



شرکت ملی صنایع پتروشیمی
تهران، میدان ونک، خ ملا صدرا، خ شیخ بهائی
شمالی، شماره ۱۰۴
تلفن: ۸۸۰۵۹۷۶۰۰
برای هرگونه آگاهی بیشتر:
msds@petrochem-ir.net

برگ اطلاعات ایمنی مواد

ش م ص پ/ش ب پ / ۷۱۱۴ شماره ویرایش / ۰۱ / ای ف ن / ج ش م
زمستان ۱۳۸۴

نام: پنتان نرمال

مجموعه: مایعات گازی - برش نفتی

۱- مشخصات ماده و اجزاء تشکیل دهنده آن

نام شیمیایی	پنتان نرمال
نامهای مترادف	آمیل هیدرید،
شماره انجمن شیمی آمریکا	۰ - ۶۶ - ۱۰۹
شماره اتحادیه اروپا	۴ - ۶۹۲ - ۲۰۳
خانواده شیمیایی	هیدروکربن آلیفاتیک اشباع شده، آلکان ها
وزن مولکولی	۷۲/۱۵
فرمول شیمیایی و اجزاء ترکیب آن	C5H12

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

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

راهنمایی برای لوزی خطر:

واکنش پذیری (مربع رنگ زرد):

۰- معمولاً پایدار ۱- غیر پایدار در صورت گرم کردن ۲- امکان تغییرات شیمیایی شدید وجود دارد از پاشش شیلنگ از راه دور استفاده شود
۳- شوک شدید یا گرما ممکن است سبب انفجار شود، از پشت موانع ضد انفجار نظاره شود ۴- ممکن است منفجر شود، اگر مواد در معرض آتش قرار گرفته باشند، محوطه را تخلیه کنید.

آتش گیری (مربع رنگ قرمز):

۰- نمی سوزد ۱- برای آتش گرفتن باید پیش گرم شود ۲- آتش گیرد وقتی به مقدار متوسطی حرارت ببیند ۳- در دمای معمولی آتش می گیرد ۴- بسیار آتش گیر.



شرکت ملی صنایع پتروشیمی
تهران ، میدان ونک ، خ ملا صدرا ، خ شیخ بهائی
شمالی ، شماره ۱۰۴
تلفن : ۸۸۰۵۹۷۶۰۰
برای هرگونه آگاهی بیشتر :
msds@petrochem-ir.net

برگ اطلاعات ایمنی مواد

ش م ص پ/ش ب پ / ۷۱۱۴ شماره ویرایش / ۰۱ / ای ف ن / ج ش م
زمستان ۱۳۸۴

نام: پنتان نرمال

مجموعه: مایعات گازی – برش نفتی

سلامتی (مربع رنگ آبی): مانند مواد معمولی ۱- کمی خطرناک ۲- خطرناک، از دستگاه تنفسی استفاده شود ۳- بسیار خطرناک، از لباس کاملاً محافظ استفاده شود ۴- در صورت تماس با بخار یا مایع بسیار خطرناک
کلید توجه (مربع رنگ سفید): W- با آب واکنش می دهد OX- عامل اکسید

۳- هشدارهای حفاظتی شخصی

تماس با چشم	تماس مستقیم با مایع و گاز پنتان نرمال می تواند سبب تحریک درد و سرخی چشم و تاراحتی قرنیه شود
تماس با پوست	تماس پوست با پنتان نرمال سبب تحریک ، خشکی و ترک پوست با زدودن چربی و رطوبت پوست شود. تماس طولانی مدت پوست ممکن است سبب سوختگی های حساس و دردناک، خارش، قرمزی و تورم پوست گردد
بلعیدن و خوردن	این ماده در شرایط معمولی و در دمای بیشتر از ۳۶ درجه سانگیراد به صورت گاز می باشد و خوردن آن به حالت گازی امکان ندارد. در صورت خورده شدن و بلعیدن مایع آن در مسیر دهان تبخیر می شود که خطر ورود آن به ریه ها وجود دارد و با کاهش هوا در ریه ها حالت خفگی پیش می آید. با تخریب فعالیت مغزی موجب ایست قلبی می شود اثرات ثانوی خوردن هیدروکربنهایی خطی از قبیل پنتان تهوع، استفراغ، درد داخلی شکم ، و اغلب اوقات اسهال می باشد
تنفس	پنتان در دمای بیشتر از ۳۶ درجه سانگیراد به راحتی تبدیل به بخار می شود که می تواند خطر تنفسی و انفجار داشته باشد تنفس بخارات آن موجب خواب آلودگی خفیف و تحریک دستگاه تنفسی می شود غلظت های بالای بخارات این ماده سبب تاثیر مضر بر سیستم اعصاب مرکزی می شود علائم اثر بر سیستم اعصاب مرکزی عبارتند از: سردرد، تهوع، گیجی، خواب آلودگی است که موجب کاهش هوشیاری و حتی مرگ می شود . کسانی که حساست های تنفسی و پوستی دارند صدمه بیشتری می بینند. حد مجاز پنتان نرمال در هوای محیط کار ، ۱۰۰۰ قسمت در میلیون برای حضور ۸ ساعته است .
حریق	پنتان ماده ای شدیداً آتشگیر می باشد
انفجار	بخار آن با هوا مخلوط انفجاری تشکیل می دهد
اثرات زیست محیطی	در طبیعت بخار شده و در مدت ۱۰-۱ روز تجزیه بیولوژیکی می شود

