



مركز آژانسگاه های علمی ایران (شانا)  
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
معاونت پژوهش و فناوری

## SAFETY DATA SHEET

تری فلورو استیک اسید (Trifluoroacetic acid)

بخش ۱: هویت ماده

۱,۱ شناسایی ماده	
نام ماده	تری فلورو استیک اسید (Trifluoroacetic acid)
CAS-No	76-05-1
EC number	200-929-3
Index number	607-091-00-1

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱,۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط	
طبقه بندی براساس (OSHA HCS) 29CFR 19140	

GHS07	H332 در صورت تنفس، مضر است.
Acute Tox 4	

GHS05	خورنده
Skin Corr 1A	

H314 سبب سوختگی های جدی پوست و آسیب چشم می شود.	
سایر خطرات طبقه بندی نشده: اطلاعات دیگری وجود ندارد.	

۲,۲ اجزای برچسب	
اجزای برچسب GHS	
این ماده براساس (OSHA HSC) 29CFR 1910 طبقه بندی و برچسب گذاری شده است.	

نماد خطر	
	GHS07
خطر	عبارت نماد

عبارات خطر Hazard statement(s)	
اگر تنفس شود، مضر است.	H314
سبب سوختگی های جدی پوست و آسیب چشم می شود.	H332

عبارات احتیاط Precautionary statement(s)	
گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.	P260
در صورت مواجهه پوست (مو)، فوراً همه لباس های آلوده را در آورید. پوست را با آب بشویید یا دوش بگیرید.	P303+P361+P353
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 خوردن، دهان را بشویید. وادار به استفراغ نکنید.	<b>P301+P330+P331</b>
به صورت قفل شده انبار شود.	<b>P405</b>
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.	<b>P501</b>
D2B: ماده‌ی سمی که سبب سایر اثرات سمی می‌شود. E: ماده خورنده 	طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)
سلامتی (اثرات حاد) = ۴      قابلیت اشتعال = ۱      خطر فیزیکی = ۱	دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۰-۴)
کاربردی ندارد.	۳,۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT
<b>بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء</b>	
ویژگی شیمیایی	مواد
CAS#Description	76-05-1 Trifluoroacetic acid
EC-No	200-929-3
Index number	607-091-00-1
<b>بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه</b>	
<b>۱,۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه</b>	
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 مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را به‌طور کامل با آب و صابون شسته و آب‌کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. سپس با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: درمان پزشکی را دریافت کنید.	
<b>اطلاعات برای پزشک</b>	
۲,۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.	
۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.	
<b>بخش ۵: روش‌های اطفاء‌حریق</b>	
<b>۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده</b>	
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: CO <sub>2</sub> . پودر خاموش‌کننده یا اسپری آب. آتش‌های بزرگ تر را با استفاده از اسپری آب یا فوم مقاوم الکلی خاموش کنید.	
۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند: دی اکسید کربن و منوکسید کربن. فلوراید هیدرژن (HF)	
۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانی: رسپراتور (تجهیزات تنفسی) خودتامین پوشیده شود. لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ پوشیده شود.	
<b>بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی</b>	
<b>۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:</b>	
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: مواد را با شن، چسب‌های اسیدی، دیاتومه و خاک اره جذب کنید. از عامل خنثی کننده استفاده کنید. برای دفع مناسب ماده به عنوان ماده زائد، براساس بخش ۱۳ اقدام کنید. برای محیط، تهویه‌ی کافی فراهم کنید.	
۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: روش خاصی مد نظر نیست.	

