

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 1 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Поглавље 1: Идентификација хемикалије и привредног друштва/ предузетника

Подпоглавље 1.1: Идентификатор производа

Трговачко име:	Течни сумпор
Хемијски назив:	Сумпор
CAS број:	7704-34-9
ЕС број:	231-722-6
Индекс број:	016-094-00-1
REACH регистрациони број:	01-2119487295-27-0120

Подпоглавље 1.2: Идентификовани начини коришћења хемикалије и начини коришћења који се не препоручују


Категорија главне употребе:	Течни сумпор се користи као сировина у хемијској индустрији. Добија се процесом конверзије сумпора из водоник-сулфида (H ₂ S) , из киселог гаса (добијеном на FCC и МНС/DHT постројењу), у елементарни сумпор на Claus постројењу. Индустријска употреба, професионална употреба.
Посебни начини употребе:	Други начини употребе се не препоручују осим уколико је претходно спроведено тестирање којим је доказано да је спроведена контрола ризика. Према наведеном у Сценарију излагања (Exposure scenario).

Подпоглавље 1.3: Подаци о снабдевачу безбедносног листа

Произвођач:	НИС а.д. Нови Сад
Адреса:	Народног фронта 12, 21000 Нови Сад, Србија
Телефон:	+ 381 (0) 21 481 1111
Одговорно лице:	Драгана Цветков Рудеж (REACH/SDS): dragana.cvetkov@nis.rs Саветник за REACH и управљање хемикалијама НИС а.д.

Подпоглавље 1.4: Број телефона за хитне случајеве

Правно лице које ставља хемикалију у промет:	+ 381 (0)21 481 1111 (08-16 h) + 381 (0)11 311 3311 (08-16 h)
Центар за контролу тровања:	+ 381 (0)11 360 8440 (0-24 h)

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 2 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Поглавље 2: Идентификација опасности

Подпоглавље 2.1: Класификација хемикалије


Правилник о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално хармонизованим системом за класификацију и обележавање УН ("Сл. гласник РС" бр.: 105/2013-16, 52/2017-73, 21/2019-208, 40/2023-3):

Класификација према CLP/GHS:	Производ је класификован као опасан
Ирит. коже 2	H315

Комплетан текст ознака: види Поглавље 16.

Подпоглавље 2.2: Елементи обележавања

Правилник о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално хармонизованим системом за класификацију и обележавање УН ("Сл. гласник РС" бр.: 105/2013-16, 52/2017-73, 21/2019-208, 40/2023-3):

Реч упозорења :	Упозорење
Пиктограм :	GHS07 
Обавештење о опасности (H):	H315 - Иритира кожу.
Обавештење о мерама предострожности (P):	P280 - Носити заштитне рукавице/ заштитну одећу/ заштитне наочаре / заштиту за лице. P302+P352 - У СЛУЧАЈУ ДА ДОСПЕ НА КОЖУ: Опрати са пуно сапуна и воде. P332 +P313 - У случају иритације коже: Потражити помоћ лекара. P362 - Скинути контаминирану одећу и опрати је пре поновне употребе.

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 3 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Подпоглавље 2.3: Остале опасности

Течни сумпор ствара опасности због своје високе температуре (изнад температуре топљења од 120°C). Паре сумпора и прашина могу изазвати иритацију очију и респираторног система, као и коже када је под дуготрајним излагањем. Изазива опекотине током контакта са кожом. Контакт са течним сумпором на високим температурама може изазвати опекотине. Опасност по животну средину се јавља када се производ подвргава високој температури паљењем. Сумпор током сагоревања емитује токсичне и каустичне гасове и испарења. Сумпорна прашина може формирати експлозивне смеше са ваздухом. Смеша финих честица сумпорне прашине и ваздуха је експлозивна. Из течног сумпора може настати сумпор диоксид (CO₂) и токсичан и запаљив водоник сулфид (H₂S). Кад је присутан, водоник сулфид се може акумулирати у резервоарима и затвореним просторима што је опасно за особе које њиме рукују. У таквим случајевима, прекомерна изложеност може изазвати иритацију система за дисање, вртоглавицу, мучнину, несвестицу и смрт. Не испуњава ПБТ и ВПВБ критеријуме за процену прописане у Прилогу XIII REACH. Ова се супстанца не сматра постојаном, биоакумулативном или токсичном (ПБТ). Ова се супстанца не сматра врло постојаном или врло биоакумулативном (ВПВБ).

Поглавље 3: Састав/ Подаци о састојцима


Подпоглавље 3.1: Подаци о састојцима супстанце

Супстанца: X		Смеша:	
Назив супстанце	Идентификатор производа	Концентрација (%)	Класификација према CLP/GHS ("Сл. гласник РС" бр.105/2013, 52/2017, 21/2019 и 40/2023)
СУМПОР	CAS бр.: 7704-34-9 ЕС бр.: 231-722-6 Индекс бр.: 016-094-00-1 REACH бр.: 01-2119487295-27-0120	≤100	Ирит. коже 2; H315
Водоник сулфид (H ₂ S)	CAS бр.: 7783-06-4 ЕС бр.: 231-977-3 Индекс бр.: 016-001-00-4	< 0,001	Веома запаљиви гас; H220 Гас.под.прит. ; H280 Акутна токс.2 (удисање); H330 Вод.жив.сред.-хрон.1; H400

Комплетан текст ознака: види Поглавље 16.

