



دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد

## SAFETY DATA SHEET ethylenedinitrilotetraacetic acid, disodium salt dihydrate (Titriplex® III)

### بخش ۱: هویت ماده

۱-۱- شناسه‌های محصول	
Titriplex® III	نام ماده:
1.08418	Product number
شماره ثبت برای این ماده در دسترس نیست.	REACH No.
6381-92-6	CAS-No
۱-۲- کاربردهای شناسایی شده مربوطه از ماده یا مخلوط و موارد مصرف توصیه شده برای جلوگیری از آن	
معرف برای آنالیز	کاربردهای شناسایی شده

### بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱-۲- طبقه‌بندی ماده یا مخلوط: طبقه‌بندی GHS مطابق با (OSHA HCS) 29 CFR 1910 سمیت حاد، استنشاق (رده ۴)، H332 سمیت اندام هدف خاص - مواجهه مکرر، استنشاق (رده ۲)، دستگاه تنفسی، H373 برای متن کامل H-Statements ذکر شده در این بخش، به بخش ۱۶ مراجعه کنید.	
---	--

### ۲-۲- اجزای برچسب GHS، از جمله اظهارات احتیاطی



پیکتوگرام

هشدار (Warning)

عبارت نماد

بیانیه(های) خطر

در صورت استنشاق مضر است.  
در صورت استنشاق ممکن است از طریق تماس طولانی مدت یا مکرر باعث آسیب به اندامها (دستگاه تنفسی) شود.

H332

H373

بیانیه(های) احتیاط

گرد و غبار را تنفس نکنید.  
فقط در فضای باز یا در یک مکان با تهویه مناسب استفاده کنید.  
در صورت استنشاق: فرد را به هوای تازه ببرید و برای تنفس راحت باشد. در صورت احساس ناخوشی با مرکز مسمومیت/پزشک تماس بگیرید.  
در صورت احساس ناخوشی، مشاوره/توجه پزشکی دریافت کنید.

P260

P271

P304 + P340 + P312

P314

P501 محتویات / ظرف را در یک وسیله دفع زباله مورد تأیید قرار دهید.										
۲-۳- خطراتی که به گونه‌های دیگر طبقه‌بندی نشده‌اند (HNOC) یا تحت پوشش GHS قرار نمی‌گیرند: ندارد										
<b>بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب/اجزاء</b>										
Titriplex® III	ماده									
C10H14N2Na2O8 · 2H2O	فرمول									
372.24 g/mol	وزن مولکولی									
6381-92-6	CAS number									
205-358-3	EC number									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">غلظت</th> <th style="width: 33%;">طبقه‌بندی</th> <th style="width: 33%;">ترکیب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Edetate disodium dihydrate</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">≤ 100 %</td> <td style="text-align: center;">Acute Tox. 4; STOT RE 2; H332, H373</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		غلظت	طبقه‌بندی	ترکیب	Edetate disodium dihydrate			≤ 100 %	Acute Tox. 4; STOT RE 2; H332, H373	
غلظت	طبقه‌بندی	ترکیب								
Edetate disodium dihydrate										
≤ 100 %	Acute Tox. 4; STOT RE 2; H332, H373									
برای متن کامل H-Statements ذکر شده در این بخش، به بخش ۱۶ مراجعه کنید.										
<b>بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه</b>										
<p>۴-۱- تشریح اقدامات کمک‌های اولیه</p> <p><b>توصیه‌های عمومی</b></p> <p>این برگه اطلاعات ایمنی مواد را به پزشک حاضر نشان دهید.</p> <p>در صورت تنفس: هوای تازه، فوراً با پزشک تماس بگیرید در صورت قطع تنفس، فوراً از تنفس مصنوعی و در صورت لزوم اکسیژن نیز استفاده کنید.</p> <p>در صورت مواجهه پوستی: بلافاصله تمام لباس‌های آلوده را در آورید. پوست را با آب/دوش بشویید.</p> <p>در صورت مواجهه چشمی: با آب فراوان بشویید. لنزهای تماسی را بردارید.</p> <p>در صورت خوردن: مصدوم را وادار کنید آب بنوشد (حداکثر دو لیوان). در صورت احساس ناخوشی با پزشک مشورت کنید.</p>										
<p>۴-۲- مهم ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری:</p> <p>مهمترین علائم و اثرات شناخته شده در برچسب (به بخش ۲-۲ مراجعه کنید) و/یا در بخش ۱۱ توضیح داده شده است.</p>										
<p>۴-۳- پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز:</p> <p>اطلاعاتی موجود نیست.</p>										
<b>بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق</b>										
<p>۵-۱- ماده خاموش کننده</p> <p>ماده خاموش کننده مناسب:</p> <p>اسپری آب، فوم دی اکسید کربن (CO<sub>2</sub>)، پودر خشک خاموش کننده</p> <p>ماده خاموش کننده نامناسب</p> <p>برای این ماده/مخلوط هیچ محدودیتی در مورد عوامل خاموش کننده وجود ندارد.</p>										
<p>۵-۲- خطرات ناشی از ماده یا مخلوط:</p> <p>اکسیدهای کربن</p> <p>اکسیدهای نیتروژن (NOx)</p> <p>اکسیدهای سدیم</p>										

