای در حال نشست آن بپرهیزید . در محیط تهویه ایجاد نمائید و در نهایت آنجا را با آب بشوئید . ضایعات را با یک ماده واکنش پذیر مخلوط نموده و در یک کوره شیمیایی بسوزانید .	دفع ضایعات مواد
انبار مواد زائد باید مشخص و جایگاه مخصوص داشته باشد . مواد را تحت نظر روشهای کنترلی سوزانده یا در صورت امکان و قبول دولت خاصیت شیمیایی آنها را کاهش دهید .	دفع بسته بندی شده

## ۹. جابجایی و انبار

از دستکش و پوتین لاستیکی و وسایل حفاظت فردی استفاده کنید. تهویه مناسب وجود داشته باشد. از ایجاد گردوغبار خودداری کنید. چشم و پوست و لباس ها آلوده نشود.	احتیاطهای جابه جای	
در ظروف کاملا سربسته و در محیط خشک و خنک و با تهویه مناسب نگهداری شود.	شرایط انبارداری	
در صورت امکان، در بسته های کوچک نگهداری شود.	بسته بندی مناسب	

## ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

جامد	حالت فیزیکی
سبز تیره	رنگ
بدون بو	بو
۳-۴.۵	PH
حلالیت کم در آب	حلالیت آب
-	حلالیت در حلالهای آلی
اطلاعات قابل دسترسی وجود ندارد.	وزن مخصوص / دانسیته
۱۰۰-۱۱۰ درجه سانتی گراد- ۲۱۲-۲۳۰ درجه فارنهایت	نقطه ذوب (mp)


### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	حلال در آب
رفتار در محیط زیست	احتمال پخش در محیط زیست به دلیل حلالیت در آب وجود دارد.

### ۱۲. پایداری و برهم کنش ها

پایداری	
محیط های مورد اجتناب	
مواد ناسازگار	
خطرات ناشی از تجزیه	

### ۱۳. سم شناسی

مسمومیت تنفسی	موجود نیست	
مسمومیت غذایی	$LD_{50} = 1180 \text{ ng/kg ( Rat )}$	
مسمومیت از پوست	موجود نیست	
مسمومیت چشمی	موجود نیست	

### ۱۴. مقررات حمل و نقل

حمل و نقل هوایی	-
حمل و نقل دریایی	-
حمل و نقل راه آهن و جاده	-
سایر اطلاعات	-


### ۱۵. اطلاعات نظارتی

	-	نمادهای خطرات
	-	نشانه های ریسک R-Phrase(s)
	-	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)

### ۱۶. سایر اطلاعات

کاربردهای ماده	با عوامل اکسنده قوی ناسازگار است . در اثر تجزیه CO و CO <sub>2</sub> ، اکسیدهای نیتروژن ، اکسیدهای گوگرد و گاز کلرید هیدروژن تولید می کند .
----------------	---



<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS کلروفورم</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)</p>
------------------------------------	--	---

### ۱. ماهیت ماده

<p>نام شیمیایی کلروفورم</p>	<p>نامهای مترادف فورمیل تری کلرید ، متان تری کلرید ، متیل تری کلرید، تری کلروفوم ، تری کلرومتان ، کلروفوم .</p>
<p>شماره CAS ۶۷-۶۶-۳</p>	<p>شماره NECS ۲۰۰-۶۶۳-۸</p>
<p>خانواده شیمیایی هیدروکربنهای چربی دار هالوژنه، هیدروکربنها لوژنه ،هیدروکربنها لوژنهای شباع شده،آلکان هالوژنه ، هالوآلکان ،تریهالوآلکان، کلروآلکان ،متان کلرونات،تری کلرو آلکان</p>	<p>وزن مولکولی ۱۹/۳۸</p>
<p>فرمول شیمیایی CHC<sub>۱۳</sub></p>	

### ۲. اطلاعات عمومی (علایم حفاظتی)


مواد آتش گیر	مواد سمی	مواد محرک	مواد خورنده	خطرناک برای محیط زیست
				

### ۳. هشدارهای حفاظتی

<p>در مطالعات حیوانی پاشیدن این ماده به چشم سبب تحریکات متوسط تا شدید چشمی و صدمات ناشی از خوردگی توسط این ماده دیده شده است . تاثیرات شدید این ماده بستگی به فاکتورهای متعددی از قبیل مقدار این ماده در چشم و مدت زمان تماس با این</p>	<p>تماس با چشم</p>
---	--------------------


ماده علائم شامل سوزش و سوختگی ، درد و قرمزی چشم می باشد . اطلاعاتی در مورد انسانها در اختیار نیست اطلاعاتی در مورد بخارات هوابرد این ماده در اختیار نیست .	
تماس با پوست در مطالعه بر روی حیوانات شده است که کلروفورم می تواند از راه پوست جذب بدن شود . بعد از ۳ دقیقه تماس با این ماده سوختگی ،سوزش و تیر کشیدن پوست مشاهده شده است . قرمزی پوست و تحریک در ۳ تا ۶ دقیقه تماس بر روی پوست سالم ۵ نفر از داوطلبین این آزمایشات مشاهده شده است . پس از ۵ ساعت با این ماده تاو لهای ریزی بر روی پوست دیده شده است . در مطالعات حیوانی پس از ۲۴ ساعت تماس تحریکات مختصر و خوردگی پوست مشاهده شده است .	
بلعیدن و خوردن در مطالعه بر روی انسانها و حیوانات مشخص شده است که کلروفوم می تواند سبب تحریک معده و روده کاهش کارآیی سیستم اعصاب مرکزی شود که علائم آن شامل حالت تهوع ،استفراغ ،گیجی عدم هماهنگی ،آسیب کبد و کلیه می باشد مشخص شده است که کلروفوم می تواند آسپریت شده وارده ریه ها شود و آثار آن تحریکات شدید ریه ها آسیب به بافت ریه و نهایتاً مرگ است .	
تنفس کلروفوم به سرعت مقدار زیادی بخار با غلظت بالا تولید میکند که خطر استنشاقی بالایی دارد ،بخصوص در جاهایی که تهویه محیطی ضعیف عمل میکند . تاثیرات خطرناکی که این ماده بر روی سیستم اعصاب مرکزی دارد پس از ۳دقیقه تماس با غلظت ۹۲۰ پیپی ام و بیشتر از این ماده نمایان میشود تاثیرات خطرناک این ماده روی کبد و کلیه بعضی از مرگ ها که در تاریخچه استفاده از این ماده به عنوان بیهوشی است در غلظتهای بین ۸۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ پی پی ام از این ماده بوده است . .	
این ماده نمیسوزد.	حریق

#### ۴. کمک های اولیه


سریعاً با چشمهای آلوده را به صورتی که پلکها باز است ، با مقدار زیادی آب ولرم به مدت ۲۰ دقیقه شستشو داده تا آلودگی برطرف شود . در صورتی که تحریکات چشمی ادامه داشت شستشو را تکرار نمائید و سریعاً به پزشک مراجعه شود .	تماس با چشم	
موضع آلوده را با مقدار زیادی آب ولرم به مدت ۲۰ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود در صورتی که تحریکات پوستی ادامه داشت شستشو را تکرار نمائید و سریعاً به پزشک مراجعه شود .	تماس با پوست	
هرگز به فردی که بیهوش است از راه دهان چیزی نخورانید دهان مصدوم را	بلعیدن و	

با آب شستشو دهید فرد را وادار به استفراغ نکنید در صورت هوشیاری به فرد ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر آب بخورانید اگر استفراغ خود به خود روی داد مجدداً به فرد آب بدهید اگر تنفس فرد قطع شد به وی اکسیژن مصنوعی دهید و در صورت ایست قلبی عملیات احیاء قلبی ریوی انجام دهید و سریعاً فرد را به پزشک برسانید	خوردن	
منبع مولد آلودگی یا فرد را به هوای آزاد برده ، در صورت ایست تنفس به فرد اکسیژن مصنوعی دهید و در صورت ایست قلبی عملیات احیاء قلبی ریوی انجام دهید و سریعاً فرد را به پزشک برسانید	تنفس	

### ۵. اطفاء حریق

این ماده نمی سوزد این ماده تا دمای ۲۹۰ درجه سانتیگراد مقاوم و پایدار است . در دماهای بالاتر بخارات کلروفوم به گازهای سمی و خورنده فسژن کلر ، هیدروژن کلراید و تتراکلراتیلن تبدیل و تجزیه می شوند .	خطر آتش گیری	
کلروفوم نمی سوزد از مواد اطفاء حریقی که آتش و حریق را احاطه می کنند استفاده نمائید	نحوه مناسب اصفاء	
فاصله ایمن را برای اطفاء حریق رعایت کنید یا از منطقه ایمن اقدام به اطفاء حریق نماوئید	سایر توضیحات	

### ۶. احتیاطات شخصی

از رستکش لباس و کفش مقاوم و سایر البسه مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود .	حفاظت پوست	
از گوگلهای ایمن استفاده شود . در اکثر مواقع محافظ صورت ضروری است .	حفاظت چشم	
از دستکش لباس کفش مقاوم وسایر البسه مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود . دوش و چشم شور ایمنی در محیطهای کار با این ماده الزامی است .	حفاظت بدن	
از سیستمهای حفاظت تنفسی پیشنهادی NOSH استفاده شود	حفاظت تنفسی	

### ۷. احتیاطات محیط


حفاظت محیط	تا زمانی که آلودگی به طور کامل برطرف نشده محیط را محدود کنید و تمیز کردن محیط
------------	---

آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید . این افراد باید از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند . همچنین محیط را تهویه نمائید	
به مواد ریخته شده دست نزنید . از ورود این مواد به راه آبها مجاری فاضلاب و محیطهای بسته خودداری نمائید جلوی نشت این مواد را به صورت ایمن بگیرید مواد ریخته شده را با خاک شن وماسه و یا موادی که با این ماده واکنش نمی دهند جمع کنید در صورت امکان و برای ایمنی بیشتر مایعات ریخته را توسط پمپ و. یا تجهیزات و کیوم کننده جمع آوری کنید مواد زائد را در داخل ظروف مناسب دربسته و با برچسب مخصوص نگهداری کنید	نظافت محیط آلوده

#### ۸.طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

طبق قوانین محلی و کشوری عمل شود .	دفع ضایعات مواد
انبار مواد زائد باید مشخص و جایگاه مخصوص داشته باشد . مواد را تحت نظر روشهای کنترلی سوزانده یا در صورت امکان و قبول دولت خاصیت شیمیایی آنها را کاهش دهید .	دفع بسته بندی شده

#### ۹.جابجایی و انبار

این ماده مایع بسیار سمی است خاصیت موتاژنی تحریکات پوستی و چشمی خطر تنفسی و احتمال خطر سرطان زایی را دارا می باشد قبل از حمل و نقل اقداماتن کنترلی مهندسی برای محافظت اپراتور بسیار مهم است اپراتور باید به کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز مجهز باشد . افرادی که با این موادکاری کنند ،باید طرز کار ایمن و خطرات کار با این مواد را آموزش ببینند .	احتیاطهای جابه جای	
در محیط خشک خنک با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه مستقیم آفتاب گرما و سایر مشتعل و محترق دیگر نگهداری شود	شرایط انبارداری	
در صورت امکان، در بسته های کوچک نگهداری شود.	بسته بندی مناسب	

#### ۱۰.مشخصات فیزیکی و شیمیایی

مایع	حالت فیزیکی
مایه بی رنگ	رنگ
بوی مشخص دلپذیر ،شیرین و بوی شبیه شبیه اتر را دارا می باشد . به مقدار کمی قابل حل است	بو
	PH

حلالیت آب	به مقدار کمی قابل حل است ۰/۸۲۲ گرم در ۱۰۰ گرم آب ۲۰ درجه سانتیگراد
حلالیت در حلالهای آلی	به طور کاملاً متناسب در حلالیهایی که اساس آنها آلی است قابل حل است که شامل اتانول دی اتیل استن ، بنزین ، کربن تتراکلرید کربن دی سولفید ،
وزن مخصوص / دانسیته	۱/۴۸۴ و ۱/۴۸۹ در ۲۰ درجه سانتیگراد ۱/۴۸۱ در ۲۵ درجه سانتی گراد
نقطه ذوب (mp)	نقطه انجماد ۶۳/۵- درجه سانتیگراد ۱۴۲/۳ درجه فازنهایت

### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی


ملاحظات عمومی	بیشتر این ماده به وسیله صنایع در اتمسفر آزاد می شود . اگر این ماده در آب یا خاک آزاد شود ، سریعاً تبخیر و به اتمسفر می رود . زمان که این ماده واد اتمسفر می شوند می تواند مسافت زیادی را طی کند و تنزل بیولوژیکی این ماده نیمه عمری معادل چند ماه دارد
رفتار در محیط زیست	انتظار نمی رود که کلروفورم در زنجیره های غذایی تزل بیولوژیکی پیدا کند اما سبب مواد آلودگی مواد غذایی در زمانهای استفراج و آب خوراکی می شود .

### ۱۲. پایداری و برهم کنش ها

پایداری	ناپایداری است کلروفورم در مجاورت اشعه آفتاب یا در فضای تاریکی که هوا موجود است به آرامی تجزیه شده و به صورت فسپن سمی و خورنده ، کلرید هیدروپن و کلر در می آید .
محیط های مورد اجتناب	گرمای شدید ، شعله های باز ، کمان الکتریکی ، کمان جوشکاری ، اشعه آفتاب .
مواد ناسازگار	مواد قوی (مثل هیدروکسید -تاسیم ، متوکسید سدیم ) ، فلزات قلیایی فلورین ، دی نیتروپن تتروکساید ، نیترومتان ، عوامل اکسید کننده قوی (مثل کرومیک اسید ) ، پتاسیم ترت بوت اکساید ، تری ایزو پروپیل فسفین
خطرات ناشی از تجزیه	فسژن ، هیدروژن کلراید ، کلر

### ۱۳. سم شناسی

LC <sub>50</sub> (RAT): ۲۲۶۵ PPM (۴-HOUREXPOSURE)	مسمومیت
LC <sub>50</sub> (MOUSE): ۱۵۴۰ PPM (۴-HOUREXPOSURE)	تنفسی
LD <sub>50</sub> (ORAL, RAT): ۹۰۸ MG/KG	مسمومیت

<p>LD<sub>50</sub> (OPAL YOUNG RAT): ۴۵۰ MG/KG  LD<sub>50</sub> (OPAL, FEMALE MOUSE): ۵۳۵ MG/KG</p>	غذایی	
<p>در اثر قرار دادن یک یا دو باند آغشته به این ماده ، بر روی پوست خرگوشها به مدت ۲۴ ساعت، تحریکات شدید و خورنده (مرگ بافت و تاول) مشاهده شده است</p> <p>SKIN, RABBIT: LD<sub>50</sub> &gt; ۲۰ GM/KG</p>	مسمویت از پوست	
<p>در آزمایش بروی خرگوشها مشاهده شده است که این ماده سبب تحریکات شدید و خورنده و صدمه به چشم می شود .</p>	مسمومیت چشمی	

#### ۱۴. مقررات حمل و نقل


حمل و نقل هوایی	۲۳۰ کیلوگرم
حمل و نقل دریایی	۲۳۰ کیلوگرم
حمل و نقل راه آهن و جاده	۲۳۰ کیلوگرم
سایر اطلاعات	۶/۱- ماده سمی، ۹/۲- ماده خطرناک برای محیط زیست

#### ۱۵. اطلاعات نظارتی

{XN,XI,CARC.CST3}	نمادهای خطرات
{R:22-38-40-48/20/22}	نشانه های ریسک R-Phrase(s)
{S:( 2-)*36/37}	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)

#### ۱۶. سایر اطلاعات

<p>کاربردهای ماده</p> <p>به طور عمده حدوده ۹۰٪ برای شروع مواد در تهیه کلرودی فلورمتان فلوروکربن ۲۲ که یک عامل خنک کننده و پرودتی است آئروسلهای دارای نیروی محرکه ، و برای شروع مواد در تهیه پلی تترافلورواتیلن ( PTFE ) پلاستیک مورد استفاده است سایر استفاده های این ماده شامل استخراج کننده و تصفیه کننده پنسیلین ، شبه قلیاها ، ویتامینها و چاشنیهای ماده میانی در تهیه رنگها و مواد آفت کش ، در مواد اطفاء کننده آتش ، ماده ضد عفونی کننده تدخینی می باشد . در قدیم از این ماده مصارف زیادی به عنوان ماده بیهوشی ، در تهیه خمیر دندان وسایل آرایشی ، مواد دارویی و مواد غذایی می شده است که امروزه به دلیل اثرات سمی که دارد ، متوقف شده است .</p>	کاربردهای ماده
--	----------------

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS پارافین</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	---	--

### ۱. ماهیت ماده

پارافین	نام شیمیایی
Paraffin Wax	نامهای مترادف
8002-74-2 or 64742-43-4	شماره CAS
	شماره NECS
	خانواده شیمیایی
	وزن مولکولی
	فرمول شیمیایی


### ۲. اطلاعات عمومی (علایم حفاظتی)

خطرناک برای محیط زیست	مواد خورنده	مواد محرک	مواد سمی	مواد آتش گیر
				


### ۳. هشدارهای حفاظتی

	تماس با چشم
	تماس با پوست
	بلعیدن و خوردن
	تنفس
احتراق پذیر در دمای بالا	حریق


#### ۴. کمک های اولیه

تماس با چشم	شست و شوی چشم حداقل برای ۱۵ دقیقه. مراجعه به پزشک در صورت تحریک	
تماس با پوست	شست و شوی پوست با آب و صابون. مراجعه به پزشک	
بلعیدن و خوردن	مجبور به استفراغ نکنید. به فرد بیهوش چیزی خورانده نشود. انتقال به پزشک	
تنفس	انتقال مصدوم به هوای آزاد و در صورت بروز مشکل تنفسی از اکسیژن استفاده نمائید	

#### ۵. اطفاء حریق

خطر آتش گیری	دمای خود اشتعال پذیری: ۲۴۵-۳۴۰ درجه سانتی گراد FLASHPOINT: ۱۹۹C	
نحوه مناسب اطفاء	پودر خشک - فوم	
سایر توضیحات		

#### ۶. احتیاطات شخصی

حفاظت پوست	استفاده از لباس محافظ مناسب	
حفاظت چشم	استفاده از عینک ایمنی	
حفاظت بدن	استفاده از لباس و دستکش	
حفاظت تنفسی	استفاده از ماسک تنفسی مناسب در برابر گردوغبار. در مواقع لزوم استفاده از جهاز تنفسی	

#### ۷. احتیاطات محیط


حفاظت محیط	
نظافت محیط آلوده	

#### ۸. طبقه دفع ظایعات مواد و بسته بندی



دفع ضایعات مواد	مواد ریخته شده با ابزار مناسب به ظرف مناسب انتقال داده شده و زمین با آب شسته شود.
دفع بسته بندی شده	باید با توجه به قوانین بین المللی و محلی زیست محیطی دفع شود.