Подпоглавље 3.2: Подаци о састојцима смеше

Није применљиво.

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 4 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Поглавље 4: Мере прве помоћи

Подпоглавље 4.1: Опис мера прве помоћи

Удисање:	Унесређеног изнети на свеж ваздух. У случају отежаног дисања дати кисеоник. Ако дисање престане , применити вештачко дисање. Уколико настали симптоми не нестану потражити лекарску помоћ.
Контакт са очима:	Одмах испирати са много воде и испод капака. Чистим рукама размакнути капке и испирати текућом водом 15-20 минута. Ако унесређени има контактна сочива, уклонити их и уколико је могуће и даље испирати. Уколико се симптоми не повуку потражити лекарску помоћ.
Контакт са кожом:	Одмах скинути контаминирану одећу и обућу, осим уколико се залепила за кожу. Изиритирану кожу испирати текућом водом и сапуном и потражити лекарску помоћ.
У случају гутања:	НЕ ИЗАЗИВАТИ ПОВРАЋАЊЕ ! Испрати уста и потражити медицинску помоћ, уколико се приметите било какви симптоми.

Напомена за особу која пружа прву помоћ / лекара: Видети поглавље 2. и 3.

Додатни савети:	Особа која пружа прву помоћ се мора заштитити. Никада не давати да пије особи која је у несвести или која се грчи. Уколико симптоми не престају и у сваком случају сумње, потражити савет лекара. Покажите овај безбедносни лист лекару који врши преглед. Такође погледати Поглавље 8.
-----------------	---

Подпоглавље 4.2: Најважнији симптоми и ефекти, акутни и одложени

Удисање:	Може проузроковати иритацију дисајних путева.
Додир са кожом:	Може проузроковати иритацију коже. Врео производ (течно стање) може изазвати опекотине.
Додир са очима:	Може проузроковати иритацију очију. Врео производ (течно стање) може изазвати опекотине.
Гутање:	Може бити смртоносно ако се прогута и уђе у дисајне путеве. Гутање може проузроковати гастролошки надражај, мучнину, бол у стомаку и повраћање.

Подпоглавље 4.3: Назначавање потребне хитне медицинске помоћи и посебног третмана

Нема посебних препорука за мере хитне помоћи.

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 5 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Поглавље 5: Мере за гашење пожара

Подпоглавље 5.1: Средства за гашење пожара

Прикладна средства за гашење:	Употребите суви прах, угљен диоксид , водену маглу или пену отпорну на алкохол.
Не сме се употребљавати из сигурносних разлога :	Не сме се користити водени млаз.

Подпоглавље 5.2: Посебне опасности које потичу од супстанце или смеше

Опасност од пожара:	Запаљиво
Опасност од излагања хемикалији или производима њеног сагоревања :	Паре су теже од ваздуха и задржавају се у близини тла. Паре могу створити експлозивну смешу са ваздухом. Могу се проширити даље од места несреће и проузроковати даље пожаре или експлозије. Прашина може створити експлозивну смешу у ваздуху. Остатке пожара и контаминирану воду коришћену за гашење пожара треба одложити у складу са локалним прописима.
Производи сагоревања :	COx, SOx, H ₂ S, NOx, H ₂ O _(g)

Подпоглавље 5.3: Савет за ватрогасце

Савети за ватрогасце:	Евакуисати особу на безбедно место. Носити прописану заштитну опрему за ватрогасце. У случају пожара носити изолациони апарат за заштиту органа за дисање. У случају пожара расхладити резервоаре воденим спрејом. Посебно сакупити отпадну воду коришћену за гашење пожара и не испуштати је у водоводне и канализационе одводе.
Противпожарне мере за посебне опасности:	Нема посебних препорука.
Посебне методе за гашење пожара:	Користити водени спреј за хлађење контејнера, цистерни и заштиту особа.
Посебна опрема за заштиту ватрогасаца:	Користити средства за личну заштиту ватрогасаца, специјална ватрогасна одела и заштитне маске.

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 6 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Поглавље 6: Мере у случају случајног испуштања

Подпоглавље 6.1: Личне предострожности, заштитна опрема и поступци у случају опасности

Препоруке за особље које не интервенише у хитним случајевима :	Обезбедити одговарајућу вентилацију. Носити личну заштитну опрему. Такође видети Поглавље 8. Избегавати контакт са кожом, очима или одећом. Избегавати удисање пара. Држати подаље од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења.
Заштита очију :	Избегавати контакт са очима. Користити заштитне наочари или штитник за очи.
Заштита коже :	При руковању користити заштитну одећу и нитрил/неопрен рукавице.
Заштита дисајних органа :	Избегавати удисање пара.
Савет за особље које интервенише у хитним случајевима :	Да делује сме само квалификовано особље опремљено одговарајућом заштитном опремом. Такође видети Поглавље 8.