۴- کمکهای اولیه

تماس با چشم	در صورت تماس با پنتان مایع ، چنانچه دارای لنز چشمی هستید انرا سریعاً درآورید و با آب ولرم چشم ها را حداقل بمدت ۱۵ دقیقه در حالیکه پلکها را باز نگاه داشته اید شستشو دهید . سریعاً به پزشک مراجعه شود	
تماس با پوست	موضع آلوده را با مقدار زیادی آب و صابون به مدت ۵ دقیقه شستشو دهید در صورتیکه تحریکات پوستی ادامه داشت به پزشک مراجعه شود.	



شرکت ملی صنایع پتروشیمی

تهران ، میدان ونک ، خ ملا صدرا ، خ شیخ بهائی

شمالی ، شماره ۱۰۴

تلفن : ۸۸۰۵۹۷۶۰۰

برای هرگونه آگاهی بیشتر :

msds@petrochem-ir.net

برگ اطلاعات ایمنی مواد

ش م ص پ/ش ب پ / ۷۱۱۴

شماره ویرایش / ۰۱ / ای ف ن / ج ش م

زمستان ۱۳۸۴

نام: پنتان نرمال

مجموعه: مایعات گازی – برش نفتی

بلعیدن و خوردن	هرگز به فردی که بی‌هوش است از راه دهان چیزی نخورانید. و فرد را وادار به استفراغ نکنید. در صورت هوشیاری به فرد ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی‌لیتر آب بخورانید اگر استفراغ خودبه‌خود روی داد، مجدداً به فرد آب دهید سریعاً به پزشک مراجعه شود.
تنفس	فرد را به هوای آزاد ببرید در صورت ایست تنفسی به فرد اکسیژن مصنوعی دهید و در صورت ایست قلبی عملیات احیاء قلبی ریوی انجام دهید. سریعاً فرد را به پزشک برسانید.
اطلاعات پزشکی	علائم حیاتی فرد (دما، فشارخون و...) را مرتب اندازه گرفته و مصدوم را به پزشک و یا نزدیکترین مرکز درمانی برسانید