### ۹. جابجایی و انبار

	احتیاطهای جابه جای	ظروف خالی ریسک آتش سوزی دارند. ابزارهای آلوده را در زمین چال کنید. گردوغبار آن را تنفس نکنید.
	شرایط انبارداری	از گرما و شعله و مواد اکسید کننده دور نگه داری شود. ظروف آن در محیط خشک و خنک و در ظروف دربسته نگه داری شود.
	بسته بندی مناسب	

### ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	جامد
رنگ	سفید
بو	بدون بو
PH	غیر قابل دسترسی
حلالیت آب	غیر قابل حل در آب
حلالیت در حلالهای آلی	-
وزن مخصوص / دانسیته	۰.۹
نقطه ذوب (mp)	۴۷-۶۵ درجه سانتی گراد

### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی


ملاحظات عمومی	تغییر شکل و ماهیت ماده در طولانی مدت
رفتار در محیط زیست	-

### ۱۲. پایداری و برهم کنش ها

پایداری	تغییر شکل در طولانی مدت
محیط های مورد	-

	اجتناب
-	مواد ناسازگار
-	خطرات ناشی از تجزیه

### ۱۳. سم شناسی

حساسیت	مسمومیت تنفسی	
حساسیت - احتمال اسپهال	مسمومیت غذایی	
حساسیت در تماس پوستی	مسمومیت از پوست	
حساسیت چشمی خفیف	مسمومیت چشمی	

### ۱۴. مقررات حمل و نقل


-	حمل و نقل هوایی
-	حمل و نقل دریایی
-	حمل و نقل راه آهن و جاده
-	سایر اطلاعات

### ۱۵. اطلاعات نظارتی

خطرات بهداشتی و واکنش پذیری صفر - خطرات اشتعال پذیری یک	نمادهای خطرات
-	نشانه های ریسک R-Phrase(s)
-	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)

### ۱۶. سایر اطلاعات

اطلاعات این برگه در دسترس ترین اطلاعات در مورد این ماده می باشد.	کاربردهای ماده
--	----------------

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS هیدروژن پراکسید (آب اکسیژنه)</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	--	--

### ۱. ماهیت ماده

هیدروژن پراکسید	نام شیمیایی
H gh- st rengt h Hydr ogen per oxi de- Hydr oper oxi de	نامهای مترادف
۷۷۲۲-۸۴-۱	شماره CAS
	شماره NECS
	خانواده شیمیایی
۳۴	وزن مولکولی
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	فرمول شیمیایی

### ۲. اطلاعات عمومی (علایم حفاظتی)


خطرناک برای محیط زیست	مواد خورنده	مواد محرک	مواد سمی	مواد آتش گیر
				

### ۳. هشدارهای حفاظتی


باعث درد و قرمزی چشم، تاری دید و سوختگی شدید و عمیق می شود.	تماس با چشم
باعث ایجاد خال های سفید رنگ، قرمز و سوزش پوست	تماس با پوست
خوردن این ماده باعث گلودرد، درد شکم، تهوع و استفراغ می شود. خوردن و آشامیدن آدامس یا خوراکی با این ماده ممنوع است.	بلعیدن و خوردن
استنشاق این ماده باعث ایجاد سرفه، تنگی نفس، سردرد، تهوع و استفراغ و گیجی می	تنفس

شود.	
این ماده غیرقابل اشتعال است.	حریق


#### ۴. کمک های اولیه

شست و شوی چشم حداقل برای ۱۵ دقیقه. مراجعه به پزشک	تماس با چشم	
شست و شوی پوست با آب و صابون. مراجعه به پزشک	تماس با پوست	
در صورتی که فرد هوشیار است، دهان او را با آب شست و شو داده و ۲-۴ لیوان آب یا شیر به او بدهید. فرد را وادار به استفراغ نکنید. در صورتی که فرد استفراغ نمود مجدداً به او آب یا شیر بدهید. فوراً به پزشک مراجعه کنید. تذکر: به فردی که هوشیار نیست، هرگز از راه خوراکی چیزی ندهید.	بلعیدن و خوردن	
انتقال مصدوم به هوای آزاد و در صورت بروز مشکل تنفسی از اکسیژن استفاده نمائید.	تنفس	

#### ۵. اطفاء حریق

در صورت بروز حریق باید تمام منابع تولید جرقه را قطع نمود.	خطر آتش گیری	
پودر خشک - CO <sub>2</sub> - اسپری آب	نحوه مناسب اطفاء	
با رعایت فاصله ایمن و تجهیز خود به وسایل حفاظت فردی از کیسول های اطفاء حریق استفاده کنید.	سایر توضیحات	

#### ۶. احتیاطات شخصی


استفاده از لباس محافظ مناسب	حفاظت پوست	
استفاده از عینک ایمنی با حفاظ کناری	حفاظت چشم	
استفاده از لباس و دستکش حفاظتی (نئوپرن، نیتریل PVC)	حفاظت بدن	
استفاده از ماسک تنفسی مناسب. کار با این ماده باید در زیر هود و یا محیطی با تهویه کاملاً مناسب انجام شود.	حفاظت تنفسی	

#### ۷. طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

مواد ریخته شده با ابزار مناسب به ظرف مناسب انتقال داده شده و زمین با آب شسته شود.	دفع ضایعات مواد
باید با توجه به قوانین بین المللی و محلی زیست محیطی دفع شود.	دفع بسته بندی

شده	
-----	--

### ۸. جابجایی و انبار

	احتیاطهای جابه جای	ظروف خالی ریسک آتش سوزی دارند. ابزارهای آلوده را در زمین چال کنید. گردوغبار آن را تنفس نکنید.
	شرایط انبارداری	از گرما و شعله و مواد اکسید کننده دور نگه داری شود. ظروف آن در محیط خشک و خنک و در ظروف دربسته نگه داری شود.
	بسته بندی مناسب	

### ۹. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	جامد
رنگ	سفید
بو	بدون بو
PH	غیر قابل دسترسی
حلالیت آب	غیر قابل حل در آب
حلالیت در حلالهای آلی	-
وزن مخصوص / دانسیته	۰.۹
نقطه ذوب (mp)	۴۷-۶۵ درجه سانتی گراد

### ۱۰. اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی رفتار در محیط زیست	تغییر شکل و ماهیت ماده در طولانی مدت برای محیط زیست خطرناک می باشد.
----------------------------------	---

### ۱۱. پایداری و برهم کنش ها

پایداری محیط های مورد اجتناب	تغییر شکل در طولانی مدت
	-

-	مواد ناسازگار
-	خطرات ناشی از تجزیه

### ۱۲. سم شناسی

حساسیت	مسمومیت تنفسی	
حساسیت - احتمال اسهال	مسمومیت غذایی	
حساسیت در تماس پوستی	مسمومیت از پوست	
حساسیت چشمی خفیف	مسمومیت چشمی	

### ۱۳. مقررات حمل و نقل

-	حمل و نقل هوایی
-	حمل و نقل دریایی
-	حمل و نقل راه آهن و جاده
-	سایر اطلاعات

### ۱۴. اطلاعات نظارتی

خطرات بهداشتی و واکنش پذیری صفر - خطرات اشتعال پذیری یک	نمادهای خطرات
-	نشانه های ریسک R-Phrase(s)
-	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)

### ۱۵. سایر اطلاعات



اطلاعات این برگه در دسترس ترین اطلاعات در مورد این ماده می باشد.	کاربردهای ماده
--	----------------

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS سپتو اکتیو neodisher Septo Active</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	---	--

۱. مشخصات ماده و اجزاء تشکیل دهنده آن

سپتو اکتیو	نام شیمیایی
neodisher Septo Active	نامهای مترادف
	شماره انجمن شیمی آمریکا
	شماره اتحادیه اروپا
	خانواده شیمیایی
	وزن مولکولی
sodium carbonate peroxyhydrate	فرمول شیمیایی و اجزاء ترکیب آن

۲. اطلاعات عمومی (علایم حفاظتی)

مواد محرک	مواد خورنده
	

### ۳. هشدارهای حفاظتی شخصی

تماس با چشم	در صورت تماس با چشم، باعث آسیب جدی می شود.
تماس با پوست	بخارات این ماده سبب تحریکات شدید پوستی میشود. در موارد شدیدتر ممکن است سبب سوختگی های شدید پوستی شود.
بلعیدن و خوردن	در صورت بلعیده شدن خطرناک است.
تنفس	-
حریق	-
اثرات زیست محیطی	-


### ۴. کمکهای اولیه

	تماس با چشم	در صورت داشتن لنز چشمی آن را در آورید. سریعاً چشم های آلوده را به صورتیکه پلک ها باز است با مقدار زیادی آب ولرم به مدت 15 دقیقه شستشو داده تا آلودگی برطرف شود. اگر تحریکات باقی ماند، شستشو را تکرار نمایید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.
	تماس با پوست	لباس و یا کفش ناحیه آلوده را سریعاً خارج نمایید. موضع آلوده را با مقدار زیادی آب ولرم به مدت 15 دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. سریعاً به پزشک مراجعه شود.
	بلعیدن و خوردن	فرد مصدوم را وادار به استفراغ نکنید. هرگز به کسی که بیهوش است چیزی نخورانید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.
	تنفس	برای کمک به فرد مصدوم از ماسک مناسب استفاده کنید. فرد را به هوای آزاد منتقل کنید. در صورتیکه دچار مشکل تنفسی شده است به او اکسیژن رسانی کنید. در صورتی که مصدوم نفس نمی کشد به او تنفس مصنوعی بدهید (از تنفس دهان به دهان خود داری شود). سریعاً به پزشک مراجعه شود.
	اطلاعات	به منابع تخصصی مراجعه کنید.




	پزشکی
--	-------

### ۵. اطفاء حریق

این ماده اشتعال پذیر است.	خطر آتش گیری	
آب، کربن دی اکسید، پودر شیمیایی خشک و فوم مقاوم در برابرالکل	نحوه مناسب خاموش کردن آتش	

### ۶. مراقبت های شخصی در زمان کار با ماده

از تماس این ماده با پوست خودداری شود. از دستکشهای مقاوم در برابر موادشیمیائی استفاده شود.	حفاظت پوست	
از عینکهای مقاوم در برابر موادشیمیائی با گاگل و یا شیلد صورت استفاده شود.	حفاظت چشم	
از تماس این ماده با بدن خودداری شود. از لباسهای مقاوم در برابر موادشیمیائی استفاده شود.	حفاظت بدن	
در محل کار سیستم تهویه باید نصب شده باشد. از ماسک گردوغبار استفاده شود.	حفاظت تنفسی	

### ۷. مراقبت از محیط کار در زمان پخش تصادفی ماده

در محیط سیستم تهویه برقرار کنید. از تماس با لباس، پوست و چشم خودداری شود.	حفاظت محیط کار
در صورت نشت محلول، با آب کاملاً آبکشی شود.	نظافت محیط آلوده

### ۸. روش دفع ضایعات

ضایعات ندارد .	دفع ضایعات این ماده
تبعیت از قوانین بین المللی و محلی	دفع ضایعات بسته بندی

## ۹. جابجایی و انبارداری

احتیاطات جابجایی	از تنفس ذرات سپتواکتیو خودداری شود. ظروف محتوی را دربسته نگه دارید.
شرایط انبارداری	در محیط خشک، با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه مستقیم آفتاب، گرما، مواد سوختنی و سایر منابع مشتعل و محترق دیگر نگهداری شوند. از کلیه مواد ناسازگار مثل اکسیدکننده ها به دور باشند.
بسته بندی مناسب	در بسته بندی اصلی خود و به صورت بسته نگه داری شود.

## ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	جامد
شکل فیزیکی	جامد
رنگ	سفید
بو	خاص
PH	۷.۶-۷.۹
حلالیت آب	تعیین نشده
حلالیت در حلالهای آلی	تعیین نشده
وزن مخصوص نسبت به آب (دانسیته)	تعیین نشده
حد انفجار پایین و بالا	تعیین نشده
دمای خود آتش گیری	تعیین نشده
در حضور شعله نقطه اشتعال	تعیین نشده
نقطه ذوب	تعیین نشده
نقطه جوش	تعیین نشده
فشار بخار	تعیین نشده

## ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	اجازه ندهید این ماده وارد خاک، آبراه ها و کانال فاضلاب شود.
رفتار در محیط زیست	-
قابلیت تجزیه	-

سمیت ترکیبات آن برای ماهی ها:		اثر روی محیط آبیان
<b>sodium carbonate peroxyhydrate</b>		
Species	Fathead minnow (Pimephales promelas)	
LC50	70,7 mg/l	
Duration of exposure	96 h	
<b>Daphnia toxicity</b>		
Reference substance	sodium carbonate peroxyhydrate	
<b>Daphnia toxicity (Components)</b>		
<b>sodium carbonate peroxyhydrate</b>		
Species	Daphnia pulex	
EC50	4,9 mg/l	
Duration of exposure	48 h	
<b>sodium carbonate peroxyhydrate</b>		
Species	Daphnia pulex	
NOEC	2 mg/l	
Duration of exposure	48 h	
<b>Bacteria toxicity (Components)</b>		
<b>sodium carbonate peroxyhydrate</b>		
Species	activated sludge	
EC50	466 mg/l	
Duration of exposure	30 min	
	-	سایر اطلاعات


## ۱۲. سم شناسی

تجربه نشان داده است تنفس گردوغبار این ماده باعث تحریک و التهاب سیستم تنفسی می شود.	مسمومیت تنفسی
50در صد موشهای مورد آزمایش پس از خوردن ۲۰۰۰ میلیگرم به ازای هرکیلو وزن بدن تلف شدند.	مسمومیت غذایی
50در صد خرگوش های مورد آزمایش پس از قرار گرفتن در معرض بیش از ۲۰۰۰	مسمومیت از پوست

میلیگرم به ازای هر کیلو وزن بدن خود از طریق پوست بدن، تلف شدند.	
این ماده محرک چشم و منجر به آسیب جدی به آن، پوست و دستگاه تنفسی می‌باشد.	اثر حاد


### ۱۳. پایداری و برهم کنش


با توجه به دستورالعمل توصیه شده در هنگام نگه داری و حمل واکنش پذیری خطرناکی ندارد.	پایداری
دور از گرما و نور مستقیم خورشید باشد.	محیط های مورد اجتناب
اسیدها	مواد ناسازگار
اکسیژن، بخارات و گازهای محرک	خطرات ناشی از تجزیه

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS پرسیدین سه درصد</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان آذربایجان مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	---	---

۱- ماهیت ماده			
نام شیمیایی	پرسیدین	نام های ترکیبات آن :	پراستیک اسید- هیدروژن پراکساید
اشتعال نقطه	درجه سانتی گراد ۸۰	فرمول شیمیایی:	$\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$
۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)			
مواد سمی	قابل اشتعال	مواد خورنده	خطرناک برای محیط زیست
			
۳- هشدارهای حفاظتی			
تماس با چشم	تماس با این ماده سبب تحریک و سوزش شدید چشم می شوند.		
تماس با پوست	در تماسهای طولانی مدت و مکرر باعث تحریک و درماتیت پوستی می شود		
بلعیدن و خوردن	خوردن محلول این ماده به مقدار زیاد می تواند سبب تحریکات دستگاه گوارش شود		
تنفس	بخارات این ماده می تواند سبب خواب آلودگی و سرگیجه می شود		
حریق	ترکیبی اکسید کننده است در صورت تماس با مواد قابل اشتعال موجب آتش سوزی و انفجار می گردد.		
۴- کمکهای اولیه			
تماس با چشم	سریعاً چشم های آلوده را ۱۵ دقیقه با پلک باز است شستشو داده . سریعاً به پزشک مراجعه شود.		
تماس با پوست	هرچه سریع تر موضع آلوده را با مقدار زیادی آب و صابون شستشو دهید. ولباسهای آلوده را از بدن شخص خارج کنید		
بلعیدن و خوردن	هرگز به فرد بی هوش چیزی نخورانید . فرد را وادار به استفراغ نکنید در صورت هوشیاری دهان وی را با آب فراوان بشوئید		
تنفس	فرد را به هوای آزاد برده . به حالت دراز کشیده به طوری که سرش بالاتر از بدنش قرار گیرد		
۵- اطفاء حریق			
خطر آتش گیری	به علت تولید اکسیژن در زمان حریق به پیشروی آتش کمک می کند.		
نحوه مناسب اطفاء	اسپری آب، پودر خشک مواد شیمیایی، یا کربن دی اکساید مناسب است		
سایر توضیحات	فشار ناشی از گاز ایجاد شده از تجزیه این ترکیب ممکن است باعث انفجار گردد.		