Подпоглавље 6.2: Предострожности за животну средину

Мере заштите животне средине:	Не испуштати у површинске воде или у канализацију. Немојте испирати у површинске воде или санитарне канализационе системе.
-------------------------------	---

Подпоглавље 6.3: Методе и материјали за ограничавање и чишћење

Методе санације места :	Спречити даље цурење или просипање , уколико је то могуће учинити на сигуран начин. Уклонити остатак са земље механичким путем или помоћу адсорпционих средстава као што су пиљевина, песак, минерални адсорбенси и друге инертне материјале. Очистити и лопатом пребацити у одговарајуће контејнере за одлагање. После чишћења испрати трагове водом. Отпадни материјал и уклоњени контаминирани површински слој тла ставити у контејнере, чврсто затворити и складиштити у добро проветреним просторијама до крајњег збрињавања. Настали отпад предати на збрињавање фирмама које су овлашћене за то од стране Министарства надлежног за заштиту животне средине.
-------------------------	---

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 7 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Додатна упозорења:	У случају већих изливања обавестити службу за ванредне ситуације на број 112 или на број 192 за полицију, 193 за ватрогасце и 194 за хитну помоћ.
--------------------	---

Подпоглавље 6.4: Упућивање на друга поглавља

Такође погледати Поглавље 8.
Такође погледати Поглавље 13.

Поглавље 7: Руковање и складиштење


Подпоглавље 7.1: Предострожности за безбедно руковање

Држати контејнере добро затворене. Сви вентили морају бити затворени. Уклонити све потенцијалне изворе паљења. Уземљити и повезати контејнере током претакања. Спречити контакт са очима и кожом. Претакања вршити само применом исправне опреме и уређаја од стране стручно оспособљених и увежбаних особа.

Руковање:	Проветравати радно место, користити лична заштитна средства. Држати даље од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења. Претакање вршити само на прописно уређеним местима у прописно уређене танкове и применом исправне опреме и уређаја, од стране стручно оспособљених и увежбаних особа. Придржавати се мера заштите на раду и заштите од пожара. Избежавати додир са кожом, очима и одећом. Не смеју се удисати паре. Избежавати просипање и отпад код мерења тежине, утовара и мешања производа. Спречити изливање и држати даље од одводних цеви. Избежавати отпад и проливање. Не сме се допустити да производ уђе у одводне канале.
Хигијенске мере:	Руковати у складу са важећом индустријском хигијеном и сигурносном праксом. Током употребе не сме се јести, пити или пушити. Опрати руке одмах након руковања производом. Опрати контаминирану одећу пре поновне употребе.

Подпоглавље 7.2: Услови за безбедно складиштење, укључујући некомпатибилности

Вршити у прописано изграђеним и опремљеним резервоарима. Складиштити у хладним и добро вентилираним просторијама, повезати и уземљити сву прописану опрему. Спречити контакт са оксидирајућим материјама.

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 8 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Прикладни :	У прописно изведеним и опремљеним танковима. Чувати добро затворено на сувом и хладном месту са добром вентилацијом.
Избегавати :	Складиштење у простору са другим хемикалијама, посебно са оним које могу изазвати пожар (оксиданси, киселине, и др.). На складишту не употребљавати алате и уређаје који могу произвести искру. Држати даље од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења. Не складиштити у близини или са некомпатибилним материјалима наведеним у Поглављу 10.

Подпоглавље 7.3: Специфичне крајње употребе

Наведено у Сценарио излагања (Exposure scenario).

Поглавље 8: Контрола изложености / лична заштита

Подпоглавље 8.1: Контролни параметри

Граничне вредности изложености:


Назив опасне материје	Гранична вредност изложености (GVI)	Биолошке граничне вредности
Водоник сулфид	5 ppm	Нема података

Сумпор (7704-34-9)		
Летонија	OEL TWA (mg/m ³)	6 mg/m ³
Литванија	IPRV (mg/m ³)	6 mg/m ³
Румунија	OEL STEL (mg/m ³)	15 mg/m ³

Водоник сулфид (H₂S) (7783-06-4)		
Румунија/ Бугарска	OEL TWA (mg/m ³)	7 mg/m ³
Румунија/ Бугарска	OEL TWA (ppm)	5 ppm
Румунија/ Бугарска	OEL STEL (mg/m ³)	14 mg/m ³
Румунија/ Бугарска	OEL STEL (ppm)	10 ppm
Италија - Португалија - САД	ACGIH TWA (ppm)	1 ppm
Италија - Португалија - САД	ACGIH STEL (ppm)	5 ppm

Препоручени поступци праћења :

Измерена концентрација у ваздуху.
Праћење личне изложености.

