



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شانا)

Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

اتانول (اتیل الکل) (Ethanol)

بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده

اتانول (اتیل الکل) (Ethanol)

نام ماده

64-17-5

CAS No.

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط

طبقه‌بندی براساس (EC) No 1272/2008

GHS02 Flame



شعله

Flam Liq 2

H225: بخار و مایع بسیار قابل اشتعال.



GHS08

خطر برای سلامتی

STOT SE 2

H371: ممکن است سبب آسیب به ارگان‌ها شود.

طبقه‌بندی براساس Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC



Xn

مضر

R20/21/22-68/20/21/22

مضر در تماس با پوست، استنشاق و خورده شدن. مضر: خطر احتمالی اثرات برگشت‌ناپذیر از طریق تماس با پوست، استنشاق و خورده شدن.



F

بسیار قابل اشتعال

R11: بسیار قابل اشتعال

اطلاعات در مورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست: کاربردی نیست.

سایر خطرات طبقه‌بندی نشده: اطلاعات شناخته‌شده‌ای وجود ندارد.

۲،۲ اجزای برچسب

برچسب‌گذاری توسط (EC) No 1272/2008

این ماده براساس الزامات CLP طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری شده است.

نمادهای خطر
















GHS02 GHS08

خطر

نماد عبارت

اجزای تعیین کننده خطر برای برچسب: متانول

| عبارات خطر Hazard statement(s) | | | |
|--|---|----------------|---------|
| بخار و مایع بسیار قابل اشتعال. | H225 | | |
| ممکن است سبب آسیب به ارگان‌ها گردد. | H371 | | |
| عبارات احتیاط Precautionary statement(s) | | | |
| دور از گرما، جرقه‌ها، شعله‌های باز و سطوح داغ نگاه‌داری شود. استعمال دخانیات ممنوع است. | P210 | | |
| گرد و غبار، فیوم، میست، گاز، بخارات و اسپری را تنفس نکنید. | P260 | | |
| دستکش‌های حفاظتی، لباس حفاظتی و حفاظ چشم و صورت بپوشید. | p280 | | |
| در صورت مواجهه با پوست (یا مو): سریعاً همه‌ی لباس‌های آلوده را درآورید. پوست را با آب شستشو دهید یا دوش بگیرید. | P303+P361+P353 | | |
| به‌صورت قفل شده انبار شود. | P405 | | |
| ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین ملی، بین‌المللی و منطقه‌ای، دفع کنید. | P501 | | |
| B2: مایع قابل اشتعال. D2B: ماده‌ی سمی که سبب سایر اثرات سمی می‌شود.  | طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS) | | |
| سلامتی (اثرات حاد) = ۲ قابلیت اشتعال = ۳ خطر فیزیکی = ۱ | دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰) | | |
| کاربردی نیست. | ۲،۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT | | |
| بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب اجزاء | | | |
| مخلوط‌ها | ویژگی شیمیایی اجزای خطرناک | | |
|  F R11 | 90.0% | اتیل الکل | 64-17-5 |
|  Flame.liq.1.H224 | | | |
|  T R23/24/25-39/23/24/25;  F R11 | 5.0% | متانول | 67-56-1 |
|  Flame.liq.2.H225;  Acute Tox.3.H301; Acute Tox. 3 H311;  Acute Tox.3.H331;  STOT SE 1,H370 | | | |
|  F R11;  Xi R36 R67 | 5.0% | -۲ پروپانول | 67-63-0 |
|  Flame.liq.2.H225;  Eye Irrit.2H319;STOT SE,H336 | | | |
| بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه | | | |
| ۱،۴ تشریح اقدامات کمک‌های 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 مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را به طور کامل با آب و صابون شسته و آب‌کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید. | | | |
| در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. سپس با پزشک مشورت کنید. | | | |
| در صورت خوردن: درمان پزشکی دریافت کنید. | | | |

