



شبکه آزمایشگاه های علمی ایران (شاعا)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

بنز آلدئید (Benzaldehyde)

بخش ۱: هویت ماده

نام ماده	بنز آلدئید (Benzaldehyde)
CAS-No	100-52-7
EC number	202-860-4

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط	طبقه بندی براساس (EC) No 1272/2008
H302 Acute Toxicocity. Hazard Category 4	اگر خورده شود، مضر است.
EU Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC	طبقه بندی براساس
Xn: مضر	
R22: اگر خورده شود، مضر است.	
۲،۲ اجزای برچسب	برچسب گذاری براساس الزامات (EC) No 1272/2008: این ماده براساس قوانین CLP طبقه بندی و برچسب گذاری شده است.
GHS07	
نماد عبارت	هشدار (Warning)

عبارات خطر Hazard statement(s)

H302	در صورت خورده شدن، مضر است.
------	-----------------------------

عبارات احتیاط Precautionary statement(s)

P270	در حین کار نخورید، نیاشامید و سیگار نکشید.
عبارات خطر تکمیلی	وجود ندارد
۳،۲ سایر خطرات	تمامی مواد شیمیایی به صورت بالقوه خطرناک هستند. بنابراین تنها توسط پرسنل آموزش دیده ی ویژه به همراه مراقبت های مورد نیاز استفاده می شود.
نتایج ارزیابی PBT و vPvB	کاربردی نیست.

بخش ۳: اطلاعات ترکیب / اجزای ماده

ویژگی شیمیایی	مواد
CAS No. Description	100-52-7 benzaldehyde
EC number	202-860-4
فرمول	C ₇ H ₆ O
جرم مولکولی (g/mol)	106.12

بخش ۴: اقدامات کمک های اولیه

۱,۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه
توصیه‌ی عمومی: لباس‌های آغشته‌شده به ماده را درآورید.
بعد از مواجهه‌ی تنفسی پس از تنفس بخارات یا آئروسول: فرد مصدوم را به هوای تازه ببرید و او را آرام نگه دارید. در صورتی که تنفس فرد دشوار است به او اکسیژن بدهید. به‌دنبال درمان پزشکی باشید.
بعد از مواجهه‌ی پوستی: محل مواجهه را با آب و صابون بشویید. از کرم حفاظتی برای حفاظت پوست استفاده کنید.
بعد از مواجهه‌ی چشمی: به‌مدت ۱۰ دقیقه چشم‌ها را زیر آب جاری بشویید. در صورت باقی‌ماندن علائم با پزشک مشورت بگیرید.
بعد از خورده‌شدن: ابتدا بیرون دهان را شستشو دهید و سپس به فرد مصدوم آب بنوشانید. به‌دنبال درمان پزشکی باشید.
۲,۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: تحریک، سرگیجه، سردرد، گرفتگی عضله، مشکل تنفسی و بی‌هوشی
خطرات: خطر آسیب تنفسی
۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات مرتبط اضافی در دسترس نیست.
بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق
۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: CO ₂ ، پودر، فوم و یا اسپری آب مواد خاموش‌کننده‌ی ناپایدار از جنبه ایمنی: برای این ماده یا مخلوط آن محدودیت ماده‌ی خاموش‌کننده وجود ندارد.
۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط تشکیل مخلوط‌های قابل انفجار با هوا در دماهای بالا. در حادثه‌ی آتش‌سوزی، امکان گسترش گازها و بخارات قابل اشتعال خطرناک وجود دارد. در صورت آتش‌سوزی مواد زیر ممکن است منتشر شوند: منوکسید کربن و دی اکسید کربن
۳,۵ توصیه برای آتش‌نشنان: تجهیزات حفاظتی: وسایل حفاظت تنفسی خود تامین ببوشند.
۴,۵ اطلاعات اضافی: بخارات این ماده از هوا سنگین‌تر هستند.
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی
۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری: از تنفس بخارات اجتناب کنید. از تماس ماده با چشم و پوست جلوگیری کنید.
۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی: اجازه‌ی دسترسی ماده به سیستم پساب‌ها و هر مسیر آبی دیگر را ندهید.
۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی جذب توسط ماده متصل به مایع (به‌عنوان نمونه Rotisorb® Art.-Nr.1710.1) دفع مواد آلوده‌شده به‌عنوان مواد زائد براساس آن چه در بخش ۱۳ به آن اشاره شده است. از تهویه‌ی کافی اطمینان حاصل کنید.
۴,۶ منابع برای سایر بخش‌ها: برای حمل ایمن اطلاعات، بخش ۷ را ببینید. برای اطلاع از تجهیزات حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید. جهت دفع مواد زائد، بخش ۱۳ را ببینید.
بخش ۷: حمل و انبار
۱,۷ احتیاط‌ها برای حمل ایمن: در محل کار از وجود سیستم تهویه یا مکش خوب اطمینان حاصل کنید. از تشکیل آئروسول‌ها ممانعت به‌عمل آورید.
۲,۷ شرایط انبار شامل مواد ناسازگار انبار: الزامات انبار و ظروف: فقط در ظروف اصلی نگهداری شوند. اطلاعات درخصوص انبارکردن در یک انبار مشترک: دور از مواد غذایی انبار شود. دور از عوامل اکسیدکننده نگهداری شود. اطلاعات اضافی درخصوص شرایط انبار: ظروف را به‌صورت مهر و موم‌شده نگه دارید. در محیط خشک نگهداری شود. از مواجهه با نور حفظ شوند. دمای پیشنهادی جهت انبارکردن: با توجه به ویژگی‌های ماده
۳,۷ استفاده‌های خاص: اطلاعات مرتبط اضافی در دسترس نیست.
بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