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 9 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Подпоглавље 8.2: Контрола изложености

Лична заштитна средства:	Врста заштитне опреме се мора изабрати према концентрацији и количини опасне материје на одређеном радном месту.
Заштита дисајних органа:	У случају недовољне вентилације носити одговарајућу опрему за заштиту органа за дисање. Респиратор са полумаском (SRPS EN 140). Респиратор са пуном маском (SRPS EN 136). Препоручени тип филтра: А (SRPS EN 141). При нормалном раду није потребна опрема за заштиту дисајних путева. У посебним случајевима (нпр. код просипања), користити заштитну маску са филтером за органске гасове и паре. У случају недовољне вентилације, користити апарат за дисање.
Заштита коже руку :	Носити одговарајуће заштитне рукавице су од неопрена, нитрита или акрилнитрилебутадине гуме, или ПВХ. Време пенетрације > 480 мин. Носити одговарајуће рукавице отпорне на хемикалије (испитане у складу са стандардом SRPS EN 374). При избору одговарајућих рукавица за конкретну примену треба узети у обзир и друге чиниоце у радном простору, као што су (не само) следећи: друге хемикалије које могу бити коришћене, физичке захтеве (заштита од сечења/ бушења, радна вештина, термичка заштита) и упутства / спецификације добијене од добављача рукавица.
Заштита за очи :	Заштитне наочаре са бочном заштитом (SRPS EN 166).
Заштита коже и тела :	Заштитна одећа од природних материјала (памук и сл.) и обућа која обухвата цело стопало. Хемијски отпорни мантили.
Мере хигијене :	Поступати у складу са индустријском и безбедоносном праксом. Приликом руковања овим производом забрањено је пушење. Након сваког прекида рада опрати руке.
Заштита од термичке опасности:	Није потребно код нормалне употребе. Употребити наменску опрему.
Техничко-технолошке мере:	Обезбедити довољну вентилацију. Употребљавати само на местима са одговарајућом одводном вентилацијом. У близини радне станице обезбедити станице за прање очију и тушеве за хитне случајеве. Предузети потребне мере како би се избегло пражњење статичког електрицитета (што може запалити органске паре). Предузети одговарајуће мере предострожности као што су електрично уземљење и изједначавање потенцијала или инертне атмосфере. Организационе мере спречавања/ограничавања испуштања, распршивања или излагања. Такође видети Поглавље 7.

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 10 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Контрола изложености животне средине:	Минимизирати испуштање у животну средину. Процена утицаја на животну средину мора бити урађена тако да је у складу са законском регулативом. Не испуштати у површинске воде или канализацију. Одлагати отпад у складу са законском регулативом.
---------------------------------------	--

Поглавље 9: Физичка и хемијска својства

Подпоглавље 9.1: Подаци о основним физичким и хемијским својствима

Агрегатно стање:	Течност (растопљени облик хлађењем очврћава)
Боја хемикалије:	Жућкаста
Мирис:	Карактеристичан

Подаци у вези са здрављем, безбедношћу људи и заштитом животне средине

Својство	Вредност	Метода испитивања
рН хемикалије :	Подаци нису доступни	
Праг мириса	Подаци нису доступни	
Тачка топљења/ Тачка мржњења:	112-120 °С	Из литературе ^[2]
Тачка кључања/подручје кључања :	444 - 447 °С	SRPS EN ISO 3405
Тачка паљења :	168 - 207 °С	SRPS EN ISO 2719
Релативна брзина испаравања	Подаци нису доступни	
Запаљивост :	Није применљиво.	Из литературе ^[2]
Границе експлозивности :	Не код сумпора у течном стању. За сумпорну прашину 35-1400 г по m ³ ваздуха	Из литературе ^[2]
Напон паре :	0,1333 Ра (20 °С)	Из литературе ^[2]
Релативна густина паре :	1,790 (Ваздух=1)	Из литературе ^[2]
Густина / релативна густина:	1,811-2,34 g/cm ³ (15 °С)	Из литературе ^[2]
Растворљивост :	Подаци нису доступни	Из литературе ^[2]
Растворљивост у води на 20 °С:	Није растворљиво.	Из литературе ^[2]
Коефицијент расподеле у систему н-октанол/вода (log Pow):	Подаци нису доступни	
Кинематички вискозитет	Подаци нису доступни	
Температура самопаљења	232 °С	Из литературе ^[2]
Температура разлагања	Подаци нису доступни	

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 11 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Експлозивна својства	Подаци нису доступни	
Оксидујућа својства	Подаци нису доступни	
Испарљивост	Подаци нису доступни	

Подпоглавље 9.2: Остали подаци

Нема расположивих података.


