

Material Safety Data Sheet	Karizab Company	
MSDS-C.S. ۴۱۱	No. ۵۷, Moalem st, Shariati ave, Tehran, IRAN	
Collection: Chemicals	Name: C.S. ۴۱۱	

۱- Material specifications and its components

Brand	C.S. ۴۱۱
Synonymous names	Anti- fouling materials in RO systems
Chemical family	Organic- Polymeric (phosphonic)

۲- General information (protection signs)

Toxic material	Flammable materials	stimulants	Corrosive material
	No		
	Dangerous for the environment	Explosives	Oxidizing material
		No	No

۳- Personal protection warnings

Eye contact	It is acidic and corrosive. Vapors, moisture and drops of this substance can cause severe irritation, burns and eye blindness.
Skin contact	It is acidic and corrosive. It causes severe skin irritations (redness, blisters and pain), burns, skin discoloration and skin injuries.

Material Safety Data Sheet	Karizab Company	
MSDS-C.S. ۴۱۱	No. ۵۷, Moalem st, Shariati ave, Tehran, IRAN	
Collection: Chemicals	Name: C.S. ۴۱۱	

Swallow and eat	This product, which is a ۳۳% solution, is a corrosive acid that eating and swallowing causes burns and wounds in the mouth, throat, esophagus and stomach. Its symptoms include difficulty in swallowing, thirst, vomiting and nausea, diarrhea, severe injuries, fainting and finally death.
Respiration	Corrosive, vapors and moisture of this material can cause severe irritation, nose, throat sores, obstruction, cough and difficulty breathing. During exposure to this substance, sores develop in the nose and throat. In high concentrations, it causes lung swelling, respiratory problems and death.
Fire	This material does not burn, but at high temperatures or in the vicinity of metals, it produces hydrogen gas, which is flammable.
Explosion	Not explosive
Environmental effects	Due to the change in the acidity of the environment, it has a negative effect on the life of living beings.

۴- First aid

	Eye contact	Immediately wash the infected eyes with lukewarm water for at least ۱۵ minutes and keep the eyelids open. If you have a contact lens in your eye, remove it immediately and see a doctor.
	Skin contact	Wash the infected part of the skin with lukewarm water for at least ۱۵ minutes. Remove the clothes or shoes from the infected area and see a doctor.

Material Safety Data Sheet	Karizab Company	
MSDS-C.S. ۴۱۱	No. ۵۷, Moalem st, Shariati ave, Tehran, IRAN	
Collection: Chemicals	Name: C.S. ۴۱۱	

	Swallow and eat	Never feed an unconscious person. If he is conscious, give him a lot of water and milk. Do not induce vomiting. See a doctor immediately.
	Respiration	Move the person to the fresh air. If he has breathing problems, give him oxygen. If he stops breathing, give him artificial respiration. See a doctor immediately.
	Medical information	Refer to other sources.

۵- Extinguishing the fire

	Fire hazard	This material does not burn, but it produces hydrogen gas due to contact with metals.
	The proper way to put out a fire	Not flammable. Protect the acid tank from exposure to high temperatures by spraying it with water.
	Other Details	If the material is placed in the vicinity of fire, acid vapors are formed.

۶- Personal care when working with this material

	Skin protection	Use resistant gloves, clothes and shoes resistant to chemicals.
	Eye protection	Use glasses for chemicals (with rims). In cases where it is possible to spray this material, use a face shield.

Material Safety Data Sheet	Karizab Company	
MSDS-C.S. ۴۱۱	No. ۵۷, Moalem st, Shariati ave, Tehran, IRAN	
Collection: Chemicals	Name: C.S. ۴۱۱	

	Body protection	Gloves, clothes and shoes resistant to chemicals are required in working environments with this material. There must be a water shower and eyewash in the workplace.
	Respiratory protection	Use cartridge masks.

۷- work environment care during the accidental release of the material

Protection of the work environment	Close the leak immediately or stop the leak. Do not allow unnecessary people to enter the leaking environment until the contamination is completely removed. Cleaning the contaminated environment should only be done by trained people. These people must use all the required personal safety equipment. The environment must be equipped with a ventilation system.
Cleaning the contaminated environment	Neutralization of this chemical is done by alkaline substances such as sodium carbonate (soda ash) and lime. To absorb the remaining amounts, use inert chemicals such as dry sand.

