



مركز آرنایگاههای علمی ایران (شانا)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

دی کرومات پتاسیم (Potassium dichromate)

بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده

دی کرومات پتاسیم (Potassium dichromate)	نام ماده
7778-50-9	CAS-No
231-906-6	EC number
024-002-00-6	Index number

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط

طبقه بندی بر اساس 29CFR 1910(OSHA HCS)

GHS03 Ox Sol 2	H272 : ممکن است سبب تشدید حریق شود، اکسید کننده.
GHS06 Acute Tox.3	H301 : اگر خورده شود، سمی است.
Acute Tox.2	H331 : اگر تنفس شود، کشنده است.
GHS08 Resp.sens.1	H334 : در صورت تنفس، ممکن است سبب علائم آلرژی یا آسم یا مشکلات تنفسی شود.
Muta.1B	H340 : ممکن است سبب نقص‌های ژنتیکی شود.
Carc.1B	H350 : ممکن است سبب سرطان‌زایی شود.
Rep.1B	H360 : ممکن است با باروری یا جنین آسیب برساند.
STOT RE 1	H372 : از طریق مواجهه‌ی طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب‌رسانی به قلب، کبد، سیستم تولیدمثل، خون، ممانه و سیستم غدد درون ریز می‌شود. راه مواجهه: خوراکی.
GHS05 Skin Corr.1B	H314 : سبب سوختگی‌های جدی پوست و آسیب چشمی می‌شود.
GHS07 Acute Tox4	H312 : مواجهه‌ی پوستی با این ماده، مضر است.

Skin Sens 1	H317: ممکن است واکنش آلرژیک پوستی شود.
سایر خطرات طبقه‌بندی نشده: اطلاعات دیگری وجود ندارد.	
۲,۲ اجزای برچسب	
اجزای برچسب GHS: این ماده براساس 29CFR 1910(OSHA HSC) طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری شده است.	
<p style="text-align: right;">نماد خطر</p> 	
خطر	عبارت نماد
عبارات خطر (Hazard statement(s))	
ممکن است سبب تشدید آتش‌سوزی شود، اکسیدکننده.	H272
در صورت خوردن، سمی است.	H301
در صورت مواجهه‌ی پوستی، مضر است.	H312
در صورت تنفس، کشنده است.	H330
سبب سوختگی‌های شدید پوست و آسیب چشم می‌شود.	H314
در صورت تنفس ممکن است سبب علائم آسم یا آلرژی یا مشکلات تنفسی شود.	H334
ممکن است سبب واکنش آلرژیک پوستی شود.	H317
ممکن است سبب نقص‌های ژنتیکی شود.	H340
ممکن است سبب سرطان شود.	H350
ممکن است به باروری یا جنین آسیب برساند.	H360
از طریق مواجهه‌ی طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب‌رسانی به قلب، کبد، سیستم تولیدمثل، خون، مثانه و سیستم غدد درون ریز می‌شود. راه مواجهه: خوراکی.	H372
عبارات احتیاط (Precautionary statement(s))	
هرگونه احتیاطی برای جلوگیری از مخلوط‌شدن با مواد قابل احتراق باید در نظر گرفته شود.	P221
در صورت خوردن ماده فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.	P301+P310
در صورت مواجهه‌ی پوست (مو)، فوراً همه لباس‌های آلوده را درآورید. پوست را با آب بشویید یا دوش بگیرید.	P303+P361+P353
در صورت مواجهه‌ی چشمی، چشم‌ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت درآوردن، آن‌ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.	P305+P351+P338
درمان ویژه ضروری است (این برچسب را ببینید).	P320
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.	P501
به صورت قفل‌شده انبار شود.	P405
D1A: ماده‌ی خیلی سمی که سبب اثرات سمی جدی و فوری می‌شود. D2A: ماده‌ی خیلی سمی که سبب سایر اثرات سمی می‌شود. E: ماده خورنده C: مواد اکسیدکننده	طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)
	
سلامتی (اثرات حاد) = ۳ قابلیت اشتعال = ۲ خطر فیزیکی = ۳	دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)
کاربردی ندارد.	۲,۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT

بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب اجزاء

ویژگی شیمیایی	مواد
CAS#Description	7778-50-9 Potassium dichromate
EC-No	231-906-6
Index number	024-002-00-6

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه

۱,۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه

توصیه عمومی

فوراً همه لباس‌های آلوده شده به ماده را درآورد. فقط زمانی تجهیزات تنفسی را بردارید که لباس آلوده شده را کاملاً درآورده باشید. در صورت تنفس نامنظم یا ایست تنفسی، تنفس مصنوعی داده شود.

