



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شانا)

Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

نیترات کروم نه آبه

(Chromium(III) nitrate nonahydrate)

بخش ۱: هویت ماده

۱.۱ شناسایی ماده

Chromium(III) nitrate nonahydrate

نام ماده

7789-02-8

CAS-No

236-921-1

EC number

اطلاعاتی در دسترس نیست.

Registration number (REACH)

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱.۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط

طبقه‌بندی بر اساس (EC) No 1272/2008 (CLP)

طبقه‌بندی بر اساس GHS

بخش	طبقه خطر	طبقه خطر و گروه	بیان خطر
2.14	جامدات اکسیدان	(Ox. Sol. 3)	H272
3.2	تحریک/خورندگی پوست	(Skin Irrit. 2)	H315
3.3	تحریک چشم/آسیب جدی چشم	(Eye Irrit. 2)	H319

۲.۲ اجزای برچسب

اجزای برچسب GHS

برچسب‌گذاری بر اساس (EC) No 1272/2008 (CLP)

نماد خطر



هشدار

عبارت نماد

عبارات خطر

ممکن است سبب تشدید آتش سوزی شود، اکسیدکننده.

H272

سبب تحریک پوست می شود.

H315

سبب تحریک جدی چشم می شود.

H319


بیان احتیاط - پیشگیری

هر گونه احتیاطی برای جلوگیری از مخلوط شدن با مواد قابل احتراق باید در نظر گرفته شود.

P221

دستکش های حفاظتی، لباس حفاظتی، حفاظ چشم و حفاظ صورت استفاده شوند.

P280

بیان احتیاط - واکنش	
در صورت مواجهه چشمی، چشم ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت در آوردن، آن ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.	P305+P351+P338
در صورت مواجهه پوستی، با مقدار زیادی آب و صابون بشوئید.	P302 + P352
<p>برچسب گذاری بسته بندی هایی که از 125 ml تجاوز نمی کند:</p> <p>نماد عبارت: هشدار</p> <p>نمادهای تصویری:</p> 	
۳.۲ سایر خطرات: اطلاعاتی وجود ندارد.	
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
نام ماده	Chromium(III) nitrate nonahydrate
EC number	236-921-1
CAS number	7789-02-8
وزن ملکولی	400.2 g/mol
فرمول ملکولی	Cr(NO ₃) ₃ .9H ₂ O

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه
<p>۱.۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه</p> <p>توصیه عمومی</p> <p>فورا همه لباس‌های آلوده شده به ماده را درآورید.</p>
<p>در صورت تنفس:</p> <p>هوای تازه تامین کنید. در همه موارد شک یا در مواقعی که علائم پایدار است، توصیه پزشکی دریافت شود.</p>
<p>در صورت مواجهه پوستی:</p> <p>پوست را با آب بشوئید/دوش گرفته شود.</p> <p>در همه موارد شک یا در مواقعی که علائم پایدار است، توصیه پزشکی دریافت شود.</p>
<p>در صورت مواجهه چشمی:</p> <p>در حالی که پلک‌ها را جدا نگه داشته اید، چشم‌ها را برای حداقل ۱۰ دقیقه با مقدار زیادی آب تمیز و تازه شستشو دهید. در صورت تحریک چشم با چشم پزشک مشورت کنید.</p>
<p>در صورت خوردن:</p> <p>دهان را بشوئید. در صورت احساس ناخوشی با پزشک تماس گرفته شود.</p>
<p>اطلاعات برای پزشک</p> <p>۲.۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری:</p> <p>سبب تحریک جزئی تا ملایم می شود.</p> <p>۳.۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش تری در دسترس نیست.</p>

