



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : متیل اتیل کتن

مجموعه :

## ۱- ماهیت ماده

متیل اتیل کتن	نام شیمیایی
۲- بوتانول، ۳- بوتانول، بوتانول، اتیل متیل کتن، MEK، متیل استن، متیل ۲- پروپانول، متیل اتیل ستون	نامهای مترادف
۷۸-۹۳-۳	شماره CAS
۲۰۱-۱۵۹-۰	شماره EINECS
کتن چربی دار اشباع شده، آلکانول	خانواده شیمیایی
۷۲/۱۱	وزن مولکولی
C4-H8-O	فرمول شیمیایی

## ۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

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

صفحه  
۱

شماره ویرایش ۰۱

ET/HSE/147



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

مجموعه :

نام : متیل اتیل کتن

## ۳- هشدارهای حفاظتی

در مطالعات حیوانی مشخص شده این ماده سبب تحریکات شدید چشمی می‌شود. تنها یک گزارش از پاشش این ماده به چشم کارگر در صنعت آمده است. که در روز اول فقط تحریکات مختصر چشمی بدون صدمات ماندگار در چشم دیده شده، سپس پس از گذشت زمانی چشم شدیداً سوزش داشت و نیازمند مراقبت و درمانهای شدید بود. بخارات این ماده سبب تحریک چشم می‌شوند. تماس کوتاه مدت (۳-۵ دقیقه) با غلظت ۲۰۰ ppm از بخارات این ماده سبب تحریکات معتدل در برخی افراد شده است در غلظتهای ۳۵۰ ppm در اکثر افراد تحریکات چشمی دیده شده است. مواجهه آبی با غلظتهای ۳۳۰۰ ppm تا تقریباً ۱۰۰۰۰ ppm سبب تحریکات غیرقابل تحمل در افراد می‌شود.	تماس با چشم
مواجهه پوستی با این ماده سبب تحریک نمی‌شود یا تحریکات بسیار مختصری ایجاد می‌کند. هیچگونه تحریک در افراد داوطلب که به مدت ۴۸ ساعت MEK نفتی ۲۰٪ را بر روی پوست خود قرار دادند، دیده نشده است. در مطالعات حیوانی مشخص شده این ماده محرک معتدلی برای پوست است.	تماس با پوست
خوردن غیر عمدی و غیر شغلی این ماده سبب بی‌هوشی و افزایش تهویه تنفسی در زنها می‌شود. خوردن این ماده باعث اثر بروی سیستم اعصاب مرکزی می‌شود که با علائم مشخصه سردرد، تهوع، گیجی، خواب آلودگی، و پریشانی همراه است. خوردن مقدار زیاد این ماده سبب بیهوشی و مرگ می‌شود.	بلعیدن و خوردن
مواجهه کوتاه مدت (۳-۵ دقیقه) با غلظت ۱۰۰ ppm از بخارات این ماده سبب تحریکات مختصر در بینی و گلو می‌شود. تعداد ۱۴۳ نفر داوطلب به مدت ۴ ساعت در معرض ۲۰۰ ppm از این ماده قرار گرفتند که در آنها تحریکات گلو، بوی نامطبوع، تهوع و سردرد مشاهده شد. مواجهه بیش از حد با این ماده بر روی سیستم اعصاب مرکزی اثر می‌گذارد که علائم مشخصه آن سردرد، تهوع، گیجی، خواب آلودگی و پریشانی است. مواجهه با غلظتهای بسیار بالای این ماده می‌تواند سبب کاهش بیهوشی و مرگ شود.	تنفس
بخارات و مایع شدیداً قابل اشتعال.	حریق
	انفجار
	اثرات زیست محیطی