<p>قابل احتراق آتش ممکن است باعث ایجاد موارد زیر شود: اکسیدهای نیتروژن ایجاد گازها یا بخارات احتراق خطرناک در صورت آتش سوزی امکان پذیر است.</p>
<p><b>۵-۳- توصیه برای آتش نشانان:</b> در صورت بروز آتش سوزی، از دستگاه تنفس مستقل استفاده کنید. با رعایت فاصله ایمن یا پوشیدن لباس محافظ مناسب از تماس پوستی جلوگیری کنید.</p>
<p><b>۵-۴- اطلاعات بیشتر</b> گازها/بخارها/غبارها را با یک جت اسپری آب از بین ببرید. از آلوده شدن آب‌های سطحی یا سیستم آب زیرزمینی توسط آب اطفاء حریق جلوگیری کنید.</p>
<p><b>بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی</b></p>
<p><b>۶-۱- احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و روبه‌های اضطراری:</b> توصیه به پرسنل غیر اورژانسی: از استنشاق گرد و غبار خودداری کنید. منطقه خطر را تخلیه کنید، اقدامات اضطراری را رعایت کنید، با یک متخصص مشورت کنید. برای حفاظت شخصی به بخش ۸ مراجعه کنید.</p>
<p><b>۶-۲- احتیاط‌های زیست محیطی:</b> اجازه ندهید محصول وارد فاضلاب شود.</p>
<p><b>۶-۳- روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی:</b> فاضلاب‌ها را بپوشانید. نشت‌ها را جمع‌آوری کنید، ببندید و پمپ کنید. محدودیت‌های احتمالی مادی را رعایت کنید (به بخش‌های ۷ و ۱۰ مراجعه کنید). خشک بردارید. به درستی دفع کنید. منطقه آسیب دیده را تمیز کنید. از تولید گرد و غبار خودداری کنید.</p>
<p><b>۶-۴- پیشگیری از خطرات ثانویه:</b> برای دفع به بخش ۱۳ مراجعه کنید.</p>
<p><b>بخش ۷: حمل و انبار</b></p>
<p><b>۷-۱- احتیاط‌ها برای حمل و انبار ایمن:</b> اقدامات احتیاطی برای جابجایی ایمن توصیه‌هایی در مورد حمل و نقل ایمن کار زیر هود. ماده/مخلوط را استنشاق نکنید. اقدامات بهداشتی لباس‌های آلوده را عوض کنید. محافظت پیشگیرانه از پوست توصیه می‌شود. پس از کار با مواد، دست‌ها را بشویید. برای اقدامات احتیاطی به بخش ۲-۲ مراجعه کنید.</p>
<p><b>۷-۲- شرایط نگهداری ایمن، از جمله هرگونه ناسازگاری</b> شرایط نگهداری بدون ظروف آلومینیومی، قلعی یا روی. ظروف را به صورت مهر و موم شده نگه‌داری کنید. در جای خشک نگهداری کنید. کلاس نگهداری کلاس ذخیره سازی (TRGS 510): ۱۱: جامدات قابل احتراق</p>
<p><b>۷-۳- استفاده(های) اختصاصی دیگر</b> به غیر از کاربردهای ذکر شده در بخش ۱-۲ هیچ کاربری خاص دیگری ذکر نشده است.</p>

## بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

### ۸-۱- عوامل کنترل

مواد تشکیل دهنده با پارامترهای کنترل محل کار: حاوی هیچ ماده‌ای با مقادیر حد مواجهه شغلی نیست.

