



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



.....
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

استن (Acetone)

بخش ۱: هویت ماده

۱,۱ شناسایی ماده

نام ماده استن (Acetone)

CAS-No 67-64-1

EC number 200-662-2

Index number 606-001-00-8

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱,۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط

طبقه بندی براساس (EC) No 1272/2008

GHS02 Flame



شعله

Flam Liq 2

H225: بخار و مایع بسیار قابل اشتعال.

GHS07



Eye Irrit. 2A

H319: سبب تحریک جدی چشم می شود.

STOT SE 3

H336: ممکن است سبب خواب آلودگی یا گیجی شود.

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

Xi,

محرک

R36: برای چشمها محرک است.

F,

بسیار قابل اشتعال

R11: بسیار قابل اشتعال

R66/67: مواجهه تکراری ممکن است سبب خشکی یا ترک خوردگی پوست شود. بخارات ممکن است سبب خواب آلودگی یا گیجی شوند.

اطلاعات در مورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست:

به دلیل اثر ماده در انحلال چربیها، مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب درماتیت های پوستی می شود.
اثر مخدر ایجاد می کند.

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

۲,۲ اجزای برچسب

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

نماد خطر



GHS02

GHS07

نماد عبارت		خطر (Danger)
عبارات خطر (Hazard statement(s))		
H225	بخار و مایع بسیار قابل اشتعال	
H319	سبب تحریک جدی چشم می شود.	
H336	ممکن است سبب خواب آلودگی یا گیجی شود.	
عبارات احتیاط (Precautionary statement (s))		
P210	دور از گرما، جرقه ها، شعله های باز و سطوح داغ نگهداری شود. استعمال دخانیات ممنوع است.	
P261	از تنفس غبار، فیوم، گاز، میست، بخارات و اسپری اجتناب کنید.	
P303+P361+P353	در صورت مواجهه با پوست (یا مو): سریعاً همه ی لباس های آلوده را در آورید. پوست را با آب شستشو دهید یا دوش بگیرید.	
P305 + P351 + P338	در صورت مواجهه ی چشم ها: چشم ها را برای چندین دقیقه با احتیاط بشوئید. اگر امکان برداشتن لنزها به راحتی وجود دارد، آن ها را بردارید و به شستن ادامه دهید.	
P405	به صورت قفل شده، انبار شود.	
P501	ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین ملی، بین المللی یا منطقه ای، دفع کنید.	
طبقه بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)		B2: مایع قابل اشتعال. D2B: ماده ی سمی که سبب سایر اثرات سمی می شود.
دسته بندی HMIS (درجه بندی ۰-۴)		سلامتی (اثرات حاد) = ۱ قابلیت اشتعال = ۳ خطر فیزیکی = ۱
۳،۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB,PBT		کاربردی نیست.
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء		
ویژگی شیمیایی	مواد	
CAS#Description	67-64-1 Acetone	
EC-No	200-662-2	
Index number	606-001-00-8	

بخش ۴: اقدامات کمک های اولیه	
۱،۴ تشریح اقدامات کمک های اولیه	
در صورت تنفس: هوای تازه تامین کنید. در صورت نیاز، به مصدوم تنفس مصنوعی بدهید. او را گرم نگه دارید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه ی پوستی: فوراً پوست را به طور کامل با آب و صابون شسته و آب کشی کنید. اگر تحریک پوستی ادامه یافت، به پزشک مراجعه کنید. فوراً با آب و صابون بشوئید و به طور کامل آب کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه ی چشمی: چشم های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: به مصدوم مقدار زیادی آب بنوشانید. به مصدوم شیر یا روغن ندهید. از کربن فعال و سدیم سولفات استفاده کنید. شروع به استفراغ نکنید. فوراً با پزشک تماس بگیرید.	

