

**Naslov: ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**
**ODJELJAK 1: IDENTIFIKACIJA TVARI/SMJESE I PODACI O TVRTKI/PODUZEĆU**
**1.1. Identifikacijska oznaka proizvoda**

Trgovački naziv	Code 01 Sumporna kiselina 30-42 % (Sumporna kiselina, elektrolit za akumulatore) Proizvođač mora na naljepnici navesti koncentraciju smjese u postotcima. Koncentracija izražena u postotcima se uvijek podrazumijeva težina/težina, osim ako nije drugačije navedeno
Kemijski naziv	<b>SUMPORNA KISELINA</b>
EC broj	231-639-5
CAS broj	7664-93-9
Broj indeksa	016-020-00-8
Broj REACH evidencije:	01-2119458838-20-0185

**1.2 Relevantne identificirane uporabe tvari ili smjese i uporabe koje se ne preporučuju**
**Identificirane uporabe**

(vidi odgovarajući scenarij izlaganja, priložen ovom SDS-u (Sigurnosnom podatkovnom listu)

Profesionalna uporaba

Uporaba sumporne kiseline u održavanju akumulatora koji sadrže sumpornu kiselinu  
Uporaba akumulatora koji sadrže sumpornu kiselinu

**Uporabe koje se ne preporučuju**

Svaka uporaba koja izaziva stvaranje aerosola, ispuštanje pare ili rizik od prskanja za oči/kožu kojima su izloženi radnici bez zaštite za dišne puteve, očii kožu

**1.3 Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list**

Proizvođač FIAMM Energy Technology S.p.A.  
Viale Europa, 75 I - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza)  
Telefon +390444709311; Fax +390444699237

e-mail odgovorne osobe za SDS sdp@fiamm.com

**1.4 Broj telefona za izvanredna stanja**

Emergency CONTACT (24-Hour-Number):GBK GmbH +49 (0)6132-84463

Za hitne informacije obratiti se

Centrima za kontrolu otrovanja (CZO)

koji su otvoreni 24 sata dnevno: +385-1-23-48-342

**ODJELJAK 2: IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI**
**2.1 Razvrstavanje tvari ili smjese**

Sukladno Propisu EC 1272/2008 (CLP)

Klasifikacija/određivanje opasnosti Nagrizajuće za kožu (kat. 1A) Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka.  
H314

**Ostale informacije**

Savjeti za ljude i zaokoliš. Sumpornakiselina ima nagrizajući učinak na ljudsko tkivo, te može oštetiti dišni sustav, oči, kožu i crijeva. Učinci na okoliš bi se mogli pojaviti na lokalnoj razini zbog pH vrijednosti.

**2.2 Elementi označivanja**

Označivanje sukladno Propisu 1272/2008 (CLP)

Datum prvog izdanja: <i>First Issue Date</i>	<b>07.05.2018.</b>	Kazalo revizije: <i>Revision Index</i>	3	Datum posljednje revizije: <i>Last Revision Date</i>	<b>30.09.2020</b>
FIAMM Energy Technology SpA zabranjuje neovlašteno umnožavanje <i>Unauthorized reproduction is prohibited.</i>					

**Naslov: ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

Znakovi opasnosti



Oznaka opasnosti

Opasnost

Oznake opasnosti

H314 Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka.

Oznake obavijesti

P260 Ne udisati prašinu/dim/plin/maglu/pare/aerosol.  
 P280 Nositi zaštitne rukavice/zaštitno odijelo/zaštitu za oči/zaštitu za lice.  
 P301+P330+P331 AKO SE PROGUTA: Isprati usta. NE izazivati povraćanje  
 P305+P351+P338 U SLUČAJU DODIRA S OČIMA: Oprezno ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktne leće ukoliko ih nosite i ako se one lako uklanjaju. Nastaviti ispiranje.  
 P303+P361+P353 U SLUČAJU DODIRA S OČIMA: oprežno ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktne leće ako ih nosite i ako se one lako uklanjaju. Nastaviti ispirati.  
 P304+P340 AKO SE UDIŠE: premjestiti osobu na svježiji zrak i postaviti ju u položaj koji olakšava disanje.  
 P310 Odmah nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA ili liječnika.  
 P405 Skladištiti pod ključem.  
 P501 Zbrinuti proizvod i spremnik kod ovlaštenih tvrtki za recikliranje i zbrinjavanje otpada