اطلاعات اضافی در خصوص طراحی امکانات فنی
اطلاعات اضافی در دست نیست، بخش ۷ را ببینید.
۱,۸ عوامل کنترل
حد مجاز ترکیبات نیازمند به پایش در محیط کار: الزام نیست.
اطلاعات اضافی: اطلاعات معتبر جهت تهیه این برگه مورد استفاده قرار گرفته‌اند.
<p>۲,۸ کنترل‌های مواجهه</p> <p>تجهیزات حفاظت فردی:</p> <p>روش‌های معمول حفاظتی و بهداشتی: دور از مواد غذایی، آشامیدنی و خوراکی نگه داشته شود.</p> <p>از تماس ماده با چشم‌ها و پوست ممانعت به‌عمل آید. قبل از زمان استراحت و پس از اتمام کار، دست‌ها را بشویید.</p> <p>موازين حفاظت فردی: لباس حفاظتی باید مشخصاً برای محیط کار براساس غلظت و مقدار ماده‌ی مصرفی انتخاب شود. مقاومت شیمیایی تجهیزات حفاظتی باید توسط فروشنده‌ی مربوطه مورد تحقیق قرار گرفته باشد.</p> <p>حفاظت تنفسی</p>  <p>هنگام تولید بخارات یا آئروسل‌ها مورد نیاز است. Filter A (کد رنگ: قهوه‌ای).</p>
<p>حفاظت دست‌ها:</p>  <p>دستکش‌های حفاظتی: قبل از استفاده از دستکش حفاظتی باید موارد زیر کنترل شود. جنس دستکش باید براساس ملاحظات زمان نفوذ، میزان انتشار و فرسودگی آن‌ها انتخاب شود. جنس دستکش Butylcaoutchouc</p> <p>ضخامت: ۰/۷ میلی‌متر</p> <p>انتخاب دستکش‌ها نه تنها براساس مواد آن‌ها باید صورت گیرد بلکه کیفیت آن‌ها از یک کارخانه به کارخانه‌ی دیگر متفاوت است.</p> <p>زمان نفوذ دستکش:</p> <p>مقدار نفوذ: Level ≥ 6</p> <p>زمان دقیق نفوذ آلاینده باید توسط کارخانه‌ی سازنده و مشاهدات مشخص شود.</p> <p>حفاظت دستکش‌های ذکر شده در زیر مناسب است:</p> <p>Nitrile rubber, NBR ≥ 0.4 mm</p> <p>مقدار نفوذ: Level ≥ 6</p> <p>حفاظت چشم‌ها</p>  <p>از گازل (عینک حفاظتی مواد شیمیایی) که محکم روی چشم قرار می‌گیرند، استفاده کنید.</p> <p>حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی.</p>
<p>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.</p>
بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی
۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