۸- Waste disposal method

Waste disposal of this material	If this material is spilled, collect it as much as possible and move it outside the work environment.
Disposal of packaging waste	Large shipping tankers are used again for transportation. Remove the plastic barrels from the work environment.

Material Safety Data Sheet	Karizab Company	
MSDS-C.S. ۴۱۱	No. ۵۷, Moalem st, Shariati ave, Tehran, IRAN	
Collection: Chemicals	Name: C.S. ۴۱۱	

۹- Handling and storage

	Handling precautions	Prevent the release of vapors and fine particles of this material. Always make sure that the environmental ventilation of the transport area is adequate. If possible, they should be transported in small packages in a well-ventilated environment. Safety equipment and water shower and eye wash and safety equipment facilities for emergency use should be available.
	Storage conditions	Store in a dry, cool environment away from heat, water and direct sunlight and Other inflammable sources. The environment must be equipped with a proper ventilation system. Tanks should be acid-resistant.
	Suitable packaging	Karizab Company delivers C.S. ۴۱۱ materials to its customers in special ۲۰-liter barrels. In case of emptying in other containers, use acid-resistant plastic containers. Note that when containers are not in use, their lids should be closed.

۱۰- Physical and chemical characteristics

Physical state	Liquid
Physical form	Liquid
Color	Yellow
Smell	Smelly
Acidity- pH	0.5 ± 2
Water solubility	It can be solved.

Material Safety Data Sheet	Karizab Company	
MSDS-C.S. ۴۱۱	No. ۵۷, Moalem st, Shariati ave, Tehran, IRAN	
Collection: Chemicals	Name: C.S ۴۱۱	

Solubility in organic solvents	It has a very high solubility in alcohols. Soluble in ether and gasoline. It is insoluble in hydrocarbons.
Specific gravity relative to water	۱,۱۸ (۳۵% solution)
Upper-lower explosion limit	Not explosive.
Self-ignition temperature	Information is not available.
Flash point	This material does not burn
Melting point	-۳۵ °C
Boiling point	۱۰۸,۶ °C
Steam pressure	۱۶۷ mmHg at ۲۰ °C
Viscosity	۲ cp
Other information	Refer to other sources.

۱۱- Bio-ecological information

	General considerations	If left in the soil, it does not decompose biologically, but it does penetrate into the underground water. Decreasing in the natural pH of the environment cause the death of living beings.
	Behavior in the environment	It makes the environment unfavorable for animals.
	Effect on the aquatic environment	This material is fatal for fish in concentrations higher than ۲۵ mg/l. This material is harmful due to the change in the acidity of the water.
	Other information	Refer to other sources.

Material Safety Data Sheet	Karizab Company	
MSDS-C.S. ۴۱۱	No. ۵۷, Moalem st, Shariati ave, Tehran, IRAN	
Collection: Chemicals	Name: C.S. ۴۱۱	

۱۲- Toxicology

Respiratory poisoning	۵۰٪ of the tested rats died after ۱ hour of breathing air containing ۲۱۳۴ parts per million of this substance.
food poisoning	۵۰٪ of the tested rabbits died after eating food with a content of ۹۰۰ mg per kilogram of rabbit weight.
Skin poisoning	۰,۵ ml of ۱۷٪ solution of this substance causes wounds and burns on the skin of rabbits for ۴ hours.
Eye poisoning	۱٪ solution of this substance (۰,۲۵ normal) for ۲۰ seconds causes wounds in the cornea of rabbits.
Acute effects	The maximum amount of this substance in the work environment for ۸-hour work is ۲ parts per million inhaled air.
rest of Information	Refer to other sources.

۱۳- Stability and interactions

Stability	This material is stable under normal conditions
Avoidance environments	Incompatible materials, metals, high heat, exposure to air or water humidity and direct sunlight.
Incompatible materials	Metals, metal oxides, amines, hydroxides, aldehydes, epoxides, reducing agents, oxidizing agents, explosive substances, acetaldehydes, carbides, silicides, cyanides, sulfides, phosphides, all alkaline substances
Decomposition hazards	As a result of heat, it turns into vapors and particles of chloride, hydrogen, and chlorine gas, both of which are poisonous, and hydrogen gas, which is explosive.
Other information	Very corrosive to most metals.

Material Safety Data Sheet	Karizab Company	
MSDS-C.S. ۴۱۱	No. ۵۷, Moalem st, Shariati ave, Tehran, IRAN	
Collection: Chemicals	Name: C.S. ۴۱۱	

۱۴- Transportation regulations

To move this product on the roads inside Iran, the regulations of the Ministry of Roads and Transport and the Traffic Police must be followed.