| |
|--|
| اطلاعات برای پزشک |
| ۲,۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست. |
| ۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست. |
| بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق |
| ۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده |
| ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: CO ₂ , اسپری آب، پودر خاموش‌کننده. برای حریق‌های بزرگ‌تر از اسپری آب یا فوم مقاوم الکی استفاده کنید. |
| 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 آتش‌نشانان: استفاده از تجهیزات تنفسی خودتامین در عملیات اطفاء حریق. پوشیدن لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ. |
| 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 نگهداری شود. |
| ۱۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی: اجازه ندهید ماده وارد سیستم فاضلاب، آب‌های سطحی و یا زیر زمینی شود. اجازه ندهید ماده بدون مجوز دولتی در محیط رها شود. اجازه ندهید ماده در خاک یا زمین نفوذ کند. |
| ۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی: دور از منابع اشتعال نگهداری شود. مواد را با شن، چسب‌های اسیدی، دیاتومه و خاک اره جذب کنید. برای محیط، تهویه‌ی کافی فراهم کنید. مواد آلوده به عنوان مواد زائد بر اساس بخش ۱۳ دفع کنید. |
| ۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: دور از منابع اشتعال نگهداری 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: ظرف را به‌صورت محکم مهر و موم کنید. ظروفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط‌های سرد و خشک نگهداری کنید. تهویه‌ی مناسب را در محیط کار برقرار کنید. |
| ۲,۷ اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش: در برابر الکتریسیته‌ی ساکن محافظت شوند. فیوم‌ها می‌توانند در ترکیب با هوا، مخلوط قابل انفجاری ایجاد کنند. دور از منابع آتش‌گیر نگهداری شود. |
| ۳,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار: الزامات برای ظروف و اطاق‌ها: در یک محل خنک نگهداری شود. |
| اطلاعات برای انبار نمودن ماده در انبار مشترک: دور از عوامل اکسیدکننده انبار شود. دور از آب/رطوبت انبار شود. |
| ۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار: این ماده جاذب رطوبت است. تحت گاز بی اثر خشک ذخیره شود. در برابر آب و رطوبت از ماده محافظت شود. ظروف را به‌صورت مهر و موم‌شده نگهداری کنید. ظروفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط‌های سرد و خشک نگهداری کنید. |
| بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی |
| ۱,۸ اطلاعات بیش‌تر درباره‌ی طراحی سیستم تهویه: تهویه‌ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه‌ی هود حداقل ۱۰۰ ft/min در نظر گرفته شود. |

۲,۸ عوامل کنترل

حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار:

اجزای خطرناک ماده نیازمند به پایش در محیط کار

براساس الزامات ملی ایران (OEL;1391):

| | | |
|--|---|---|
| 67-63-0 2- propanol (5.0%) OEL-TWA=200ppm OEL-STEL= 400 ppm | 67-56-1 Methanol (5.0%) OEL-TWA=200ppm OEL-STEL= 250 ppm | 64-17-5 Ethyl alcohol (90.0%) OEL-STEL =1000ppm |
|--|---|---|

اجزای دارای حدود مجاز مواجهه بیولوژیکی

| | |
|---|---|
| 67-63-0 2- propanol (5.0%) شاخص: استون در ادرار زمان نمونه برداری: انتهای شیفت در آخر هفته 40 mg/L :BEI | 67-56-1 Methanol (5.0%) شاخص: متانول در ادرار زمان نمونه برداری: انتهای شیفت 15 mg/L :BEI |
|---|---|

۳,۸ کنترل های مواجهه:

تجهیزات حفاظت فردی

روش های بهداشتی و حفاظتی عمومی: باید اقدامات پیشگیرانه معمول برای استفاده از مواد شیمیایی دنبال شود.

ماده را دور از مواد غذایی و آشامیدنی نگهداری کنید. فوراً تمامی لباس های آلوده و کثیف را بردارید.

دست ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشوئید. از تماس این ماده با پوست و چشم ها خودداری کنید.