INDEKS BROJ - 016-020-00-8

2.3 Ostale opasnosti

Procjena svojstva PBT/vPvB: Tvar se ne smatra postojanom, bioakumulativnom niti otrovnom (PBT)

Ostale opasnosti Nisu poznate

**ODJELJAK 3: SASTAV/INFORMACIJE O SASTOJCIMA**

3.2 Smjese

Sukladno REACH propisu, proizvod je jednokomponentni i ne nalazi se na Popisu predloženih posebno zabrinjavajućih tvari (SVHC)

Kemijski naziv	IUPAC naziv	CAS registarski br.	EC registarski br.	Br. indeksa	REAH br.	Čistoća	Klasifikacija
Sumporna kiselina	sulfuric acid	7664-93-9	231-639-5	- 016-020-00-8	01-2119458838-20-0185	>15% <100%	Nagrizajuće za kožu 1A, H314

Za tvar Sumporna kiselina, u nastavku se navode specifične granice koncentracije (koje potječu iz Priloga VI

Prop. (EC) 1272/2008 budući da se radi o temeljnim elementima za klasifikaciju smjese :

4 H302, Nagriz. za oči 2; H319: 5 % ≤ C &lt; 15 %

4 H332, Nagriz. za kožu 1A; H314: C ≥ 15 %

Nagriz. za kožu 2; H315: 5 % ≤ C &lt; 15 %

Bilješka za klasifikaciju (Prilog VI Prop. (EC) 1272/2008 CLP): Bilješka B

Datum prvog izdanja: <i>First Issue Date</i>	<b>07.05.2018.</b>	Kazalo revizije: <i>Revision Index</i>	3	Datum posljednje revizije: <i>Last Revision Date</i>	<b>30.09.2020</b>
FIAMM Energy Technology SpA zabranjuje neovlašteno umnožavanje <i>Unauthorized reproduction is prohibited.</i>					

Naslov: **ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA****ODJELJAK 4: MJERE PRVE POMOĆI****4.1 Opis mjera prve pomoći**

Opći savjeti	U slučaju izlaganja ili slabosti, nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA ili liječnika. Pokazati ovaj sigurnosni list zaduženom liječniku. U SLUČAJU DODIRA S KOŽOM (ili kosom): Odmah ukloniti/skinuti svu zagađenu odjeću. Isprati kožuvodom/tuširanjem. Udaljiti se iz područja opasnosti. Ako se UDIŠE: Premjestiti nesrećenog na svjež zrak, umiriti ga i postaviti u položaj koji olakšava disanje.
U slučaju dodira s odjećom	Odmah ispirati oči obilato tekućom vodom najmanje 15 minuta te povremeno podizati gornje i donje kapke. Ukloniti kontaktne leće ako se one lako uklanjaju. Ako nadražnost ne prestane ili ako se povećava, obratiti se liječniku.
U slučaju dodira s kožom.	Temeljito ispirati zahvaćeno područje kože obilno vodom najmanje 10 minuta i ukloniti zagađenu odjeću i cipele. Ako nadražnost ne prestane ili ako se povećava, obratiti se liječniku.
Gutanje	Nazvati liječnika ako se nesrećeni ne osjeća dobro. Isprati obilato usta vodom i dati puno vode za popiti. Ne izazivati povraćanje. Nikada ništa ne davati na usta dok je osoba bez svijesti. Ako simptomi ne prestanu, zatražiti savjet liječnika.
Udisanje	Odmah premjestiti nesrećenog na svjež zrak u slučaju pojave nuspojava (npr. vrtoglavica, pospanost ili nadražaj dišnog sustava). Ako nesrećeni ne diše, dati mu umjetno disanje ili ako je disanje otežano, dati mu kisik i nazvati liječnika. Ne primjenjivati disanje usta na usta.

**4.2 Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni**

Simptomi	Tvar je izrazito nagrizajuća za oči, sluznicu i izložene dijelove kože
Rizici	Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka.

