



اطلاعات ایمنی و حفاظتی مواد
MSDS

شرکت نیروکلر

www.nirouchlor.com

تلفن: +۹۸-۳۱-۳۷۶۰۹۱۰۰

+۹۸-۳۱-۳۷۶۰۹۱۱۶-۱۹

نام: هیپوکلریت کلسیم

مجموعه: محصولات

۱- ماهیت ماده

نام شیمیایی	هیپوکلریت کلسیم
نامهای مترادف	پرکلرین، نمک کلسیم، پرکلرین گرانول، کلر جامد، کلر پودری، پودر بلیچینگ، کلسیم اکسی کلراید
شماره CAS	7778-54-3
خانواده شیمیایی	نمک اسید هیپوکلرو
وزن مولکولی	142.98 g/mol
فرمول شیمیایی	Ca(OCl) ₂

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

مواد خوردن	مواد محرک	مواد آتش گیر	مواد سمی	لوزی خطر
				<p>اشتعال پذیری - نقطه اشتعال</p> <p>4 زیر 23 درجه سانتیگراد 2 زیر 93 درجه سانتیگراد</p> <p>3 زیر 38 درجه سانتیگراد 1 بالای 93 درجه سانتیگراد</p> <p>واکنش پذیری</p> <p>4 احتمال منفجر شدن</p> <p>3 احتمال انفجار بر اثر ضربه یا حرارت</p> <p>2 تغییرات شیمیایی شدید</p> <p>1 ناپایدار در برابر حرارت</p> <p>0 پایدار</p> <p>سلامتی</p> <p>0 غیر قابل اشتعال</p> <p>4 کشنده</p> <p>3 خیلی خطرناک</p> <p>2 خطرناک</p> <p>1 با خطر کم</p> <p>0 بی خطر</p> <p>Ox</p> <p>از آب استفاده نشود اکسید کننده</p>
مواد اکسید کننده	مواد منفجره	خطرناک برای محیط زیست		

۳- هشدارهای حفاظتی

تماس با چشم	بخارات این ماده سبب تحریکات شدید چشمی می شود. بطور کلی گازهای کلردار اکثرا سبب تحریکات چشمی می شوند. تماس طولانی مدت به قرنیه آسیب جدی رسانده و ممکن است منجر به از دست رفتن بینایی گردد.
تماس با پوست	بخارات این ماده سبب تحریکات شدید پوستی می شود. در موارد شدیدتر ممکن است سبب سوختگی های شدید، سوزش، التهاب و زخم شود.
بلعیدن و خوردن	سبب زخم های خورنده در دهان، گلو، مری و شکم می شود. علائم آن شامل سختی در قورت دادن، عطش، استفراغ و حالت تهوع، اسهال، صدمات شدید، اغما و مرگ می شود.
تنفس	تنفس این ماده وقتی در معرض حرارت و یا مواد اسیدی قرار می گیرد و گازهای مضر تولید می شود، موجب سوختگی در دستگاه تنفسی می شود و در تماس طولانی مدت به ریه ها آسیب جدی رسانده و در نهایت منجر به مرگ می گردد.
حریق	به خودی خود نمی سوزد و در صورت تماس با مواد آلی و منابع جرقه یا شعله مستقیم به شدت آتشگیر است.
انفجار	در صورت تماس با مواد آلی و منابع جرقه یا شعله مستقیم به شدت قابل انفجار است.
اثرات زیست محیطی	به خاطر داشتن کلر و امکان آزاد شدن آن می تواند جز مواد مخرب لایه اوزون باشد. همچنین باعث آلودگی آب می شود.



اطلاعات ایمنی و حفاظتی مواد
MSDS

شرکت نیروکلر

www.nirouchlor.com

تلفن: +۹۸-۳۱-۳۷۶۰۹۱۰۰

+۹۸-۳۱-۳۷۶۰۹۱۱۶-۱۹

نام: هیپوکلریت کلسیم

مجموعه: محصولات

۴- کمک‌های اولیه

تماس با چشم	سریعاً چشم‌های آلوده را به مدت ۱۵ دقیقه با آب سرد شستشو دهید. لنزهای چشمی را سریعاً خارج کنید. پلکها باز نگه داشته شوند. به پزشک مراجعه شود.	
تماس با پوست	لباس و یا کفش ناحیه آلوده را سریعاً خارج نمائید. موضع آلوده را با مقدار زیادی آب سرد شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. همچنین می‌توان از کرم ضدباکتریال استفاده نمود. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	
بلعیدن و خوردن	هرگز به فردی که بیهوش است چیزی نخورانید. در صورت هوشیاری فرد دهان وی را شستشو داده و او را وادار به استفراغ نکنید. به پزشک مراجعه شود.	
تنفس	برای کمک به فرد مصدوم از ماسک مناسب استفاده کنید. فرد را به هوای آزاد منتقل کنید. در صورتیکه دچار مشکل تنفسی شده است به او اکسیژن رسانی کنید. در صورتی که مصدوم نفس نمی‌کشد به او تنفس مصنوعی بدهید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	
اطلاعات پزشکی	به پزشک مراجعه شود.	