Поглавље 10: Реактивност и стабилност

Подпоглавље 10.1: Реактивност	Стабилно у нормалним условима. Течни сумпор може да деградира гуму и пластику. Такође видети поглавље 10.4 и 10.5
Подпоглавље 10.2: Хемијска стабилност	Стабилно у нормалним условима. Стабилан приликом придржавања прописаних услова складиштења и коришћења.
Подпоглавље 10.3: Могућност опасних реакција	Паре могу заједно са ваздухом створити експлозивне смеше. Код виших температура растопљени сумпор може реаговати са угљоводонцима у недостатку ваздуха при чему постоји могућност настајања водониксулфида (H ₂ S). Избежавати влагу. H ₂ S је запаљиви гас и може представљати опасност од експлозије у затвореном простору. Растопљени сумпор формира сулфиде са већином метала укључујући гвожђе и снажно реагује са натријумом и магнезијумом
Подпоглавље 10.4: Услови које треба избегавати	Услове при којима се фини сумпорни прах распршити у ваздуху, пламен и све друге изворе паљења. Избежавати извор топлоте, отворен пламен, искрење, варнице и присутност воде код високих температура опреме. Такође видети Поглавље 7.
Подпоглавље 10.5: Некомпатибилни материјали	Оксиданси, јаке киселине и базе. Такође видети Поглавље 7. Руковање и складиштење.
Подпоглавље 10.6: Опасни производи разградње:	Оксиди угљеника и H ₂ S.

Поглавље 11: Токсиколошки подаци

Подпоглавље 11.1: Подаци у вези са класама опасности по здравље које су утврђене прописом којим се уређује класификација, паковање и обележавање хемикалија

Акутна токсичност: Није класификовано (На основу доступних података, критеријуми класификације нису испуњени).

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 12 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Сумпор (7704-34-9)	
LD50 /орално/пацов	> 2000 mg/kg телесне масе
LD50/дермално/ пацов	> 2000 mg/kg телесне масе
LC 50/удисање/4h/пацов	> 5430 mg/m ³

Водоник сулфид (H₂S) (7783-06-4)	
LC50/удисање/4h/пацов	0,99 mg/l (Време излагања: 1 h)


Локално дејство:

Нагризање/иритација коже:	Изазива иритацију коже. Прах може изазвати иритацију, црвенило и дерматитис а течност опекотине. Температура хемикалије је 140 °С.
Тешко оштећење/иритација очију:	Изазива иритацију унутрашњег дела капка. Често излагање може изазвати трајно оштећење очију и слепило.
Сензибилизација дисајних органа/коже:	На основу доступних података, критеријуми класификације нису испуњени.
Карциногеност:	На основу доступних података, критеријуми класификације нису испуњени.
Мутагеност полних ћелија:	На основу доступних података, критеријуми класификације нису испуњени.
Репродуктивна токсичност:	На основу доступних података, критеријуми класификације нису испуњени.
Специфични подложни органи – токсичност (једнократна изложеност):	На основу доступних података, критеријуми класификације нису испуњени.
Специфични подложни органи – токсичност (учестала изложеност):	На основу доступних података, критеријуми класификације нису испуњени.

Опасност од удисања:	Може бити смртоносно ако се прогута и уђе у дисајне путеве.
Остали подаци:	Симптоми везани за физичка, хемијска и токсиколошка својства. Такође погледати Поглавље 4.2.

Сумпор (7704-34-9)	
NOAEL хронично/орално/пацов	> 1000 mg/kg телесне масе
NOAEL акутно/дермално/ пацов	> 400 mg/kg телесне масе

Подпоглавље 11.2: Подаци о другим опасностима
Нема расположивих података.

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 13 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Поглавље 12: Екотоксиколошки подаци

Подпоглавље 12.1: Токсичност

Екотоксична својства:	Не очекују се под условима нормалне употребе.
-----------------------	---

Сумпор (7704-34-9)	
LC50/96h/рибе 1	866 mg/l (Време излагања: 96 h - Врста: Brachydanio rerio)
LC50/96h/рибе 2	< 14 mg/l (Време излагања: 96 h - Врста: Lepomis macrochirus)

Водоник сулфид (H₂S) (7783-06-4)	
LC50 рибе 1	0,0448 mg/l (Време излагања: 96 h - Врста: Lepomis macrochirus)
EC50/48h/дафније	0,022 mg/l (Време излагања: 96 h - Врста: Gammarus pseudolimnaeus)
LC50 рибе 2	0,016 mg/l (Време излагања: 96 h - Врста: Pimephales promelas)

Подпоглавље 12.2: Перзистентност и разградљивост

Биоразградња:	Очекује се биолошка разградивост.
Разградња у присуству ваздуха и без њега:	Нема података
Постојаност:	Нема података

Подпоглавље 12.3: Потенцијал биоакумулације

Биоакумулација је мала.
 Коефицијент расподеле у систему н-октанол/вода (log Pow):
 Нема расположивих података.

Подпоглавље 12.4: Мобилност у земљишту

Нема расположивих података.