**4.3 Navod o slučaju potrebe za hitnom liječničkom pomoći i posebnom obradom**

Odmahskinuti svu zagađenu odjeću. Isprati kožu vodom/tuširanjem. Udaljiti se iz područja opasnosti.

**ODJELJAK 5: MJERE GAŠENJA POŽARA****5.1 Sredstva za gašenje**

gašenje Bilo koje sredstvo za gašenje koje je u svakom slučaju prikladno za okolnosti (na primjer, u slučaju požara s curenjem proizvoda ne koristiti vodu već ugljikov oksid ili suhu aktivnu tvar)

Neprikladna Nisu poznata ograničenja

**5.2 Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese**

Proizvod nije zapaljiv i ne trpi izgaranje. Udaljiti se od spremnika i ohladiti ih vodom sa zaštićenog položaja. Proizvod izaziva reakciju s većim dijelom metala te proizvodi eksplozivni vodikov plin i sumporove okside. Sumporna kiselina se brzo razdvaja u vodi i sastoji se od hidriranihprotona i iona sumpora.

Datum prvog izdanja: <i>First Issue Date</i>	<b>07.05.2018.</b>	Kazalo revizije: <i>Revision Index</i>	3	Datum posljednje revizije: <i>Last Revision Date</i>	<b>30.09.2020</b>
---	--------------------	---	---	---	-------------------

**Naslov: ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA****5.3 Savjeti za gasitelje požara**

U slučaju izlivanja ili nekontroliranog ispuštanja u vodene tokove tome se mora odmah obavijestiti nadležne lokalne vlasti (na primjer Agencijuzazaštitu okoliša, lokalnu zdravstvenu ustanovu, itd.). Sakupiti (obrisati) pomoćuupijajućihmaterijala i ne zapaljivih,zatim isprati zonu vodom.

Sakupljenu tvar čuvati u spremnicimas hermetičkim zatvaranjem i uručiti juna zbrinjavanje sukladno lokalnim propisima. Zaštitna sredstva za osoblje zaduženo za sprečavanje požara: plinske maske za lice s univerzalnim filtrom ili samostalni uređaj za disanje.

**ODJELJAK 6: MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA****6.1 Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci za izvanredna stanja**

Ne izvoditi nijedan zahvat ako može prouzročiti bilo koji osobni rizik ili bez prikladne obuke Udaljiti osoblje koje nije potrebno ili koje nije zaštićeno. Ne dozvoliti diranje ili hodanje po prosutom materijalu. Izbjegavati udisanje pare ili magle. U zatvorenim prostorima osigurati odgovarajuće prozračivanje. Nositi prikladnu zaštitnu opremu (vidi odjeljak 8). Izbjegavati stvaranje aerosola i disperzije zbog vjetra. Osigurati prikladno prozračivanje. Izbjegavati dodir s očima, kožom i odjećom.

**6.2 Mjere zaštite okoliša**

Izbjegavati da materijal završi u površinskim vodama ili sustavima kanalizacije. Ne izravno ispuštati u izvor vode. U slučaju slučajnog ispuštanja ili disperzije u kanalizaciju ili u vodene tokove, pozvati lokalne vlasti.

**6.3 Metode i materijal za sprečavanje širenja i čišćenje**

Za oporavak i zbrinjavanje, usisati ili očistiti i staviti u prikladne označene spremnike. Očistiti zahvaćeno područje velikom količinom vode. Izbjegavati disperziju na vjetru. Preostali setragovi mogu pomesti. U slučaju da se želi neutralizirati tvar, pažljivo rabiti natrijev karbonat.

**6.4 Uputa na druge odjeljke**

Pogledati odjeljak 8 (osobna zaštitna sredstva) i odjeljak 13(zbrinjavanje otpada).

**ODJELJAK 7: RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE****7.1 Mjere opreza za sigurno rukovanje**

Mjere/tehničke mjere opreza Izbjegavati dodir s očima, kožom i odjećom. Izbjegavati stvaranje magle i disperzije zbog vjetra. Izbjegavati zagađivanje koje dolazi iz bilo kojeg izvora i nekompatibilne materijale. Pažljivo očistiti opremu rabljenu prije izvođenja održavanja ili popravaka.