بخش ۵: روش های اطفاء حریق
<p>۱.۵ ماده ی خاموش کننده</p> <p>ماده ی خاموش کننده ی مناسب: CO₂، پودر خاموش کننده، اسپری آب، فوم. ماده ی خاموش کننده ی نامناسب: جت آب</p>
<p>۲.۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: خصوصیت اکسیدان. غیر قابل احتراق. محصولات خطرناک اشتعال: در صورت حریق این ماده، مواد زیر ممکن است آزاد شوند: اکسیدهای نیتروژن (NOx)</p>
<p>۳.۵ توصیه برای آتش نشانان:</p> <p>رسیپراتور (تجهیزات تنفسی) خودتامین پوشیده شود. حریق با احتیاطات معمول از یک مسافت قابل قبول، اطفاء شود.</p>
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی
<p>۱.۶ احتیاط های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه های اضطراری:</p> <p>برای پرسنل غیر از تیم اضطراری برای پیشگیری از آلودگی پوست، چشم ها و لباس افراد، تجهیزات حفاظت فردی مناسب (شامل تجهیزات حفاظتی اشاره شده در بخش ۸ این برگه) پوشیده شوند. تهویه ی کافی را برای محیط فراهم کنید. غبار تنفس نشود.</p>
<p>۱۲.۶ احتیاط های زیست محیطی:</p> <p>دور از زهکش ها، آب سطحی و آب زیرزمینی نگهداری شود.</p>
<p>۳.۶ روش ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاک سازی:</p> <p>توصیه ها برای محصور کردن ریزش: پوشاندن زهکش ها. توصیه ها برای پاک سازی ریزش: غبار کنترل شود. به صورت مکانیکی برداشته شوند. سایر اطلاعات مرتبط با ریزش ها: برای دفع در ظروف مناسب قرار دهید. منطقه آلوده را تهویه نمایید.</p>
<p>۴.۶ منابع برای سایر بخش ها:</p> <p>برای محصولات خطرناک حریق، بخش ۵ را ببینید. برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید. برای اطلاع از مواد ناسازگار، بخش ۱۰ را ببینید. برای اطلاع از نحوه ی دفع، بخش ۱۳ را ببینید.</p>
بخش ۷: حمل و انبار
<p>۱.۷ احتیاطات برای حمل ایمن: روش خاصی نیاز نیست..</p> <p>روش های پیشگیری از حریق مانند تولید غبار و آئروسول: هر گونه احتیاط برای جلوگیری از مخلوط شدن با مواد قابل احتراق در نظر گرفته شود. توصیه معمول بهداشت حرفه ای: دست ها را قبل از استراحت و بعد از کار بشوئید. در محیط های کاری نخورید، نیاشامید و سیگار نکشید.</p>
<p>۲.۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار:</p> <p>در محل خشک نگهداری شود. ظرف را به صورت محکم بسته شده نگهدارید. مواد ناسازگار یا مخلوط ها: بر ای انبار ترکیبی به موارد اشاره شده دقت کنید. دور از مواد قابل احتراق انبار/نگهداری شود. سایر ملاحظات: نیازی نیست.</p>

الزامات تهویه: از تهویه عمومی و موضعی استفاده شود.

طراحی های خاص برای ظروف یا اطاق های انبار:

دمای انبار توصیه شده: $15 - 25^{\circ} C$

بسته بندی مناسب:

فقط از بسته بندی مورد تایید(به عنوان مثال مطابق با حمل و نقل جاده ای (ADR)) استفاده شود.

بخش ۸: کنترل های مواجهه/حفاظت فردی

۱.۸ عوامل کنترل

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

کروم و ترکیبات معدنی آن

OEI-TWA=0.5 mg/m³

۲.۸ کنترل های مواجهه:

روش های حفاظت فردی (تجهیزات حفاظت فردی)



حفاظت چشم/صورت

استفاده از گازل ایمنی با حفاظ جانبی.

حفاظت پوست

• حفاظت دست

دستکش های مناسب پوشیده شوند. دستکش های محافظت شیمیایی مناسب باید بر اساس EN 374 تست شده باشند. برای اهداف خاص، توصیه شده که مقاومت شیمیایی دستکش های حفاظتی از فروشنده مورد بررسی قرار گیرد.

• نوع ماده: NBR (لاستیک نیتریل)

• ضخامت ماده: $>0.11 \text{ mm}$

• مدت زمان نفوذ از دستکش: >480 دقیقه(نفوذ: سطح ۶)

• سایر روش های حفاظتی: برای احیا کردن پوست، زمان های بهبود در نظر گرفته شود. حفاظت پوست پیشگیرانه(کرم ها /پمادهای مانع) توصیه شده است.

حفاظت تنفسی:

فیلتر غبار(EN 143). حفاظت تنفسی مورد نیاز در: تشکیل غبار. P2 (فیلتر در حداقل ۹۴٪ ذرات هواپرد، رنگ کد: سفید) وقتی غلظت های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله های حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید.

