



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شما)  
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
معاونت پژوهش و فناوری

## SAFETY DATA SHEET

اکتان نرمال (n-Octane)

بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده	
نام ماده	اکتان نرمال (n-Octane)
CAS-No	111-65-9
EC number	203- 892-1
Index number	601- 009- 00- 8

بخش ۲: شناسایی خطرات

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 health hazard 	خطرناک برای سلامتی
Asp.Tox. 1	H304: در صورت خورده شدن و یا ورود به راه‌های هوایی، ممکن است کشنده باشد.
GHS07 	
Skin Irrit.2	H315: سبب تحریک پوست می‌شود.
STOT SE 3	H336: ممکن است سبب خواب آلودگی یا سرگیجه شود.
طبقه‌بندی براساس Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC	
Xn,	مضر
R65: ممکن است در صورت خورده شدن به ریه آسیب برساند.	
F	قابلیت اشتعال بالا
R11: قابلیت اشتعال بالا	
Xi	محرک
R38: محرک پوست.	
N,	خطرناک برای محیط زیست

<b>R50/53:</b> برای موجودات آبی بسیار سمی است. ممکن است باعث مضر اثرات طولانی مدت در محیط زیست آبیان شود.	
<b>R67:</b> بخارات ماده ممکن است سبب خواب آلودگی یا سرگیجه شود.	
اطلاعات درمورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست: تماس پوستی طولانی مدت یا تکراری ممکن است به دلیل خاصیت چربی‌زدایی حلال، سبب درماتیت شود. اثر تخریری ایجاد می‌کند.	
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.	
<p>نماد خطر</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>GHS02   GHS07   GHS08</p>	
نماد عبارت	خطر (Danger)
عبارات خطر Hazard statement(s)	
H225	بخار و مایع بسیار قابل اشتعال.
H336	ممکن است سبب خواب آلودگی یا سرگیجه شود.
H304	در صورت خورده شدن و یا ورود به راه‌های هوایی، ممکن است کشنده باشد.
H315	سبب تحریک پوست می‌شود.
عبارات احتیاط Precautionary statement(s)	
P210	دور از گرما، جرقه‌ها، شعله‌های باز و سطوح داغ نگهداری شود. استعمال دخانیات ممنوع است.
P261	از تنفس غبار، فیوم، گاز، میست، بخارات و اسپری اجتناب کنید.
P301+P310	در صورت خورده شدن فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.
P303+P361+P353	در صورت مواجهه با پوست (یا مو): سریعاً تمامی لباس‌های آلوده را در آورید. پوست را با آب شستشو دهید یا دوش بگیرید.
P405	به‌صورت قفل‌شده، انبار شود.
P501	ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین ملی، بین‌المللی و یا منطقه‌ای، دفع کنید.
طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)	B2: مایع قابل اشتعال D2B: ماده سمی که سبب سایر اثرات سمی می‌شود. <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">   </div>
دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)	سلامتی (اثرات حاد) = ۱   قابلیت اشتعال = ۳   خطر فیزیکی = ۱
۳,۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT	کاربردی نیست.
<b>بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء</b>	
ویژگی شیمیایی	مواد
CAS#Description	111-65-9 n-Octane
EC-No	203- 892-1
Index number	601- 009- 00- 8

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 مراقبت‌های پزشکی را دریافت کنید.	
در صورت مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را با آب و صابون شسته و به طور کامل آب‌کشی کنید. فوراً مراقبت‌های پزشکی را دریافت کنید.	
در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: درمان پزشکی را 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 <sub>2</sub> ، پودر خاموش‌کننده یا اسپری آب. برای خاموش‌نمودن آتش‌های بزرگ‌تر از اسپری آب یا فوم مقاوم الکلی استفاده شود.	
۲,۵	خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند: منو اکسید کربن و دی اکسید کربن.
۳,۵	توصیه برای آتش‌نشانان: استفاده از تجهیزات تنفسی خودتامین در عملیات اطفاء حریق. پوشیدن لباس کامل حفاظتی غیر قابل نفوذ.
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی	
۱,۶	احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری: از تجهیزات تنفسی 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.
۲,۶	احتیاط‌های زیست محیطی: بدون مجوزهای قانونی لازم، ماده را در محیط رها نکنید. اجازه ندهید ماده وارد سیستم پساب و سایر مسیرهای آبی دیگر 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 دفع مواد آلوده به عنوان مواد زائد، براساس بخش ۱۳ اقدام کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم 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 به صورت محکم مهر و موم کنید. ظروفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط‌های سرد و خشک نگهداری کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم 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 مکان خنک نگه داشته شود.	
اطلاعات برای انبارنمودن ماده در انبار مشترک: این ماده باید دور از عوامل اکسیدکننده انبار شود.	
۴,۷	سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار: ظروف را به‌صورت مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروف مهر و موم‌شده را در شرایط خنک 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:

براساس الزامات ملی ایران (OEL;1391):

اکتان، کلیه‌ی ایزومرها: OEL-TWA= 300ppm

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 نگه‌داری کنید. فوراً تمامی لباس‌های آلوده و کثیف را بردارید.

دست‌ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشوئید. از تماس ماده با چشم‌ها و پوست خودداری کنید. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.