Подпоглавље 12.5: Резултати ПБТ и вПВБ процене

Ова се супстанца не сматра постојаном, биоакумулативном или токсичном (ПБТ).
 Ова се супстанца не сматра врло постојаном или врло биоакумулативном (вПВБ).

Подпоглавље 12.6: Подаци о својствима у вези са ендокриним поремећајима

Нема расположивих података.

Подпоглавље 12.7: Остали штетни ефекти

Додатне информације: Немојте испирати у површинске воде или санитарне канализационе системе.

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 14 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Поглавље 13: Одлагање

Подпоглавље 13.1: Методе третмана отпада

Поступање са отпадом:	Производ нема класични отпад, осим у случају намерног испуштања.
Остаци од производа :	Поступати опрезно. Такође видети Поглавље 7:Руковање и складиштење. Одлагати у складу са локалним прописима.
Контаминирана амбалажа :	Остатак неупотребљеног производа и контаминирану амбалажу предати на збрињавање правном лицу овлашћеном од министарства надлежног за заштиту животне средине.Одложити у складу са локалним прописима.
Додатне еколошке информације:	Не испирати у површинске воде или санитарне канализационе системе.

Мора се обезбедити поштовање ЕУ, државних или локалних законских и других прописа. Корисник је одговоран за познавање свих релевантних националних и локалних прописа.

Поглавље 14: Подаци о транспорту

Подпоглавље 14.1: UN број	UN 2448
---------------------------	----------------

Подпоглавље 14.2: UN назив за терет у транспорту	Сумпор, растопљен (Sulphur, molten)
--	--

Подпоглавље 14.3: Класа опасности у транспорту:

14.3.1 Копнени превоз (друмско, ADR / железнички, RID)	
Класа :	4.1 -Запаљиве чврсте материје, самореактивне материје и чврсти неосетљиви експлозиви
Шифра основне опасности (Кемлеров број):	44
Класификациони код:	F3
Означавање ADR/RID:	4.1 -Запаљиве чврсте материје 

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 15 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Кодови за ограничења за тунеле :	E
14.3.2 Транспорт у унутрашњем речном саобраћају- унутрашњи пловни путеви (ADN)	
Класа :	4.1
14.3.3. Међународни водени транспорт (IMO) -поморски транспорт	
Класа :	4.1
14.3.4 Међународни авио транспорт (IATA/ICAO)	
Класа :	4.1

Подпоглавље 14.4: Група паковања:

Група паковања:	III
-----------------	-----


Подпоглавље 14.5: Опасност по животну средину:

Опасност по животну средину:	Не	Остале информације: Нема расположивих података.
Загађивач мора:	Не	

Подпоглавље 14.6: Посебне предострожности за корисника

Транспорт копном	
Класификациони код (ADR) :	F3
Посебне одредбе (ADR) :	538
Ограничене количине (ADR) :	0
Изузете количине (ADR) :	E0
Упутства за преносиве цистерне и контејнере за терет у расутом стању (ADR):	T1
Посебне одредбе за преносиве цистерне и контејнере за терет у расутом стању (ADR):	TP3
Код цистерне (ADR) :	LGBV(+)
Посебне одредбе за цистерне (ADR) :	TU27, TE4, TE6
Возило за транспорт у цистерни :	AT
Транспортна категорија (ADR) :	3
Означавање опасности (Кемлеров број):	44

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 16 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Наранџаста табла :	
Код за ограничење у тунелима :	E
Код за поступање у случају несреће (EAC - Emergency Action Code):	1Y

Железнички транспорт	
Класификациони код (RID) :	F3
Посебне одредбе (RID) :	538
Ограничене количине (RID) :	0
Изузете количине (RID) :	E0
Упутства за преносиве цистерне и контејнере за терет у расутом стању (RID):	T1
Посебне одредбе за преносиве цистерне и контејнере за терет у расутом стању (RID):	TP3
Код цистерне (RID):	LGBV(+)
Транспортна категорија (RID) :	3
Посебне одредбе за RID танкове (RID) :	TU27,TE4,TE6
Означавање опасности (Кемлеров број):	44

Транспорт у унутрашњем речном саобраћају	
Класификациони код (ADN) :	F3
Посебне одредбе (ADN) :	538
Ограничене количине (ADN) :	0
Изузете количине (ADN) :	E0
Дозвољен транспорт (ADN) :	T
Потребна опрема (ADN) :	PP
Број плавих чуњева /светала (ADN) :	0
Транспорт у морском саобраћају	
Посебне одредбе (IMDG) :	363
Ограничене количине (IMDG) :	0
Изузете количине (IMDG) :	E0

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 17 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		


IBC Упутства за паковање (IMDG) :	IBC01
Упутства за цистерне (IMDG) :	T1
Посебне одредбе за цистерне (IMDG) :	TP3
EmS број (Пожар) :	F-A
EmS број (Проливање) :	S-H
Категорија утовара (IMDG) :	C
Сегрегација	SG17
Својства и запажања (IMDG):	Тачка топљења: 119°C. Растопљени сумпор може да садржи водоник-сулфид који је веома отрован у ниским концентрацијама, а ако дође до пожара развија токсичан, веома иритирајући и загушујући гас. Формира експлозивне и изузетно осетљиве смеше са оксидативним супстанцама. Транспортирати растопљени сумпор изнад његове тачке топљења.