### ۸-۲- کنترل‌های مواجهه:

#### کنترل‌های مهندسی مناسب

لباس‌های آلوده را عوض کنید. پس از کار با مواد، دست‌ها را بشویید.

#### تجهیزات حفاظت فردی

##### حفاظت چشم/صورت:

از تجهیزات محافظت از چشم استفاده کنید که تحت استانداردهای مناسب مانند NIOSH (US) یا EN 166 (EU) آزمایش و تأیید شده است. عینک ایمنی

حفاظت پوست:

تماس کامل

جنس: لاستیک نیتریل

حداقل ضخامت لایه: ۰/۱۱ میلی متر

زمان شکست: ۴۸۰ دقیقه

#### حفاظت بدن

لباس‌های محافظ

#### تجهیزات حفاظت تنفسی:

زمانی که گرد و غبار/بخار/آئروسول تولید می‌شود مورد نیاز است.

توصیه‌های ما در مورد فیلتر حفاظت تنفسی بر اساس استانداردهای زیر است:

DIN EN 143، DIN 14387 و سایر استانداردهای مرتبط با سیستم حفاظت تنفسی مورد استفاده.

#### کنترل قرار گرفتن در معرض محیطی:

اجازه ندهید محصول وارد فاضلاب شود.

## بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

### ۹-۱- اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	کریستال، آب شونده
رنگ	سفید
بو	بی بو
pH	اطلاعاتی موجود نیست
نقطه ذوب	اطلاعاتی موجود نیست
نقطه جوش	اطلاعاتی موجود نیست
نقطه اشتعال	اطلاعاتی موجود نیست
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	اطلاعاتی موجود نیست
دمای تجزیه	255 °C (491 °F)
دمای خود اشتعالی	اطلاعاتی موجود نیست
دانسیته	اطلاعاتی موجود نیست
دانسیته نسبی	اطلاعاتی موجود نیست
دانسیته بخار	اطلاعاتی موجود نیست

اطلاعاتی موجود نیست	حلالیت در آب
اطلاعاتی موجود نیست	ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)
اطلاعاتی موجود نیست	ویسکوزیته
اطلاعاتی موجود نیست	خاصیت انفجاری
اطلاعاتی موجود نیست	خاصیت اکسید کنندگی
<b>۲-۹- سایر اطلاعات ایمنی</b>	
ca.700 kg/m <sup>3</sup>	چگالی ظاهری
<b>بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری</b>	
۱-۱۰- واکنش پذیری اطلاعاتی موجود نیست	
۲-۱۰- پایداری شیمیایی این محصول در شرایط محیطی استاندارد (دمای اتاق) از نظر شیمیایی پایدار است.	
۳-۱۰- تجزیه حرارتی/شرایطی که باید از آن دوری شود: اطلاعاتی در دسترس نیست	
۴-۱۰- واکنش‌های احتمالی خطرناک: واکنش‌های شدید ممکن است با: عوامل اکسید کننده قوی	
۵-۱۰- مواد ناسازگار: آلومینیوم، مس، آلیاژهای مس، نیکل، روی	
۶-۱۰- محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: در صورت آتش سوزی: بخش ۵ را ببینید.	
<b>بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی</b>	
۱-۱۱- اثرات سم‌شناسی مسمومیت حاد: LD50 خوراکی-رت- زن و مرد- 2800 mg/kg نکات: مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود: نمک دی سدیم اتیلن انی تریلو تتراستیک اسید استنشاق: اطلاعاتی در دسترس نیست پوستی: اطلاعاتی در دسترس نیست	
تحریک/ خوردگی پوست: پوست - خرگوش نتیجه: بدون تحریک پوستی روش: دستورالعمل تست (OECD 404) نکات: (ECHA) این مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود: نمک دی سدیم اسید اتیلن انی تریلو تتراستیک	
تحریک چشم/خوردگی جدی: چشم‌ها- خرگوش نتیجه: بدون تحریک چشم روش: دستورالعمل تست (OECD 404)	