۵- خاموش کردن آتش

خطر آتش گیری	مایعی شدیداً قابل اشتعال است مایع آن به علت سبکی بر روی آب شناور می ماند و در آتش سوزی سبب گسترش آتش می شود بخارات این ماده سنگین‌تر از هواست و می‌تواند در مناطق گودی و کانالها حرکت کرده و به منابع مشتعل و محترق برسد. بخارات آن در فضاهای بسته تجمع میکند و در نتیجه آن خطر آتش سوزی و تجمع گازهای سمی بالا می‌رود. از کلیه منابع آتش و جرقه و الکتریسته ساکن اجتناب شود دمای احتراق آن در مجاور شعله ۴۹- در جه سانتیگراد و حد پایین و بالای انفجار ۱/۳٪ و ۸/۴٪ می باشد.
نحوه مناسب خاموش کردن آتش	 <p>در صورتی که پنتان در درون لوله جریان دارد، با بستن شیرها نشستی را متوقف کنید. همه افراد را از محوطه خطر دور کنید. چنانچه نشستی از سیلندرهای حاوی مایع باشد، فوراً سیلندرها را از فاصله دور با اسپری آب و یا مه آب خنک کنید ولی سعی نکنید با آب آتش را خاموش نمایید. اگر خطری تهدید نمی کند، منبع ایجاد کننده آتش را، دور کنید و یا جریان گاز را قطع نمایید. اگر آتش به صورت اتفاقی خاموش شد ممکن است آتش سوزی دوباره همراه با انفجار اتفاق بیافتد، بنابراین سنجش مناسبی مثلاً از نظر تخلیه کامل افراد از محیط باید بعمل آید دوباره نزدیک شدن به محیط باید با کمال دقت انجام شود. از تجهیزات ایمنی فردی همراه با ماسک اکسیژن سرخود استفاده کنید گازهای شعله ور شده با هوا و مواد اکسید کننده مخلوط انفجاری تولید میکند. سیلندرها ممکن است در اثر حرارت زیاد بترکند بواسطه امکان تولید دوباره آتش همراه با انفجار، هیچگاه شعله را خاموش نکنید. مواد مناسب دی اکسید کربن، پودر خشک مواد شیمیایی، و کف پلیمری باشد</p>
سایر توضیحات	آب برای خاموش کردن این نوع آتش مؤثر نیست زیرا نمی تواند این ماده را به زیر دمای اشتعال برساند و خنک کند. در اثر احتراق این ماده گازهای دی اکسید و منو اکسید کربن تولید می شود از کلیه وسایل ایمنی آتش نشانی و کپسول هوا استفاده شود



شرکت ملی صنایع پتروشیمی
تهران، میدان ونک، خ ملا صدرا، خ شیخ بهائی
شمالی، شماره ۱۰۴
تلفن: ۸۸۰۵۹۷۶۰۰
برای هرگونه آگاهی بیشتر:
msds@petrochem-ir.net

برگ اطلاعات ایمنی مواد

ش م ص پ/ش ب پ / ۷۱۱۴ شماره ویرایش / ۰۱ / ای ف ن / ج ش م
زمستان ۱۳۸۴

نام: پنتان نرمال

مجموعه: مایعات گازی – برش نفتی

۶- مراقبت های شخصی در زمان کار با ماده

از لباس کار، کفش ایمنی و دستکش مناسب استفاده کنید.	حفاظت پوست	
از عینکهای ایمنی در محل کار استفاده شود در صورت لزوم از حفاظ صورت نیز استفاده شود در محل کار چشم شوی و دوش اضطراری نصب شود	حفاظت چشم	
در زمان کار از دستکش، لباس کار و کفش ایمنی مناسب استفاده شود.	حفاظت بدن	
محیط کار باید مجهز به سیستم تهویه ضد جرقه باشد. برای حضور در غلظت های بالاتر، از دستگاه تنفسی کپسول دار استفاده شود. در این شرایط از ایجاد جرقه شدیداً پرهیز گردد. حد مجاز پنتان نرمال در هوای محیط کار، ۱۰۰۰ قسمت در میلیون برای حضور ۸ ساعته است.	حفاظت تنفسی	

۷- مراقبت از محیط کار در زمان پخش تصادفی ماده

در صورت نشستی، شیر های لازم را با رعایت نکات ایمنی ببندید و با حفظ موارد ایمنی و محدود کردن رفت و آمد اجازه دهید بصورت مطمئن در هوا تبخیر شود	حفاظت محیط کار
از راه یابی به مسیرهای فاضلاب و کانال ها جلوگیری کنید این ماده در هوای آزاد سریعاً تبخیر می شود محل مورد نظر با تهویه مناسب و دور از منابع آتش مراقبت گردد	نظافت محیط آلوده

۸- روش دفع ضایعات

پنتان ضایعات ندارد. در صورت نشستی، با حفظ موارد ایمنی، اجازه دهید گاز بصورت مطمئن در هوا آزاد تبخیر شود.	دفع ضایعات این ماده
پنتان در کپسول هاو یا تانکر مخصوص حمل و نقل می شود و آنها مجداً مورد استفاده قرار می گیرند.	دفع ضایعات بسته بندی

۹- جابجایی و انبارداری

پنتان قابلیت اشتعال بسیار بالایی دارد. قبل از حمل و نقل مخازن و کپسول های آن، اقدامات کنترل مهندسی برای محافظت سیستم و اپراتور بسیار مهم است. اپراتور می بایست به کلیه تجهیزات ایمنی فردی موردنیاز، مجهز باشد. افرادی که با این مواد کار میکنند باید طرز کار ایمن و خطرات کار با این مواد را آموزش ببینند.	احتیاطات جابجایی	
--	------------------	--