Opća higijena Nikada ne približavati ruke očima tijekom uporabe. Ne jesti, piti ili pušiti u radnoj zoni. Ukloniti zagađenu odjeću i zaštitna sredstva prije ulaska u područja namijenjena prehrani. Pažljivo ukloniti potencijalno zagađenu odjeću ioprati ju prije ponovne uporabe. Oprati dlanove, ruke i lice nakon diranja kemijskih proizvoda, prije jela, pušenja i uporabe kupaonice te na završetku radnog vremena.

**7.2 Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti**

Tehničke mjere / Način skladištenja Čuvati samo u originalnom spremniku. Čuvati spremnik hermetički zatvoren na svježem mjestu, suhom i dobro prozračenom. Čuvati proizvod daleko od izvora topline (<40°C), od izravnog sunčevog svjetla, daleko od nekompatibilnih materijala (alkalnih smjese i oksidansa) Materijali prikladni za pakiranje: plastični spremnici

Datum prvog izdanja: <i>First Issue Date</i>	<b>07.05.2018.</b>	Kazalo revizije: <i>Revision Index</i>	3	Datum posljednje revizije: <i>Last Revision Date</i>	<b>30.09.2020</b>
---	--------------------	---	---	---	-------------------

**Naslov: ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

Dodatne informacije Proizvod je stabilan ali može biti nagrizajući za metale  
 Ne smrzavati  
 U slučaju rabljenja metalnih spremnika, uvjeriti se da su iznutra zaštićeni od nagrizanja

Nekompatibilni materijali Alkalni materijali i oksidansi

**7.3 Posebna krajnja uporaba ili uporabe**

*Preporučuje se oslanjanje na identificirane uporabe i na izložene scenarije*

**ODJELJAK 8: Nadzor nad izloženosti/osobna zaštita**
**8.1 Nadzorni parametri**

Profesionalne propisane granične vrijednosti:

*ACGIH 2017*

TLV - TWA = 0,2 mg/m<sup>3</sup> - Torakalna frakcija.

Sumporna kiselina: tvar koju je ACGIH – Američka konferencija vladinih stručnjaka za industrijsku higijenu je svrstala u skupinu A2, možda karcinogena za ljude, skupina A2 se odnosi na sumpornu kiselinu sadržanu u magli jakih neorganskih kiselina.

*Direktiva 2009/161*

OEL - UE

TLV - LT: Sumporna kiselina (raspršivanje) = 0,05 mg/m<sup>3</sup>

*VLEP (Zak. Ur. 81/08 Prilog XXXVIII)*

GVI (Granične vrijednosti izloženosti) - ITA

TLV - LT: Sumporna kiselina (raspršivanje) = 0,05 mg/m<sup>3</sup>

Granične vrijednosti izloženosti radnika i potrošača (uslijed procjene izvršene kemijske sigurnosti)

Model izloženosti	Izvedene razine bez učinka (DNEL)	
	Akutni (15 minuta)	Dugoročni (8 sati)
Udisanje	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,05 mg/m <sup>3</sup>
Predvidiva koncentracija bez učinka (PNEC) u vodi		
Morska voda	0,00025 mg/l	
Slatka voda	0,0025 mg/l	
Talozi	2*10 <sup>-3</sup> mg/kg wwt	
Talozi morska voda	2*10 <sup>-3</sup> mg/kg wwt	
sustavi za obradu odvodnih voda	8,8 mg/l	

**8.2 Nadzor nad izloženosti**

Datum prvog izdanja: <i>First Issue Date</i>	<b>07.05.2018.</b>	Kazalo revizije: <i>Revision Index</i>	3	Datum posljednje revizije: <i>Last Revision Date</i>	<b>30.09.2020</b>
---	--------------------	---	---	---	-------------------

**Naslov: ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

## Prikladne tehničke kontrole

Rabiti odgovarajuću i učinkovitu ventilaciju. Također se smatra dobrom praksom opremiti sesustavom za pranje očiju i sigurnosnim tušem u blizini sustava za skladištenje ili rabljenje materijala. Scenariji izloženosti (priloženi) predviđaju uproabu 360 dana godišnje.