## ۴- کمکهای اولیه

سریعاً چشم‌های آلوده را با آب ولرم به مدت ۲۰ دقیقه به صورت تیکه پلک‌ها باز است شستشو دهید تا آلودگی شیمیایی برطرف شود. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	تماس با چشم	
هرچه سریعتر موضع آلوده را به مدت ۵ دقیقه با آب ولرم شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. اگر تحریکات پوستی ادامه داشت، شستشو را تکرار نمایید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	تماس با پوست	
هرگز از راه دهان به فردی که بی‌هوش است یا سطح هوشیاری پائینی دارد چیزی نخورانید. فرد را وادار به استقراغ نکنید. به فرد مصدوم در صورت هوشیاری ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی‌لیتر آب دهید تا مواد داخل شکم وی رقیق شوند. اگر استقراغ بطور طبیعی رخ داد، مجدد به وی آب دهید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	بلعیدن و خوردن	
منبع مولد آلودگی یا فرد مصدوم را به هوای آزاد برده. اگر تنفس فرد قطع شده بود به وی تنفس مصنوعی داده، و اگر دچار ایست قلبی شده بود، عملیات احیا قلبی ریوی انجام دهید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	تنفس	
کلید علائم حیاتی فرد (ضربان، دما، فشار خون و...) را چک کنید. به پزشک یا نزدیکترین مرکز کنترل سموم مراجعه شود.	اطلاعات پزشکی	

صفحه ۲	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/147
-----------	-----------------	------------




NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد


نام : متیل اتیل کتن

مجموعه :

## ۵- اطفاء حریق

<p>شدیداً قابل اشتعال است. مواد در دمای اتاق سریعاً مشتعل می‌شوند و می‌سوزند. بخارات این ماده از هوا سنگین‌تر است و می‌توانند به راحتی خود را به منابع مشتعل برسانند. در هنگام حریق گازهای سمی و محرک ممکن است تولید شوند. این ماده در فضاهای بسته ممکن است تجمع پیدا کند و خطر سمیت و احتراق داشته باشد. ظروف دربسته حاوی این ماده ممکن است در مجاورت حرارت شدیداً بترکد.</p>	<p>خطر آتش‌گیری</p>	
<p>دی‌اکسید کربن، پودر خشک موادشیمیایی، فوم الکل، فوم پلیمر.</p>	<p>نحوه مناسب اطفاء</p>	
<p>آب برای خاموش کردن این نوع حریق بی‌اثر است زیرا نمی‌تواند دمای این ماده را به زیر نقطه اشتعال برساند.</p>	<p>سایر توضیحات</p>	

## ۶- احتیاطات شخصی

<p>از دستکش‌های حفاظتی، لباسهای سراسری، چکمه و سایر البسه‌ای که در مقابل این ماده شیمیایی مقاوم است، استفاده نمایید.</p>	<p>حفاظت پوست</p>	
<p>از گوگل‌های ایمنی مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود. در اکثر موارد محافظ صورت الزامی است.</p>	<p>حفاظت چشم</p>	
<p>از دستکش‌های حفاظتی، لباسهای سراسری، چکمه و سایر البسه‌ای که در مقابل این ماده شیمیایی مقاوم است، استفاده نمایید. در محیط‌های کاری وجود دوش و چشم‌شور ایمنی الزامی است.</p>	<p>حفاظت بدن</p>	
<p>از سیستم‌های حفاظت تنفسی پیشنهادی NIOSH استفاده شود.</p>	<p>حفاظت تنفسی</p>	

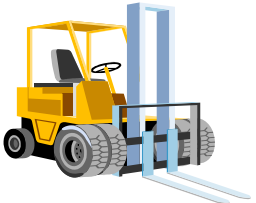
## ۷- احتیاطات محیط

<p>محیط آلوده را تا پاک نشدن کامل آن محدود و تخلیه نمایید. محیط را فقط توسط افراد آموزش دیده پاک نمایید. افراد می‌بایست کلیه لوازم ایمنی فردی مورد نیاز را استفاده نمایند. محیط را تهویه نمایید. کلیه منابع مشتعل و محترق را خاموش یا از محیط دور نمایید.</p>	<p>حفاظت محیط</p>
<p>مواد ریخته شده را توسط مواد جاذبی که با این ماده واکنش نمی‌دهند جمع کنید. این مواد را درون ظروف مناسب، پوشیده و دارای برچسب مخصوص قرار دهید. محیط را با آب بشوئید.</p>	<p>نظافت محیط آلوده</p>

## ۸- طریقہ دفع ضایعات مواد و بسته بندی

<p>طبق قوانین کشوری، محلی و منطقه‌ای عمل شود.</p>	<p>دفع ضایعات مواد</p>
<p>طبق روش‌های طراحی شده این مواد را در اماکن از قبل تعیین شده دفن بهداشتی نمایید و یا توسط حلال‌های سوزاننده این مواد را بسوزانید.</p>	<p>دفع بسته بندی شده</p>

