



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



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
معاونت پژوهش و فناوری

## SAFETY DATA SHEET بنزیل الکل (Benzyl alcohol)

### بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده	
بنزیل الکل (Benzyl alcohol)	نام تجاری ماده
100-51-6	CAS-No
202-859-9	EC number
603-057-00-5	Index number
01-2119492630-38-XXXX	Registration number

### بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط	
طبقه بندی بر اساس (EC) No 1272/2008:	
در صورت خوردن، مضر است.	Acute Tox. 4 H302
در صورت تنفس، مضر است.	Acute Tox. 4 H332
طبقه بندی بر اساس Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC:	
مضر	Xn
در صورت خوردن و تنفس، مضر است.	R20/22
اطلاعات بیش تر: دقت شود که هنوز کاملا آزمایش نشده است.	

۲،۲ اجزای برچسب
اجزای برچسب بر اساس (EC) No 1272/2008: این ماده بر اساس الزام CLP طبقه بندی و برچسب گذاری شده است.

نماد خطر:
GHS07

عبارت نماد: هشدار

عبارات خطر (s) Hazard statement:	
در صورت خوردن و تنفس، مضر است.	H332+H302

عبارات پیشگیرانه:	
در هنگام کار با این ماده از خوردن، آشامیدن و سیگار کشیدن پرهیز کنید.	P270
در صورت تنفس ماده، مصدوم را به هوای تازه برده و برای تنفس در وضعیت استراحت قرار دهید.	P304+P340

۳،۲ سایر خطرات: همه مواد شیمیایی به صورت بالقوه خطرناکند. بنابراین باید فقط توسط افراد آموزش دیده و با احتیاط مورد نیاز، استفاده شوند.  
نتایج ارزیابی vPvB.PBT: کاربردی ندارند.

### بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء

ویژگی شیمیایی	مواد
CAS#Description	100-51-6 Benzyl alcohol
EC-No	202-859-9
Index Number	603-057-00-5
فرمول مولکولی	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O
وزن مولکولی [g/mol]	108,14

### بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه

#### ۱,۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه

توصیه عمومی: فوراً همه لباس‌های آلوده شده به ماده را درآورید.

در صورت تنفس: افراد در معرض را به هوای تازه ببرید و آرام نگهدارید. در صورت وجود مشکل تنفسی، اکسیژن داده شود. درمان پزشکی دریافت شود.

در صورت مواجهه‌ی پوستی: با آب و صابون بشویید.

در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌های باز را به مدت ۱۰ دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید سپس با پزشک مشورت کنید.

در صورت خوردن: دهان را بشویید و سپس یک لیوان آب بنوشید. درمان پزشکی دریافت شود.

#### اطلاعات برای پزشک

#### ۲,۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری:

مشکل تنفسی، سرفه، اثرات تحریکی، سردرد، سرگیجه، بیقراری، گرفتگی عضله، عدم هوشیاری، حالت تهوع، استفراغ، اسهال  
خطرات: خطر آسیب تنفسی

۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش تری وجود ندارد.

### بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق

#### ۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده

ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: CO<sub>2</sub>، پودر، فوم یا اسپری آب. از روش‌های اطفای حریق که برای محصور کردن حریق مناسبند، استفاده شود.

ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی نامناسب به دلایل ایمنی: برای این ماده یا مخلوط آن محدودیتی برای خاموش‌کننده وجود ندارد.

۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: در گرمای شدید با هوا مخلوط‌های انفجاری تشکیل می‌شوند. در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند: در توسعه حریق امکان گازها و بخارات قابل احتراق خطرناک وجود دارد. منوکسید کربن و دی‌اکسید کربن.

۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانان: رسپراتور (تجهیزات تنفسی) خودتأمین پوشیده شود. لباس کامل حفاظتی پوشیده شود.

۴,۵ اطلاعات بیش‌تر: بخارات از هوا سنگین‌تر هستند.

### بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی

۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری: بخارات تنفس نشود. از مواجهه با چشم‌ها و پوست خودداری شود.

۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی: اجازه ندهید ماده وارد آب زیر زمینی و فاضلاب‌ها شود یا در خاک نفوذ کند.

۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی: مواد را توسط موادی مانند Rotisorb® Art.-Nr. 1710.1 جذب کنید. ماده جمع‌آوری شده را به‌عنوان مواد زائد مطابق بخش ۱۳ دفع نمایید.

۴,۶ 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 احتیاطات برای حمل ایمن: در محیط کار تهویه/مکش مناسب تأمین نمایید. از تشکیل آئروسول‌ها خودداری شود.

۲,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار:

الزامات برای ظروف و اطاق‌ها: الزام خاصی نیاز نیست.

اطلاعات برای انبار نمودن ماده در انبار مشترک: دور از مواد غذایی انبار شود.  
اطلاعات بیشتر درباره شرایط انبار: ظروف را به صورت محکم مهر و موم شده نگهدارید. از مواجهه با نور محافظت شود.  
دمای انبار توصیه شده: مطابق با ویژگی ماده.