۶- احتیاطات شخصی		
حفاظت پوست	از دستکش، لباس، پیش بند و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی بوتیل استفاده شود.	
حفاظت چشم	از عینکهای ایمنی و محافظ صورت استفاده شود. در زمان کار با این ماده از لنزهای تماسی استفاده نشود.	
حفاظت بدن	دستکش، لباس، پیش بند و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی. استفاده از دوش و چشم شور ایمنی در محیط های کار	
حفاظت تنفسی	از ماسک ضد اسید با کارتریج نوع B استفاده نمائید	
۷- احتیاطات محیط		
حفاظت محیط	تا زمانیکه آلودگی بطور کامل برطرف نشده، محیط را محدود کنید. محیط را تهویه کرده. می بایست کلیه منابع مشتعل و محترقه را از محیط دور کرد.	
نظافت محیط آلوده	در صورت نشت مقدار زیاد، با خاک، شن و ماسه جمع کنید. در صورت تماس با مواد نشت کننده با مواد سوختنی، با آب آن را رقیق کنید	

۸- جابجایی و انبار		
احتیاطات جابجایی	این مواد را از جرقه، شعله ها و سایر منابع مشتعل و محترق دور نگه دارید. از آزاد شدن گاز و بخارات و میست این ماده به محیط کار اجتناب کرده. در مقادیر کم و در محیطی مناسب با تهویه کافی مورد استفاده قرار گیرند.	
شرایط انبارداری	در محیط خشک، خنک، با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه ونور مستقیم آفتاب، گرما و سایر منابع مشتعل و محترق دیگر نگهداری شوند. در زمان عدم استفاده درب ظروف آن را محکم ببندید.	

۹- اطلاعات زیست بوم شناختی		
ملاحظات عمومی	این ماده سمیت بسیار بالایی برای محیط زیست آبیان دارد.	
رفتار در محیط زیست	از ریختن این مواد در طبیعت جلوگیری نمائید.	

۱۰- پایداری و برهم کنش ها		
محیطهای مورد اجتناب	گرما، شعله، کلیه منابع مشتعل و محترق، و محیط های ناسازگار.	
مواد ناسازگار	بازها، فلزات، نمکهای فلزی، مواد آلی و مواد آتشگیر	
خطرات ناشی از تجزیه	اکسیژن	




۱۱- سایر اطلاعات		
کاربردهای ماده	به عنوان ماده ضد عفونی کننده دستگاههای همودیالیز و روشهای مختلف دیالیز استفاده می شود.	

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b> جرمی سایید	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)
-----------------------------	---	---

### ۱. مشخصات ماده و اجزاء تشکیل دهنده آن

جرمی سایید	نام شیمیایی
	نامهای مترادف
	شماره انجمن شیمی آمریکا
	شماره اتحادیه اروپا
	خانواده شیمیایی
	وزن مولکولی
	فرمول شیمیایی و اجزاء ترکیب آن

### ۲. اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

مواد محرک	مواد خورنده	لوزی خطر
		

### ۳. هشدارهای حفاظتی شخصی

بخارات این ماده سبب تحریکات شدید چشمی می شود .	تماس با چشم
بخارات این ماده سبب تحریکات شدید پوستی میشود .در موارد شدیدتر ممکن است سبب سوختگی های شدید پوستی شود.	تماس با پوست

بلعیدن و خوردن	خوردن این ماده ممکن است سبب تحریکات شدید، درد و سوزش دهان و شکم، اسهال، استفراغ، شود.
تنفس	تنفس جرمی سایید وقتی در معرض حرارت و یا مواد اسیدی قرار میگیرد و گاز های مضر تولید می شود ، موجب التهاب و سوختگی در دستگاه تنفسی میشود.
حریق	مابع اشتعال پذیر است.
اثرات زیست محیطی	


#### ۴. کمکهای اولیه

	تماس با چشم	در صورت داشتن لنز چشمی آن را در آورید .سریعاً چشم های آلوده را به صورتیکه پلک ها باز است با مقدار زیادی آب ولرم به مدت 15 دقیقه شستشو داده تا آلودگی برطرف شود .اگر تحریکات باقی ماند، شستشو را تکرار نمائید .سریعاً به پزشک مراجعه شود.
	تماس با پوست	لباس و یا کفش ناحیه آلوده را سریعاً خارج نمائید .موضع آلوده را با مقدار زیادی آب ولرم به مدت 15 دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود . سریعاً به پزشک مراجعه شود.
	بلعیدن و خوردن	فرد مصدوم را وادار به استفراغ نکنید .هرگز به کسی که بیهوش است چیزی نخورانید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.
	تنفس	برای کمک به فرد مصدوم از ماسک مناسب استفاده کنید . فرد را به هوای آزاد منتقل کنید .در صورتیکه دچار مشکل تنفسی شده است به او اکسیژن رسانی کنید .در صورتی که مصدوم نفس نمی کشد به او تنفس مصنوعی بدهید ( از تنفس دهان به دهان خود داری شود.)سریعاً به پزشک مراجعه شود.
	اطلاعات پزشکی	به منابع تخصصی مراجعه کنید.


#### ۵. اطفاء حریق

خطر آتش گیری	این ماده اشتعال پذیر است.
نحوه مناسب	آب، کربن دی اکسید، پودر شیمیایی خشک و فوم الکل



	خاموش کردن آتش	
--	-------------------	---

#### ۶. مراقبت های شخصی در زمان کار با ماده

از تماس این ماده با پوست خودداری شود. از دستکشهای مقاوم در برابر موادشیمیائی استفاده شود.	حفاظت پوست	
از عینکهای مقاوم در برابر موادشیمیائی با گازل و یا شیلد صورت استفاده شود.	حفاظت چشم	
از تماس این ماده با بدن خودداری شود. از لباسهای مقاوم در برابر موادشیمیائی استفاده شود.	حفاظت بدن	
در محل کار سیستم تهویه باید نصب شده باشد. در صورتی که محل کار سیستم تهویه مناسب نداشته باشد ، و میزان الودگی هوا با بخارات این ماده زیاد باشد، از ماسکهای شیمیائی کارتریج دار و یا کپسول دار استفاده شود . در شرایط عادی نیازی به ماسک نیست .	حفاظت تنفسی	

#### ۷. مراقبت از محیط کار در زمان پخش تصادفی ماده

در محیط سیستم تهویه برقرار کنید. تا زمانیکه آلودگی بطورکامل برطرف نشده، محیط را محدود کنید و تمیز کردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید. این افراد می بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی موردنیاز استفاده کنند. منابع جرقه را حذف کنید.	حفاظت محیط کار
در صورتی که مقدار کم باشد ، ان را با موادی که با این ماده واکنش نمی دهند مانند: (خاک و شن) ، جمع کنید و به بیرون از محل کار ببرید. نگذارید مواد وارد مجاری آب و فاضلاب شود. از تجهیزات حفاظت فردی مناسب استفاده کنید. تهویه را تامین کنید.	نظافت محیط آلوده

#### ۸. روش دفع ضایعات

ضایعات ندارد .	دفع ضایعات این ماده
ظروف خالی جرمی ساید را از محیط کار بیرون ببرید. در صورت نیاز از آنها برای پر	دفع ضایعات بسته

بندی	کردن مجدد جرمی سایید استفاده کنید.
------	------------------------------------

### ۹. جابجایی و انبارداری

احتیاطات جابجایی	از تنفس ذرات و بخارات جرمی سایید خودداری شود. در بشکه ها و مخازن کاملاً در بسته و در محوطه ای با تهویه مناسب انبار شود.
شرایط انبارداری	در محیط خشک، خنک، با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه مستقیم آفتاب، گرما و سایر منابع مشتعل و محترق دیگر نگهداری شوند. از کلیه مواد ناسازگار مثل اکسیدکننده ها به دور باشند.
بسته بندی مناسب	بشکه های پلاستیکی و مخازن استاندارد.

### ۱۰. مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
شکل فیزیکی	مایع
رنگ	بیرنگ
بو	بوی شبیه الکل
PH	۷.۶
حلالیت آب	تعیین نشده است.
حلالیت در حلالهای آلی	-
وزن مخصوص نسبت به آب (دانسیته)	چگالی نسبی: ۰.۹۷
حد انفجار پایین و بالا	تعیین نشده است.
دمای خود آتش گیری	تعیین نشده است.
در حضور شعله نقطه اشتعال	این ماده نمی سوزد
نقطه ذوب	-
نقطه جوش	-
فشار بخار	-

### ۱۱. اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	-
---------------	---


رفتار در محیط زیست	-
قابلیت تجزیه	-
اثر روی محیط آبریان	-
سایر اطلاعات	-

### ۱۲. سم شناسی

مسمومیت تنفسی	50 درصد موشهای ضحرائی مورد آزمایش در اثر قرار گرفتن در هوایی با غلظت بیش از ۷۶.۲ میلیگرم به ازای لیتر پس از چهار ساعت تلف شدند.
مسمومیت غذایی	50 درصد موشهای مورد آزمایش پس از خوردن ۴۳۹۶ میلیگرم به ازای هرکیلو وزن بدن تلف شدند.
مسمومیت از پوست	50 درصد موش های مورد آزمایش پس از قرار گرفتن در معرض ۱۲۸۰۰ میلیگرم به ازای هرکیلو وزن بدن خود از طریق پوست بدن، تلف شدند.
اثر حاد	این ماده محرک چشم، پوست و دستگاه تنفسی میباشد.

### ۱۳. پایداری و برهم کنش



پایداری	در دما و فشار معمولی پایدار است.
محیط های مورد اجتناب	از تماس این ماده با مواد ناسازگار اجتناب شود. در معرض گرما قرار نگیرد. از منابع جرقه دور باشد.
مواد ناسازگار	اکسیدکننده ها
خطرات ناشی از تجزیه	اکسیدهای کربن

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b>  بتادین	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)
-----------------------------	---	--

### ۱. ماهیت ماده

پوایدین یدین ۱۰ درصد	نام شیمیایی
بتادین	نام های مترادف
۱- اتیل - ۲ - پیرولیدینون - هموپلیمر ترکیب شده با ید	فرمول شیمیایی

### ۲. اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

مواد خورنده	مواد محرک	مواد آتشگیر	مواد سمی	لوزی خطر
				

### ۳. هشدارهای حفاظتی

تنفس بخارات آن ممکن است برای سلامتی افراد مضر باشد و نیاز به استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب میباشد	تنفس
قابل اشتعال نیست. در صورت وقوع آتش سوزی در محل نگهداری ظروف محتوی بتادین در صورت امکان ظروف را از محیط خارج نمائید	حریق
قابل انفجار نیست	انفجار

### ۴. مخاطرات


در صورت تنفس - بلعیدن - تماس پوستی و چشمی خطرناک و محرک است همچنین قادر به جذب از سیستم تنفس پوست و گوارش شده و بر عملکرد کلیه ها و غده تیروئید اثر بگذارد.	اثر بر سلامتی انسان
---	---------------------

اثر بر محیط زیست	اطلاعات کافی در این زمینه وجود ندارد
------------------	--------------------------------------


### ۵. احتیاط در زمان وقوع حادثه

حفاظت فردی	در زمان نشت و ریزش و یا وقوع آتش سوزی با استفاده از لوازم حفاظت فردی مناسب و تجهیزات ایمنی در برابر حریق اقدام به پاکسازی محل یا اطفاء حریق نمائید.
حفاظت محیطی	از ورود مایع به مقدار زیاد به مجاری فاضلاب و آبراه ها جلوگیری کنید . برای پیشگیری از آلودگی های وسیع در مسیر جریان مایع از مانع و سد استفاده نمائید
نظافت	در هنگام پاکسازی محل ابتدا تجهیزات حفاظت فردی مناسب ( لباس - دستکش - عینک و ... ) بر تن کرده و در هنگام آلودگی زدائی از ایجاد آئروسل پرهیز نمائید . مواد جمع آوری شده را داخل ظروف مناسبی برای دفن بهداشتی قرار دهید . پس از پایان کار محل را بطور کامل با آب و ماده پاک کننده بشوئید . برای دفن بهداشتی ضایعات از قوانین کشوری تبعیت نمائید.


### ۶. کمکهای اولیه

تماس با چشم	در صورت امکان لنزهای تماسی را خارج و بمدت ۱۵ دقیقه شستشو دهید	
تماس با پوست	لباسهای آغشته به مایع را از تن خارج کرده و پوست را با مقادیر زیاد آب و صابون بشوئید	
بلعیدن و خوردن	فرد مسموم را وادار به استفراغ نکنید و در صورتی که هوشیار است چندین لیوان آب یا شیر به او بنوشانید و در صورتی که بیهوش است چیزی به او نخورانید و او را به پزشک برسانید.	
تنفس	فرد مسموم را به هوای تازه برسانید اگر تنفس با مشکل انجام میشود تنفس مصنوعی داده و اگر تنفس انجام نمیشود به او اکسیژن وصل نمائید.	

### ۷. اطفاء حریق

خطر آتشگیری	قابل اشتعال نیست.	
نحوه مناسب اطفاء	در صورت امکان ظروف را از محیط خارج نمائید . در غیر اینصورت تنفس بخارات آن ممکن است برای سلامتی افراد مضر باشد و نیاز به استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب میباشد.	