## Mjere osobne zaštite, vrste osobnih zaštitnih sredstava

Zaštita organa za disanje	Pripremiti točke za usisavanje (s izbacivanjem zraka) tamo gdje se odvija prijenos materijala i na druge otvorene točke. Istovariti na otvorenom u prozračenu kabinu opremljenu laminiranim strujanjem zraka. Učiniti radnju automatskom tamo gdje je moguće. Rabiti masku za pare kiselina (na primjer DIN 3181 ABEK)
Zaštita ruku	Zaštitne rukavice protiv kiselina (npr.: plastične, gumene) s oznakom EN374 klasa L.
Zaštita za oči	Rabiti zaštitne naočale protiv slučajnog ulaska tekućina. Sigurnosne zaštitne naočale
Zaštita kože i tijela	Zaštitni kombinezon za tijelo. Odabratinajprikladniju vrstu ovisno o količini i koncentraciji smjese na radnom mjestu
Ostale mjere nadzora	Rukovati uz poštivanje mjera dobre industrijske higijene i mjera sigurnosti. Tijekom rada nije dozvoljeno jesti niti piti. Tijekom rada nije dozvoljeno pušiti. Oprati ruke prije radne stanke i na završetku radnog dana. Pripremiti odgovarajuće radnje pružanja prve pomoći prije početka rada s ovim proizvodom

## Nadzor okolišne izloženosti

Ne ispuštati u slobodne tokove vode ili u kanalizacijske sanitarne sustave.

Zrak: smanjiti plinove, ispušni dim i / ili prašinu vodom.

Tlo: izbjegavati prodiranje u zemlju.

Voda: nedozvoliti prodiranje proizvoda u odvođe.

**ODJELJAK 9: FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA**

## 9.1 Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima

Izgled	Tekućina (bezbojna ako nisu prisutne nečistoće - sve do tamno smeđe)
Miris	bez mirisa
pH vrijednost (20°C)	<0,3
Talište	Promjenjivo ovisno o koncentraciji ( od -37°C do 65% na +11°C na 100%)
Točka vrenja	Promjenjivo ovisno o koncentraciji ( od 106°C do 25% na +315°C na 98%)
Točka zapaljenja.	Nije značajno budući da se radi o smjese koja je neorganska tekućina
Zapaljivost	Nije zapaljivo (ovisno o molekularnoj strukturi)
Tlak pare	Promjenjivo ovisno o koncentraciji ( od 214 Pa do 65% na 6 Pa na 90% - na 20°C)
Relativna gustoća	>1835 kg/m <sup>3</sup> (20 °C) (konc. na 100%)
Topljivost u vodi	Može se u cijelosti miješati na 20°C
Koeficijent raspodjele: n-oktanol/voda:	Nije značajno budući da se radi o smjese koja je neorganska
Temperatura samozapaljenja	Nema samozapaljenja

Datum prvog izdanja: **07.05.2018.**  
First Issue Date

Kazalo revizije: 3  
Revision Index

Datum posljednje revizije: **30.09.2020**  
Last Revision Date

FIAMM Energy Technology SpA zabranjuje neovlašteno umnožavanje  
Unauthorized reproduction is prohibited.

**Naslov: ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

Dinamička viskoznost	ca. 22,5 mPa.s na ca. 20 °C (konc. 95%)
Konstanta disocijacije	c.a. 1,9 pKa
Eksplozivna svojstva	Nije eksplozivno
Oksidacijska svojstva	Nije oksidacijsko

9.2 Ostale informacije  
Ništa za izvijestiti

**ODJELJAK 10: stabilnost i reaktivnost**
**10.1 Reaktivnost**

Stabilno u preporučenim uvjetima skladištenja i rukovanja

**10.2 Kemijska stabilnost**

Stabilno u preporučenim uvjetima skladištenja i rukovanja, djeluje s jakim oksidirajućim agensima i s alkalnim smjese ma (bazama)

**10.3 Mogućnost opasnih reakcija**

Proizvod izaziva reakciju s metalima i razvija vrlo zapaljiv vodik. Kiselinasnažno reagira s lužinama i razvija toplinu, također ako se dodaje voda.