اطلاعات برای پزشک
۲,۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.
در صورت خورده شدن خطرناک است و یا در صورت استفراغ، خطر ورود به ریه‌ها وجود دارد.
۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.
بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق
۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب:
CO ₂ ، پودر خاموش‌کننده یا اسپری آب. آتش‌های بزرگ‌تر را با استفاده از اسپری آب یا فوم مقاوم الکی خاموش کنید.
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی نامناسب: آب با فشار کامل.
۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند:
دی اکسید کربن و منوکسید کربن.
۳,۵ توصیه برای آتش‌نشنان: استفاده از تجهیزات تنفسی خودتامین در عملیات اطفاء حریق. پوشیدن لباس حفاظتی کامل غیرقابل نفوذ.
۴,۵ اطلاعات اضافی: ظروف در معرض آتش را با اسپری آب، خنک کنید.
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی
۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری: از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید. دور از منابع اشتعال نگاهداری شود.
۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی: بدون مجوزهای قانونی لازم، ماده را در محیط رها نکنید. اجازه ندهید ماده وارد سیستم فاضلاب یا مسیر آب شود. اجازه ندهید ماده در خاک یا زمین نفوذ کند.
۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی: دور از منابع اشتعال نگاهداری شود.
مواد را با شن، چسب‌های اسیدی، دیاتومه و خاک اره جذب کنید. برای محیط، تهویه‌ی کافی فراهم کنید.
۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: دور از منابع اشتعال نگاهداری شود.
۵,۶ منابع برای سایر بخش‌ها: برای اطلاع از حمل ایمن ماده، بخش ۷ را ببینید. برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید. برای اطلاع از نحوه‌ی دفع، بخش ۱۳ را ببینید.
بخش ۷: حمل و انبار
۱,۷ احتیاط‌ها برای حمل و انبار ایمن: از لوازم مقاوم در برابر حلال، استفاده کنید. ظرف را به‌صورت محکم مهر و موم کنید. ظرفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط‌های سرد و خشک نگاهداری کنید. تهویه‌ی مناسب را در محیط کار برقرار کنید.
۲,۷ اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش: از لوازم ضد انفجار و ابزار ضد جرقه استفاده کنید.
در برابر الکتریسیته‌ی ساکن محافظت شوند. فیوم‌ها می‌توانند در ترکیب با هوا، مخلوط قابل انفجاری ایجاد کنند. دور از منابع آتش‌گیر نگاهداری شود.
۳,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار:
الزامات برای ظروف و اطاق‌ها:
از کف مقاوم در برابر حلال استفاده کنید.
در محیط خنک نگه داشته شود.
اطلاعات برای انبار نمودن ماده در انبار مشترک: این ماده باید دور از عوامل اکسیدکننده انبار شود.
۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار:
ظروف را در محیط دارای تهویه خوب، انبار کنید.
ظروف را به‌صورت مهر و موم‌شده نگاهداری کنید.
ظروفی به خوبی مهر و موم شده را در محیط‌های سرد و خشک نگاهداری کنید.

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

<p>۱,۸ اطلاعات بیش‌تر درباره‌ی طراحی سیستم تهویه: تهویه‌ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه‌ی هود حداقل ۱۰۰ft/min در نظر گرفته شود.</p>	
<p>۲,۸ عوامل کنترل حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار: براساس الزامات ملی ایران (OEL;1391): TWA=500ppm STEL=750ppm حدود مجاز بیولوژیکی: استن در ادرار زمان نمونه برداری: انتهای شیفت BEI=50mg/L</p>	
<p>۳,۸ کنترل‌های مواجهه: تجهیزات حفاظت فردی روش‌های بهداشتی و حفاظتی عمومی: باید اقدامات پیشگیرانه معمول برای استفاده از مواد شیمیایی دنبال شود. ماده را دور از مواد غذایی و آشامیدنی نگاه‌داری کنید. فوراً تمامی لباس‌های آلوده و کثیف را بردارید. دست‌ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشوئید. از تماس ماده با چشم‌ها اجتناب کنید. از تماس این ماده با پوست و چشم‌ها خودداری کنید. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.</p>	
<p>حفاظت تنفسی: وقتی غلظت‌های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید در صورت مواجهه کوتاه مدت و یا مقادیر کم آلودگی از لوازم حفاظتی فیلتر دار استفاده کنید. در صورت مواجهه شدید و یا بلند مدت از لوازم حفاظت تنفسی که دارای سیکل چرخشی هوا هستند، استفاده کنید. فیلتر توصیه شده برای استفاده کوتاه مدت: فیلتر AX</p>	
<p>حفاظت دست‌ها: استفاده از دستکش‌های غیرقابل نفوذ: دستکش‌های لاستیکی و دستکش‌های نئوپرون قبل از استفاده از دستکش‌های حفاظتی، مناسب‌بودن آن‌ها را بررسی کنید. انتخاب دستکش‌های مناسب نه تنها به جنس آن‌ها، بلکه به کیفیت آن‌ها نیز بستگی دارد. اختلاف کیفیت دستکش سازندگان متفاوت را باید مد نظر داشت.</p>	
<p>حفاظت چشم: عینک ایمنی</p>	
<p>حفاظت بدن: لباس حفاظتی مقاوم به حلال. لباس کار حفاظتی.</p>	
<p>تذکر: در زمینه انتخاب، تهیه و استفاده از وسایل حفاظت فردی، رعایت کلیه موارد مندرج در "آیین‌نامه وسایل حفاظت فردی" مصوب ۱۳۹۰/۳/۲۱ شورای عالی حفاظت فنی و بهداشت کار ایران، الزامی است.</p>	

بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	
ظاهر	مایع.
رنگ	بی‌رنگ.
بو	مشخص.
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	مشخص نشده است.
نقطه‌ی ذوب	-94°C (-137°F)
نقطه‌ی جوش	55-56°C (131-133°F)
دمای تصعید	مشخص نشده است.
نقطه‌ی اشتعال	-17°C (1°F)

قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	کاربرد ندارد.
دمای آتش‌گیری	456°C (869°F)
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.
خطر انفجار	ماده قابل انفجار نیست. هر چند تشکیل مخلوط قابل انفجار بخار/ هوا امکان‌پذیر است.
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: 2.6VOL% حد بالا: 13 VOL%
فشار بخار در دمای 20°C (68°F)	247hpa (185 mm Hg)
دانسیته در دمای 20°C (68°F)	0.79g/cm ³ (6.593lbs/gal)
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	مشخص نشده است.
نسبت تبخیر	مشخص نشده است.
حلالیت در آب	کاملاً قابل حل.
حلالیت در الکل‌ها	کاملاً قابل حل.
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
حلالیت در هیدروکربن‌های کلرینه	نسبتاً قابل حل.
ویسکوزیته Dynamic در دمای 25°C(77°F) Kinematic	32mPas مشخص نشده است.

بخش ۱۰: پایداری و واکنش‌پذیری

۱،۱۰ واکنش‌پذیری: اطلاعاتی وجود ندارد.
۲،۱۰ پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه‌شده برای انبار، پایدار است.
۳،۱۰ تجزیه‌ی حرارتی/شرایطی که باید از آن دوری شود: اگر تحت شرایط مورد توصیه، انبارشده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه‌ی حرارتی اتفاق نمی‌افتد.
۴،۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: در ترکیب با هوا گاز قابل انفجاری تشکیل می‌دهد. امکان تشکیل پراکسیدها وجود دارد. با عوامل اکسیدکننده قوی، بازهای قوی و اسیدهای قوی واکنش می‌دهد.
۵،۱۰ مواد ناسازگار: اطلاعاتی وجود ندارد.
۶،۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: دی اکسید کربن و منوکسید کربن.

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

۱،۱۱ اثرات سم‌شناسی مسمومیت حاد: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت حاد ترکیبات این محصول است. LD50 / LC50: داده‌ای وجود ندارد.
تحریک / خوردگی پوست: مواجهه تکراری ممکن است منجر به خشکی یا ترک خوردگی پوست شود.
تحریک چشم/خوردگی: سبب تحریک جدی چشم می‌شود.
حساسیت: اثرات حساسیت‌زای شناخته‌شده وجود ندارد.
اثر موتاژن بر سلول جنسی: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی جهش‌زایی این ماده است.



سرطان‌زایی (Carcinogenicity):**EPA-I:** اطلاعات ناکافی برای ارزیابی پتانسیل سرطان‌زایی انسانی ماده وجود دارد.**ACGIH: A4:** به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا برای انسان طبقه‌بندی نشده است: اطلاعات کافی برای تقسیم‌بندی به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا در انسان یا حیوان وجود ندارد.**سمیت دستگاه تولید مثل: RTECS:** شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت دستگاه تولید مثل این ماده است.**سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری:** اثراتی، شناخته نشده است.**سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه:** ممکن است سبب خواب آلودگی یا گیجی شود.**خطر تنفسی:** اثراتی، شناخته نشده است.**سمیت مزمن تا تحت حاد:** اثراتی، شناخته نشده است.**اطلاعات سم‌شناسی پیش‌تر:** براساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به‌طور کامل تحقیق نشده است.**بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی****۱،۱۲ سمیت****سمیت برای آب‌زیان:** اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.**۲،۱۲ مقاومت و تجزیه‌پذیری:** اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست**۳،۱۲ احتمال تجمع زیستی:** اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست**۴،۱۲ نفوذ در خاک:** اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست**۵،۱۲ اطلاعات زیستی بیش‌تر****نکات عمومی:** اجازه ندهید ماده بدون مجوز مقامات دولتی در محیط رها شود