در صورت تنفس: هوای تازه تامین کنید. در صورت نیاز، به مصدوم تنفس مصنوعی بدهید. او را گرم نگه دارید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.

در صورت مواجهه پوستی: فوراً پوست را به‌طور کامل با آب و صابون شسته و آب‌کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.

در صورت مواجهه چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. سپس با پزشک مشورت کنید.

در صورت خوردن: وادار به استفراغ نکنید، فوراً کمک پزشکی دریافت گردد.

اطلاعات برای پزشک

۲,۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: سبب سوختگی‌های جدی پوست می‌شود. سبب آسیب جدی چشم می‌شود.

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: CO₂، پودر خاموش‌کننده یا اسپری آب. آتش‌های بزرگ‌تر را با استفاده از اسپری آب یا فوم مقاوم الکی خاموش کنید. ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی نامناسب به دلایل ایمنی: خاموش‌کننده هالوکربن

۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط:

این ماده یک اکسیدکننده است و گرمای ناشی از واکنش با عوامل احیا کننده یا قابل احتراق، ممکن است سبب اشتعال گردد. در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند: اکسید پتاسیم، اکسیدهای کروم.

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

بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی

۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:

تجهیزات حفاظت فردی پوشیده شوند. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور نگهدارید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.

۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی: اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود.

۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی: از عامل خنثی کننده استفاده شود. ماده آلوده را به عنوان ماده زائد مطابق با بخش ۱۳ دفع نمایید. تهویه‌ی کافی تامین شود.

۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: بر روی مواد آلی مانند چوب، کاغذ و چربی‌ها مانند یک اکسیدکننده عمل می‌نماید. دور از ماده قابل احتراق 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 احتیاطات برای حمل ایمن: ظرف را به صورت محکم مهر و موم شده نگهداری کنید. ظرف با دقت حمل و باز شود. ظرفی که در آن‌ها محکم بسته شده را در محیط سرد و خشک ذخیره کنید. تهویه کافی را برای محیط فراهم کنید.

۲,۷ اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش: این ماده یک اکسید کننده است و گرمای واکنش با عوامل احیا کننده یا قابل احتراق ممکن است سبب اشتعال شود. ماده می تواند دمای احتراق مواد قابل اشتعال را کاهش دهد.

۳,۷ 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 عوامل احیا کننده انبار شود. با مواد آلی انبار نشود. دور از پودرهای فلزی انبار شود. دور از مواد قابل اشتعال انبار شود. با اسیدها انبار نشود.

۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار: ظروف را به صورت مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروف به خوبی مهر و موم شده را در شرایط سرد و خشک انبار کنید.

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

۱,۸ اطلاعات بیش تر درباره‌ی طراحی سیستم تهویه:

تهویه موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه‌ی هود حداقل 100 ft/min در نظر گرفته شود.

۲,۸ عوامل کنترل

حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار بر اساس الزامات ایران (۱۳۹۱):

ترکیبات فلزی و کروم به ظرفیتی

$\text{OEL-TWA} = 0.05 \text{ mg/m}^3$

نمادها: A1, BEI

پایش بیولوژیکی

کروم کل در ادرار، انتهای شیفت در آخر هفته، $\text{BEI} = 25 \mu\text{g/L}$

کروم کل در ادرار، افزایش یافته در طول شیفت، $\text{BEI} = 10 \mu\text{g/L}$

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 مواجهه‌ی ماده با چشم‌ها و پوست خودداری شود. لباس حفاظتی جداگانه انبار شود. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.

تجهیزات تنفسی: بر اساس ویژگی‌های وسیله، باید از وسیله‌ی حفاظت تنفسی استفاده و نگهداری شود. تست محکم قرار گرفتن وسیله حفاظت تنفسی روی صورت (Fit testing) باید در فواصل زمانی منظم انجام شود.

فیلتر توصیه شده برای استفاده کوتاه مدت:

به‌عنوان پشتیبانی برای کنترل‌های مهندسی از رسپراتور دارای کارتریج P100(USA) یا P3(EN 143) استفاده نمایید. برای مشخص شدن نیاز به استفاده از رسپراتورهای تصفیه هوا باید ارزیابی ریسک انجام شود. فقط از وسایل حفاظتی آزمایش شده و مورد تایید استانداردهای دولتی استفاده نمایید.

حفاظت دست‌ها: استفاده از دستکش‌های غیرقابل نفوذ. قبل از 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.