گرد و غبار، دود و میست را تنفس نکنید. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.

حفاظت تنفسی: به عنوان پشتیبانی برای کنترل های مهندسی، از وسیله های حفاظت تنفسی خود تامین (SCBA) استفاده شود. باید ارزیابی ریسک انجام شود. فقط از وسایل حفاظتی مورد تایید (NIOSH(USA),CEN(EU)، استفاده شود.

حفاظت دست ها: استفاده از دستکش های غیرقابل نفوذ. قبل از استفاده از دستکش های حفاظتی، مناسب بودن آن ها را بررسی کنید.

انتخاب دستکش های مناسب نه تنها به جنس آن ها، بلکه به کیفیت آن ها نیز بستگی دارد. اختلاف کیفیت دستکش سازندگان متفاوت را باید مد نظر داشت.

جنس دستکش: لاستیک بوتیل (BR)

حفاظت چشم: عینک های ایمنی.

حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی.

توجه: در زمینه انتخاب و استفاده از وسایل حفاظت فردی، رعایت کلیه موارد مندرج در "آیین نامه وسایل حفاظت فردی" مصوب ۱۳۹۰/۳/۲۱ شورای عالی حفاظت فنی و بهداشت کار ایران، الزامی است.

بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

| | |
|---------------------------|----------------|
| ظاهر | مایع. |
| رنگ | بی رنگ. |
| بو | شبه الکل |
| حد آستانه ی بو | مشخص نشده است. |
| pH-value | مشخص نشده است. |
| نقطه ی ذوب | -90°C (-130°F) |
| نقطه ی جوش | 78°C (172°F) |
| دمای تصعید | مشخص نشده است. |
| نقطه ی اشتعال | 11°C (52°F) |
| قابلیت اشتعال (جامد، گاز) | مشخص نشده است. |

| | |
|-------------------------------|--|
| دمای آتش‌گیری | 455°C (851°F) |
| دمای تجزیه | مشخص نشده است. |
| دمای خود اشتعالی | ماده خود اشتعال نیست. |
| خطر انفجار | ماده قابل انفجار نیست. هرچند تشکیل مخلوط قابل انفجار بخار/ هوا امکان پذیر است. |
| محدوده‌ی قابل انفجار | حد پایین: 3.5 VOL% حد بالا: 15 VOL% |
| فشار بخار در دمای 20°C (68°F) | 57 hpa(43 mm Hg) |
| دانسیته در دمای 20°C (68°F) | 0.789g/cm ³ (6.584 lbs/gal) |
| دانسیته‌ی نسبی | مشخص نشده است. |
| دانسیته‌ی بخار | مشخص نشده است. |
| نسبت تبخیر | مشخص نشده است. |
| حلالیت در آب | کاملاً قابل حل |
| ضریب تفکیک (n-Octanol/Water) | مشخص نشده است. |
| ویسکوزیته | Dynamic: مشخص نشده است. Kinematic: مشخص نشده است. |
| جزء حلال: حلال‌های آلی | 10.0% |

بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

| |
|--|
| ۱،۱۰ واکنش پذیری: اطلاعاتی وجود ندارد. |
| ۲،۱۰ پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه شده 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: واکنش خطرناکی شناخته نشده است. |
| ۵،۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسید کننده، آب/رطوبت. |
| ۶،۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: دی اکسید کربن و مونوکسید کربن. |