۵- اطفاء حریق

خطر آتش‌گیری	در صورت تماس با مواد آلی و منابع جرقه یا شعله مستقیم به شدت آتشگیر است.	
نحوه مناسب اطفاء	از آب فراوان استفاده کنید.	
سایر توضیحات	برای خاموش کردن آتش از لباس و تجهیزات تنفسی استفاده کنید.	

۶- حفاظت فردی

حفاظت پوست	از دستکش‌های مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده گردد.	
حفاظت چشم	از ماسک‌های مخصوص و عینک‌های مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود. محافظ صورت ضروری است.	
حفاظت بدن	از دستکش و لباس مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده گردد. دوش و چشم‌شور ایمنی در محیط‌های کار با این ماده الزامی است.	
حفاظت تنفسی	در محل کار سیستم تهویه باید نصب شده باشد. در صورتی که محل کار سیستم تهویه مناسب نداشته باشد، از ماسک‌های شیمیایی استفاده شود.	

۷- احتیاطات محیط

حفاظت محیط	در محیط سیستم تهویه برقرار کنید. تا زمانیکه آلودگی بطور کامل برطرف نشده، محیط را محدود کنید و تمیز کردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید. این افراد می‌بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند. این ماده را از معرض گرما و محیط اسیدی دور نگه دارید. از ورود این ماده به فاضلاب جلوگیری کنید.
نظافت محیط آلوده	در صورتی که مقدار کم باشد، آن را با موادی که با این ماده واکنش نمی‌دهند (مانند: خاک و شن) جمع کنید و به بیرون از محل کار ببرید. تمیز کردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید. پرکلرین جمع‌آوری شده را هرگز به سطل آشغال نریزید زیرا خطر آتش‌سوزی دارد.



اطلاعات ایمنی و حفاظتی مواد
MSDS

شرکت نیروکلر

www.nirouchlor.com

تلفن: +۹۸-۳۱-۳۷۶۰۹۱۰۰

+۹۸-۳۱-۳۷۶۰۹۱۱۶-۱۹

نام: هیپوکلریت کلسیم

مجموعه: محصولات

۸- طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

دفع ضایعات مواد	هیپوکلریت کلسیم باید در آب حل شود و کلر موجود در آن با استفاده از یک عامل کاهش دهنده مانند تیوسولفیت سدیم برطرف شود.
دفع ضایعات بسته بندی شده	طبق قوانین ملی عمل کنید.

۹- جابجایی و انبار

احتیاطات جابجایی	در ظروف کاملاً در بسته و در محل‌هایی با تهویه مناسب انبار شود. از استنشاق و تماس این ماده با چشم و پوست خودداری شود. برای مقررات حمل و نقل ویژه هیپوکلریت کلسیم به مقررات حمل و نقل محصولات خطرناک (TDG) مراجعه کنید.	
شرایط انبارداری	در محیط خشک، خنک و با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه مستقیم آفتاب، گرما و سایر منابع مشتعل و محترق دیگر نگهداری شوند. این مواد باید به دور از مواد ناسازگار انبار شوند.	
بسته بندی مناسب	ظروف پلی اتیلن	

۱۰- اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	این ماده برای محیط زیست آبریزان سمی می‌باشد.	
رفتار در محیط زیست	LC50(inhalation, rat, 1 hour)=1300mg/m3 based on chlorine, LD50(oral, rat)=850mg/kg, LD50(dermal, rabbit)=>2000mg/kg	
قابلیت تجزیه	در اثر گرما تجزیه می‌شود و با آزاد کردن کلر سبب تخریب لایه اوزون می‌شود.	
اثر روی محیط زیست آبریزان	LC50(bluegill, 96 hour)= 0.088mg/L LC50(rainbow trout, 96 hour)= 0.16mg/L LC50(daphnia magna, 48 hour)= 0.11mg/L	
سایر اطلاعات	-	