According to the Karizab company and the technical unit of the Karizab company, the information provided above is the most correct and complete information that is accessible, and Karizab company will not be responsible for any obligation, responsibility or damage due to the use of this information. Consumers should check the appropriateness of this information for their business purposes.

	شرکت کاریزاب تهران - خ شریعتی - خ معلم شماره ۵۷ تلفن: ۸۸۴۱۳۲۱۴	برگ اطلاعات ایمنی مواد
		MSDS-C.S411
نام: C.S.411		مجموعه: مواد شیمیایی

۱- مشخصات ماده و اجزاء تشکیل دهنده آن

نام تجاری	C.S.411
نامهای مترادف	ماده ضد رسوب در سیستمهای RO
خانواده شیمیایی	آلی - پلیمری (فسفونیک)

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

مواد سمی	مواد آتش گیر	مواد محرک	مواد خورنده
	نیست		
	خطر ناک برای محیط زیست	مواد منفجر شونده	مواد اکسید کننده
		نیست	نیست

۳- هشدارهای حفاظتی شخصی

تماس با چشم	اسیدی خورنده است. بخارات ، رطوبت و قطرات این ماده می تواند سبب تحریکات شدید ، سوختگی و کوری چشم شود.
تماس با پوست	اسیدی خورنده است. سبب تحریکات شدید پوستی (قرمزی ، تاول و درد) سوختگی ، بی رنگی پوست و صدمات پوستی می شود.
بلعیدن و خوردن	این محصول که محلولی ۳۳٪ می باشد اسیدی خورنده است که خورنده شدن و بلعیده شدن آن سبب ایجاد سوختگی و زخم در دهان ، گلو ، مری و شکم می شود. علائم آن شامل سختی در قورت دادن ، عطش ، استفراغ و حالت تهوع ، اسهال ، صدمات شدید ، اغماء و نهایتاً مرگ می شود.
تنفس	خورنده و بخارات و رطوبت این ماده می تواند سبب تحریکات شدید ، بینی ، زخم گلو ، انسداد ، سرفه و سختی تنفس شود. در مدت مواجهه با این ماده زخم در بینی و گلو ایجاد می شود در غلظتهای بالا موجب تورم ریوی ، اشکالات تنفسی و مرگ می شود.
حریق	این ماده نمی سوزد ولی در دماهای بالا و یا در مجاورت فلزات گاز هیدروژن تولید می کند که قابل اشتعال است.
انفجار	قابل انفجار نیست
اثرات زیست محیطی	به سبب تغییر اسیدیته محیط زیست، تاثیر منفی بر زندگی جانداران می گذارد.

۴- کمکهای اولیه

تماس با چشم	سریعاً چشمهای آلوده را به مدت حداقل ۱۵ دقیقه با آب ولرم شستشو داده پلکها باز نگه داشته شوند. در صورت داشتن لنز
-------------	--

	شرکت کاریزاب تهران - خ شریعتی - خ معلم شماره ۵۷ تلفن: ۸۸۴۱۳۲۱۴	برگ اطلاعات ایمنی مواد
		MSDS-C.S411
نام: C.S.411		مجموعه: مواد شیمیایی

در چشم سریعاً آن را خارج کرده به پزشک مراجعه نمایید.		
بخش آلوده پوست را به مدت حداقل ۱۵ دقیقه با آب ولرم شستشو دهید. لباس یا کفش از قسمت آلوده خارج کنید به پزشک مراجعه نمایید.	تماس با پوست	
هرگز به فردی که بیهوش است چیزی نخورانید. در صورت هوشیاری مقدار زیادی آب و شیر به او بخورانید فرد را وادار به استفراغ ننمایید. سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.	بلعیدن و خوردن	
فرد را به هوای آزاد منتقل کنید. در صورتی که دچار مشکل تنفسی شده است به او اکسیژن برسانید. در صورت قطع تنفس به او تنفس مصنوعی بدهید. سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.	تنفس	
به منابع دیگر مراجعه شود	اطلاعات پزشکی	

۵- خاموش کردن آتش

این ماده نمی سوزد. اما در اثر تماس با فلزات، تولید گاز هیدروژن می کند.	خطر آتش گیری	
آتش گیر نیست. با کمک افشاندن آب به مخزن اسید آن را از قرار گرفتن در معرض دمای بالا محافظت کنید.	نحوه مناسب خاموش کردن آتش	
در صورت قرار گرفتن ماده در مجاورت آتش سوزی بخارات اسیدی تشکیل می شود.	سایر توضیحات	