نکات: (ECHA)

این مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود: نمک دی سدیم اسید اتیلن انی تریلو تتراستیک

حساسیت تنفسی یا پوستی:

تست حداکثرسازی - خو کچه هندی

نتیجه: منفی

روش: دستورالعمل تست (OECD 404)

نکات: (ECHA)

این مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود: نمک دی سدیم اسید اتیلن انی تریلو تتراستیک

اثر موتاژن بر سلول جنسی:

نوع آزمایش: تست انحراف کروموزوم در شرایط آزمایشگاهی

سیستم آزمایش: سلول‌های تخمدان همستر چینی

فعال‌سازی متابولیک: با و بدون فعال‌سازی متابولیک

نتیجه: منفی

نکات: (ECHA)

این مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود: نمک تری سدیم اسید اتیلن انی تریلو تتراستیک

نوع آزمایش: آزمایش جهش ژن سلولی پستانداران آزمایشگاهی

سیستم آزمایش: سلول‌های لنفوم موش

فعال‌سازی متابولیک: با و بدون فعال‌سازی متابولیک

نتیجه: منفی

روش: دستورالعمل تست (OECD 404)

نکات: (ECHA)

این مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود: نمک دی سدیم اسید اتیلن انی تریلو تتراستیک

نوع آزمایش: تست آمز

سیستم آزمایش: سلول‌های لنفوم موش

فعال‌سازی متابولیک: با و بدون فعال‌سازی متابولیک

نتیجه: منفی

روش: دستورالعمل تست (OECD 471)

نکات: (ECHA)

این مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود: نمک تری سدیم اسید اتیلن انی تریلو تتراستیک

نوع تست: تست میکرونوکلئوس *in vivo*

گونه: موش

روش کاربرد: خوراکی

روش: دستورالعمل تست OECD 474

نکات: (ECHA)

این مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود: نمک دی سدیم اسید اتیلن انی تریلو تتراستیک

سرطان‌زایی (Carcinogenicity):

IARC: هیچ جزئی از این محصول در سطوح بالاتر یا مساوی ۰/۱٪ به عنوان سرطان‌زای انسانی احتمالی، احتمالی یا تأیید شده توسط

IARC شناسایی نشده است.

<p>NTP: هیچ جزئی از این محصول در سطوح بالاتر یا مساوی ۰٫۱٪ به عنوان یک سرطان‌زای شناخته شده یا مورد انتظار توسط NTP شناسایی نشده است.</p> <p>OSHA: هیچ جزئی از این محصول در سطوح بالاتر یا مساوی ۰٫۱٪ لیست سرطان‌زاهای تنظیم شده OSHA وجود ندارد.</p>
<p>سمیت دستگاه تولید مثل: اطلاعاتی در دسترس نیست</p>
<p>سمیت ارگان‌های خاص هدف-مواجهه تکراری: استنشاق - ممکن است در اثر مواجهه طولانی مدت یا مکرر باعث آسیب به اندام‌ها شود. - دستگاه تنفسی</p>
<p>سمیت ارگان‌های خاص هدف-یک بار مواجهه: اطلاعاتی در دسترس نیست</p>
<p>خطر تنفسی: اطلاعاتی در دسترس نیست</p>
<p>۱۱-۲- اطلاعات تکمیلی اطلاعاتی در دسترس نیست.</p>
<p><b>بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی</b></p>
<p>۱۲-۱- سمیت سمیت برای ماهی تست نیمه استاتیک LC50 - <i>Oncorhynchus mykiss</i> (قزل آلاهی رنگین کمان) - &lt; ۱۰۰ میلی گرم در لیتر - ۹۶ ساعت روش: دستورالعمل تست OECD 203 نکات: (ECHA) این مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود: سدیم فرمتات سمیت برای دافنی و سایر بی‌مهرگان آبی تست استاتیک EC50 - دافنیا مگنا (کک آب) - ۱۴۰ میلی گرم در لیتر - ۴۸ ساعت روش: دستورالعمل تست DIN 38412 نکات: (ECHA) این مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود: نمک دی سدیم اسید اتیلن انی تریلو تتراستیک NOEC - دافنیا مگنا (کک آب) - ۲۵ میلی گرم در لیتر - ۲۱ روز نکات: (ECHA) این مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود: نمک دی سدیم اسید اتیلن انی تریلو تتراستیک سمیت برای جلبک‌ها تست استاتیک - <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> (جلبک سبز) - &lt; ۶۰ میلی گرم در لیتر - ۷۲ ساعت روش: دستورالعمل تست OECD 201 نکات: (ECHA) این مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود: سدیم فرمتات سمیت برای باکتری‌ها NOEC - لجن فعال - &lt; ۶۴۰ میلی گرم در لیتر - ۳ ساعت روش: دستورالعمل تست OECD 209 نکات: (ECHA) این مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود: سدیم فرمتات</p>
<p>۱۲-۲- مقاومت و تجزیه پذیری: زیست تخریب پذیری</p>