## ۸. احتیاطات شخصی


<p>روپوش آزمایشگاهی مقاوم در برابر پاشش مایعات - پوشش روی کفش و پیشبند بپوشید. در صورت نیاز به حفاظت بیشتر با مسئول ایمنی محل کار خود مشورت نمائید.</p>	<p>حفاظت پوست</p>	
<p>در هنگام کار از عینک ایمنی استفاده کنید. در مواقعی که احتمال پاشش مایع وجود دارد از شیلد محافظ صورت هم استفاده کنید.</p>	<p>حفاظت چشم</p>	
<p>_____</p>	<p>حفاظت بدن</p>	
<p>_____</p>	<p>حفاظت تنفسی</p>	

## ۹. خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

<p>مایع</p>	<p>حالت فیزیکی</p>
<p>قهوه ای مایل به قرمز</p>	<p>رنگ</p>
<p>محلول در آب و الکل است</p>	<p>حلالیت در آب</p>

## ۱۰. جابجایی (دستی) و انبار داری

<p>در هنگام حمل از فعالیتهایی که منجر به تولید آئروسول میشود پرهیز نموده و دقت کنید که مایع با لباس، چشم و پوست شما تماس نداشته باشد. در محل از وجود تهویه مناسب مطمئن باشد. بعد از هر بار استفاده درب ظروف را محکم ببندید.</p>	<p>جابجایی (دستی)</p>	
<p>ظروف محتوی مایع را در هوای معمولی اتاق و دور از مواد اکسید کننده نگهداری کنید. ظروف نگهداری باید غیر قابل نفوذ نسبت به هوا بوده و درب آنها کاملا بسته باشد.</p>	<p>انبارداری</p>	

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS  اکسیژن</p>	<p> دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	---	--

۱- ماهیت ماده

گاز اکسیژن	نام شیمیایی
اکسیژن مولکولی، اکسیژن، اکسیژن فشرده	نامهای مترادف
۷-۴۴-۷۷۸۲	شماره CAS
۹-۹۵۶-۲۳۱	شماره EINECS
ترکیب غیر آلی اکسیژن، عنصر اکسیژن، اکسیژن مولکولی، اکسیژن دو اتمی، مایع برودتی	خانواده شیمیایی
۳۲/۰	وزن مولکولی
O2	فرمول شیمیایی


۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

مواد خورنده	مواد محرک	مواد آتش گیر	مواد سمی	<p>لوزی خطر</p> 
مواد اکسید کننده	مواد منفجر شونده	خطر ناک برای محیط زیست		
				


### ۳- هشدارهای حفاظتی

تماس با چشم	تأثیری شناخته نشده است. گاز اکسیژن محرک چشم نیست.
تماس با پوست	تأثیری شناخته نشده است. گاز اکسیژن محرک پوست نیست.
بلعیدن و خوردن	مشخص نشده است. اکسیژن گاز است.
تنفس	۲۱٪ از هوا بصورت طبیعی حاوی اکسیژن است و اکسیژن اساساً غیرسمی است. در تماس افراد با غلظت‌های بالای ۵۰٪ اکسیژن در هوا در فشار ۱ اتمسفر (۱۰۱/۳ کیلوپاسکال) به مدت ۲۴ ساعت یا بیشتر، تأثیری بر روی سلامتی افراد مشاهده نشده است. در دو مطالعه مشاهده شده است که استنشاق غلظت ۱۰۰٪ اکسیژن در هوا به مدت ۶ تا ۱۲ ساعت و یا بیشتر از ۱۷ ساعت اثری بر روی عملکرد ریه‌ها نداشته است. استنشاق اکسیژن خالص به مدت ۲۴ ساعت در فشار اتمسفر یا کمتر سبب تحریک ریوی و ادم ریه می‌شود. در مواجهه‌های شغلی تماس با فشارهای بالای اکسیژن دیده شده است اما متداول نیست. غواص‌هایی که در عمق دریا کار می‌کنند، کارگران مهمات سازی و ارتش، کارگران نول‌ها، ممکن است در تماس با فشارهای زیاد این گاز قرار گیرند که در ابتدا سبب تأثیر بر دستگاه عصبی و سیستم تنفسی می‌شود. تأثیرات سیستم تنفسی شامل تنگی مجاری سینه، افزایش درد و سوزش در سینه، و اسپاسم و سرفه‌های غیرقابل کنترل. تأثیرات سیستم اعصاب مرکزی بعد از تأثیرات سیستم تنفسی مشاهده می‌شود که علائم آن شامل حالت تهوع، گیجی، استراخ، خستگی، فقدان هماهنگی، سردرد مختصر، تغییر حالت، نشاط بی دلیل، اغتشاش، و در نهایت کاهش هوشیاری.
حریق	این گاز غیر قابل اشتعال است.
انفجار	تماس اکسیژن با مواد احتراق پذیر می‌تواند باعث حریق یا انفجار شود.
اثرات زیست محیطی	

### ۴- کمک‌های اولیه


تماس با چشم	مشخص نشده است. این گاز محرک نیست.	
تماس با پوست	مشخص نشده است. این گاز محرک نیست.	
بلعیدن و خوردن	خوردن این گاز در مواجهه‌های شغلی متداول نیست.	
تنفس	اگر علائم و مشکلات تنفسی نمایان شد، فرد مصدوم یا منبع مولد آلودگی را به هوای آزاد برده و سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.	
اطلاعات پزشکی		

### ۵- اطفاء حریق

خطر آتش‌گیری	اکسیژن قابل اشتعال نیست (این ماده نمی‌سوزد). با این حال اکسیژن خالص با حالت گازی خطر جدی برای حریق و انفجار دارد زیرا سبب ترویج و بالا رفتن حریق می‌شوند.	
نحوه مناسب اطفاء	از مقدار زیادی آب برای خاموش کردن حریق‌هایی که حاوی اکسیژن است، استفاده کنید.	
سایر توضیحات	برای خاموش کردن حریق فاصله ایمن را رعایت کنید یا از منطقه محافظت شده اقدام به اطفاء حریق کنید.	



## ۶- احتیاطات شخصی

حفاظت پوست	اطلاعاتی در دست نیست.	
حفاظت چشم	راهنمای خاصی در این مورد نشده است، اما برای ایمنی بیشتر بهتر است از گوگل‌های ایمنی مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود.	
حفاظت بدن	اطلاعاتی در دست نیست.	
حفاظت تنفسی	در اکثر موارد تجهیزات حفاظت تنفسی مورد نیاز نیست. راهنمای خاصی در این مورد وجود ندارد. در بعضی از موقعیت‌ها که مواجهه با این گاز سنگین است (فشار این گاز زیاد است) ممکن است سیستم‌های حفاظت تنفسی مورد نیاز باشد.	


## ۷- احتیاطات محیط

حفاظت محیط	تا زمانیکه آلودگی بطور کامل، در طرف نشده، محیط را محدود کنید و تمیز کردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید. افراد می‌بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند. محیط را تهویه کرده. کلیه منابع مشتعل و محترق از محیط دور شوند. مواد سوزا را از محیط خارج یا ایزوله کنید.
نظافت محیط آلوده	جاوی نشاء، مواد را بطور ایمن بگردانید.

## ۸- طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

دفع ضایعات مواد	طبق قوانین محلی و کشوری عمل شود.
دفع بسته بندی شده	اجازه دهید گاز بصورت ایمن در اتمسفر آزاد شود. از آسیب سیلندرهای حاوی این گاز اجتناب کنید.

## ۹- جابجایی و انبار

احتیاطات جابجایی	این ماده اکسیدکننده و گاز فشرده است. در این حالت خطر حریق و انفجار جدی دارد. قبل از حمل و نقل، اقدامات کنترل مهندسی برای محافظت اپراتور بسیار مهم است. اپراتور می‌بایست به کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز، ایمن باشد. افرادی که با این مواد کار میکنند باید طرز کار ایمن و خطرات کار با این مواد را آموزش ببینند. کلیه منابع مشتعل و محترق باید از محیط دور شوند و علامت سیگار کشیدن ممنوع را می‌بایست در این اماکن نصب کرد.	
شرایط انبارداری	سیلندرهای حاوی این ماده را در جای خنک، خشک، با تهویه محیطی مناسب، به دور از آتش، مواد قابل احتراق و خورنده، در اماکن ضد حریق و به دور از پروسه تولید انبار شوند. همچنین این مواد می‌بایست به دور از گرما، منابع مشتعل و محترق و به دور از اشعه مستقیم آفتاب انبار شوند.	
بسته بندی مناسب		

### ۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	گاز
شکل فیزیکی	
رنگ	بی رنگ
بو	بی بو
PH	مشخص نشده است
حلالیت آب	به مقدار کمی قابل حل است (۴/۸۹% در صفر درجه سانتیگراد، ۳/۱% در ۲۰ درجه سانتیگراد)
حلالیت در حلالهای آلی	در اتانول حل می‌شود (۱۴/۳% در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد) در سایر حلال‌های آلی نیز قابل حل است.
وزن مخصوص/دانسیته	مشخص نشده است. گاز است.
LEL	مشخص نشده است.
دمای خود آتشگیری	مشخص نشده است.
نقطه اشتعال (F.P)	گاز قابل اشتعالی نیست. (نمی‌سوزد).
نقطه ذوب (m.p)	نقطه انجماد : ۲۱۸/۴- درجه سانتیگراد (۳۶۱- درجه فارنهایت)
نقطه جوش (b.p)	۱۸۳- درجه سانتیگراد (۲۹۷/۴- درجه فارنهایت)
فشار بخار	مشخص نشده است. اکسیژن در دمای اتاق به صورت گاز است.
ویسکوزیته	مشخص نشده است.
سایر اطلاعات	فشار بحرانی: ۴۳/۰ کیلوپاسکال (۴۹/۷۷ اتمسفر)


### ۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	
رفتار در محیط زیست	موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	
قابلیت تجزیه	موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	
اثر روی محیط آبیان	موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	
سایر اطلاعات	موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	


### ۱۲- پایداری و برهم کنش‌ها

پایداری	پایداری معمولی دارد.
محیط‌های مورد اجتناب	کلیه منابعی که سبب اشتعال می‌شود از قبیل شعله‌ها، تخلیه الکتریسیته ساکن، جرقه‌های الکتریکی، کمان جوشکاری و گرما، تراکم امواج، یمپ، کمپرسور و سایر مواردی که شبیه کمپرس کردن است، اصطکاک و فشار.
مواد ناسازگار	اکسیژن سریعاً، شدیداً و اکنش انفجاری با بسیاری از مواد آلی و غیر آلی شیمیایی می‌دهد که شامل: مواد قابل احتراق، فلزیایی خاکی‌ها و فلزات فلزیایی (فلزیایی خاکی‌ها از قبیل باریوم، کلسیم و منیزیوم و فلزات فلزیایی از قبیل روییدوم و سزیوم)، مواد اکسیدشونده (برای مثال آلومینیوم و برویدهای برلیوم، هیدریدهای آلومینیوم و منیزیوم و سزیوم، آمونیاک و ترکیبات آمونیم، برنز، نری و نتراسیلان، بعضی از هالوکربن‌ها (از قبیل نری کلرو اتیلن)، هیدرازین، سولفید هیدروژن، فسفین، فسفر، نری برمید و نری فلورید فسفر، اترها، هیدروکربنها، و الکل‌های ثانویه، نتر افلور و اتیلن، استالدئید، تینانیوم.
خطرات ناشی از تجزیه	شناخته نشده.
سایر اطلاعات	اکسیژن به طور مستقیم با بسیاری از عناصر از قبیل هلیوم، نئون و آرگون ترکیب می‌شود و اکثراً اکسید تهیه می‌کند.


### ۱۳- سم شناسی

مطالعاتی که بر روی حیوانات شد اثبات کرده که غلظت‌های بالای اکسیژن یا فشار بالای این گاز سبب تأثیر بر روی دستگاه تنفسی، سیستم اعصاب مرکزی و دید می‌شود. مرگ و میر در حیوانات آزمایشگاهی بطور عمومی به علت آسیب تشن‌ها و اند ریوی می‌باشد.	مسمومیت تنفسی									
استانداردهای مقادیر سم‌شناسی حیوانات موجود نیست.	مسمومیت غذایی									
این ماده از راه تماس پوستی یا استنشاقی، جذب پوستی می‌شود.	مسمومیت از پوست									
	مسمومیت چشمی									
	اثرات حاد									
بطور عمومی این ماده اثر سم‌شناسی ندارد.	سایر اطلاعات									
<b>Approx. Cone. :</b> مشخص نشده است : TLV TWA مشخص نشده است : TLV STEL	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Species</th> <th>Routes</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LD 50</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LC 50</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Species	Routes	Value	LD 50			LC 50	
Species	Routes	Value								
LD 50										
LC 50										

### ۱۴- مقررات حمل و نقل


	حمل و نقل هوایی	
	حمل و نقل دریایی	
	حمل و نقل راه آهن و جاده	
کلاس خطر ۲/۲ - گاز غیر قابل اشتعال، غیر سمی و غیر خوردنده، ۰/۱ - ماده اکسید کننده شماره شناسایی: UN1072	سایر اطلاعات	

### ۱۵- اطلاعات نظارتی


[O]	نمادهای خطرات	
[R:8]	نشانه های ریسک R-Phrase(s)	
[S(2-)*17]	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)	

## ۱۶- سایر اطلاعات

<p>اکسیژن ۶۰/۹۵% هوای پیرامون ما را تشکیل می‌دهد. بطور عظیمی در صنعت فولاد از اکسیژن در کوره‌ها استفاده می‌شود. این ماده اکثراً با گازهای دیگر در ذوب و استخراج فلزات غیر آهنی (فلزکاری) استفاده می‌شود. در عملیات برش، جوشکاری، ساییدن و سفت کردن، پوشش دادن، تمیز کردن و آب کردن، مورد استفاده است. همچنین به عنوان عامل اکسیدکننده، برای تهیه گازهای ترکیبی (مخلوط هیدروژن و کربن مونوکساید) برای تهیه بنزین، متانول و آمونیاک، در تهیه استیلن و اسیدنیتریک، برای اکسید ذباله‌های شهری و صنعتی، به عنوان نیروی محرکه در وسایل نقلیه، و به عنوان گازی که زندگی و زیستن را حمایت می‌کند، مورد استفاده است. همچنین از این گاز به منظور درمان‌های پزشکی، در برنامه کم‌کم‌های ارابه، و بهره‌شی استفاده می‌شود.</p>	<p>کاربردهای ماده</p>
--	-----------------------

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS  ایزوفلوران</p>	<p> دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	---	--

<p>۱- ماهیت ماده</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ نام تجاری : ایزوفلوران</li> <li>❖ نامهای مترادف : فوران</li> <li>❖ موارد استفاده : گازهای بیهوشی</li> <li>❖ حالت فیزیکی: مایع</li> <li>❖ رنگ : بی رنگ</li> <li>❖ بو : بوی تند</li> </ul>

<p>۲- اطلاعات عمومی</p>
<p>❖ مواد محرک</p> <p></p>

<p>۳- هشدارهای حفاظتی</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ تماس با چشم : تماس با این ماده ممکن است سبب سوزش چشم شود.</li> <li>❖ تماس با پوست : تماس با این ماده ممکن است سبب سوزش پوست شود.</li> <li>❖ تنفس : تنفس این ماده سبب از دست دادن هوشیاری، سرفه و تنگی نفس می شود.</li> <li>❖ بلعیدن و خوردن : خطرات خاصی به غیر از اثرات دارویی ندارد.</li> </ul>

❖ اشتعال : این ماده قابلیت اشتعال ندارد.

#### ۴- اطفاء حریق

- ❖ خطر آتش گیری : مایعی بسیار خطرناک و حساس است. به دلیل گرما و فشار داخلی بالا خطر انفجار وجود دارد و بخارهای سمی تولید می کند.
- ❖ نحوه مناسب اطفاء : از کف و پودر خشک مواد شیمیایی برای خاموش کردن این ماده استفاده کنید. هنگام خاموش کردن این ماده از تجهیزات حفاظتی خود تامین (ماسک) استفاده شود.

#### ۵- کمک های اولیه

- ❖ تماس با چشم : در صورت تماس فوراً چشم ها را با آب فراوان حداقل به مدت ۱۵ دقیقه بشوئید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.
- ❖ تماس با پوست : در صورت تماس فوراً پوست را با فراوان بشوئید. لباس ها و کفش آلوده را از تن خارج کنید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.
- ❖ استنشاق : فرد را از مواجهه با این ماده دور کنید و به هوای آزاد ببرید اگر تنفس فرد قطع شده بود به وی اکسیژن مصنوعی بدهید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.
- ❖ بلعیدن و خوردن : هرگز فرد را وادار به استفراغ نکنید مگر آنکه تحت نظر پرسنل پزشکی این کار انجام شود. هرگز به فرد بیهوش چیزی نخورانید اگر مقدار زیادی از این ماده بلعیده شده بلافاصله با پزشک تماس بگیرید.

#### ۶- احتیاطات شخصی

- ❖ حفاظت پوست : از دستکش های مقاوم و غیر قابل نفوذ در برابر مواد شیمیایی استفاده کنید.
- ❖ حفاظت چشم : اگر پتانسیل قرار گرفتن در معرض مستقیم این ماده وجود دارد از عینک ایمنی با قاب دور چشم، شیلد صورت یا دیگر حفاظ های تمام صورت استفاده شود.
- ❖ حفاظت بدن : از لباس کار آستین کوتاه، پیش بند، دستکش آستین بلند، لباس یکبار مصرف استفاده کنید.
- ❖ حفاظت تنفسی : اگر فرد در معرض سطح بالایی از این ماده می باشند از ماسک های تنفسی مناسب استفاده شود.