جنس دستکش‌ها: لاستیک نیتریل، NBR، مدت زمان نفوذ دستکش: ۴۸۰ دقیقه ضخامت دستکش: 0.11 mm

حفاظت چشم: گازل‌های محکم بدون محل نفوذ، حفاظ کامل صورت

حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی

توجه: در زمینه انتخاب 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	پودر کریستالی
بو	بدون بو
رنگ	نارنجی
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	کاربردی ندارد.
نقطه‌ی ذوب	398°C (748°F)
نقطه‌ی جوش	مشخص نشده است.
دمای تصعید	مشخص نشده است.
نقطه آتش‌گیری	مشخص نشده است.
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مواجهه با ماده قابل احتراق ممکن است سبب حریق شود.
دمای آتش‌گیری	مشخص نشده است.
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.
خطر انفجار	مشخص نشده است
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.
فشار بخار در دمای 20°C	0 hpa
دانسیتته در دمای 20°C	2.676 g/cm ³ (22.331 lbs/gal)
دانسیتته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیتته‌ی بخار	کاربردی ندارد.
نسبت تبخیر	کاربردی ندارد.
حلالیت در آب در دمای 20°C	125 g/l
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	Dynamic: کاربردی ندارد. Kinematic: کاربردی ندارد.

بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

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: واکن با عوامل احیا کننده واکنش می‌دهد. با مواد قابل اشتعال واکنش می‌دهد.
۵,۱۰ شرایط اجتناب: اطلاعاتی موجود نیست.
۶,۱۰ مواد ناسازگار: مواد قابل اشتعال، اسیدها، عوامل احیا کننده، مواد آلی، پودرهای فلزی
۷,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: اکسید پتاسیم، اکسیدهای کروم.

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

۱,۱۱ اثرات سم‌شناسی
سمیت حاد: تنفس این ماده، کشنده است. مواجهه‌ی پوستی با این ماده، مضر است. خوردن این ماده، سمی است/از طریق جذب پوستی خطر دارد. بلع این ماده منجر به اثر خوردگی قوی در دهان و گلو شده و خطر سوراخ‌شدگی مری و معده را به دنبال خواهد داشت.

RTECS محتوی اطلاعاتی در مورد سمیت حاد این ماده است

LD50 / LC50

25 mg/kg	RTECS	خوراکی،رت
14 mg/kg		پوستی،خرگوش

تحریک یا خوردگی پوست: سبب سوختگی های شدید پوست می شود.

تحریک یا خوردگی چشم: سبب آسیب جدی چشم می شود.

حساسیت: در صورت تنفس، ممکن است سبب علائم آلرژی یا آسم یا مشکلات تنفسی شود. ممکن است سبب واکنش آلرژیک پوستی شود.

اثر موتاژن بر سلول جنسی: ممکن است سبب نقص های ژنتیکی شود.

RTECS محتوی اطلاعاتی در مورد جهش زایی این ماده است.

سرطان زایی (Carcinogenicity): ممکن است سبب سرطان شود.

IARC-1: سرطان زای انسانی: مدرک کافی برای سرطان زایی.

NTP-R: به طور منطقی پیش بینی می شود سرطان زا باشد.

ACGIH: A1: سرطان زای تایید شده انسانی: ماده براساس مطالعات اپیدمیولوژیک یا مدارک بالینی در انسان های در معرض، سرطان زا است.

NTP-K: شناخته شده به عنوان سرطان زا: مدرک کافی از مطالعات انسانی وجود دارد.

EPA-A (تنفسی): سرطان زای انسانی. مدرک کافی از مطالعات اپیدمیولوژیک برای حمایت از ارتباط بین مواجهه و سرطان.

EPA-K (تنفسی): سرطان زای شناخته شده انسانی.

EPA- CBD (خوراکی): به عنوان سرطان زای بالقوه شناخته نشده است.

EPA-D (خوراکی): به عنوان سرطان زا برای انسان طبقه بندی نشده است. مدارک انسانی و حیوانی برای سرطان زایی ناکافی است یا اطلاعاتی وجود ندارد.

سمیت تولید مثل: ممکن است به باروری یا جنین آسیب برساند. RTECS شامل اطلاعاتی درباره سمیت تولید مثل توسط این ماده است.

سمیت ارگان های خاص هدف - مواجهه تکراری: از طریق مواجهه ی طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب رسانی به قلب، کبد، سیستم تولیدمثل، خون، مئانه و سیستم غدد درون ریز می شود. راه مواجهه: خوراکی.