شرکت ملی صنایع پتروشیمی
تهران، میدان ونک، خ ملا صدرا، خ شیخ بهائی
شمالی، شماره ۱۰۴
تلفن: ۸۸۰۵۹۷۶۰۰
برای هرگونه آگاهی بیشتر:
msds@petrochem-ir.net

برگ اطلاعات ایمنی مواد

ش م ص پ/ش ب پ / ۷۱۱۴ شماره ویرایش / ۰۱ / ای ف ن / ج ش م
زمستان ۱۳۸۴

نام: پنتان نرمال

مجموعه: مایعات گازی - برش نفتی

شرایط انبارداری	کپسول ها و مخازن در محل خشک، خنک و باتهویه محیطی مناسب، ضد جرقه و به دور از اشعه مستقیم آفتاب، گرما و مواد اکسید کننده و سایر منابع مشتعل و محترق نگهداری شود. مخازن نگهداری در بیرون و محل امن باتهویه ضد انفجاری و مجهز به سیم تخلیه الکتریسته ساکن باشد مخازن خالی امکان تجمع بخارات قابل انفجار را دارد در بازکردن و بستن درب مخزن با رعایت مقررات ایمنی عمل شود. مخازن بزرگ باید دارای دیوار با ارتفاع مناسب در اطراف و مجهز به فشار شکن و نیز گاز ازت پوششی بر روی پنتان باشد.
بسته بندی مناسب	کپسول ها و یا مخازن تحت فشار مناسب و دارای سیم زمین

۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع (پایین تر از ۳۶ درجه سانتیگراد) در دمای بیشتر این ماده به حالت گاز است
رنگ	بی رنگ
بو	نسبتا شیرین
اسیدیته	اعمال نمی شود
حلالیت آب	۰/۰۱ گرم در یک صد میلی لیتر آب در ۲۰ درجه سانتیگراد حل میشود
حلالیت در حلالهای آلی	در اتانول، دی اتیل اتر، کلروفرم و بیشتر هیدروکربنها کاملا قابل حل است.
وزن مخصوص نسبت به آب	پنتان مایع نسبت به آب برابر ۰/۶۲۶ و گاز پنتان نسبت به هوا ۲/۵
حد انفجار پایین و بالا	۱/۴ درصد تا ۸/۳ درصد
دمای خود آتشگیری	۴۰۵ درجه سانتیگراد
نقطه اشتعال در حضور شعله	۴۹- درجه سانتیگراد
نقطه ذوب	۱۳۰- درجه سانتیگراد
نقطه جوش	۳۶ درجه سانتیگراد
فشار بخار	۴۰۰ میل متر جیوه در ۱۸/۵ درجه سانتیگراد
گران روی	۲۴ سانتی پواز در ۲۰ درجه سانتیگراد
سایر اطلاعات	به منابع دیگر مراجعه شود.

۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	این ماده در طبیعت سریعا تبخیر می شود	
رفتار در محیط زیست	در هوا با رادیکال هیدروکسیل واکنش فتوشیمیایی می دهد و مقدار آن کاهش پیدا می کند. این ماده در هوا نیمه عمری معادل ۱ تا ۱۰ روز دارد. در خاک و آب با سرعت متوسط تجزیه بیولوژیکی می شود	



شرکت ملی صنایع پتروشیمی
تهران، میدان ونک، خ ملاصدرا، خ شیخ بهائی
شمالی، شماره ۱۰۴
تلفن: ۸۸۰۵۹۷۶۰۰
برای هرگونه آگاهی بیشتر:
msds@petrochem-ir.net

برگ اطلاعات ایمنی مواد

ش م ص پ/ش ب پ / ۷۱۱۴ شماره ویرایش / ۰۱ / ای ف ن / ج ش م
زمستان ۱۳۸۴

نام: پنتان نرمال

مجموعه: مایعات گازی - برش نفتی

قابلیت تجزیه	انتظار نمی‌رود این ماده تجمع بیولوژیکی در طبیعت داشته باشد.
اثر روی محیط آبیان	این ماده در آب نیمه عمری کمتر از ۱ روز دارد
سایر اطلاعات	به سایر منابع تخصصی مراجعه شود