#### ۷- احتیاطات محیط

❖ حفاظت و نظافت محیط آلوده : محل خطر را تخلیه کنید، محل را تهویه نمایید، لباس حفاظتی مناسب بپوشید. از ماده جاذب مناسب برای جمع آوری ماده استفاده کنید. از ورود این ماده به راه های آبی جلوگیری کنید. ماده جاذب و مایع جمع آوری شده را در کیسه های پلاستیکی بریزید. با این ماده به عنوان زباله خطرناک رفتار کنید. منطقه آلوده کاملاً باید با آب شسته شود.

#### ۸- جابجایی و انبارداری


❖ احتیاطات جابجایی : بعد از حمل این ماده دست ها را کامل بشوئید، از تنفس بخار این ماده اجتناب کنید.  
❖ شرایط انبارداری : در جای خشک، خنک و با تهویه مناسب نگهداری کنید، در دمای بین ۱۵-۳۰ درجه سانتی گراد نگهداری شود.

#### ۹- پایداری و برهم کنش ها

❖ پایداری : ماده تحت شرایط ذخیره سازی مناسب پایدار است.  
❖ محیط های مورد اجتناب : در دمای بالای ۳۰ درجه سانتی گراد ذخیره نشود.  
❖ مواد ناسازگار: پراکسیدها  
❖ خطرات ناشی از تجزیه : فسژن، اسید کلریدریک، اسید هیدروفلوریک

#### ۱۰- سم شناسی

❖ اثرات تماس کوتاه مدت(حاد) :  
اعصاب مرکزی : ممکن است باعث خواب آلودگی، اضطراب، هیجان، بی قراری، لرزش و تشنج شود.  
دستگاه تنفسی : ممکن است باعث تنگی نفس و اسپاسم برنشیول ها شود.  
دستگاه گوارش : ممکن است سبب تهوع، استفراغ و بی اشتهاپی شود.  
قلب و عروق : ممکن است سبب نوساناتی در فشار خون و درد قفسه سینه ایجاد کند.  
❖ اثرات تماس بلند مدت (مزمن) : در تماس کوتاه مدت ارگان های هدف این ماده سیستم عصبی، قلب و کبد می باشد.  
❖ سایر اطلاعات : -  
❖ حد تماس : -

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS نیتروس اکساید</p>	<p> دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	---	--

<p>۱- ماهیت ماده</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ نام شیمیایی : نیتروس اکساید</li> <li>❖ نامهای مترادف : دی نیتروژن مونواکسید، گاز خنده آور، نیتروژن اکسید، هیپو نیتروس اسید آنیدرید، دی نیتروژن اکسید</li> <li>❖ فرمول شیمیایی : <math>N_2O</math></li> <li>❖ حالت فیزیکی: گاز مایع تحت فشار</li> <li>❖ رنگ : بی رنگ</li> <li>❖ بو: بوی شیرین</li> </ul>

<p>۲- اطلاعات عمومی</p>
<p>❖ لوزی خطر</p> <p>مواد اکسید کننده</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>



### ۳- هشدارهای حفاظتی

- ❖ تماس با چشم : تماس با این ماده سبب قرمزی و درد چشم می شود.
- ❖ تماس با پوست : تماس با مایع ممکن است باعث ایجاد سرمازدگی شود که علائم آن تغییر در رنگ پوست به رنگ سفید یا زرد مایل به خاکستری است.
- ❖ تنفس: تماس با غلظت های بالای این گاز باعث خواب آلودگی، ضعف، تهوع، استفراغ، از دست دادن هماهنگی و هوشیاری می شود. در تماس بیش از حد ممکن است رنگ پوست فرد آبی (سیانوز) شود و تحت شرایطی موجب مرگ شود. در تماس طولانی یا مکرر سبب صدمه به سیستم عصبی می شود .
- ❖ حریق: غیر قابل اشتعال است.
- ❖ انفجار : مخلوط بخار ماده با هوا قابل انفجار است.

### ۴- کمک های اولیه

- ❖ تماس با چشم : در صورت داشتن لنز چشمی آن را درآورید، فوراً چشم را به مدت ۱۵ دقیقه با آب فراوان بشویید سپس به پزشک مراجعه کنید.
- ❖ تماس با پوست : در هنگام سرمازدگی پوست را با آب فراوان بشویید ، برای گرم کردن عضو آسیب دیده از آب داغ استفاده نکنید اگر انگشت و یا دستتان یخ زده متناوباً مناطق آسیب دیده را زیر بغل قرار دهید سریعاً به پزشک مراجعه کنید.
- ❖ تنفس : برای کمک به فرد مصدوم از ماسک مناسب استفاده کنید فرد را به هوای آزاد برده در صورت نیاز به او اکسیژن رسانی کنید سریعاً به پزشک مراجعه شود.

### ۵- اطفاء حریق

- ❖ خطر آتش گیری : غیر قابل اشتعال، اشتعال دیگر مواد را شدت می بخشد، بسیاری از واکنش ها باعث ایجاد حریق و انفجار می شود، در هنگام حریق باعث انتشار گازهای محرک یا سمی می شود.
- ❖ نحوه مناسب اطفاء : از پودر، اسپری آب، کف، دی اکسید کربن استفاده شود.
- ❖ سایر توضیحات : در هنگام حریق سیلندرها را توسط اسپری آب خنک نگه دارید ، از یک جای امن به مقابله با حریق بپردازید.

#### ۶- احتیاطات شخصی

- ❖ حفاظت پوست : هنگام کار با مایع این ماده از دستکشهای مقاوم در برابر سرما استفاده شود. زمان حمل سیلندرها از دستکش مناسب استفاده کنید. دستکش ها باید عاری از روغن و گریس باشد.
- ❖ حفاظت چشم : از عینکهای ایمنی یا حفاظ چشم استفاده شود.
- ❖ حفاظت بدن : از تماس این ماده با بدن خودداری شود. از لباسهای مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود. هنگام حمل سیلندرها از کفش ایمنی، استفاده کنید.
- ❖ حفاظت تنفسی : در محل کار سیستم تهویه عمومی یا موضعی باید نصب شده باشد. در صورت نیاز از حفاظت تنفسی استفاده شود.

#### ۷- احتیاطات محیط

- ❖ حفاظت محیط کار: محل خطر را تخلیه کنید، محل را تهویه نمایید، تمیز کردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید افراد باید از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند.
- ❖ نظافت محیط آلوده: اگر ماده بصورت مایع است آن را بوسیله خاک اره یا دیگر مواد جاذب قابل اشتعال جذب نکنید، هرگز آب را مستقیماً روی ماده نریزید.

#### ۸- جابجایی و انبارداری

- ❖ احتیاطات جابجایی: هنگام حمل سیلندرها به صورت معلق از تسمه یا زنجیر مناسب استفاده شود. فرد مسئول، هنگام حمل سیلندرها از لباس، دستکش و کفش ایمنی مناسب استفاده کند.
- ❖ شرایط انبارداری : هنگام حمل سیلندرها به صورت معلق از تسمه یا زنجیر مناسب استفاده شود. فرد مسئول، هنگام حمل سیلندرها از لباس، دستکش و کفش ایمنی مناسب استفاده کند.

#### ۹- پایداری و برهم کنش ها

- ❖ پایداری : معمولاً پایدار
- ❖ مواد ناسازگار: این ماده به شدت با انیدرید سولفورو، برم آبدار، فسفین، اترها، آلومینیوم، هیدرازین، فنیل لیتیومو کاربید تنگستن واکنش می دهد و خطر حریق و انفجار دارد، این ماده یک اکسید کننده قوی است و بالاتر از دمای ۳۰۰درجه سانتی گراد ممکن است با آمونیاک ، منوکسید کربن، سولفید هیدروژن، روغن، گریس و سوخت ها مخلوط قابل انفجاری را تشکیل می دهد.

❖ خطرات ناشی از تجزیه: در دماهای بالا به اکسیژن، اکسیدهای سمی نیتروژن و نیتروژن تجزیه می شود.

#### ۱۰- سم شناسی

❖ اثرات تماس کوتاه مدت (حاد): این ماده باعث ایجاد سرما زدگی می شود، این ماده ممکن است دارای عوارضی بر روی سیستم اعصاب مرکزی باشد.


❖ اثرات تماس بلند مدت (مزمن): این ماده ممکن است دارای عوارضی بر روی مغز استخوان باشد، امکان ایجاد عوارض سمی بر روی دستگاه تولید مثل انسان وجود دارد.

❖ سایر اطلاعات: سرطان زایی گروه A<sub>۴</sub>

❖ حد تماس:

ACGI H:TLV(TWA): ۵۰ ppm ۹۰ mg/m<sup>۳</sup>

NIOSH: (REL): ۲۵ ppm ۴۶ mg/m<sup>۳</sup>

واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای	برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی <b>MSDS</b> گلو تار آلدنید	 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان مازندران مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)
-----------------------------	---	--

۱- اطلاعات عمومی:

اسامی رایج:

سایدکس - گلو تار آل - پتان دیال - گلو تار یک دی آلدنید ۵۰ درصد - گلو تار آلدنید

نام شیمیایی:

محلول گلو تار آلدنید ۵۰ درصد

موارد استفاده:

ضد عفونی لوازم پزشکی و جراحی

شماره CAS:

۱۱۱-۳۰-۸

۲- خواص فیزیکی-شیمیایی:

مایع بی رنگ یا زرد کم رنگ بابتی تند و زننده شبیه بوی سیب گندیده	شکل ظاهری
۱۰۱ درجه سلسیوس	نقطه جوش
۶- درجه سلسیوس	نقطه ذوب
ندارد	قابلیت اشتعال
براحتی در آب سرد حل میشود- قابل حل در دی اتیل اتر - بنزن- اتانل و سایر حلالهای آلی است.	میزان حلالیت در آب
به شرط عدم تماس با هوا و حرارت پایدار است	پایداری
هیدروکسید سدیم - با هیدرازین و پروتئینها ترکیب میشود. مواد اکسید کننده - مواد قلیایی شامل آمین ها - آمونیاک- هیدروکسید آمونیوم- هیدروکسید کلسیم- هیدروکسید پتاسیم-	ترکیبات ناسازگار

### ۳- مخاطرات :

اثر بر سلامتی انسان	از طریق پوست- تنفس و بلعیدن جذب میشود- خاصیت سرطانزایی ندارد ولی قادر است به سیستم تناسلی - خون- کبد- بافت مخاطی - طحال - سیستم اعصاب مرکزی CNS- سیستم ادفع ادرار و کلیه ها آسیب جدی وارد کند.
اثر بر محیط کار	سمی و خورنده برای بافت زنده
اثر بر محیط زیست	اطلاعات کافی در دسترس نیست

۱۱] حد تماس شغلی مجاز (AOE) برای گلوئارآلدنید طبق کتابچه

به شرح زیر میباشد: OEL

حد تماس مجاز سقفی یا لحظه ای (STEL) ceiling (STEL) ۰.۰۵ ppm

### ۴- کمک های اولیه:

تماس با چشم	ابتدا در صورت وجود لنز تماسی آن را از چشمها خارج کرده چشمها را با مقادیر زیادی آب سرد به مدت حداقل ۱۵ دقیقه بشوئید و بسرعت به پزشک مراجعه نمائید .
تماس با پوست	فورا لباسها و حتی کفشهای آلوده را از تن خارج کرده به سرعت پوست را با مقادیر زیادی آب سرد بشوئید روی پوست ملتهب گرم نرم کننده بمالید. قبل از استفاده مجدد از لباسها و کفشها آنها را خوب آبکشی نمائید . در صورت ادامه یافتن سوزش و التهاب پوست به پزشک مراجعه کنید. در صورتی که آلودگی شدید باشد پوست را با آب و صابون آنتی باکتریال شسته سپس روی آن کرم آنتی باکتریال بمالید و بسرعت به پزشک مراجعه کنید.
بلعیدن و خوردن	فرد مسموم را وادار به استفراغ نکنید مگر اینکه تحت نظر پزشک اینکار انجام شود - اگر فرد بیهوش است به او چیزی نخوراند . لباسهای تنگ را از تنش خارج کرده و یقه و کمربند او را شل کنید و بسرعت او را به اورژانس برسانید.
تنفس	فرد مسموم را به هوای آزاد منتقل کرده لباسهای تنگ را از تنش خارج کرده و یقه و کمربند او را شل کنید . در صورت قطع تنفس به او تنفس مصنوعی دهید اما مراقب باشید اگر مسمومیت شدید است تنفس دهان به دهان میتواند باعث مسمومیت شخص کمک دهنده شود . در صورتی که تنفس با مشکل انجام میشود به او اکسیژن وصل کرده و او را بسرعت به اورژانس برسانید.
حریق	قابل اشتعال نیست اما در صورت تماس با حرارت بحدی که تجزیه شود تولید دود خفکان آور و بخارات سمی میکند.
انفجار	قابل انفجار نیست

### ۵- احتیاط قبل از وقوع حادثه:


حفاظت فردی	در هنگام ریزش و نشت شدید و وسیع این ماده باید از لباس کار یکسره و مقاوم به مایعات - رسیپراتور و دستکش چکمه مقاوم استفاده نموده و حتما تحت نظر افراد متخصص در زمینه ایمنی مواد شیمیایی نسبت به پاکسازی محل اقدام کنید.
حفاظت محیطی و نظافت	اگر آلودگی جزئی باشد آنرا با آب رقیق کرده و با دستمال یا یک ماده جاذب پاک کنید و در ظرف مناسبی برای دفع بهداشتی بیندازید. در صورتی که آلودگی شدید و وسیع باشد ابتدا نشتی مایع را از ظروف و مخازن برطرف کرده آب وارد مخازن نکنید و با مایعات ریخته شده تماس نداشته باشید. با استفاده از اسپری آب غلظت بخارات سمی را در هوا کم کرده از ورود مایع بداخل مجاری فاضلاب - آبهای زیرزمینی و سایر مخازن جلوگیری نموده در صورت لزوم با ایجاد سد و مانع مسیر آنرا ببندید . برای پاکسازی آن از افراد ذیصلاح درخواست نمائید .

۶- جابجائی ( دستی) و انبارداری :

جابجائی ( دستی)	در هنگام حمل درب ظروف محکم بسته و <b>Locke up</b> (پک شده ) باشد. دقت کنید با قطرات - بخارات یا ذرات آن تماسی نداشته باشید - لباس کار مناسب بتن کرده و از وجود سیستم تهویه قوی مطمئن باشید . درغیراینصورت استفاده از ماسک تنفسی شیمیایی الزامی است. با برچسپ خورنده و بشدت سمی حمل شود.
انبارداری	در مجاورت مواد اکسیدکننده و مواد قلیایی نگهداری نکنید. در یخچال یا محیط خنک و دور از نور در ظروف تیره رنگ نگهداری کنید .درب ظروف محکم بسته و تهویه مناسب

۷-اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	شدیدا محرک بوده و باعث آسیب و التهاب بافت ملتحمه میشود.
تماس با پوست	در حد متوسط و شدید برای پوست محرک بوده - حتی به میزان کم از طریق پوست جذب میشود ایجاد درماتیک آلرژیک همراه با راش پوستی و خارش میکند - باعث ایجاد لکه های قهوه ای یا پلائی رنگ روی پوست و ناخن میشود.
بلعیدن	سمی و خطرناک است باعث التهاب شدید بافت لوله گوارش و سوزش قفسه سینه میشود.همچنین ایجاد درد شکمی - کرامپ - استفراغ - اسهال ( گاهی همراه با خون) گرفتگی عروقی و کما میشود . باعث افزایش آنزیمهای کبدی و تخریب بافت کبد و طحال شود- ایجاد کم خونی نورموسیت میکند و سیستم دفع ادرار را با مشکل مواجه میسازد
تنفس	در صورت استنشاق باعث التهاب سیستم تنفسی میشود و ایجاد سردردناگهانی همراه با حالت تهوع میکند .