اطلاعات عمومی	
ظاهر	سیال
رنگ	بدون رنگ تا مایل به زرد
بو	تند شبیه بادام
حد آستانه‌ی بویایی	در دسترس نیست.
pH	~ 5.9
تغییر حالت	نقطه‌ی ذوب/ محدوده‌ی ذوب: -26°C نقطه‌ی جوش/ محدوده‌ی جوش: 179°C
نقطه‌ی اشتعال	64°C
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	اطلاعاتی در دسترس نیست.
دمای اشتعال	190°C
دمای تجزیه	اطلاعاتی در دسترس نیست.
دمای خود اشتعالی	اطلاعاتی در دسترس نیست.
خطر انفجار	به‌عنوان ماده‌ی قابل انفجار دسته‌بندی نشده است.
محدوده قابل انفجار	حد پایین: 1.4 Vol % حد بالا: 8.5 Vol %
خصوصیات اکسیداسیون	اطلاعاتی در دسترس نیست.
فشار بخار در دمای 20°C	1.3 hPa
دانسیته در دمای 20°C	1.05 g/cm ³
دانسیته‌ی بخار	اطلاعاتی در دسترس نیست.
سرعت تبخیر	اطلاعاتی در دسترس نیست.
قابلیت انحلال در آب در دمای 20°C	3.3 g/l
ضریب تفکیک (n-octanol/water)	1.48 log POW (TOXNET)
ویسکوزیته	Dynamic در دمای 25°C : 1.39 mPas Kinematic: اطلاعاتی در دسترس نیست.
۹,۲ اطلاعات دیگر	اطلاعات مرتبط دیگری در دسترس نیست.
بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری	
۱,۱۰ واکنش پذیری: فیوم‌ها می‌توانند با هوا ترکیب شده و مخلوط قابل انفجاری درست کنند.	
۲,۱۰ پایداری شیمیایی: حساس به هوا و نور می‌باشد.	
تجزیه‌ی حرارتی / شرایطی که باید اجتناب شود: در صورتی که ماده براساس الزامات نگهداری شود و به‌کار رود، تجزیه نمی‌گردد.	
۳,۱۰ واکنش‌های خطرناک احتمالی	
واکنش‌های احتمالی شدید با: فلزات قلیایی، عوامل اکسیداسیون، آلومینیوم، آهن، پرفرمیک اسید، قلیاها، فنل و اکسیژن	
۴,۱۰ شرایط اجتناب: گرم کردن	
دمای ۱۵ درجه کلون پایین‌تر از نقطه‌ی اشتعال به‌عنوان بحرانی در نظر گرفته می‌شود.	
۵,۱۰ مواد ناسازگار: آلومینیوم	
۶,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: در صورت آتش‌سوزی، بخش ۵ را ببینید.	
بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی	

۱،۱۱ اثرات سم‌شناسی

مسمومیت حاد:

مقادیر LD/LC50

خوراکی	LD ₅₀	1300 mg/kg (rat) (TOXNET)
--------	------------------	---------------------------

علائم خاص در آزمایش‌های بیولوژیکی:

آزمون تحریک چشم (خرگوش): تحریک پذیر

آزمون تحریک پوست (خرگوش): کمی تحریک پذیر

اثرات محرک اولیه

بر روی پوست: در صورت جذب پوستی، خطرناک است.

کمی تحریک پذیر.

در صورت مواجهه‌ی تکراری سبب خشکی و یا ترک خوردگی پوست می‌شود.

بر روی چشم: اثر تحریکی.

پس از استنشاق:

جذب

محرک برای دستگاه تنفسی، سرفه، تنگی نفس

حساسیت: اطلاعاتی در زمینه‌ی حساسیت شناخته نشده است.

اثرات CMR:

اثر موتاژن بر سلول جنسی: اثرات مهم یا خطرات قابل توجه شناخته نشده‌اند.

سرطان‌زایی (Carcinogenicity): اثرات مهم یا خطرات قابل توجه شناخته نشده‌اند.

سمیت دستگاه تولیدمثل: در آزمایش‌های حیوانی اثرات تراژوژنیک دیده نشده است (IUCLID)

خطر تنفسی: به‌عنوان سمیت تنفسی طبقه‌بندی نشده است.