Ваздушни транспорт	
РСА Изузете количине за путничке и теретне авионе (IATA) :	Забрањено
РСА Ограничене количине за путничке и теретне авионе (IATA) :	Забрањено
РСА Упутства за паковање за путничке и теретне авионе (IATA):	Забрањено
РСА Максимална нето количина за путничке и теретне авионе (IATA):	Забрањено
САО Упутства за паковање само теретним авионом (IATA):	Забрањено
САО Максимална нето количина само теретним авионом (IATA) :	Забрањено
ERG код (IATA) :	3L

Додатни прописи: Закон о транспорту опасног терета

Подпоглавље 14.7: Поморски транспорт у расутом стању у складу са актима Међународне поморске организације

Нема расположивих података.

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 18 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Поглавље 15: Регулаторни подаци

Подпоглавље 15.1: Прописи у вези са безбедношћу, здрављем и животном средином

- Закон о хемикалијама ("Службени гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010, 92/2011, 93/2012 и 25/2015);
- Правилник о ограничењима и забранама производње, стављања у промет и коришћења хемикалија ("Службени гласник РС", бр. 90/2013, 25/2015, 2/2016, 44/2017, 36/2018, 9/2020, 57/2022 и 29/2024);
- Правилник о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално хармонизованим системом за класификацију и обележавање УН ("Службени гласник РС", бр.105/2013, 52/2017, 21/2019 и 40/2023);
- Правилник о списку класификованих супстанци ("Службени гласник РС", бр. 41/2023);
- Правилник о садржају безбедносног листа ("Службени гласник РС", бр.11/2024).

Важећи локални прописи:

- Закон о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011, 14/2016, 76/2018 и 95/2018);
- Закон о управљању отпадом ("Службени гласник РС", бр.36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 и 35/2023);
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду ("Службени гласник РС", бр. 36/2009 и 95/2018);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Службени гласник РС", бр.92/2010 и 77/2021).

Подпоглавље 15.2: Процена безбедности хемикалије

За ову супстанцу је извршена процена хемијске безбедности.

Поглавље 16: Остали подаци

Списак скраћеница и акронима:

CAS број је идентификациони број који је додељен свако појединачној супстанци која је публикована у научној литератури и унесена у CAS регистар (енг. Chemical Abstract Service - CAS).

ЕС број т.ј. EINECS, ELINCS или NLP број је званични идентификациони број супстанце у Европској Унији.

„H“ ознаке – Ознаке обавештења о опасности су стандардне реченице (упутства) који описује природу опасности супстанце или смеше, укључујући и ниво опасности где је потребно.

„P“ ознаке – Ознаке обавештење о мерама предострожности су писани изрази који описују препоручене мере за смањење или спречавање штетних ефеката који могу настати услед излагања опасној супстанци или смеси приликом њиховог коришћења или одлагања.

Текст ознака:

Ирит.коже 2-Нагризање/иритирање коже Категорија 2

H315 - Иритира кожу.

P280 - Носити заштитне рукавице/ заштитну одећу/ заштитне наочаре/ заштиту за лице.

P302+P352 - У СЛУЧАЈУ ДА ДОСПЕ НА КОЖУ: Опрати са пуно сапуна и воде.

P332+P313 –У случају иритације коже: Потражити помоћ лекара.

P362 – Скинути контаминирану одећу и опрати је пре поновне употребе.

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 19 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

REACH = Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (ЕУ Уредба о регистрацији, процени, одобрењу и ограничењу хемикалија)

CSA = Процена хемијске безбедности (Chemical Safety Assessment)

CSR = Извештај о хемијској безбедности (Chemical Safety Report)

CLP = Classification, Labelling and Packaging Regulation according to 1272/2008/EC

ACGIH =Америчко саветовалиште о државној индустријској хигијени (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)

OSHA= Управа за безбедност и здравље на раду (Occupational Safety and Health Administration)

ADR = Европски споразум о међународном превозу опасних материја у друмском саобраћају (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route).

RID= Правилник о међународном превозу опасног терета железницом (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ADN = Европски споразум о међународном превозу опасних материја унутрашњим пловним путевима (Accord Européen relatif au Transport International des Marchandises Dangereuses par voie de Navigation du Rhin)

IMDG = Међународни поморски кодекс за опасне терете (International Maritime Dangerous Goods Code).

IMO= Организација међународног поморског саобраћаја (International Maritime Organization)

IATA = Међународна организација за ваздушни транспорт (International Air Transport Association).