سمیت ارگان های خاص هدف - یک بار مواجهه: اثراتی، شناخته نشده است.

خطر آسپیراسیون: RTECS شامل اطلاعاتی درباره سمیت دزهای متفاوت این ماده است.

سمیت مزمن تا تحت حاد: RTECS شامل اطلاعاتی درباره سمیت دزهای متفاوت این ماده است.

اطلاعات سم شناسی بیش تر: براساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به طور کامل تحقیق نشده است.

بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

۱،۱۲ سمیت

سمیت برای آبزیان: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.

۲،۱۲ مقاومت و تجزیه پذیری: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.

۳،۱۲ احتمال تجمع زیستی: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.

۴،۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.

۵،۱۲ اطلاعات زیستی بیش تر

نکته: برای موجودات آبی بسیار سمی است.



نکات عمومی: اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود. اجازه ندهید ماده حتی در مقادیر کم به آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد. نشت ماده به زمین حتی در مقادیر خیلی کم، برای آب آشامیدنی خطر خواهد داشت. برای ماهی و پلانکتون سمی است. برای موجودات آبی بسیار سمی است. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید. ممکن است سبب اثرات بلند مدت زیان آور بر موجودات آبی شود.

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

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

UN3087	UN number IMDG- IATA- DOT
Oxidizing solid, toxic, n.o.s (Potassium dichromate) dichromate)OXIDIZING SOLID, TOXIC, N.O.S (Potassium	UN proper shipping name DOT IATA- IMDG
 Class: 5.1 Oxidising substances Label :5.1+6.1 Class: 5.1(OT2) Oxidizing substances Label :5.1+6.1	Transport hazard class(es) DOT
 Class: 5.1 Oxidising substances Label :5.1+6.1	IATA- IMDG
III	Packaging group DOT- IATA-IMDG
ماده خطرناک محیطی، جامد	خطرات محیطی
هشدار: مواد اکسید کننده F-A,S-Q	احتیاط‌های خاص برای استفاده کننده EMS Number
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
- خیر	اطلاعات بیش تر حمل و نقل DOT آلاینده دریایی (DOT)
UN3087, Oxidizing solid, toxic, n.o.s (Potassium dichromate), 5.1(6.1), II	UN "Model Regulation"

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:
اجزای برجسب GHS: این ماده بر اساس (OSHA HCS) 29CFR 1910 طبقه‌بندی و برجسب‌گذاری 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.
۴،۱۵ تصاویر خطر



عبارت نماد: خطر

۵,۱۵ عبارات خطر

H272	ممکن است سبب تشدید آتش سوزی شود، اکسیدکننده.
H301	در صورت خوردن، سمی است.
H312	در صورت مواجهه‌ی پوستی، مضر است.
H330	در صورت تنفس، کشنده است.
H314	سبب سوختگی‌های شدید پوست و آسیب چشم می‌شود.
H334	در صورت تنفس ممکن است سبب علائم آسم یا آلرژی یا مشکلات تنفسی شود.
H317	ممکن است سبب واکنش آلرژیک پوستی شود.
H340	ممکن است سبب نقص‌های ژنتیکی شود.
H350	ممکن است سبب سرطان شود.
H360	ممکن است به باروری یا جنین آسیب برساند.
H372	از طریق مواجهه‌ی طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب‌رسانی به قلب، کبد، سیستم تولیدمثل، خون، مثانه و سیستم غدد درون ریز می‌شود. راه مواجهه: خوراکی.

۶,۱۵ عبارات احتیاط

P221	هرگونه احتیاطی برای جلوگیری از مخلوط شدن با مواد قابل احتراق باید در نظر گرفته شود.
P301+P310	در صورت خوردن ماده فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.
P303+P361+P353	در صورت مواجهه‌ی پوست (مو)، فوراً همه لباس‌های آلوده را درآورید. پوست را با آب بشویید یا دوش بگیرید.
P305+P351+P338	در صورت مواجهه‌ی چشمی، چشم‌ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت درآوردن، آن‌ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.
P320	درمان ویژه ضروری است (این برچسب را ببینید).
P501	ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.
P405	به صورت قفل شده انبار شود.

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 ماخذ	Alfa Aesar: 2015 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	۱- اطلاعات ارائه شده در این سند با هدف اطلاع‌رسانی و افزایش آگاهی عمومی نسبت به خطرات استفاده از مواد شیمیایی تهیه و دسترس عموم قرار گرفته است. ۲- اطلاعات موجود در این سند براساس برگه‌های اطلاعات ایمنی ارائه شده 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، بومی سازی 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.