سمیت ارگان هدف در یک بار مواجهه:

ماده و یا مخلوط آن به‌عنوان عامل ایجاد سمیت برای ارگان خاصی در یک بار مواجهه دسته‌بندی نشده است.

سمیت ارگان هدف در مواجهه تکراری:

ماده و یا مخلوط آن به‌عنوان عامل ایجاد سمیت برای ارگان خاصی در مواجهه‌ی تکراری دسته‌بندی نشده است.

اطلاعات اضافی سم‌شناسی:

پس از جذب: سردرد، سرگیجه، اسپاسم، بیهوشی، تنگی نفس، آسیب ریه‌ها و آسیب کلیه‌ها

اطلاعات اضافی: با توجه به بهترین دانش کنونی ما، همچنان سمیت این ماده مورد تحقیق قرار نگرفته است. اطلاعات اضافی سم‌شناسی مطرح

نمی‌شود. احتیاط‌های معمول برای استفاده از مواد شیمیایی باید در نظر گرفته شوند.

بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

۱،۱۲ سمیت

LC ₅₀ - 1.07 mg/l/96 h (Lepomis macrochirus) (IUCLID)	سمیت برای ماهی
EC50- 50 mg/l/24 h (Daphnia magna) (IUCLID)	سمیت برای دافنیا
IC5- 34 mg/l (Scenedesmus quadricauda) (IUCLID) 8h	سمیت برای جلبک

۲،۱۲ مقاومت و تجزیه‌پذیری

تجزیه‌ی بیولوژیکی: 66% / 16d OECD-301-C

تجزیه‌ی بیولوژیکی آسان

۳،۱۲ احتمال تجمع زیستی: به‌دلیل ضریب توزیع n-octanol/water، تجمع در ارگان‌های مورد انتظار نیست.

۴،۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعاتی در دسترس نیست.

اثرات سمیت زیست محیطی:

توجه: اجازه ندهید که این ماده وارد آب، پساب یا خاک شود.			
۵,۱۲ نتایج ارزیابی PBT, vPvB: کاربردی نیست.			
۶,۱۲ سایر اثرات زیان آور: اطلاعات مرتبط بیش‌تری در دسترس نیست.			
بخش ۱۳: ملاحظات دفع			
<p>۱,۱۳ روش‌های دفع مواد زائد</p> <p>توصیه: این ماده و ظروف آن باید به‌عنوان ماده‌ی زائد خطرناک دفع شوند. روش دفع باید براساس الزامات موجود (ملی یا منطقه‌ای) انتخاب شود.</p> <p>بسته‌بندی مواد آلوده: دفع باید با توجه به الزامات رسمی موجود انجام شود.</p> <p>"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".</p>			
بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل			
ADR, IMDG, IATA	UN1990	UN number	۱,۱۴
ADR 1990 BENZALDEHYDE IMDG, IATA BENZALDEHYDE		UN proper shipping name	۲,۱۴
ADR, IMDG, IATA		Transport hazard class(es)	۳,۱۴
 <p>Class 9 Miscellaneous dangerous substances and articles. Label 9</p>			
ADR, IMDG, IATA III		Packaging group	۴,۱۴
	آلودگی دریایی: بله (PP)	خطرات محیطی	۵,۱۴
	هشدار: کالاها و مواد خطرناک متفرقه	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده	۶,۱۴
	90	کد خطر (Kemler)	
F-A,S-A		EMS Number	
	کاربردی نیست.	حمل و نقل با توجه به Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code	۷,۱۴
اطلاعات اضافی حمل و نقل			
<p>ADR</p> <p>Limited quantities (LQ): 5L Excepted quantities (EQ): E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml Transport category :3 Tunnel restriction code: E</p>			
<p>IMDG</p> <p>Limited quantities (LQ): 5L Excepted quantities (EQ) Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml</p>			
<p>UN "Model Regulation": UN1990, BENZALDEHYDE, 9, III</p>			

بخش ۱۵: سایر اطلاعات

این اطلاعات براساس دانش کنونی ما تهیه شده است و تضمینی برای شکل‌های ویژه‌ی ماده فراهم نمی‌کند و نباید به‌عنوان منبع قانونی 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 علیائی (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	Carl Roth GmbH + Co. KG:1907/2006/EC, Article 31: 2014 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی 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 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.

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