اجازه ندهید ماده به صورت رقیق نشده یا در مقادیر زیاد وارد مسیر آب و سیستم فاضلاب شود. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید.

۶،۱۲ نتایج ارزیابی PBT، vPvB: کاربردی نیست.**بخش ۱۳: ملاحظات دفع****۱،۱۳ روش‌های دفع مواد زائد****توصیه:** برای دفع صحیح با مراجع قانونی مشورت کنید.**بسته‌بندی مواد آلوده:** باید برطبق الزامات قانونی موجود انجام شود.

"برای اطلاع از کلیه‌ی ضوابط و قوانین دفع مواد در کشور به قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۳ مجلس شورای اسلامی و آئین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۴ هیات دولت مراجعه شود."

بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل

UN1090	UN number IMDG- IATA-DOT
Acetone	UN proper shipping name DOT
ACETONE	IMDG- IATA
 Class:3Flammable liquids Lable :3 Class:3 (F1)Flammable liquids Lable:3	Transport hazard class(es) DOT
 Class: 3Flammable liquids Lable :3	IMDG- IATA

II	Class Label Packaging group DOT- IATA-IMDG
کاربرد ندارد.	خطرات محیطی
هشدار: مایع قابل اشتعال F-E,S-D	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده EMS Number
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
- خیر	اطلاعات بیش تر حمل و نقل DOT Marin pollutant (DOT)
UN1090, Acetone,3,II	UN "Model Regulation"
بخش ۱۵: اطلاعات قانونی	
<p>۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط: همه‌ی ترکیبات این ماده در آژانس حفاظت از محیط زیست مواد سمی و کنترل مواد شیمیایی آمریکا فهرست شده است. ۲،۱۵ ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است. ۳،۱۵ اطلاعات در مورد محدودیت استفاده: این ماده باید فقط توسط افراد صلاحیت دار فنی مورد استفاده قرار گیرد.</p>	

بخش ۱۶: سایر اطلاعات	
تاریخ تهیه	پاییز ۱۳۹۵
به سفارش	معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا)
تهیه‌کننده	دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیانی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)
تاییدکننده	خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)
کارشناس طرح	خانم مهندس هاجر عطاران
منابع و ماخذ	Alfa Aesar: 2014 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	<p>۱- اطلاعات ارائه‌شده در این سند با هدف اطلاع‌رسانی و افزایش آگاهی عمومی نسبت به خطرات استفاده از مواد شیمیایی تهیه و در دسترس عموم قرار گرفته است.</p> <p>۲- اطلاعات موجود در این سند براساس برگه‌های اطلاعات ایمنی ارائه‌شده توسط شرکت‌های معتبر تولیدکننده در دنیا است که منابع اصلی آن در قسمت منابع و ماخذ آورده شده و در مواردی براساس استانداردهای موجود در داخل کشور، بومی‌سازی شده است.</p> <p>۳- در تهیه این سند تلاش شده تا این اطلاعات با نهایت دقت از زبان اصلی به زبان فارسی برگردانده شود.</p> <p>۴- تهیه‌کنندگان و تاییدکنندگان این سند هیچ‌گونه مسئولیتی را در خصوص عواقب احتمالی ناشی از استفاده از این اطلاعات نمی‌پذیرند. بدیهی است در صورت هرگونه تغییر در اطلاعات علمی این سند، لازم است از نسخه اصلاح شده به روز آن استفاده شود.</p>

برگه‌ی اطلاعات ایمنی حاضر، به سفارش شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا) در قالب طرح پژوهشی توسط دانشگاه اصفهان تهیه شده است و کلیه‌ی حقوق مادی و معنوی آن متعلق به این دو نهاد می‌باشد.