کنترل های مواجهه محیطی:

دور از زهکش ها، آب سطحی و آب زیر زمینی نگهداری شود.

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

ظاهر	جامد
بو	شبه: اسید نیتریک
رنگ	آبی
حد آستانه ی بو	مشخص نشده است.
pH	2 - 3 in 50 g/l water at 20 °C
نقطه ی ذوب	66°C

اطلاعاتی موجود نیست.	نقطه‌ی جوش
کاربردی ندارد.	نقطه آتش‌گیری
غیر قابل اشتعال.	قابلیت اشتعال (جامد، گاز)
حد پایین: موجود نیست. حد بالا: موجود نیست.	محدوده‌ی قابل انفجار
اطلاعاتی موجود نیست.	محدوده‌ی قابل انفجار ابرهای غبار
اطلاعاتی موجود نیست.	فشار بخار
1.8 g/cm ³	دانسیته
اطلاعاتی موجود نیست.	دانسیته‌ی نسبی
اطلاعاتی موجود نیست.	دانسیته‌ی بخار
710 kg/m ³	دانسیته‌ی حجمی
اطلاعاتی موجود نیست.	نسبت تبخیر
810 g/l	حلالیت در آب در دمای 20°C
اطلاعاتی موجود نیست.	ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)
اطلاعاتی موجود نیست.	دمای خود اشتعالی
مرتبط نیست (ماده جامد)	ویسکوزیته
هیچ	خصوصیات انفجاری
اکسید کننده	خصوصیات اکسید کنندگی



بخش ۱۰: پایداری و واکنش‌پذیری

۱.۱۰ واکنش‌پذیری: خصوصیت اکسید کنندگی
۲.۱۰ پایداری شیمیایی: در شرایط معمول محیطی دما و فشار و انبار و حمل، پایدار است.
۳.۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: واکنش شدید با: عوامل احیا کننده
۴.۱۰ شرایط اجتناب: تجزیه در دمای بیش از 100°C اتفاق می‌افتد.
۵.۱۰ مواد ناسازگار: فلزات مختلف
۶.۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: بخش ۵ را ببینید.

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

۱.۱۱ اثرات سم‌شناسی		
سمیت حاد:		
خوراکی، رت	LD50	3250 mg/kg
تخریک یا خوردگی پوست: سبب تحریک پوست می‌شود.		
تخریک یا آسیب جدی چشم: سبب آسیب جدی چشم می‌شود.		
حساسیت تنفسی یا پوستی: به عنوان حساس کننده تنفسی یا پوستی طبقه بندی نشده است.		
خلاصه ارزیابی خصوصیات جهش‌زایی، سرطان‌زایی، تولید مثلی: نباید به عنوان جهش‌زای سلول جنسی، سرطان‌زا و سم تولید مثل طبقه بندی شود.		