۱۲- سم شناسی

مسمومیت تنفسی	۳۶۴ گرم پنتان نرمال در یک متر مکعب هوا در مدت ۴ ساعت موجب مرگ ۵۰ درصد موش صحرایی شده است	
مسمومیت غذایی	اگر خورده شود مضر می باشد و سریعاً خفه کننده است	
مسمومیت از پوست	مقدار ۴۴۶ میلیگرم هر کیلو گرم در زیر پوست موش موجب مرگ ۵۰ درصد موش ها شده است	
مسمومیت چشمی	موجب سوزش چشم می شود.	
اثرات حاد	تنفس : در اثر استنشاق ۱۳۰۰۰۰ قسمت در میلیون (۱۳٪) از این گاز یا ۲۲۰۰۰۰ قسمت در میلیون (۲۲٪) به مدت ۱ تا ۲۵ دقیقه در موشها اثرات بیپوشی و عدم هوشیاری نمایان شد	
سایر اطلاعات	به سایر منابع مراجعه شود.	

۱۳- پایداری و برهم کنش ها

پایداری	پایداری معمولی دارد
محیطهای مورد اجتناب	از گرما، شعله‌های باز، تخلیه الکتریسیته ساکن، جرقه، کلیه منابع مشتعل و محترق اجتناب شود
مواد نا سازگار	از مواد اکسیدکننده قوی (مثل کلر، پراکسیدها، نیترات‌ها و پرکلرات‌ها) دوری شود
خطرات ناشی از تجزیه	پنتان در اثر تجزیه گازهای منوکسید کربن، دی اکسید کربن تولید می کند
سایر اطلاعات	به منابع تخصصی مراجعه شود.

۱۴- 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	شماره سازمان ملل : ۱۲۶۵	
حمل و نقل دریایی	شماره سازمان ملل : ۱۲۶۵	
حمل و نقل راه آهن و جاده	شماره سازمان ملل : ۱۲۶۵	



شرکت ملی صنایع پتروشیمی
تهران ، میدان ونک ، خ ملا صدرا ، خ شیخ بهائی
شمالی ، شماره ۱۰۴
تلفن : ۸۸۰۵۹۷۶۰
برای هرگونه آگاهی بیشتر :
msds@petrochem-ir.net

برگ اطلاعات ایمنی مواد

ش م ص پ/ش ب پ / ۷۱۱۴ شماره ویرایش / ۰۱ / ای ف ن / ج ش م
زمستان ۱۳۸۴

نام: پنتان نرمال

مجموعه: مایعات گازی – برش نفتی

این مایع هیدروکربنی شدیداً آتشگیر می باشد و مخلوط بخارات آن با هوا ماده قابل انفجاری را تشکیل می دهد بسته بندی (گروه ۲) - کلاس خطر (۳) - شماره سازمان ملل (۱۲۶۵) رده بندی شده است.	سایر اطلاعات
--	--------------

۱۵- اطلاعات در مورد مقررات تدوین شده

F+	نمادهای خطرات	
R 12 , 51/53 , 65 , 66 , 67	شماره خطورویسک	
S 2 , 9 , 16 , 29 , 33 , 61 , 62	شماره ایمنی و سلامت	

شرکت ملی صنایع پتروشیمی و شرکت بازرگانی پتروشیمی ایران ، خود را متعهد به خدمات رسانی در کنار محصولات تولیدی خود می دانند . هدف ما از تهیه ی " برگ اطلاعات ایمنی مواد " ایجاد دسترسی کلیه مشتریان به اطلاعات " روش استفاده سالم و ایمن " و " خطرات بالقوه " محصولات عرضه شده ی ما است. موفقیت در اجرای این برنامه ، نیازمند همکاری مشتریان گرامی در استفاده صحیح از محصولات برای حفظ سلامت فردی، ایمنی اجتماعی و حفظ محیط زیست است .

صمیمانه درخواست می شود این اطلاعات را در اختیار خریداران ، مشتریان و کارکنان خود که در تماس مستقیم با این ماده می باشند ، قرار دهید.

به باور شرکت ملی صنایع پتروشیمی و شرکت بازرگانی پتروشیمی ایران ، مطالب ارائه شده در بالا صحیح ترین و کامل ترین اطلاعاتی است که دسترسی بدان امکان پذیر بوده است و هیچ گونه تعهد ، مسئولیت و خسارتی بخاطر استفاده از این اطلاعات به عهده شرکت ملی صنایع پتروشیمی و شرکت بازرگانی پتروشیمی ایران نخواهد بود. مصرف کنندگان می بایستی خود نسبت به مناسب بودن این اطلاعات برای اهداف کاری خود بررسی لازم را انجام دهند .