<p>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.</p>
<p><b>بخش ۷: حمل و انبار</b></p>
<p><b>۱,۷ احتیاطات برای حمل ایمن:</b> ظرف را به‌صورت محکم مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط سرد و خشک ذخیره کنید. در محیط کار تهویه‌ی مناسب را برقرار کنید.</p>
<p><b>۲,۷ اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش:</b> اطلاعاتی شناخته نشده است.</p>
<p><b>۳,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار:</b> الزامات برای ظروف و اطاق‌ها: الزام خاصی مد نظر نیست. اطلاعات برای انبارنمودن ماده در انبار مشترک: دور از آب/رطوبت انبار شود. دور از عوامل اکسیدکننده انبار شود. دور از بازهای قوی انبار شود.</p>
<p><b>۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار:</b> تحت گاز حفاظتی خشک، ذخیره شود. این ماده جاذب رطوبت است. ظروف را به‌صورت مهر و موم‌شده نگهداری کنید. ظروف به خوبی مهر و موم شده را در شرایط سرد و خشک انبار کنید. در برابر آب و رطوبت محافظت شود.</p>
<p><b>بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی</b></p>
<p><b>۱,۸ اطلاعات بیش‌تر درباره‌ی طراحی سیستم تهویه:</b> تهویه‌ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه‌ی هود حداقل ۱۰۰ ft/min در نظر گرفته شود.</p>
<p><b>۲,۸ عوامل کنترل</b> حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار: تعیین نشده است.</p>
<p><b>۳,۸ کنترل‌های مواجهه:</b> <b>تجهیزات حفاظت فردی</b> 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 تماس این ماده با پوست و چشم‌ها خودداری کنید. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.</p>
<p><b>تجهیزات تنفسی:</b> وقتی غلظت‌های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید.</p>
<p><b>حفاظت دست‌ها:</b> استفاده از دستکش‌های غیرقابل نفوذ. قبل از استفاده از دستکش‌های حفاظتی، مناسب‌بودن 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. مدت زمان نفوذ دستکش: مشخص نشده است.</p>
<p><b>حفاظت چشم:</b> گازل‌های بدون محل نفوذ. حفاظ کامل صورت</p>
<p><b>حفاظت بدن:</b> لباس کار حفاظتی</p>
<p><b>تذکر:</b> 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


ظاهر	مایع
بو	زنده
رنگ	بی رنگ
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	مشخص نشده است.
نقطه‌ی ذوب	-15°C (5 °F)
نقطه‌ی جوش	72-73°C (162-163 °F)
دمای تصعید	مشخص نشده است.
نقطه‌ی اشتعال	کاربردی ندارد.
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مشخص نشده است.
دمای آتش‌گیری	مشخص نشده است.
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.
خطر انفجار	این ماده خطر انفجار ندارد.
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.
فشار بخار در دمای 20°C (68°F)	11hpa(8 mmHg)
دانسیته در دمای 20°C (68°F)	1.48g/cm <sup>3</sup> (12.351 lbs/gal)
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	کاربردی ندارد.
نسبت تبخیر	کاربردی ندارد.
حلالیت در آب	کاملاً قابل حل
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	Kinematic: کاربردی ندارد. Dynamic: کاربردی ندارد.

## بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

۱,۱۰ واکنش پذیری: اطلاعاتی وجود ندارد.	
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، انبار شده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه‌ی حرارتی اتفاق نمی‌افتد.	
۴,۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: واکنش خطرناکی شناخته نشده است.	
۵,۱۰ شرایط اجتناب: اطلاعاتی موجود نیست.	
۶,۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسیدکننده، بازها و آب/رطوبت	
۷,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: منوکسید کربن و دی اکسید کربن فلوراید هیدروژن	