۱۱- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	جامد
شکل فیزیکی	گرانول جامد
رنگ	سفید
بو	بوی ویژه کلر
PH	محلول ۱۰ درصد آن در آب قلیایی است
حلالیت آب	کاملاً محلول است
حلالیت در حلال‌های آلی	با بسیاری از حلال‌های آلی واکنش می‌دهد
چگالی توده ای	0.8 g/cm ³



اطلاعات ایمنی و حفاظتی مواد
MSDS

شرکت نیروکلر

www.nirouchlor.com

تلفن: +۹۸-۳۱-۳۷۶۰۹۱۰۰

+۹۸-۳۱-۳۷۶۰۹۱۱۶-۱۹

نام: هیپوکلریت کلسیم

مجموعه: محصولات

اطلاعاتی در دسترس نمی باشد	LEL
این ماده نمی سوزد	دمای خود آتش گیری
این ماده نمی سوزد	نقطه اشتعال (F.P)
قبل از ذوب شدن در دمای ۱۸۰ درجه سانتیگراد تجزیه می گردد و اکسیژن و کلر آزاد می کند	نقطه ذوب (m.p)
اطلاعاتی در دسترس نمی باشد	نقطه جوش (b.p)
اطلاعاتی در دسترس نمی باشد	فشار بخار
اطلاعاتی در دسترس نمی باشد	ویسکوزیته
-	سایر اطلاعات

۱۲- پایداری و برهم کنشها


در دمای بالای ۵۰ درجه سانتیگراد ناپایدار است و کلر فعال آن به سرعت تجزیه می شود.	پایداری
از تماس این ماده با اسیدهای قوی اجتناب شود. در معرض نور و دمای زیاد قرار نگیرد.	محیطهای مورد اجتناب
ترکیبات نیتروژنه (مثل آمونیاک، اوره، آمین ها، ایزوسیانوری تنها)، نیترات آمونیوم، فنیل استونیتریل، اسیدها (به خصوص اسیدهای کربنیک)، متانول، فلزات	مواد ناسازگار
گاز کلر، اسید کلریدریک، اکسید سدیم	خطرات ناشی از تجزیه
-	سایر اطلاعات

۱۳- سم شناسی


استنشاق این ماده به ریه ها آسیب جدی می رساند.	مسمومیت تنفسی	
علائم آن شامل سستی در قورت دادن، عطش، استفراغ و حالت تهوع، اسهال، صدمات شدید، اغما و مرگ می شود.	مسمومیت غذایی	
تماس این ماده با پوست بسیار خطرناک می باشد و سبب آسیب های جدی می شود.	مسمومیت از پوست	
تماس با این ماده سبب آسیب جدی چشمی و از دست دادن بینایی می شود.	مسمومیت چشمی	
تحریک پوست از تماس های مکرر یا طولانی مدت با پوست ایجاد می شود. باعث کاهش عملکرد ریه و آسیب به ریه می شود. آسم، بیماری های تنفسی و قلب و عروق	اثرات حاد	
-	سایر اطلاعات	

	اطلاعات ایمنی و حفاظتی مواد MSDS	شرکت نیروکلر www.nirouchlor.com تلفن: +۹۸-۳۱-۳۷۶۰۹۱۰۰ +۹۸-۳۱-۳۷۶۰۹۱۱۶-۱۹
نام: هیپوکلریت کلسیم		مجموعه: محصولات

۱۴- مقررات حمل و نقل

شماره سازمان ملل : ۱۷۴۸	حمل و نقل هوایی	
شماره سازمان ملل : ۱۷۴۸	حمل و نقل دریایی	
شماره سازمان ملل : ۱۷۴۸	حمل و نقل راه آهن و جاده	
طبقه بندی : ۵/۱ ماده ی اکسید کننده. گروه بسته بندی II		

۱۵- اطلاعات نظارتی

C, E	نمادهای خطرات	
[R: 8-22-31-34-50]	نشانه های ریسک R- Phrase(s)	
[S: 26-36/37/39-45-61]	نشانه های ایمنی S- Phrase(s)	

۱۶- سایر اطلاعات

پرکلرین یا هیپوکلریت کلسیم بیشتر برای ضدعفونی کردن استفاده می شود. قرص های کوچک آن برای مصارف شخصی و قرص های در اندازه های بزرگتر برای استفاده در تجهیزات به کار می رود. این ماده به عنوان یک زیست کش، حشره کش و جلبک کش به کار می رود. از این ماده در تصفیه آب، در شوینده ها به عنوان بیلیچینگ استفاده می شود.	کاربردهای ماده
---	-----------------------

*** مراجع

<ul style="list-style-type: none"> • ACS Group • Lab Chem Performance Through Chemistry • COLUMBUS CHEMICAL INDUSTRIES