## ۹- جابجایی و انبار

<p>این ماده قابل اشتعال و مایع شدیداً سمی می‌باشد. قبل از جابه جایی، اقدامات کنترل مهندسی برای حفاظت اپراتور بسیار مهم است. 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 را ببینند.</p>	<p>احتیاطات جابجایی</p>	
<p>در جای خنک، با تهویه محیطی مناسب، به دور از اشعه مستقیم آفتاب، حرارت و منابع مشتعل و محترق انبار شوند.</p>	<p>شرایط انبارداری</p>	
	<p>بسته بندی مناسب</p>	

<p>صفحه ۳</p>	<p>شماره ویرایش ۰۱</p>	<p>ET/HSE/147</p>
-------------------	------------------------	-------------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: متیل اتیل کتن

مجموعه:

## ۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
شکل فیزیکی	مایع
رنگ	بی رنگ
بو	بوی تازه، شیرین و سوزاننده، معطر و خوشبو، شبیه بوی استن دارد.
PH	اطلاعاتی در دسترس نمی‌باشد. احتمالاً خنثی است.
حلالیت آب	قابل حل است (۲۶/۸ - ۲۹ میلی‌گرم در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب ۲۰ درجه سانتیگراد). مقدار حلالیت این ماده کمتر از ۱۳/۶ گرم در میلی‌لیتر آب ۲۰ درجه سانتیگراد گزارش شده است.
حلالیت در حلالهای آلی	در اتانول، استن، دی‌اتیل اتر، بنزن، روغن‌ها و سایر حلال‌های آلی قابل حل است.
وزن مخصوص/دانسیته	۰/۸۰۵ در ۲۰ درجه سانتیگراد
LEL	۱/۸٪، ۲٪
دمای خود آتشگیری	۴۰۴ درجه سانتیگراد (۷۵۹ درجه فارنهایت)، ۵۱۵ درجه سانتیگراد (۹۶۰ درجه فارنهایت)
نقطه اشتعال (F.P)	۹- درجه سانتیگراد (۱۶ درجه فارنهایت)، ۶- تا ۲- درجه سانتیگراد (۲۱ تا ۲۸ درجه فارنهایت)
نقطه ذوب (m.p)	۸۶/۳- درجه سانتیگراد (۱۲۳/۳- درجه فارنهایت)
نقطه جوش (b.p)	۷۹/۶ درجه سانتیگراد (۱۷۵/۳ درجه فارنهایت)
فشار بخار	۱۰/۳۳ کیلوپاسکال (۷۷/۵ میلی‌متر جیوه) در ۲۰ درجه سانتیگراد
ویسکوزیته	۰/۴۱ سنتی پویز در ۲۰ درجه سانتیگراد.
سایر اطلاعات	

## ۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	تتزل نوری این ماده در هوا با T1/2 برابر ۲/۳ روز است. این ماده در هوا سریعاً توسط واکنش‌های فتوشیمیایی، اکسیده می‌شود. انتظار نمی‌رود تجمع بیولوژیکی قابل توجه و مهمی داشته باشد.	
رفتار در محیط زیست	تبخیر این ماده در آب با T1/2 برابر ۳ روز (برای رودخانه‌ها) و ۱۲ روز (برای دریاچه‌ها) است. انتظار نمی‌رود این ماده تغلیظ بیولوژیکی در محیط زیست آبیان و ارگانسیم‌های آبی داشته باشد.	
قابلیت تجزیه		
اثر روی محیط آبیان	Fathead Minnow: LC50 = 3220 mg/L; 96 Hr Bluegill/Sunfish: LC50 = 1690 mg/L; 96 Hr Phyotobacterium phosphoreum: باکتری‌های تعیین نشده EC50 = 51.9 mg/L; 25 min Microtox testBacteria: Phyotobacterium phosphoreum: EC50 = 3373 mg/L; 30 min	
سایر اطلاعات	موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	

صفحه  
۴

شماره ویرایش ۰۱

ET/HSE/147



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : متیل اتیل کتن

مجموعه :