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

| | | | |
|---|---------|--------------|-------|
| ۱،۱۱ اثرات سم‌شناسی | | | |
| مسمومیت حاد: در صورت تنفس، مضر است. در تماس با پوست، مضر است. در صورت خوردن، مضر است. خطر از طریق جذب پوستی. RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت حاد ترکیبات این محصول است. | | | |
| خوراکی | LD50 | 14200 mg/kg | خرگوش |
| تنفسی | LC50/6H | 41000 ppm/6H | موش |
| تحریک/ خوردگی پوست: ممکن است سبب تحریک شود. | | | |
| تحریک چشم/ خوردگی: ممکن است سبب تحریک شود. | | | |
| حساسیت: اثرات حساسیت‌زای شناخته شده وجود ندارد. | | | |
| اثر موتازن بر سلول جنسی: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی جهش‌زایی این ماده است. | | | |
| سرطان‌زایی (Carcinogenicity): | | | |
| ACGIH-A3: سرطان‌زای تایید شده برای حیوان با ارتباط ناشناخته برای انسان. | | | |
| IARC-3: به‌عنوان سرطان‌زای انسانی طبقه‌بندی نشده است. | | | |
| RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سرطان‌زایی، تومورزایی و بدخیمی این ماده است. | | | |
| سمیت دستگاه تولید مثل: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت تولید مثل توسط این ماده است. | | | |

| | |
|---|---|
| سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: اثراتی، شناخته نشده است. | |
| سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: ممکن است سبب آسیب به ارگان‌ها شود. | |
| خطر تنفسی: اثراتی، شناخته نشده است. | |
| سمیت مزمن تا تحت حد: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی مسمومیت با دزهای متفاوت این ماده است. اطلاعات سم‌شناسی بیش‌تر: براساس اطلاعات ما در مورد سمیت حد و مزمن این ماده به‌طور کامل تحقیق نشده است. بر اساس روش‌های محاسباتی پیشرفته، ماده خطرات زیر را نشان می‌دهد: مضر | |
| بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی | |
| ۱,۱۲ سمیت | |
| سمیت برای آبزیان: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست. | |
| ۲,۱۲ مقاومت و تجزیه پذیری: 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 به صورت رقیق نشده بیا در مقادیر زیاد، وارد آب‌های زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب شود. اجازه ندهید ماده بدون مجوز دولتی در محیط رها شود. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید. | |
| ۶,۱۲ نتایج ارزیابی vPvB.PBT: 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. | |
| عامل پاک کننده توصیه شده: آب. در صورت نیاز همراه با عوامل پاک کننده. | |
| "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 | |
| UN1987 | UN number IMDG- IATA-DOT |
| <i>Alcohols, n.o.s.</i> | UN proper shipping name DOT |
| <i>ALCOHOLS, N.O.S</i> | IMDG- IATA |
|  Class: Flammable liquids Lable :3 Class: (F1) Flammable liquids Lable:3 | Transport hazard class(es) DOT |
|  Class: Class: Flammable liquids Lable :3 | IMDG- IATA |
| II | Packaging group DOT- IATA-IMDG |
| کاربرد ندارد. | خطرات محیطی |
| هشدار: مایعات قابل اشتعال F-E,S-D | احتیاط‌های خاص برای استفاده کننده EMS Number |

| | |
|---|---|
| کاربرد ندارد. | حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code |
| - خیر | اطلاعات بیش تر حمل ونقل DOT Marin pollutant(DOT) |
| <i>UN1987,Alcohols,n.o.s,special provision 640D, 3, II</i> | 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 صلاحیت‌دار 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) |
| تهیه کننده | دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیانی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) |
| تایید کننده | خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان) |
| کارشناس طرح | خانم مهندس هاجر عطاران |
| منابع و ماخذ | Alfa Aesar: 2014 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱) |
| نکات مهم | <p>۱- اطلاعات ارائه شده در این سند با هدف اطلاع‌رسانی و افزایش آگاهی عمومی نسبت به خطرات استفاده از مواد شیمیایی تهیه و در دسترس عموم قرار گرفته است.</p> <p>۲- اطلاعات موجود در این سند براساس برگه‌های اطلاعات ایمنی ارائه شده توسط شرکت‌های معتبر تولیدکننده در دنیا است که منابع اصلی آن در قسمت منابع و ماخذ آورده شده و در مواردی براساس استانداردهای موجود در داخل کشور، بومی سازی 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- تهیه کنندگان 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.