ICAO = Међународна организација цивилног ваздухопловства

Кодекс IBC = Међународни кодекс о хемикалијама у расутом стању

MARPOL= Међународна конвенција о спречавању загађења са бродова

IUPAC=Међународна унија за чисту и примењену хемију

OEL=Гранична вредност излагања на радном месту

IOEL= Индикативна гранична вредност излагања на радном месту

DMEL = Одређена вредност изведене дозе изложености минималног ефекта

DNEL = Одређена вредност изведене дозе изложености без ефекта

PNEL=Вредност за коју се предвиђа да нема ефекат на животну средину.

PNEC= Концентрација за коју се предвиђа да нема ефекат на животну средину.

LC50 = концентрација која доводи до смртности 50% испитиване популације

LD50 = Средња летална доза, која изазива смртност 50% испитиване популације

EC50 = Средња ефективна концентрација

ErC50= Средња ефективна концентрација у смислу редуције стопе раста.

EL50= Средњи ефективни ниво

ErL50= Средњи ефективни ниво у смислу редуције стопе раста.

NOAEC=Концентрација без запаженог штетног ефекта

NOAEL=Доза без запаженог штетног ефекта

NOEL = Ниво непримењеног дејства

LEL = Доња граница експлозивности (Lower Explosive Limit/Lower Explosion Limit)

UEL = Горња граница експлозивности (Upper Explosive Limit/Upper Explosive Limit)

STEL = Гранична вредност краткотрајног излагања (Short Term Exposure Limit)

TLV = Максимално дозвољена концентрација (Threshold Limit Value)

TWA = Просечна концентрација узорака у јединици времена (Time Weighted Averages)

PBT = критеријум за идентификацију хемикалије као перзистентна, биоакумулативне и токсичне

vPvB= критеријум за идентификацију хемикалије као веома перзистентна, веома биоакумулативна.

LZS=Лична заштитна средства

PPE=Лична заштитна опрема

WGK = Wassergefährdungsklasse (Water Hazard Class under German Federal Water Management Act)

UVCB супстанца (Unknown or Variable Composition, Complex reaction products or Biological materials = супстанца непознатог или променљивог састава, сложена смеша производа реакције или биолошки материјал) не може се на задовољавајући начин идентификовати на основу свог хемијског састава због тога што је број број компоненти релативно велики и/или због тога што је састав непознат и/или зато што је променљивост састава релативно велика или слабо предвидљива. Као последица поменутог, за идентификацију UVCB супстанце неопходна је друга врста информација поред познавања њеног хемијског састава.

	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ТЕЧНИ СУМПОР	Издање број: 2 Датум ревизије: 01.09.2024. Ревизија број: - Датум првог издања: 28.02.2013. Страна: 20 /20
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.11/2024		

Напомена о изменама:

- Ревизија 1 : Ажурирање Поглавља 14.
- Ревизија 2 : Усклађивање са регулативом од 01.06.2015. године.
- Ревизија 3 : Усклађивање са регулативом од 01.09.2017. године.
- Ревизија 4 : Усклађивање са регулативом (Сл.гласник РС бр.21/2019)
- Ревизија 5 : Усклађивање са регулативом (Сл.гласник РС бр.57/2022) ,уз измену логотипа.
- Ревизија 6 : Усклађивање са регулативом од 01.09.2023. године (Сл. гласник РС бр.35/40/41/2023).
- Издање 2 : Усклађивање са регулативом од 01.09.2024. године.

Савет о обуци: Особље које рукује производом мора бити упознато са његовим опасним карактеристикама, принципима здравствене и еколошке заштите који се односе на производ и принципима прве помоћи. Оспособљавање запослених за безбедан и здрав рад са хемикалијама у складу са актом о процени ризика.

Литература:

1. European Chemicals Agency (www.echa.europa.eu)
2. European chemical Substances information System (<http://esis.jrc.ec.europa.eu/>)
3. Hazard classification and labeling of petroleum substances in the European Economic Area, Concawe – 2023 (<http://www.concawe.eu>)

Безбедносни лист садржи важне информације за здравље и сигурност корисника као и за заштиту животне средине. Информације које су садржане у овом документу одговарају нашим досадашњим сазнањима о дотичном производу. Производ се не сме користити у сврхе које се разликују од наведених у упутствима. У случају мешања с другим производима, потребно је проверити ако постоје додатне опасности.

ОДРИЦАЊЕ ОДГОВОРНОСТИ

Информације дате у овом безбедносном листу добијене су из извора које сматрамо поузданим. Међутим, без обзира на њихову тачност пружамо их без икакве изричите или подразумеване гаранције. Услови употребе и начини руковања, складиштења, употребе и одлагања производа су изван наше контроле и могу бити ван наших сазнања. Због овог и других разлога не преузимамо обавезе и изричито одричемо одговорност за губитак, штету или трошкове настале услед или на било који начин повезане са руковањем, складиштењем, употребом или одлагањем овог производа. Овај безбедносни лист је израђен и сме да се користи само за овај производ. Ако се овај производ користи као компонента неког другог производа, информације у овом безбедносном листу можда неће важити.