## ۱۲- پایداری و برهم کنش ها

پایداری معمولی دارد. ممکن است به فرم پیرکسید درآید، که قابلیت انفجار را دارد بعد از تماس‌های طولانی مدت با هوا و حرارت و زمانیکه مدت زمان زیادی انبار شده است.	پایداری
شعله‌ها، جرقه‌ها، تخلیه الکترواستاتیکی، حرارت و سایر منابع مشتعل و محترق.	محیط‌های مورد اجتناب
عوامل اکسید کننده (مثل پیرکسیدها، نیترات‌ها، پرکلرات‌ها)، اسیدهای قوی (مثل اولنوم، اسید کلروسولفونیک)، هالوفرم‌های مخلوط شده (مثل کلروفورم) و موادی با پایه قوی (مثل هیدروکسید پتاسیم)، مخلوط پیرکسید هیدروژن و اسید نیتریک، تی بوت‌اکسید پتاسیم جامد، ۲- پروپانول.	مواد سازگار
پیرکسیدهای قابل انفجاری، مثل پیرکسید MEK.	خطرات ناشی از تجزیه
	سایر اطلاعات

## ۱۳- سم شناسی

LC50 (male rat): 11,700 ppm (4-hour exposure) LC50 (male rat): 11,300 ppm (4-hour exposure); cited as 23.5 mg/L (7,990 ppm) (8-hour exposure)	مسمومیت تنفسی		
LD50 (adult male rat): 2,740 mg/kg; cited as 3.4 mL/kg	مسمومیت غذایی		
LD50 (rabbit): greater than 5,000 mg/kg	مسمومیت از پوست		
تحریکات : قراردادن ۰/۰۰۵ میلی‌لیتر از متیل اتیل کتن غلیظ بر روی چشم خرگوش‌ها سبب تحریکات شدید در چشم آنها می‌شود.	مسمومیت چشمی		
استنشاق : غلظت‌های بسیار بالای این ماده سبب تحریک بینی و چشم ، همچنین نقص در سیستم اعصاب مرکزی به همراه فقدان هماهنگی و تعادل، بی‌هوشی، بریده شدن تنفس و مرگ است.	اثرات حاد		
	سایر اطلاعات		
<b>Approx. Cone. :</b> TLV TWA : 200 ppm (590 mg/m3) TLV STEL : 300 ppm (885 mg/m3)	<b>Species</b>	<b>Routes</b>	<b>Value</b>
	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 : ۳- مایع قابل اشتعال گروه بسته بندی : II شماره شناسایی : UN1193	سایر اطلاعات	

صفحه ۵	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/147
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : متیل اتیل کتن

مجموعه :

## ۱۵- اطلاعات نظارتی

[F; Xi]	نمادهای خطرات	
[R:11-36/37]	نشانه های ریسک R-Phrase(s)	
[S: (2-)*9-16-25-33]	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)	

## ۱۶- سایر اطلاعات

<p>به مقدار زیادی به عنوان حلال، مخصوصاً در سیستمهای روکشی مختلف، از قبیل وینیل، چسبها، نیتروسولوز، و روکشهای آکریلیکی مورد استفاده است، همچنین برای زدودن رنگ، لاک الکل، ورنیها، اسپری رنگها، آستری رنگ، چسب، نوارهای مغناطیسی، جوهر چاپ، رزینها، کلو فونها، محلولهای پاک کننده، و پلیمرایزیسیون مورد استفاده است. همچنین زدودن روغنهای روان کننده از موم، زدودن روغن از روی فلزات، در تهیه چرمهای مصنوعی، تهیه کاغذهای ترنسپرنت و فویل آلومینیومی و به عنوان ماده میانی شیمیایی و کاتالیست مورد استفاده است. عصاره حلال این ماده در پروسههای تهیه مواد غذایی و عناصر غذایی موجود است. این ماده در بسیاری از موهها و سبزیجات دیده می شود و بطور طبیعی در خون، اوره و هوای بازدمی وجود دارد و احتمالاً در اثر متابولیسم اولیه معمولی تولید می شود.</p>	کاربردهای ماده
--	----------------

صفحه ۶	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/147
-----------	-----------------	------------