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS دتول</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان آذربایجان مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	--	---

۱- اطلاعات عمومی:

اسامی رایج:

دتول

نام شیمیایی:

کلروکسی لنول + ایزوپروپیل الکل + روغن کاج

موارد استفاده:

بعنوان ضد عفونی کننده و آنتی سپتیک

شماره CAS:

کلروکسی لنول : ۰۰-۰۴-۸۸

ایزوپروپیل الکل : ۰۰-۶۳-۶۷

روغن کاج: ۰۳-۰۹-۸۰۰۲

- خواص فیزیکی-شیمیایی

<p>مایع شفاف زردکهربائی</p>	<p>شکل ظاهری</p>
<p>۸۲ درجه سلسیوس</p>	<p>نقطه جوش</p>
<p>قابل اشتعال است</p>	<p>قابلیت اشتعال</p>
<p>محلول در آب است</p>	<p>میزان حلالیت در آب</p>
<p>در شرایط عادی پایدار است</p>	<p>پایداری</p>
<p>اکسیدهای کربن</p>	<p>رکببات ناسازگار</p>

<b>۳- مخاطرات:</b>	
اثر بر سلامتی انسان	برای چشمها محرک بوده و معمولا اثرات پوستی تنفسی یا گوارشی خاصی ندارد
اثر بر محیط کار	اثر مخربی ندارد
اثر بر محیط زیست	هنوز اطلاعات کافی در این خصوص موجود نمیباشد.
<b>۴- کمک های اولیه:</b>	

تماس با چشم	به سرعت و با مقادیر زیاد آب بشوئید اگر تحریک و سوزش ادامه یافت و بیشتر شد با پزشک تماس بگیرید
تماس با پوست	پوست آلوده را کاملا با آب بشوئید اگر تحریک و سوزش ادامه یافت و بیشتر شد با پزشک تماس بگیرید
بلعیدن و خوردن	در صورت بلعیدن دو لیوان آب نوشیده و با پزشک یا مرکز اورژانس مسمومیتها تماس بگیرید
تنفس	فرد مسموم را به هوای آزاد منتقل کرده اگر تنفس با مشکل و به سختی انجام میشود اقدامات پزشکی لازم است با اورژانس تماس بگیرید.
حریق	اگرچه نقطه اشتعال این ماده بدلیل داشتن الکل ۴۰ درجه و نقطه آتش گیری آن ۶۰ درجه سلسیوس است ولی تا ۷۰ درجه شروع بسوختن نمیکند.
انفجار	قابل انفجار نیست

<b>۵- احتیاط قبل از وقوع حادثه:</b>	
حفاظت فردی	این ماده برای چشم محرک بوده و در هنگام کار باید از چشمها محافظت نمود. در هنگام جابجائی مقادیر زیاد آن باید از لباس - دستکش - عینک و تهویه مناسب استفاده نمود.
حفاظت محیطی	صورت ریزش در محیط بسته باید از وجود تهویه مناسب مطمئن بوده و منابع حرارتی را دور نمائید
نظافت	در صورت ریزش مقادیر جزئی آنرا بسرعت پاک کرده و محل را با آب بشوئید. در صورت ریزش مقادیر زیاد از آب استفاده نکنید و در محل آلوده مقادیری خاک یا ماسه یا سایر مواد جاذب ریخته و بعد از جذب مواد را از محل جمع آوری کرده داخل محفظه ای برای دفن بهداشتی فرار دهید. هرگز پسماندها را در فاضلاب - آب جاری یا زباله دانی رها نکنید .

<b>۶- جابجائی ( دستی) و انبارداری :</b>	
جابجائی ( دستی)	توصیه خاصی نیاز ندارد.
انبارداری	در محل خشک و خنک و دور از نور مستقیم نگهداری شود. درجه حرارت محیط باید کمتر از ۳۰ درجه سلسیوس باشد.

<b>۷- حفاظت فردی:</b>	
محدودیت تماس	ندارد
حفاظت مهندسی	سیستم تهویه مناسب در محیط کار لازم است . سعی کنید غلظت بخارات آن در هوا همیشه کمتر از حد استاندارد باشد <sup>۳</sup> [۱]
حفاظت از دستها	در هنگام جابجائی مقادیر زیاد آن از دستکش مناسب (لاتکس یا دستکش مخصوص مواد شیمیایی) استفاده کنید. لباس کار مناسب و مقاوم (پیشبند پلاستیکی) بپوشید
حفاظت از چشم ها	از عینک یا حفاظ صورت مقاوم استفاده کنید



۸-اطلاعات سم شناسی:	
تماس با چشم	محرک چشمهاست .
تماس با پوست	ممکن است باعث تحریک پوست شود .
بلعیدن	ممکن است باعث تحریک مری و معده شود.
تنفس	تنفس بخارات یا قطرات ریز آن ممکن است باعث تحریک سیستم تنفسی فوقانی (بینی - گلو و نای) شود.

**توضیح:** هنوز نتایج قابل استنادی در خصوص مسمومیت مزمن با این ماده در دسترس نیست.


[۱۱]

حد تماس شغلی مجاز (AOE) برای پروپان ۲-ال طبق کتابچه

به شرح زیر میباشد: OEL

TWA هشت ساعته : ۴۰۰ PPM یا ۹۹۹ mg/m<sup>۳</sup>

STEL ۱۵ دقیقه : ۵۰۰ PPM یا ۱۲۵۰ mg/m<sup>۳</sup>

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS ستریمایید سی</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	--	--

۱- اطلاعات عمومی:

اسامی رایج:

ستریمایید- ساولن

نام شیمیایی:

ترکیبات آمونیوم کواترنری

موارد استفاده:

بعنوان ضدعفونی کننده و آنتی سبتیک

نام ترکیب	درصد	CAS
تری متیل تترا دسیل آمونیوم بروماید	٪۳۲	۱۱۹-۹۷-۷
دودسیل تری متیل آمونیوم بروماید	٪۸	۲۱۴-۲۹۰-۳
پروپان دو-ال	٪۸	۲۰۰-۶۶۱-۷

۲- خواص فیزیکی-شیمیایی:

محلول شفاف بیرنگ و یا محلول چسپناک زرد کم رنگ با بوی الکل	شکل ظاهری
تعیین نشده	نقطه جوش
۴۵ درجه سلسیوس	نقطه اشتعال
۵-۵.۷	PH
علی رغم پایین بودن نقطه اشتعال ولی غیر قابل اشتعال است	قابلیت اشتعال
تا حد زیادی محلول در آب است و کمتر در الکل و حلالهای آلی حل میشود	میزان حلالیت در آب
تحت شرایط معمولی پایدار است	پایداری
حرارت-اکسیدکننده های قوی (اگر دمای آن به بیش از ۲۰۰ درجه سلسیوس برسد آنکیل بروماید و ترکیبات آمینی از آن متصاعد میشود)	ترکیبات ناسازگار

۳- مخاطرات:

در صورت بلعیدن و یا تنفس برای سلامتی انسان خطرناک است در صورت ورود به چشم میتواند آسیب جدی ایجاد کند. محرک سیستم تنفسی و پوست است - در تماسهای مزمین و طولانی مدت با پوست ممکن است باعث بروز حساسیت پوستی و یا واکنشهای آلرژیک در افراد حساس شود.	اثر بر سلامتی انسان
غیر قابل اشتعال و انفجار است ولی در مجاورت با حرارت گازهای سمی آزاد میکند.	اثر بر محیط کار
برای آبزیان بشدت سمی و کشنده است.	اثر بر محیط زیست

۴- کمک های اولیه:

تماس با چشم	به سرعت چشمها را با مقادیر زیادی آب بمدت حداقل ۱۵ دقیقه شست و شو دهید . در صورت وجود لنز در چشمها آنها را خارج نموده و هنگام شستن پلکها را کاملا از هم بازنگهدارید. در صورت ادامه یافتن تحریک و سوزش فرد را به بیمارستان منتقل کنید ( در راه انتقال همچنان شست و شوی چشمها را ادامه دهید)
تماس با پوست	لباسهای آلوده را از تن فرد مسموم خارج کرده پوست او را با مقادیر زیادی آب کاملا شست و شو دهید در صورت بروز آگزما یا هر نوع آسیب پوستی او را به بیمارستان برسانید.
بلعیدن و خوردن	فورا دهان را آب کشیده و مقادیر زیادی آب به وی بنوشانید . فرد مصدوم را تحت مراقبت قرار داده و اگر احساس ناراحتی میکند وی را به بیمارستان منتقل نمایید.
تنفس	بلافاصله فرد مسموم را به هوای تازه منتقل کرده وی را آرام و بیحرکت و تحت مراقبت نگهدارید اگر احساس ناراحتی میکند وی را به بیمارستان برسانید.
حریق	در هنگام حریق تولید بخارات و گازهای سمی (برومید یدروژن) HBr (ترکیبات نیتروژن) NOX میکند . در زمان اطفای حریق از رسپراتور تنفسی تامین کننده هوا استفاده نمائید.
انفجار	غیر قابل انفجار است.

۵- احتیاط قبل از وقوع حادثه:

حفاظت فردی	تنفس بخارات و اسپری ذرات معلق این ماده بر روی پوست و چشم زیان آور بوده و باید از این کار اجتناب نمائید. برای حمل دستی به بخش ۶ و برای حفاظت فردی به بخش ۷ این برگه مراجعه نمایید.
حفاظت محیطی	این محلول را در راه آب فاضلابها - منابع آبی و یا روی زمین تخلیه نکنید.
نظافت	در صورت ریختن و پاش یا نشت این ماده در موارد جزئی برای جمع آوری آن از مواد جاذب مناسب و در موارد وسیع از شن - ماسه - خاک یا سایر مواد جاذب مناسب استفاده کنید. سپس محل را با فشار آب شست و شو دهید .

#### ۶- جابجائی ( دستی) و انبارداری :


جابجائی ( دستی)	در هنگام حمل از فعالیت‌هایی که منجر به تولید آئروسول میشود پرهیز نموده و دقت کنید که مایع با لباس - چشم و پوست شما تماس نداشته باشد. در محل از وجود تهویه مناسب مطمئن باشد. محل را تمیز نگهدارید و امکانات شست و شوی اضطراری چشمها در دسترس داشته باشید. ادر زمان جابجایی آن ز دستورات عملهای مایعات قابل اشتعال متابعت نمائید.
انبارداری	در ظروف کاملا در بسته در محلی با تهویه کافی و دور از منابع گرمایی و محیط گرم نگهداری نمائید.





#### ۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	برمبنای غلظت بخارات و ذرات اسپری پروپان ۲- ال در هوا تعیین شده ۴
حفاظت مهندسی	نیاز به وجود تهویه مناسب در محل کار با این ماده است.
حفاظت از دستها	از دستکش نیتریلی استفاده کنید . بدلیل قابلیت نفوذ این مایع در دستکش لازم است هرچند وقت یکبار دستکشها تعویض و دستکش نو جایگزین شود.
حفاظت از چشم ها	باید سیستم شست و شوی اضطراری یا بطری های محتوی آب برای شست و شوی چشمها در محل کار موجود باشد. هنگام کار از عینک با حفاظ دور چشم ( goggles ) و یا حفاظ صورت ( shield ) استفاده نمائید.
حفاظت تنفسی	در صورت ناکافی بودن تهویه استفاده از ریسپیراتور های تنفسی توصیه میشود ( با فیلتر مدل A2/P3 ) حداکثر زمان استفاده از ماسک تنفسی با مشخصات فوق ۳ ساعت در روز میباشد.
حفاظت از پوست	لباس کار مقاوم و مناسب بپوشید

#### ۸-اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	خطر آسیب جدی به چشمها وجود دارد بنابراین نیاز به انجام اقدامات فوری در زمان پاشیدن بداخل چشمها میباشد.
تماس با پوست	باعث تحریک و سوزش پوست شده در تماسهای طولانی مدت یا تکراری در افراد حساس ممکن است ایجاد واکنشهای آلرژیک کند.
بلعیدن	در صورت خورده شدن سمی است و باعث معده درد- تهوع و تشنج میشود.
تنفس	محرک سیستم تنفسی است درغلظتهای زیاد بخارات خواب آور متصاعد میکند و ممکن است باعث سردرد -احساس خستگی و گیجی و استفراغ شود.

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS اتیلن اکساید</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)</p>
------------------------------------	--	---

۱- ماهیت ماده			
<p>نام شیمیایی اکسید اتیلن</p>			
<p>نامهای مترادف اکسایسیکلوپروپان، اکزان، اکسیدواتان، اکسیران - ۱ و ۲- اپوکسی اتان، اپوکسی اتان . اتن اکساید، EO ETO ، دي هیدرواکسیرن، دي متیلن اکسید</p>			
<p>شماره CAS ۷۵-۲۱-۸</p>			
<p>شماره EINECS ۲۰۰-۸۴۹-۹</p>			
<p>خانواده شیمیایی اکسید، اپوکسید، اکسیران</p>			
<p>وزن مولکولی ۴۴/ ۰۵</p>	<p>نقطه جوش : ۵۱ °F</p>		
<p>فرمول شیمیایی <math>C_2H_4O</math> , <math>-O-CH_2-CH_2-</math> (3 member ring structure)</p>			
۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)			
<p>لوزی خطر</p>	<p>مواد سمی</p>	<p>مواد آتش گیر</p>	<p>مواد محرک</p>
			


۳- هشدارهای حفاظتی	
تماس با چشم	در انسانها و حیوانات سبب تحریکات خفیف تا شدید چشمی می شود.
تماس با پوست	گاز این ماده سبب تحریک می شود بخصوص در پوستهای مرطوب و چرب. میزان تحریکات پوستی بستگی به غلظت این ماده و مدت زمان مواجهه دارد. علائم ویژه آن خارش و سوزش پوست است که بعد از ۱ تا ۵ ساعت مواجهه با این ماده ورم و آماس و قرمزی پوست مشاهده میشود
بلعیدن و خوردن	خوردن این ماده توسط انسانها گزارش نشده است. در مطالعات آزمایشگاهی بر روی حیوانات مشاهده شده است که خوردن این ماده سبب مسمومیت میشود. که علامت مشخصه آن تنزل کار سیستم اعصاب مرکزی می باشد.
تنفس	گاز اتیلن اکساید سبب تحریک بینی، گلو و دستگاه تنفسی می شود. همچنین بر روی کار سیستم اعصاب مرکزی اثر گذاشته و سبب سردرد، حالت تهوع و استفراغ میشود. در مواجهه های طولانی مدت و زیاد با این ماده گیجی، خواب آلودگی، سردرد، ضعف، بی نظمی در راه رفتن و کاهش هوشیاری مشاهده شده است. بر روی کبد و دستگاه تولید مثل نیز اثر دارد.
حریق	گاز یا مایع شدیداً قابل اشتعالی است

۴- کمکهای اولیه	
تماس با چشم	گاز: تأثیری ندارد. اگر سبب تحریک شد منبع آلودگی یا فرد را به هوای آزاد ببرید. حلال: سریعاً چشمها را با آب ولرم به مدت ۲۰ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. پلکها باز نگهداشته شود.
تماس با پوست	گاز: اگر سبب تحریک شد سریعاً موضع را با آب ولرم به مدت ۵ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. در صورت ادامه تحریکات پوستی به پزشک مراجعه شود. حلال: سریعاً موضع را با آب ولرم به مدت ۲۰ دقیقه شستشو دهید تا مواد شیمیایی برطرف شوند. به پزشک مراجعه شود.
بلعیدن و خوردن	حلال: به فردی که بیهوش است چیزی نخورانید و وی را وادار به استفراغ نکنید. در صورت هوشیاری فرد به وی ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر آب با املاح کم بخورانید. به پزشک مراجعه کنید.
تنفس	منبع مولد آلودگی یا فرد مصدوم را به هوای آزاد ببرید و به پزشک مراجعه کنید.
اطلاعات پزشکی	علائم حیاتی فرد را مرتب چک کرده و به پزشک مراجعه کنید.
۵- اطفاء حریق	
خطر آتش گیری	گاز این ماده در دمایی بالای ۱۰ درجه سانتیگراد و فرم مایع این ماده در دمایی کمتر از ۱۰ درجه سانتیگراد به شدت قابلیت اشتعال دارد و به راحتی در دمایی اتاق مشتعل میشوند. مایع و گاز این ماده می تواند به وسیله الکتریسیته ساکن یا جرقه مشتعل شود
نحوه مناسب اطفاء	کربن دی اکساید، پودر شیمیایی خشک، فوم مقاوم الکل، یا اسپری و مه آب.
سایر توضیحات	برای خاموش کردن آتش فاصله ایمن را رعایت کنید و درخلاف جهت اقدام به خاموش کردن آتش کنید زیرا در اینصورت گازهای خطرناک و ترکیبات سمی به راحتی پخش میشوند.