۴,۷ سایر اطلاعات درباره شرایط انبار: اطلاعات بیش تری وجود ندارد.

### بخش ۸: کنترل های مواجهه/حفاظت فردی

۱,۸ اطلاعات بیش تر درباره طراحی موارد فنی: برای اطلاعات بیش تر، بخش ۷ را ببینید.

۲,۸ عوامل کنترل

حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار بر اساس الزامات ایران (۱۳۹۱): برای این ماده حد مجازی تعیین نشده است.

۳,۸ کنترل های مواجهه:

تجهیزات حفاظت فردی

روش های بهداشتی و حفاظتی عمومی: ماده را دور از مواد غذایی و آشامیدنی و خوراکی نگهداری کنید. دست ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشوئید.  
از مواجهه ماده با چشم ها خودداری شود. فیوم ها، آئروسول ها و گازها تنفس نشوند.

روش های حفاظت فردی: لباس حفاظتی مورد نیاز بر اساس غلظت و مقدار مواد خطرناک مورد استفاده، انتخاب شود. مقاومت شیمیایی تجهیزات حفاظتی باید از فروشنده پرسیده شود.

تجهیزات تنفسی: وقتی آئروسول ها/بخارات تولید می شوند، مورد نیازند. فیلتر A (کد رنگ: قهوه ای).

حفاظت دست ها: دستکش های حفاظتی. جنس دستکش باید در برابر ماده یا محلول های آن، غیر قابل نفوذ و مقاوم باشد. انتخاب جنس باید با توجه به ملاحظات زمان نفوذ و میزان فرسودگی آن ها انتخاب شود.

جنس دستکش: Butylcaoutchouc. ضخامت: 0.7 mm

انتخاب دستکش های مناسب نه تنها به جنس آن ها بستگی دارد بلکه کیفیت آن ها از سازنده ای به سازنده دیگر متفاوت است.

مدت زمان نفوذ از دستکش:  $\geq 6$  میزان

مدت زمان دقیق نفوذ باید از طریق سازنده و توسط مشاهدات بررسی شود.

حفاظت برای پاشش مواد: Butylcaoutchouc. ضخامت:  $\geq 0.7$  mm ،  $\geq 6$  میزان

حفاظت چشم: گازل های محکم بدون نفوذ.

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

سیال	ظاهر
بی رنگ	رنگ
آروماتیک	بو
مشخص نشده است.	حد آستانه ی بو
کاربردی ندارد.	pH
-15 °C	نقطه ی ذوب
205 °C	نقطه ی جوش
94 °C (c.c)	نقطه اشتعال
کاربردی ندارد.	قابلیت اشتعال (جامد، گاز)
435 °C (DIN 51794)	دمای آتش گیری
اطلاعاتی در دسترس نیست.	دمای تجزیه

اطلاعاتی در دسترس نیست.	دمای خود اشتعالی
به عنوان انفجاری تقسیم بندی نمی شود.	خطر انفجار
حد پایین: 1.3 Vol % حد بالا: 13 Vol %	محدوده‌ی قابل انفجار
0.03 hPa	فشار بخار در دمای 20 °C
1.04 g/cm <sup>3</sup>	دانسیته در دمای 20 °C
اطلاعاتی در دسترس نیست.	دانسیته نسبی
اطلاعاتی در دسترس نیست.	دانسیته‌ی بخار
اطلاعاتی در دسترس نیست.	نسبت تبخیر
40 g/l	حلالیت در آب در دمای 20 °C
1.1 log POW (exp. Lit.)	ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)
6.57 mPas در دمای 20 °C: Dynamic Kinematic: اطلاعاتی در دسترس نیست.	ویسکوزیته

### بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

۱۰،۱ واکنش پذیری: در گرمای شدید با هوا، مخلوط‌های انفجاری تشکیل می شوند.

۲،۱۰ پایداری شیمیایی: حساس به نور

تجزیه‌ی حرارتی/شرایطی که باید از آن دوری شود: اگر تحت شرایط مورد توصیه، انبار شده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه‌ی حرارتی اتفاق نمی افتد.

۴،۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: خطر انفجار با: هالیدهای غیر فلزی، اسید سولفوریک  
واکنش گرمازا با: عوامل اکسیدان، آهن، برومید هیدرژن.

۵،۱۰ شرایط اجتناب: گرمایش قوی. یک محدوده تقریباً ۱۵ درجه کلون زیر نقطه اشتعال به عنوان بحرانی است.

۶،۱۰ مواد ناسازگار: پلاستیک‌های مختلف.

۷،۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: در صورت حریق، بخش ۵ را ببینید.

### بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

۱۱،۱ اثرات سم‌شناسی

سمیت حاد:

مقادیر LD50 / LC50 برای طبقه‌بندی:

1230 mg/kg V (TOXNET)	LD <sub>50</sub>	خوراکی، رت
2000 mg/kg (rabbit) (TOXNET)	LD <sub>50</sub>	پوستی، خرگوش
ca. 8.8 mg/l (rat) (IUCLID)	LC <sub>50</sub> /4 h	تنفسی، رت

علائم خاص در ارزیابی بیولوژیکی: تست تحریک پوست (خرگوش): بدون تحریکات.

اثر تحریکی اولیه:

بر روی پوست: مواجهه طولانی مدت یا تکراری با پوست ممکن است سبب تحریکات پوستی شود. خطر از طریق جذب پوستی.

بر روی چشم: تحریک جزئی. خطر کدورت قرنیه.

پس از تنفس: تحریکات در دستگاه تنفسی، سرفه، تنگی نفس. جذب.

حساسیت: اثراتی شناخته نشده است.

اثرات CMR:

جهش زایی سلول جنسی: اطلاعاتی وجود ندارد.

سرطان‌زایی (Carcinogenicity): اطلاعاتی وجود ندارد.

سمیت تولید مثل: اطلاعاتی وجود ندارد.

خطر آسپیراسیون: تقسیم‌بندی سمیت آسپراسیون وجود ندارد.

سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: ماده یا مخلوط آن نباید به‌عنوان سم ارگان هدف خاص (مواجهه تکراری) طبقه‌بندی شود.

سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: ماده یا مخلوط آن نباید به‌عنوان سم ارگان هدف خاص (یک بار مواجهه) طبقه‌بندی شود.

اطلاعات بیش‌تر سم‌شناسی: پس از خوردن، در دهان، گلو، مری و دستگاه گوارشی تحریکاتی ایجاد می‌شود. حالت تهوع، استفراغ، اسهال، جذب. اثرات سیستمیک: اختلالات سیستم عصبی مرکزی، تحریک، مستی‌آور، اسپاسم، سرگیجه، عدم هوشیاری، ایست تنفسی.

آسیب به: قلب

اطلاعات بیش‌تر: مطابق با سایر موا شیمیایی ماده باید با دقت مورد استفاده قرار گیرد.

### بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

۱،۱۲ سمیت

سمیت آبیان:

سمیت ماهی	
LC <sub>50</sub>	10 mg/l/96 h (Lepomis macrochirus) (GESTIS)
سمیت دافنیا	
EC <sub>50</sub>	850 mg/l/48 h (Tetrahymena pyriformis) (ECOTOX-Database)
سمیت جلبک	
LC <sub>50</sub>	640 mg/l/ 96 h (Scenedesmus quadricauda) (IUCLID)
سمیت باکتری	
EC <sub>50</sub>	70 mg/l (Photobacterium phosphoreum) (IUCLID) 30min

۲،۱۲ مقاومت و تجزیه‌پذیری: تجزیه بیولوژیکی: ۹۸٪ در ۲۸ روز (OECD 301 B). به آسانی قابل تجزیه بیولوژیکی.

سایر اطلاعات: اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی، BOD<sub>5</sub> Lit.: 1.55 g/g /5d

اکسیژن مورد نیاز تئوریکی، IUCLID:ThOD: 2.52 g/g

۳،۱۲ احتمال تجمع زیستی: بر اساس ضریب توزیع ان اکتانول/آب، تجمع در ارگان‌های سم‌ها مورد انتظار نیست. (log POW ≤ 4)

۴،۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعاتی موجود نیست.

۵،۱۲ اثرات زیست محیطی

توجه: اجازه ندهید ماده وارد خاک، آب زیر زمینی و آب‌ها شود.

۶،۱۲ نتایج ارزیابی vPvB.PBT: کاربردی ندارد.

### بخش ۱۳: ملاحظات دفع

۱،۱۳ روش‌های دفع مواد زائد

توصیه: این ماده و ظرف آن باید به عنوان ماده زائد خطرناک دفع شوند. 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

-	UN number ADR, ADN, IMDG, IATA
-	UN proper shipping name ADR, ADN, IMDG, IATA
-	Transport hazard class(es) ADR, ADN, IMDG, IATA
-	Packaging group ADR- IATA-IMDG

خطرات محیطی آلاینده دریایی	خیر
احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده	کاربردی ندارد.
حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code	کاربردی ندارد.
اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل ADR	تحت الزام قرار نگرفته است.
UN "Model Regulation"	-

### بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

<p>قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط: اطلاعات در مورد محدودیت استفاده: برای کار افراد جوان با این ماده باید محدودیت‌هایی در نظر گرفته شود. برای کار زنان باردار و در دوران شیردهی با این ماده باید محدودیت‌هایی در نظر گرفته شود. ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است. طبقه خطر آب: ۱ (کمی خطرناک برای آب) سایر قوانین و محدودیت‌ها: گروه انفجاری: IIA طبقه دمایی: T2</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	ROTH: 2015 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.