۶- مراقبت های شخصی در زمان کار با ماده

از دستکش لاستیکی مقاوم در برابر اسید ، لباس و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.	حفاظت پوست	
از عینکهای مخصوص مواد شیمیایی (دارای لبه) استفاده شود. در مواردی که امکان پاشیده شدن این ماده باشد از محافظ صورت استفاده شود.	حفاظت چشم	
دستکش ، لباس و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی در محیط های کار با این ماده الزامی می باشد. در محل کار باید دوش آب و شیر مخصوص شستشوی چشم وجود داشته باشد.	حفاظت بدن	
از ماسکهای کارتریج دار استفاده شود.	حفاظت تنفسی	

۷- مراقبت از محیط کار در زمان پخش تصادفی ماده

سریعاً محل نشتی را ببندید و یا نشتی را متوقف کنید تا زمانی که آلودگی به طور کامل برطرف نشده از ورود افراد غیر ضروری به محیط نشتی خودداری کنید تمیز کردن محیط آلوده فقط توسط افراد آموزش دیده انجام شود. این افراد می باست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنید. محیط حتماً مجهز به	حفاظت محیط کار
---	----------------

	شرکت کاریزاب تهران - خ شریعتی - خ معلم شماره ۵۷ تلفن: ۸۸۴۱۳۲۱۴	برگ اطلاعات ایمنی مواد
		MSDS-C.S411
نام: C.S.411		مجموعه: مواد شیمیایی

سیستم تهویه باشد.	نظافت محیط آلوده
خنثی کردن این ماده شیمیایی به وسیله مواد بازی مانند کربنات سدیم (سودا اش) و آهک صورت می گیرد. برای جذب مقادیر باقیمانده ، از مواد شیمیایی بی اثر مانند شن و ماسه خشک استفاده نمایید.	

۸- روش دفع ضایعات

دفع ضایعات این ماده	چنانچه این ماده بیرون ریخته شده است تا حد ممکن آن را جمع آوری و به خارج از محیط کار منتقل نمایید.
دفع ضایعات بسته بندی	تانکرهای بزرگ حمل مجدداً برای حمل استفاده می شود. بشکه های پلاستیکی را از محیط کار خارج نمایید.

۹- جابجایی و انبارداری

احتیاطات جابجایی	از آزاد شدن بخارات و ذرات ریز این ماده جلوگیری نمایید. همیشه مطمئن باشید که تهویه محیطی محل حمل و نقل مناسب است. در صورت امکان به صورت بسته های کوچک در محیطی با تهویه مناسب ، حمل شوند. تجهیزات ایمنی و دوش آب و چشم شوی و امکانات تجهیزات ایمنی جهت استفاده اضطراری در دسترس باشد.
شرایط انبار داری	در محیط خشک ، خنک و به دور از گرما آب و اشعه مستقیم آفتاب و سایر منابع مشتعل و محترق کننده دیگر انبار شود. محیط باید مجهز به سیستم تهویه مناسب باشد. مخازن از نوع مقاوم در برابر اسید باشد.
بسته بندی مناسب	شرکت کاریزاب مواد سی اس ۱۱۰ را در بشکه های مخصوص ۲۰ لیتری تحویل مشتریان خود می دهد. در صورت تخلیه در ظروف دیگر از ظروف مقاوم پلاستیکی در برابر اسید استفاده شود. در زمانی که از ظروف استفاده نمی شود درب آنها بسته باشد.

۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
شکل فیزیکی	مایع
رنگ	زرد
بو	دارای بو
اسپدیت-پی اچ	2 ± 5
حلالیت آب	قابل حل است
حلالیت در حلالهای آلی	قابلیت انحلال بسیار بالایی در الکلهای دارد. در اتر و بنزین حل می شود در هیدروکربنها غیر قابل حل است.
وزن مخصوص	۱/۱۸ (محلول ۳۵٪)

	شرکت کاریزاب تهران - خ شریعتی - خ معلم شماره ۵۷ تلفن: ۸۸۴۱۳۲۱۴	برگ اطلاعات ایمنی مواد
		MSDS-C.S411
نام: C.S.411		مجموعه: مواد شیمیایی

نسب به آب	
حد انفجار بالا- پایین	قابل انفجار نیست
دمای خود آتش گیری	اطلاعاتی در دسترس نمی باشد
نقطه اشتعال	این ماده نمی سوزد
نقطه ذوب	۳۵- درجه سانتیگراد
نقطه جوش	۱۰۸/۶ درجه سانتیگراد
فشار بخار	۱۶۷ میلی متر جیوه در ۲۰ درجه سانتیگراد
گران روی	۲ سانتی پواز
سایر اطلاعات	به منابع دیگر مراجعه شود.

۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	در صورت رها شدن در خاک تجزیه بیولوژیکی نشده ولی به آبهای زیرزمینی نفوذ می کند. با کاهش اسیدیته طبیعی محیط سبب مرگ جانوران می شود.
رفتار در محیط زیست	محیط زیست را برای جانوران نامساعد می کند
قابلیت تجزیه	در اثر گرما به گاز تبدیل می شود. ممکن است به گاز هیدروژن قابلیت انفجار نیز تبدیل شود.
اثر روی محیط آبریان	این ماده در غلظت های بیشتر از ۲۵ میلی گرم در لیتر برای ماهیها کشنده است. این ماده به واسطه تغییر در اسیدیته آب مضر می باشد.
سایر اطلاعات	به سایر منابع مراجعه شود.

۱۲- سم شناسی

مسمومیت تنفسی	۵۰ درصد موش های صحرایی مورد آزمایش بعد از ۱ ساعت تنفس هوا دارای ۲۱۳۴ جزء در میلیون این ماده تلف شدند.
مسمومیت غذایی	۵۰ درصد خرگوش های مورد آزمایش بعد از خوردن غذایی با محتوای ۹۰۰ میلی گرم برای هر کیلو گرم وزن خرگوش، تلف شدند.
مسمومیت از پوست	۰/۵ میلی لیتر از محلول ۱۷٪ این ماده به مدت ۴ ساعت سبب زخم ها و سوختگی بر روی پوست خرگوش ها می شود.
مسمومیت چشمی	محلول ۱٪ از این ماده (۰/۲۵ نرمال) به مدت ۲۰ ثانیه سبب زخم در قرنیه چشم خرگوش ها می شود.
اثرات حاد	حداکثر میزان این ماده در محیط کار برای کار ۸ ساعته ۲ جزء در میلیون هوای استنشاقی است.
سایر اطلاعات	به منابع دیگر مراجعه شود.

	شرکت کریزاب تهران - خ شریعتی - خ معلم شماره ۵۷ تلفن: ۸۸۴۱۳۲۱۴	برگ اطلاعات ایمنی مواد
		MSDS-C.S411
نام: C.S.411		مجموعه: مواد شیمیایی

۱۳- پایداری و برهم کنش ها

پایداری	این ماده تحت شرایط معمولی پایدار می باشد.
محیطهای موارد اجتناب	مواد ناسازگار، فلزات ، حرارت زیاد، مواجهه با رطوبت هوا یا آب و اشعه مستقیم خورشید
مواد ناسازگار	فلزات -اکسید فلزات- آمین ها - هیدروکسید ها -آلدهیدها -اپوکسیدها - عوامل کاهنده - عوامل اکسید کننده - مواد قابل انفجار - استالدئیدها- کاربیدها- سیلیسیدها - سیانیدها - سولفیدها - فسفید - کلیه مواد آلكالی (قلیایی)
خطرات ناشی از تجزیه	در اثر گرما تبدیل به بخارات و ذرات کلرید و هیدروژن و گاز کلر می شود که هر دو سمی هستند و گاز هیدروژن که منفجر شونده است.
سایر اطلاعات	برای بیشتر فلزات بسیار خورنده است.

۱۴- مقررات حمل و نقل

برای جابجایی این محصول در جاده های داخل ایران بایستی مقررات وزارت راه و ترابری و پلیس راه رعایت شود.

به باور شرکت کریزاب و واحد فنی شرکت کریزاب مطالب ارائه شده در بالا صحیح ترین و کامل ترین اطلاعاتی است که دسترسی به آن امکان پذیر بوده و هیچ گونه تعهد ، مسئولیت و خسارتی به خاطر استفاده از این اطلاعات به عهده شرکت کریزاب نخواهد بود. مصرف کنندگان می بایست خود نسبت به مناسب بودن این اطلاعات برای اهداف کاری خود بررسی لازم را انجام دهند.