۶- تجهیزات حفاظت فردی	
حفاظت پوست	از دستکش و کفش ایمنی مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.
حفاظت چشم	از گوگل ایمنی استفاده شود. محافظ صورت در برخی موارد الزامی است.
حفاظت بدن	از لباسهای سراسری مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود. در بعضی شرایط نیاز به لباسهای سراسری که سیستم تنفسی در آن محصور است، می باشد.
حفاظت تنفسی	از ماسکهای پیشنهادی NIOSH می توان استفاده کرد به عنوان مثال در غلظتهای بیش از ۵ ppm از ماسکهای ضد گاز محافظ در برابر اکسیداتیلن، یا تمام صورت استفاده شود
۷- احتیاطات محیط	
حفاظت محیط	سریعاً محیط آلوده را خالی کنید. منابع مشتعل را خارج کرده. مواد قابل احتراق و سوزا را از محیط خارج و دور کنید یا ایزوله کنید. تهویه محیطی بکار ببرید
دفع ضایعات مواد	برای دفع ضایعات مایع این ماده می توان آن را با مقدار زیادی آب مخلوط کرد.
محیطهای مورد اجتناب	جرقه، الکتریسیته ساکن، شعله های باز، و سایر منابع مشتعل و آلوده
مواد نا سازگار	اسیدها، بازها، هالیدهای یک ظرفیتی (مثل آلومینیوم، آهن و کلریدها)، هیدروکسید آلکالید فلزی، آمونیاک و آمید، پتاسیم، کاتالیستهای جامد فعال (مثل اکسید آلومینیوم، اکسید آهن)، مس، نقره، جیوه، منیزیم و سایر فلزات دارای عیار، پشم معدنی، سیلیکات کلسیم، الکلها، پرکلرید منیزیم، یا ۳-نیتروآنیلین، پنتاکسید دی نیتروژن و ...

۸- جابجایی و انبار	
احتیاطات جابجایی	اکسیداتیلن بسیار سمی است و خطر سرطان، موتاژنی و قابلیت اشتعال بالایی دارد بنابراین واکنشهای آن خطرناک است. قبل از هر کاری اقدامات کنترل مهندسی لازم و ضروری است. افراد باید مجهز به وسایل حفاظتی باشند و در ارتباط با خطرات این ماده و اقدامات کنترلی آگاهی های لازم را داشته باشند.
شرایط انبارداری	سیلندرهای این گاز را در جای سرد، خشک، با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه آفتاب و منابع مشتعل دیگر انبار کنید. انبار باید دارای ساختمان ضد آتش باشد. اگر امکان این مسئله نبود می بایست محیط انبار ایزوله شود. تا جایی که امکان دارد در بسته های کوچک نگهداری شود.
۹- کاربردهای ماده	
بیشترین استفاده این ماده به عنوان ماده شیمیایی میانی در صنایع شیمیایی است. مخلوط غیر انفجاری این ماده با نیتروژن و دی اکسید کربن به عنوان عامل استریل و ضد عفونی کننده دروسایل پزشکی و تجهیزات اطلاق عمل بیمارستانها استفاده میشود.	



<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS کلروهگزیدین ۴٪</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	--	--

<p>۱- ماهیت ماده</p>		
<p>نام شیمیایی</p>	<p>کلروهگزیدین گلوکونات</p>	
<p>نام های مترادف</p>	<p>کلروهگزیدین دی گلوکونات- ۱.۱-hexamethylenebis [۵-(۴-chlorophenyl)biguanide] digluconate</p>	
<p>شماره CAS</p>	<p>۱۸۴۷۲-۵۱-۰</p>	
<p>وزن مولکولی</p>	<p>۸۹۷.۸</p>	
<p>شیمیائی فرمول</p>	<p>C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>Cl<sub>2</sub>N<sub>10</sub>-۲C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>7</sub></p>	
<p>۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)</p>		
<p>خطرناک برای محیط زیست</p>	<p>مواد خورنده</p>	<p>مواد سمی</p>
		
<p>۳- هشدارهای حفاظتی</p>		
<p>تماس با چشم</p>	<p>تماس با این ماده سبب تحریک و سوزش چشم و تاری دید و اشک ریزش می شوند .</p>	
<p>تماس با پوست</p>	<p>در تماسهای طولانی مدت و مکرر باعث تحریک و درماتیت پوستی می شود</p>	
<p>بلعیدن و خوردن</p>	<p>خوردن محلول این ماده به مقدار زیاد می تواند سبب تحریکات دستگاه گوارش شود.(تهوع ، استفراغ و اسهال ) .در بعضی از مواقع به علت وجود پروپیل الکل در آن باعث افت فشار خون و سندرم کشنده آنافیلاکسی می شود.و نیز به سیستم اعصاب مرکزی نیز آسیب وارد می کند.</p>	
<p>تنفس</p>	<p>بخارات این ماده می تواند سبب تحریک شدید بینی، گلو و راه های تنفسی شود. در تماس های طولانی باعث بروز آسم می شود.</p>	
<p>حریق</p>	<p>ترکیبات بدون الکل آن غیر قابل اشتعال است.</p>	

۴- کمکهای اولیه	
تماس با چشم	سریعاً چشم های آلوده را به صورتیکه پلک ها باز است با مقدار زیادی آب ولرم به مدت ۱۵ دقیقه شستشو داده تا آلودگی برطرف شود . سریعاً به پزشک مراجعه شود.در صورت داشتن لنز، آن را از چشم شخص خارج کنید.
تماس با پوست	هرچه سریع تر موضع آلوده را با مقدار زیادی آب وصابون شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. سریعاً به پزشک مراجعه شود.ولباسهای آلوده را از بدن شخص خارج کنید
بلعیدن و خوردن	هرگز به فردي که بي هوش است از راه دهان چیزی نخورانید . فرد را وادار به استفراغ نکنید درصورت هوشیاری به فرد دو لیوان آب با شیر رقیق بخورانید . اگر استفراغ خودبه خود روی داد، مجدداً به فرد آب دهید . سریعاً به پزشک مراجعه کنید.
تنفس	منبع مولد آلودگی یا فرد را به هوای آزاد برده . درصورت مشکل تنفسي به فرد دستگاه اکسیژن پزشکی وصل کنید و درصورت قطع تنفس به وي اکسیژن مصنوعی دهید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.



۵- اطفاء حریق	
خطر آتش گیری	ترکیب بدون الکل آن غیر قابل اشتعال است
نحوه مناسب اطفاء	اسپری آب، پودر خشک مواد شیمیایی، فوم ، یا کربن دي اکساید.مناسب است
سایر توضیحات	افراد را به محل امن هدایت نمائید.




۶- احتیاطات شخصی	
حفاظت پوست	از دستکش، لباس، پیش بند و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.
حفاظت چشم	از گوگل های ایمنی استفاده شود . در اکثر مواقع محافظ صورت ضروري است .در زمان کار با این ماده از لنزهای تماسی استفاده نشود.
حفاظت بدن	دستکش، لباس، پیش بند و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی . دوش و چشم شور ایمنی در محیط های کار با این ماده الزامی است.
حفاظت تنفسي	از سیستم های حفاظت تنفسي و ماسک های پیشنهادی NIOSH استفاده شود.




۷- احتیاطات محیط	
حفاظت محیط	تا زمانیکه آلودگی بطور کامل برطرف نشده، محیط را محدود کنید . افراد می بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند .محیط را تهویه کرده . می بایست کلیه منابع مشتعل و محترقه را از محیط دور کرد.
نظافت محیط آلوده	مواد ریخته شده را با خاک، شن و ماسه و یا موادی که با این ماده واکنش نمی دهند، جمع کنید . ودر صورت امکان در زباله سوز صنعتی آن را بسوزانید


۸- جابجائي و انبار		
این مواد را از جرقه، شعله ها و سایر منابع مشتعل و محترق دور نگه دارید. از آزاد شدن گاز و بخارات و میست این ماده به محیط کار اجتناب کرده. در مقادیر کم و در محیطی مناسب با تهویه کافی مورد استفاده قرار گیرند.	احتیاطات جابجایی	
در محیط خشک، خنک، با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه و نور مستقیم آفتاب، گرما و سایر منابع مشتعل و محترق دیگر نگهداری شوند. در کنار مواد اکسید کننده نگهداری نشود. در زمان عدم استفاده درب ظروف آن را محکم ببندید.	شرایط انبارداری	
۹- اطلاعات زیست بوم شناختی		
این ماده سمیت بسیار بالایی برای محیط زیست آبیان دارد.	ملاحظات عمومی	
از ریختن این مواد در طبیعت جلوگیری نمائید.	رفتار در محیط زیست	
۱۰- پایداری و برهم کنش ها		
محلول تجاری این ماده پایدار است. به آرامی در مجاورت هوا اکسید شده و تولید اسیدفرمیک می کند.	پایداری	
گرما، شعله، کلیه منابع مشتعل و محترق، و محیط های ناسازگار.	محیطهای مورد اجتناب	
عوامل اکسیدکننده قوی، مواد قلیائی قوی و صابونهای آمیونی-اسیدهای قوی	مواد ناسازگار	
در اثر تجزیه حرارتی تولید کربن مونوکساید و کربن دی اکساید و هیدروکربن می کند.	خطرات ناشی از تجزیه	
۱۱- سایر اطلاعات		
به عنوان ماده ضد عفونی کننده در بیمارستان ها استفاده می شود. (شستشوی دست و یا پوست قبل از عمل جراحی). در غلظت های کم به عنوان دهانشویه استفاده می شود.	کاربردهای ماده	


<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS سورفانیوز</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)</p>
------------------------------------	---	---

۱- ماهیت ماده	
نام شیمیایی	سورفانیوز
نام های مترادف	N-(۳-AMINOPROPYL)-N-DODECYLPROPANE-۱,۳-DIAMINE
شماره CAS	۲۳۷۲-۸۲-۹
خانواده شیمیایی	آمونیم کواترنر + الکیل آمین ها

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)		
ماده سمی	مواد محرک	خطرناک برای محیط زیست
		
۳- هشدارهای حفاظتی		
تماس با چشم	احتمال آسیب جدی به چشم وجود دارد. سوختگی همراه با احساس درد و ناراحتی، پلک زدن های بسیار، قرمزی و اشک ریزش و التهاب ملتحمه محتمل است.	
تماس با پوست	مواجهه با محلول این ماده ابتدا سبب تحریک همراه با سوزش، خشکی و قرمزی پوست می شود.	
بلعیدن / خوردن	خوردن این ماده ممکن است سبب تحریک سیستم گوارشی، درد شکم، سردرد و حالت تهوع شود.	
تنفس	استنشاق این ماده باعث تحریک دستگاه تنفس می شود.	
حریق	قابل اشتعال نیست	
انفجار	قابل انفجار نیست	


۴- کمک‌های اولیه		
تماس با چشم	سریعاً چشم‌های آلوده را به صورتیکه پلک‌ها باز است با مقدار زیادی آب ولرم به مدت ۱۵ دقیقه شستشو داده تا آلودگی برطرف شود. در صورت استفاده از لنز، آن را خارج کنید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	
تماس با پوست	هرچه سریع‌تر موضع آلوده را با مقدار زیادی آب ولرم به مدت ۲۰ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. لباس‌های آلوده را از تن خارج کنید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	
بلعیدن/خوردن	هرگز به فردی که بی‌هوش است از راه دهان چیزی نخورانید. فرد را وادار به استفراغ نکنید. در صورت هوشیاری دهان فرد را با آب فراوان بشوئید. سریعاً فرد را به پزشک ببرید.	
تنفس	فرد را به هوای آزاد برده. در صورت مشکل تنفسی به فرد دستگاه اکسیژن پزشکی وصل کنید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	

۵- اطفاء حریق		
خطر آتش‌گیری	قابل اشتعال نیست.	
نحوه مناسب اطفاء	استفاده از هر ماده اطفایی حریق مجاز است (کف، دی‌اکسید کربن، آب، پودر و ماسه)	
سایر توضیحات	از وسایل حفاظت فردی مناسب (لباس کامل، ماسک تنفسی) به هنگام اطفاء حریق استفاده گردد.	

۶- احتیاطات شخصی		
حفاظت پوست	پوشیدن دستکش مناسب از جنس نیتریل، یا دستکشهای لاتکس	
حفاظت چشم	از گوگل‌های ایمنی (عینک‌های بغل‌دار) استفاده شود. در اکثر مواقع محافظ صورت (شیلد حفاظتی) ضروری است. در زمان کار با این ماده از لنزهای تماسی استفاده نشود.	
حفاظت بدن	لباس، پیش‌بند و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی، دوش و چشم‌شور ایمنی در محیط‌های کار با این ماده الزامی است.	
حفاظت تنفسی	از سیستم‌های حفاظت تنفسی و ماسک‌های پیشنهادی NIOSH استفاده شود.	

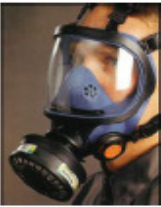
۷- احتیاطات محیط		
ملاحظات عمومی	این ماده سمیت بسیار بالایی برای محیط زیست آبیان دارد.	
حفاظت محیط	خطرناک برای محیط زیست است.	
نظافت محیط آلوده	این ماده (رقیق یا غلیظ) به هیچ‌عنوان نباید به فاضلاب ریخته شود. وظروف آن نیز در زباله‌های معمولی و خانگی ریخته نشود. برای مقادیر بسیار و یا کم: با ذرات غیر قابل احتراق جاذب مانند ماسه، خاک یا خاک دیاتومه فرآورده را جمع کنید و با از انتشار آن جلوگیری نمایید. حاصل این عملیات در سطل‌های مخصوص دفع جمع‌آوری گردد و با سایر زباله‌ها مخلوط نشود. سطوح آلوده شده پس از استفاده از مواد جاذب، بخوبی با جریان آب شسته شوند.	

۸- جابجائی و انبار		
احتیاطات جابجایی	در مقادیر کم و در محیطی مناسب با تهویه کافی مورد استفاده قرار گیرند.	
شرایط انبارداری	در دمای بین ۵ الی ۳۵ درجه سانتیگراد در محیط خشک و با گردش هوای مناسب نگهداری شود فقط در ظرف اصلی نگهداری شود. محلول را با چیزی مخلوط نکنید.	
۹- پایداری و برهم کنش ها		
مواد ناسازگار	اسیدهای قوی و فلزاتی مانند آلومینیوم	
خطرات ناشی از تجزیه	در اثر تجزیه حرارتی تولید کربن منوکساید و کربن دی اکساید و گازهای نیتروژن می کند.	
۱۰- سایر اطلاعات		
کاربردهای ماده	به عنوان ماده ضد عفونی کننده کف و سطوح به کار می رود.	

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS دکوسپت</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)</p>
------------------------------------	--	--

		۱- ماهیت ماده	
		نام شیمیایی ۲- پروپانول	
		نام های مترادف ۲ هیدروکسی پروپان -دی متیل کاربینول ایزوپروپانول-ایزو پروپیل الکل	
		شماره CAS ۱۸۴۷۲-۵۱-۰۰	
		وزن مولکولی ۸۹۷٫۸	
		شیمیائی فرمول C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> O	
۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)			
خطرناک برای محیط زیست	مواد خورنده	قابل اشتعال	مواد سمی
			
۳- هشدارهای حفاظتی			
تماس با چشم		تماس با این ماده سبب تحریک و سوزش شدید چشم می شوند .	
تماس با پوست		در تماسهای طولانی مدت و مکرر باعث تحریک و درماتیت پوستی می شود	
بلعیدن و خوردن		خوردن محلول این ماده به مقدار زیاد می تواند سبب تحریکات دستگاه گوارش شود	
تنفس		بخارات این ماده می تواند سبب خواب آلودگی و سرگیجه می شود	
حریق		شدیداً قابل اشتعال است	


۴- کمک‌های اولیه		
تماس با چشم	سریعاً چشم‌های آلوده را به صورتیکه پلک‌ها باز است با مقدار زیادی آب ولرم به مدت ۱۵ دقیقه شستشو داده تا آلودگی برطرف شود. سریعاً به پزشک مراجعه شود. در صورت داشتن لنز، آن را از چشم شخص خارج کنید.	
تماس با پوست	هرچه سریع‌تر موضع آلوده را با مقدار زیادی آب و صابون شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. سریعاً به پزشک مراجعه شود. ولباسهای آلوده را از بدن شخص خارج کنید	
بلعیدن و خوردن	هرگز به فردی که بی‌هوش است از راه دهان چیزی نخورانید. فرد را وادار به استفراغ نکنید در صورت هوشیاری به فرد دو لیوان آب با شیر رقیق بخورانید. اگر استفراغ خودبه‌خود روی داد، مجدداً به فرد آب دهید. سریعاً به پزشک مراجعه کنید.	
تنفس	منبع مولد آلودگی یا فرد را به هوای آزاد برده. در صورت مشکل تنفسی به فرد دستگاه اکسیژن پزشکی وصل کنید و در صورت قطع تنفس به وی اکسیژن مصنوعی دهید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	
اطلاعات پزشکی	علائم حیاتی فرد (دما، فشارخون و ۰۰۰) را مرتب چک کرده. به پزشک یا نزدیکترین مرکز کنترل سموم مراجعه شود.	
۵- اطفاء حریق		
خطر آتش‌گیری	حالت بخار و مایع آن قابلیت اشتعال بالایی دارد.	
نحوه مناسب اطفاء	اسپری آب، پودر خشک مواد شیمیایی، فوم، یا کربن دی‌اکساید مناسب است	
سایر توضیحات	از منابع قابل اشتعال دور نگه دارید و در اطراف آن سیگار نکشید	

۶- احتیاطات شخصی		
حفاظت پوست	از دستکش، لباس، پیش‌بند و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.	
حفاظت چشم	از گواگل‌های ایمنی استفاده شود. در اکثر مواقع محافظ صورت ضروری است. در زمان کار با این ماده از لنزهای تماسی استفاده نشود.	
حفاظت بدن	دستکش، لباس، پیش‌بند و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی، دوش و چشم‌شور ایمنی در محیط‌های کار با این ماده الزامی است.	
حفاظت تنفسی	از سیستم‌های حفاظت تنفسی و ماسک‌های پیشنهادی NIOSH استفاده شود.	