تجهیزات حفاظت تنفسی: وقتی غلظت‌های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید.

حفاظت دست‌ها: استفاده از دستکش‌های غیرقابل نفوذ. قبل از هر بار استفاده از دستکش‌های حفاظتی، مناسب بودن 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.

حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی.

حفاظت بدن: لباس حفاظتی کار.

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.

## بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

ظاهر	مایع
رنگ	بدون رنگ
بو	تقریباً بدون بو.
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH-Value	مشخص نشده است.
نقطه‌ی ذوب	-75°C(-71°F)
نقطه‌ی جوش	125-126°C(257-259 °F)
دمای تصعید	مشخص نشده است.
نقطه‌ی اشتعال	15°C(59°F)
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	کاربردی نیست.
دمای آتش‌گیری	210°C(410°F)
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.
خطر انفجار	این ماده قابل انفجار نیست. اگرچه امکان تشکیل مخلوط قابل انفجار بخارات یا هوا امکا وجود دارد.
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: 0.8VOL% حد بالا: 6.5VOL%
فشار بخار در دمای 20°C (68°F)	15 hpa(11 mm Hg)

0.703g/cm <sup>3</sup> (5.876 lbs/gal)	دانسیته در دمای 20°C (68°F)
مشخص نشده است.	دانسیته‌ی نسبی
مشخص نشده است.	دانسیته‌ی بخار
مشخص نشده است.	نسبت تبخیر
0.00007 g/l	حلالیت در آب در دمای 20°C (68°F)
مشخص نشده است.	ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)
مشخص نشده است.	ویسکوزیته (Kinematic و Dynamic)
<b>بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری</b>	
۱،۱۰ واکنش پذیری: اطلاعاتی شناخته نشده است.	
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 اکسیدکننده.	
۶،۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: منوکسید کربن و دی اکسید کربن.	
<b>بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی</b>	
۱،۱۱ اثرات سم‌شناسی	
مسمومیت حاد: RTECS در برگیرنده اطلاعاتی در رابطه با سمیت حاد این ماده است.	
LD50/LC50: داده‌ای وجود ندارد.	
تحریک / خورندگی پوست: سبب تحریک پوست می‌شود.	
تحریک چشم/خورندگی: اثر تحریکی.	
حساسیت: اثرات حساسیت‌زای شناخته شده وجود ندارد.	
اثر موتازن بر سلول جنسی: اثراتی، شناخته نشده است.	
سرطان‌زایی (Carcinogenicity):	
EPA-1: برای ارزیابی سرطان‌زایی انسانی، مدارک ناکافی است.	
سمیت دستگاه تولیدمثل: اثراتی، شناخته نشده است.	
سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: اثراتی، شناخته نشده است.	
سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: ممکن است سبب خواب آلودگی و یا سرگیجه شود.	
خطر تنفسی: ممکن است در صورت خورده شدن و یا ورود به راه‌های هوایی سبب مرگ شود.	
سمیت مزمن تا تحت حاد:	
RTECS اطلاعاتی در زمینه سمیت با دزهای متفاوت این ماده است.	
اطلاعات سم شناسی بیش‌تر: بر اساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به‌طور کامل تحقیق نشده است.	
<b>بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی</b>	
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 اثرات زیست محیطی توجه: برای ارگانیسم‌های آبی بسیار سمی است.	
۶,۱۲ اطلاعات زیستی بیش‌تر نکات عمومی: بدون مجوزهای قانونی لازم، ماده را در محیط رها نکنید. اجازه ندهید ماده حتی در مقادیر کم وارد مسیر آب، آب زیر زمینی و سیستم فاضلاب شود. اگر ماده حتی در مقادیر خیلی کم به داخل زمین نشت کند، برای آب آشامیدنی خطرناک خواهد بود. همچنین برای ماهی و پلانکتون‌های آبی، سمی است. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید. بسیار سمی برای موجودات آبی. ممکن است اثرات مضر طولانی مدت در محیط‌های آبی برجای گذارد.	
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. "برای اطلاع از کلیه 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	
UN1262	UN number DOT- IMDG- IATA
Octanes	UN proper shipping name DOT
OCTANES	IMDG- IATA
 Class: 3 Flammable liquids      Lable :3 Class: 3 (F1) Flammable liquids      Lable:3	Transport hazard class(es) DOT
 Class:3 Flammable liquids      Lable :3	IMDG- IATA
II	Packaging group ADR- IATA-IMDG
ماده خطرناک زیست محیطی، مایع	خطرات محیطی
هشدار: مایعات قابل اشتعال F-E,S-E	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده EMS Number
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
خیر	اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل DOT Marin pollutant(DOT)
UN1262, Octanes,3,II	UN "Model Regulation"

### بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

- 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.

### 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 مآخذ	Alfa Aesar: 2014 کتاب حدود مجاز مواجهه شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	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. 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 مآخذ آورده شده و در مواردی براساس استانداردهای موجود در داخل کشور، بومی‌سازی شده است. ۳- در تهیه این سند تلاش شده تا این اطلاعات با نهایت دقت از زبان اصلی به زبان فارسی برگردانده شود. ۴- تهیه‌کنندگان و تاییدکنندگان این سند هیچ‌گونه مسئولیتی را درخصوص 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.

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.