<b>بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی</b>	
	<b>۱،۱۱ اثرات سم‌شناسی</b>
	<b>سمیت حاد:</b> در صورت تنفس، مضر است. خوردن این ماده منجر به اثر خورنده قوی در دهان و گلو شده و خطر سوراخ شدن معده و مری وجود دارد. RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت حاد ترکیبات این محصول است.
	<b>LD50 / LC50:</b> داده ای وجود ندارد.
	<b>تحریک یا خورندگی پوست:</b> سبب سوختگی‌های شدید پوست می‌شود.
	<b>تحریک یا خورندگی چشم:</b> سبب آسیب جدی چشم می‌شود.
	<b>حساسیت:</b> اثرات حساسیت‌زا شناخته‌شده نشده است.
	<b>اثر موتاژن بر سلول جنسی:</b> اثراتی، شناخته نشده است.
	<b>سرطان‌زایی (Carcinogenicity):</b> در مورد خصوصیات سرطان‌زایی این ماده اطلاعات طبقه بندی شده توسط EPA, IARC, OSHA, NTP, ACGIH وجود ندارد.
	<b>سمیت دستگاه تولید مثل:</b> RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت دستگاه تولید مثل این ماده است.
	<b>سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری:</b> اثراتی، شناخته نشده است.
	<b>سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه:</b> اثراتی، شناخته نشده است.
	<b>خطر آسپیراسیون:</b> اثراتی، شناخته نشده است.
	<b>سمیت مزمن تا تحت حاد:</b> RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت دزهای متفاوت این ماده است.
	<b>اطلاعات سم‌شناسی بیش تر:</b> بر اساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به طور کامل تحقیق نشده است.
<b>بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی</b>	
	<b>۱،۱۲ سمیت</b>
	<b>سمیت برای آبزیان:</b> اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.
	<b>۲،۱۲ مقاومت و تجزیه پذیری:</b> اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.
	<b>۳،۱۲ احتمال تجمع زیستی:</b> اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.
	<b>۴،۱۲ نفوذ در خاک:</b> اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.
	<b>۵،۱۲ اطلاعات زیستی بیش تر</b>
	<b>نکته:</b> برای موجودات آبی مضر است. <b>نکات عمومی:</b> اجازه ندهید ماده به آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد. نشت حتی مقادیر کم ماده به زمین، برای آب آشامیدنی خطر خواهد داشت. اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود. ممکن است سبب اثرات مضر بلند مدت بر محیط آبی شود. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید. برای موجودات آبی مضر است.
	<b>۶،۱۲ نتایج ارزیابی vPvB, PBT:</b> کاربردی ندارد.
<b>بخش ۱۳: ملاحظات دفع</b>	
	<b>۱،۱۳ روش‌های دفع مواد زائد</b>
	<b>توصیه:</b> برای دفع صحیح با مراجع قانونی مشورت کنید. <b>بسته‌بندی مواد آلوده:</b> باید برطبق الزامات قانونی موجود انجام شود. <b>عامل پاک کننده توصیه شده:</b> آب، در صورت نیاز همراه با عوامل پاک کننده. "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".

بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل

UN2699	UN number IMDG- IATA- DOT
TRIFLUOROACETIC ACID Trifluoroacetic acid	UN proper shipping name IMDG- IATA DOT
 Class: 8 Corrosive substances Label :8 Class: 8(C3) Corrosive substances Label:8	Transport hazard class(es) DOT
 Class: 8 Corrosive substances Label :8	IMDG- IATA
I	Packaging group DOT- IATA-IMDG
کاربردی ندارد.	خطرات محیطی
هشدار: مواد خورنده F-A,S-B اسیدها	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده EMS Number گروه‌های جدا سازی
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)
UN2699, Trifluoroacetic acid,8, I	UN "Model Regulation"

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

<p>۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط: اجزای برچسب GHS: این ماده بر اساس (29CFR 1910(OHSA HCS) طبقه بندی و برچسب گذاری 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 صلاحیت دار فنی مورد استفاده قرار گیرد. ۴،۱۵ تصاویر خطر</p>	
 <b>GHS05</b>  <b>GHS07</b> عبارت نماد: خطر	
۵،۱۵ عبارات خطر	
اگر تنفس شود، مضر است.	<b>H314</b>
سبب سوختگی‌های جدی پوست و آسیب چشم می‌شود.	<b>H332</b>
۶،۱۵ عبارات احتیاط	
گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.	<b>P260</b>
در صورت مواجهه پوست(مو)، فوراً همه لباس‌های آلوده را در آورید. پوست را با آب بشویید یا دوش بگیرید.	<b>P303+P361+P353</b>

در صورت مواجهه چشمی، چشم‌ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت در آوردن، آن‌ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.	<b>P305+P351+P338</b>
در صورت خوردن، دهان را بشوئید. وادار به استفراغ نکنید.	<b>P301+P330+P331</b>
به‌صورت قفل‌شده انبار شود.	<b>P405</b>
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.	<b>P501</b>

### 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	<b>Alfa Aesar: 2015</b>
نکات مهم	<p>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.</p> <p>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.</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- 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.</p>

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.