<p>سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: نباید به عنوان سم ارگان خاص (مواجهه تکراری) طبقه بندی شود.</p>	
<p>سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: نباید به عنوان سم ارگان خاص (یک بار مواجهه) طبقه بندی شود.</p>	
<p>خطر آسپیراسیون: نباید به عنوان ماده دارای خطر آسپیراسیون طبقه بندی شود.</p>	
<p>علائم مرتبط با خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و سم شناسی: در صورت خوردن: اطلاعاتی موجود نیست. در صورت تنفس: اثرات محرک مواجهه پوستی: اثرات محرک</p>	
<p>بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی</p>	
<p>۱.۱۲ سمیت بر اساس 1272/2008/EC: نباید به عنوان ماده خطرناک برای محیط آبی طبقه بندی شود.</p>	
<p>۲.۱۲ فرایند تجزیه پذیری: روش های تشخیص قابلیت تجزیه بیولوژیک برای مواد غیر آلی کاربردی ندارند.</p>	
<p>۳.۱۲ احتمال تجمع زیستی: به طور معنا داری در ارگانیسم ها تجمع نمی یابد.</p>	
<p>۴.۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعاتی موجود نیست..</p>	
<p>۵.۱۲ نتایج ارزیابی vPvB,PBT: اطلاعاتی موجود نیست.</p>	
<p>۶.۱۲ سایر اثرات زیان آور: خطرناک برای آب.</p>	
<p>بخش ۱۳: ملاحظات دفع</p>	
<p>۱.۱۳ روش های دفع مواد زائد ماده و ظرف آن باید به عنوان ماده زائد خطرناک دفع شوند. دفع باید مطابق با الزامات قانونی موجود انجام شود. اطلاعات مرتبط با دفع فاضلاب: به زهکش ها تخلیه نشود. تصفیه مواد زائد ظرف/بسته بندی ها: یک ماده زائد خطرناک است، فقط از بسته بندی مورد تایید (به عنوان مثال مطابق با حمل و نقل جاده ای (ADR)) ممکن است استفاده شود.</p>	
<p>۲.۱۳ تمهیدات مرتبط با مواد زائد: اختصاص شماره های شناسایی مواد زائد باید بر اساس EEC، مخصوص صنعت و فرایند، در نظر گرفته شود. ۳.۱۳ توجه: مواد زائد باید در طبقه بندی هایی مجزا شود که می توانند توسط مدیریت ملی یا منطقه ای مواد زائد حمل شوند. تمهیدات مرتبط ملی یا منطقه ای در نظر گرفته شوند.</p>	
<p>بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل</p>	
2720	UN number
CHROMIUM NITRATE	نام مناسب حمل UN
Chromium (III) Nitrate Nonahydrate	اجزای خطرناک
مواد اکسید کننده Class: 5.1 (oxidizing substances)	طبقه خطر حمل و نقل
III (ماده نشان دهنده خطر پایین)	گروه بسته بندی
هیچ (غیر خطرناک برای محیط مطابق با الزامات حمل کالاهای خطرناک)	خطرات محیطی
تمهیدات برای کالاهای خطرناک (ADR) در نظر گرفته شوند.	احتیاط های خاص برای استفاده کننده
کاربرد ندارد.	حمل عمده ای بر اساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
اطلاعات بیش تر بر اساس الزامات مدل UV	

2720	UN number
CHROMIUM NITRATE	نام مناسب حمل UN
UN2720, CHROMIUM NITRATE, 5.1, III, (E)	خصوصیات در سند حمل و نقل
5.1	Class
O2	کد طبقه بندی
III	گروه بسته بندی
5.1	برچسب خطر
	
E1	مقادیر مستثنی (EQ)
1 kg	مقادیر محدود شده (LQ)
3	گروه حمل (TC)
E	کد انحصاری (TRC) Tunnel
50	شماره شناسایی خطر
کد بین المللی کالاهای خطرناک دریایی (IMDG)	
2720	UN number
CHROMIUM NITRATE	نام مناسب حمل UN
UN2720, CHROMIUM NITRATE, 5.1, III	خصوصیات در بیانیه حمل با کشتی
5.1	Class
III	گروه بسته بندی
5.1	برچسب خطر
	
-	تمهیدات خاص (SP)
E1	مقادیر مستثنی (EQ)
5 kg	مقادیر محدود شده (LQ)
F-A, S-Q	EmS (فهرست اضطراری)
A	طبقه انبار کالا در کشتی
بخش ۱۵: اطلاعات قانونی	
ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است.	

بخش ۱۶: سایر اطلاعات	
تاریخ تهیه	پاییز ۱۳۹۵
به سفارش	معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا)
تهیه کننده	دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیایی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)
تایید کننده	خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)
کارشناس طرح	خانم مهندس هاجر عطاران
منابع و مآخذ	ROTH: 2015 حدود مجاز مواجهه شغلی در ایران، ۱۳۹۱

<p>۱- اطلاعات ارائه شده در این سند با هدف اطلاع رسانی 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 برگه های اطلاعات ایمنی ارائه شده توسط شرکت های 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.</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- تهیه کنندگان و تاییدکنندگان این سند هیچ گونه مسئولیتی را در خصوص عواقب احتمالی ناشی از استفاده از این اطلاعات نمی پذیرند. بدیهی است در صورت هرگونه تغییر در اطلاعات علمی این سند، لازم است از نسخه اصلاح شده به روز آن استفاده شود.</p>	<p>نکات مهم</p>
---	-----------------

برگه ی اطلاعات ایمنی حاضر، به سفارش شبکه آزمایشگاه های علمی ایران (شاعا) در قالب طرح پژوهشی توسط دانشگاه اصفهان تهیه شده است و کلیه ی حقوق مادی و معنوی آن متعلق به این دو نهاد می باشد.