<p>نتیجه: ۲٪ - به راحتی قابل تجزیه زیستی نیست.  روش: دستورالعمل تست OECD 301D  نکات: این مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود:  نمک دی سدیم اتیلن انی تریلو تتراستیک اسید</p>
<p><b>۱۲-۳- احتمال تجمع زیستی:</b>  <b>Lepomis macrochirus (Bluegill sunfish) - ۲۸ روز در دمای ۲۱ درجه سانتیگراد - ۰٫۰۸ میلی گرم در لیتر (ادات دی سدیم دی هیدرات)</b>  ضریب غلظت زیستی (BCF): ۱٫۸  روش: دستورالعمل تست OECD 305  نکات: این مقدار به صورت آنالوگ با مواد زیر داده می‌شود:  اتیلن انی تریلو تتراستیک اسید، نمک تترا سدیم</p>
<p><b>۱۲-۴- نفوذ در خاک:</b>  اطلاعاتی در دسترس نیست</p>
<p><b>۱۲-۵- نتایج ارزیابی PBT و vPvB</b>  ارزیابی PBT/vPvB در دسترس نیست زیرا ارزیابی ایمنی شیمیایی لازم نیست/ انجام نشده است.</p>
<p><b>۱۲-۶- خواص مختل کننده غدد درون ریز</b>  اطلاعاتی در دسترس نیست</p>
<p><b>۱۲-۷- سایر اثرات نامطلوب:</b>  اطلاعاتی در دسترس نیست</p>
<p><b>بخش ۱۳: ملاحظات دفع</b></p>
<p><b>۱۳-۱- روش‌های دفع مواد زائد</b>  مواد زائد باید مطابق با قوانین ملی و عدم اختلاط با سایر زباله‌ها دفع شوند. از ظروف غیرتمیز مانند بطری محصول استفاده کنید برای فرآیندهای مربوط به بازگرداندن مواد شیمیایی و ظروف به <a href="http://www.retrologistik.com">www.retrologistik.com</a> مراجعه کنید.</p>
<p><b>بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل</b></p>
<p><b>DOT (ایالات متحده)</b>  کالاهای خطرناک نیست  <b>IMDG</b>  کالاهای خطرناک نیست  <b>IATA</b>  کالاهای خطرناک نیست</p>
<p>اطلاعات بیشتر  از نظر مقررات حمل و نقل به عنوان خطرناک طبقه‌بندی نشده است.</p>
<p><b>بخش ۱۵: اطلاعات قانونی</b></p>
<p>ترکیبات <b>SARA 302</b>  این ماده حاوی هیچ جزء با بخش 302 EHS TPQ نیست.  ترکیبات <b>SARA 313</b></p>



این ماده حاوی هیچ جزء شیمیایی با اعداد CAS شناخته شده نیست که از آستانه (De Minimis) سطوح گزارش‌دهی تعیین شده توسط SARA Title III، بخش ۳۱۳ تجاوز کند.

### بخش ۱۶: سایر اطلاعات

تابستان ۱۴۰۲	تاریخ تهیه
مینا حیدری	تهیه کننده
	منابع و مأخذ