۷- احتیاطات محیط		
حفاظت محیط	تا زمانی‌که آلودگی بطور کامل برطرف نشده، محیط را محدود کنید. افراد می‌بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند. محیط را تهویه کرده. می‌بایست کلیه منابع مشتعل و محترقه را از محیط دور کرد.	
نظافت محیط آلوده	مواد ریخته شده را با خاک، شن و ماسه و یا موادی که با این ماده واکنش نمی‌دهند، جمع کنید. و در صورت امکان در زباله‌سوز صنعتی آن را بسوزانید	
۸- جابجایی و انبار		
احتیاطات جابجایی	این مواد را از جرقه، شعله‌ها و سایر منابع مشتعل و محترق دور نگه دارید. از آزاد شدن گاز و بخارات و میست این ماده به محیط کار اجتناب کرده. در مقادیر کم و در محیطی مناسب با تهویه کافی مورد استفاده قرار گیرند.	
شرایط انبارداری	در محیط خشک، خنک، با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه و نور مستقیم آفتاب، گرما و سایر منابع مشتعل و محترق دیگر نگهداری شوند. دمای محیط باید بین ۱۵-۲۵ درجه سانتی‌گراد باشد. در کنار مواد اکسیدکننده نگهداری نشود. در زمان عدم استفاده درب ظروف آن را محکم ببندید.	



۹ - اطلاعات زیست بوم شناختی		
این ماده سمیت بسیار بالایی برای محیط زیست آبیان دارد.	ملاحظات عمومی	
از ریختن این مواد در طبیعت جلوگیری نمائید.	رفتار در محیط زیست	
۱۰ - پایداری و برهم کنش ها		
محلول تجاری این ماده پایدار است. به آرامی در مجاورت هوا اکسید شده و تولید اسیدفرمیک می کند.	پایداری	
گرما، شعله، کلیه منابع مشتعل و محترق، و محیط های ناسازگار.	محیطهای مورد اجتناب	
عوامل اکسیدکننده قوی، مواد قلیائی قوی وصابونهای آنیونی-اسیدهای قوی	مواد ناسازگار	
در اثر تجزیه حرارتی تولید کربن منوکساید وکربن دی اکساید می کند.	خطرات ناشی از تجزیه	
۱۱ - سایر اطلاعات		
به عنوان ماده ضد عفونی کننده در بیمارستان ها استفاده می شود.	کاربردهای ماده	


<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS ملسپیت</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)</p>
------------------------------------	--	--

<p>۱- ماهیت ماده</p>				
<p>نام شیمیایی</p>		<p>ملسپیت (ترکیبی از چند ماده)</p>		
<p>ترکیبات به کار رفته</p>		<p>chloride-Glutaraldehyde-Glyoxal Alcohol ethoxylate-Didecyldimethylammonium</p>		
<p>شماره CAS</p>		<p>۲۲۷-۸۱۳-۵-----۲۰۳-۴۷۴-۹-----۲۰۳-۸۵۶-۵-----۲۰۰-۶۶۱-۷---۲۳۰-۵۲۵-۲</p>		
<p>۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)</p>				
<p>خطرناک برای محیط زیست</p>	<p>خورنده</p>	<p>محرک</p>	<p>مواد سمی</p>	<p>قابل اشتعال</p>
				
<p>۳- هشدارهای حفاظتی</p>				
<p>تماس با چشم</p>		<p>تماس با این ماده سبب تحریک و سوزش چشم می شود .</p>		
<p>تماس با پوست</p>		<p>باعث سوختگی پوست و حساسیت های پوستی می شود</p>		
<p>بلعیدن و خوردن</p>		<p>باعث سوختگی بافت شده و مسمومیت شدید ایجاد می کند. مشکوک به ایجاد جهش و اثرات ژنتیکی می باشد.</p>		
<p>تنفس</p>		<p>بخارات این ماده سبب تحریک و سوزش شدید بینی، گلو و راه های تنفسی شده. در تماس های طولانی باعث بروز آسم و علائم آلرژیک می شود.</p>		
<p>حریق</p>		<p>قابلیت اشتعال دارد</p>		

۴- کمکهای اولیه		
سریعاً چشم های آلوده را به صورتیکه پلک ها باز است با مقدار زیادی آب ولرم به مدت ۱۵ دقیقه شستشو داده تا آلودگی برطرف شود. سریعاً به پزشک مراجعه شود. در صورت داشتن لنز، آن را از چشم شخص خارج کنید.	تماس با چشم	
هرچه سریع تر موضع آلوده را با مقدار زیادی آب وصابون شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. سریعاً به پزشک مراجعه شود. ولباسهای آلوده را از بدن شخص خارج کنید	تماس با پوست	
آب فراوان بنوشید ودر صورت دستور پزشک اورا وادار به استفراغ کنید.	بلعیدن و خوردن	
فرد را به هوای آزاد برده . در صورت مشکل تنفسی به فرد دستگاه اکسیژن وصل کنید سریعاً به پزشک مراجعه شود.	تنفس	


۵- اطفاء حریق		
به علت داشتن ترکیبات الکل قابل اشتعال است	خطر آتش گیری	
پودر خشک مواد شیمیایی، فوم ، یا کربن دی اکساید. مناسب است	نحوه مناسب اطفاء	
افراد را به محل امن هدایت نمائید.	سایر توضیحات	
۶- احتیاطات شخصی		
از دستکش جنس نیتریل، لباس، پیش بند و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.	حفاظت پوست	
از گوگل های ایمنی استفاده شود . در اکثر مواقع محافظ صورت ضروری است . در زمان کار با این ماده از لنزهای تماسی استفاده نشود.	حفاظت چشم	
دستکش، لباس، پیش بند و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی . دوش و چشم شور ایمنی در محیط های کار با این ماده الزامی است.	حفاظت بدن	
از سیستم های حفاظت تنفسی و ماسک های پیشنهادی NIOSH استفاده شود.	حفاظت تنفسی	
۷- احتیاطات محیط		
تا زمانیکه آلودگی بطور کامل برطرف نشده، محیط را محدود کنید . افراد می بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند . محیط را تهویه کرده. می بایست کلیه منابع مشتعل و محترقه را از محیط دور کرد.	حفاظت محیط	
مواد ریخته شده را با خاک، شن و ماسه وژل سیلیکا یا موادی که با این ماده واکنش نمی دهند، جمع کنید .	نظافت محیط آلوده	

۸- جابجایی و انبار		
این مواد را از جرقه، شعله‌ها و سایر منابع مشتعل و محترق دور نگه دارید. از آزاد شدن گاز و بخارات و میست این ماده به محیط کار اجتناب کرده. در مقادیر کم و در محیطی مناسب با تهویه کافی مورد استفاده قرار گیرند.	احتیاطات جابجایی	
در محیط خشک، خنک، با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه و نور مستقیم آفتاب، گرما و سایر منابع مشتعل و محترق دیگر نگهداری شوند. در کنار مواد اسیدی و اکسید کننده نگهداری نشود. در زمان عدم استفاده درب ظروف آن را محکم ببندید.	شرایط انبارداری	
۹- اطلاعات زیست بوم شناختی		
این ماده سمیت بسیار بالایی برای محیط زیست آبیان دارد.	ملاحظات عمومی	
از ریختن این مواد در طبیعت جلوگیری نمایید.	رفتار در محیط زیست	
۱۰- پایداری و برهم کنش‌ها		
گرما، شعله، کلیه منابع مشتعل و محترق، و محیط‌های ناسازگار. در صورت سوختن تولید گازهای سمی می‌کند	محیط‌های مورد اجتناب	
عوامل اکسیدکننده قوی - اسیدها	مواد ناسازگار	
در اثر تجزیه حرارتی تولید کربن مونوکساید و کربن دی‌اکساید و هیدروکربن می‌کند.	خطرات ناشی از تجزیه	
۱۱- سایر اطلاعات		
به عنوان ماده ضد عفونی کننده در بیمارستان‌ها استفاده می‌شود	کاربردهای ماده	

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS استون</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)</p>
------------------------------------	---	---

۱- ماهیت ماده :				
نام شیمیایی		استون		
اسامی مترادف		دی متیل فرمالدئید ، دی متیل کتال ، دی متیل کتن ، کتن پروپان ، بتا کتن پروپان ، متیل کتن ، ۲- پروپان ، پیروستریک اسید ، پیروستریک اتر		
شماره CAS	۶۷-۶۴-۱	EINECS شماره	۲۰۰-۶۶۲-۲	
خانواده شیمیایی	آلیفاتیک اشباع شده کتن، آلکانون	وزن مولکولی	۵۸ / ۰۸	فرمول شیمیایی C <sub>3</sub> -H <sub>6</sub> -O
۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)				
لوزی خطر	آتش گیری	محرك		
۳- هشدارهای حفاظتی				
تماس با چشم	در اثر تماس با چشم باعث سوزش، قرمزی و التهاب و صدمات احتمالی به قرنیه می شود. به منظور جلوگیری از پاشش مواد به چشم، از عینک استفاده نمایید			
تماس با پوست	باعث سوزش و خشکی پوست و گاهی درمانیت می شود. قبل از کار با استون از دستکش استفاده نمایید			
بلعیدن و خوردن	باعث سوزش معده و روده و تهوع و استفراغ می شود و نیز بر روی خون و کبد و سیستم ادراری (کلیه و مجاری ادرار) اثر می گذارد			
تنفس	در اثر استنشاق بخارات غلیظ آن باعث تحریک دستگاه تنفسی و همچنین اثر بر روی سیستم اعصاب مرکزی ، ضعف عضلانی ، سردرد، گیجی ، خواب آلودگی و تغییر زمان خواب همچنین لرزش را به دنبال دارد. در هنگام استفاده از ماسک های ضد بخارات شیمیایی استفاده شود			
حریق	قابلیت اشتعال بسیار بالایی دارد. از شعله و جرقه و گرما دور نگه داشته شود			


#### ۴- کمکهای اولیه


تماس با چشم	در صورت داشتن لنز آن را از چشم خارج کرده و چشم را به طوریکه پلکها باز بماند به مدت ۱۵ دقیقه با آب شستشو دهید	
تماس با پوست	در صورت تماس با محلول غلیظ این ماده پوست را با صابون شسته واز کرم های نرم کننده آنتی باکتریال استفاده نمائید	
استنشاق	شخص مصدوم را به هوای آزاد انتقال دهید در صورت نداشتن تنفس به او تنفس مصنوعی بدهید ودر صورت اشکال در تنفس، اکسیژن بدهید	
بلعیدن	به هیچ وجه او را وادار به استفراغ نکنید مگر زیر نظر پزشک . چیزی به وی نخورانید	



#### ۵- احتیاطات محیط

حفاظت محیط	سریعاً محیط آلوده را خالی کنید . منابع مشتعل را خارج کرده . مواد قابل احتراق و سوزا را از محیط خارج و دور کنید . تهویه محیطی بکار ببرید.
دفع ضایعات مواد	در مقادیر کوچک آن را با آب رقیق کرده و دفع نمائید ودر مقادیر بزرگ با شن و ماسه مواد را جذب نموده و به علت قابلیت اشتعال این ماده ، از ریختن آن در فاضلاب خودداری نمائید
محیطهای مورد اجتناب	جرقه، الکتریسیته ساکن، شعله های باز، و سایر منابع مشتعل و گرمای زیاد -
مواد نا سازگار	اسیدها -مواد قلیائی واکسیدکننده ها

#### ۶- جابجائی و انبار

شرایط انبارداری	ظروف این ماده را درجای سرد، خشک، با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه آفتاب و منابع مشتعل دیگر انبار کنید. انبار باید دارای ساختمان ضدآتش باشد . اگر امکان این مسئله نبود می بایست محیط انبار ایزوله شود . تا جایی که امکان دارد در بسته های کوچک نگهداری شود.	
-----------------	---	---

<p>واحد ایمنی و بهداشت حرفه ای</p>	<p>برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی MSDS محلول همدیالیز اسیدی غلیظ II</p>	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اردبیل مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی(ره)</p>
------------------------------------	--	---

<p>۱- ماهیت ماده</p>	
<p>نام شیمیایی</p>	<p>محلول همدیالیز اسیدی II</p>
<p>شماره CAS</p>	<p>(Calcium Chloride ۷۴۴۷-۴۰-۷) (Potassium Chloride ۷۴۴۷-۴۰-۷) (Acetic Acid ۶۴-۱۹-۷) (Magnesium Chloride ۷۷۸۶-۳-۰-۳) (Sodium Chloride ۷۴۴۷-۱۴-۵) (Dextrose ۵۰-۹۹-۷) (۱۰۰۴۳-۵۲-۴)</p>
<p>۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)</p>	
<p>مواد خورنده</p>	<p>محرک</p>
	
<p>۳- هشدارهای حفاظتی</p>	
<p>تماس با چشم</p>	<p>تماس با این ماده سبب تحریک و سوزش شدید چشم می شوند.</p>
<p>تماس با پوست</p>	<p>باعث سوزش پوست می شود</p>
<p>بلعیدن و خوردن</p>	<p>خوردن محلول باعث سوختگی دهان ، مری و معده را بشده و علائمی مانند خونریزی، اسهال و استفراغ دارد</p>
<p>تنفس</p>	<p>حساسیت شدید برای دستگاه تنفس فوقانی ایجاد می کند و عطسه ، گلودرد و آبریزش بینی به همراه دارد</p>
<p>حریق</p>	<p>دردسترس نیست</p>
<p>۴- کمکهای اولیه</p>	
<p>تماس با چشم</p>	<p>سریعاً چشم های آلوده را ۱۵ دقیقه با پلک باز است شستشو داده . سریعاً به پزشک مراجعه شود.</p>
<p>تماس با پوست</p>	<p>هرچه سریع تر موضع آلوده را با مقدار زیادی آب و صابون شستشو دهید. ولباسهای آلوده را از بدن شخص خارج کنید</p>
<p>بلعیدن و خوردن</p>	<p>به فرد مصدوم مقدار زیادی آب بدهید. فرد را وادار به استفراغ نکنید</p>

تنفس	فرد را به هوای آزاد ببرید	
۵- اطفاء حریق		
	خطر آتش گیری	هنوز در دسترس نیست
	نحوه مناسب اطفاء	اسپری آب، پودر خشک مواد شیمیایی، یا کربن دی اکساید مناسب است
۶- احتیاطات شخصی		
	حفاظت پوست	از دستکش، لباس، پیش بند از جنس بوتیل (لاستیکی) استفاده شود.
	حفاظت چشم	از عینکهای ایمنی و محافظ صورت استفاده شود. در زمان کار با این ماده از لنزهای تماسی استفاده نشود.
	حفاظت بدن	دستکش بوتیل، لباس، پیش بند و چکمه
	حفاظت تنفسی	از ماسک تنفسی استفاده نمائید
۷- احتیاطات محیط		
نظافت محیط آلوده	با آب فراوان بشوئید	

۸- جابجائی و انبار		
	شرایط انبارداری	در دمای کمتر از ۳۰ درجه سانتیگراد نگهداری شود. از یخ زدگی محافظت شود
۹- اطلاعات زیست بوم شناختی		
	ملاحظات عمومی	این ماده سمیت بسیار بالایی برای محیط زیست آبیان دارد.
	رفتار در محیط زیست	از ریختن این مواد در طبیعت جلوگیری نمائید.
۱۰- سایر اطلاعات		
کاربردهای ماده	روشی برای پالایش خارج از بدن خون از مواد زائد و سمی مانند اوره و کراتینین و نیز کاهش آب اضافی و آزاد خون است در هنگامی که کلیهها در وضعیت نارسایی و یا مرگ سلولی قرار دارند.	