**10.4 Uvjeti koje treba izbjegavati**

Bilo koja uporaba koja izaziva stvaranje aerosola ili ispuštanje pare iznad 0,05 mg/m<sup>3</sup> na mjestima gdje su izloženi radnici, bez uporabe prikladne zaštite za dišni sustav. Bilo koja uporaba s rizikom od prskanja u oči / kožu na mjestima gdje su izloženi radnici, bezodgovarajućih zaštita za oči / kožu.

**10.5 Inkompatibilni materijali**

Metali, goriva, lužine, klorati, klorovodična kiselina.

**10.6 Opasni proizvodi raspadanja**

Sumporov oksid / vodik

**ODJELJAK 11: TOKSIKOLOŠKE INFORMACIJE**
**11.1 Informacije o toksikološkim učincima**

Sumporna kiselina je jaka kiselina, izrazito nagrizajuća. Tvar uzrokuje samo lokalne a ne sustavne učinke. Sumporna kiselina se brzo i skoro u cijelosti razdvaja u dodiru s vodom, te oslobađa ion sumpora i ion vodika koji se kombinira s vodom i stvara kation vodika. Oba iona (sumporni i kation vodika ) su uglavnom prisutni u ljudskom tijeku.

Akutna oralna toksičnost	LD <sub>50</sub> štakor oralno 2140 mg/kg pc (OECD izračunati podatak)
Akutna kožna toksičnost	Podatak nije dostupan
Akutna dišna toksičnost	Sumporna kiselina izaziva teški nadražaj očiju, opni sluznica i ostalih izloženih dijelova kože. Podaci o tvari u aerosolu: LC <sub>50</sub> : (štakor ) 375 mg/m <sup>3</sup> LC <sub>50</sub> (miš – 4 sata izlaganja): 0,85 mg/L zrak LC <sub>50</sub> (miš – 8 sati izlaganja): 0,60 mg/L zrak LC <sub>50</sub> (kunić – 7 sati izlaganja): 1,61 mg/L zrak Podaci o tvari pare: LC <sub>50</sub> : (štakor – 2 sata izlaganja): 0, 51 mg/L zrak LC <sub>50</sub> (miš – 2 sata izlaganja): 0, 32 mg/L zrak
Nadražaj kože	Nagrizajuće

Datum prvog izdanja: <i>First Issue Date</i>	<b>07.05.2018.</b>	Kazalo revizije: <i>Revision Index</i>	3	Datum posljednje revizije: <i>Last Revision Date</i>	<b>30.09.2020</b>
---	--------------------	---	---	---	-------------------

**Naslov: ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

Nadražaj očiju	Rizik od teških oštećenja oka (nepovratnih)
Nadražaj dišnog sustava	Može izazvati nadražaj dišnog sustava
Kožna preosjetljivost	Ne izaziva preosjetljivost
Dišna preosjetljivost	Ne izaziva preosjetljivost
Toksičnost kod ponovljene doze	Oralno: Podaci nisu dostupni Kožno: Podaci nisu dostupni Dišno: Pod kronično - NOAEC iznosi 150 ppm za štakore/miševe, 30-90 dana, 12-23,5 sati/dnevno; Kronično - NOEC iznosi 10 mg/mg/m <sup>3</sup> za štakore/miševe, 6mjeseci, 6 sati/dnevno, 5 dana/tjedno.
Karcinogenost	Nema dovoljno podataka za klasifikaciju. Kod štakora obrađenih sumpornom kiselinom uočeni su lagani znakovi karcinogenosti koji se vjerojatno mogu povezati s kroničnim nadraživanjem dišnog sustava
Mutagenost	Negativna
Reproduktivna toksičnost	Podaci nisu dostupni, odustalo se od daljnjih detaljnih ispitivanja zbog tipičnih svojstava sumporne kiseline

**ODJELJAK 12: EKOLOŠKE INFORMACIJE**
**12.1 Toksičnost**

Utvrđeno je da se vodena toksičnost sumporne kiseline pojavljuje ako je prisutna dovoljna količina sumporne kiseline za proizvodnju vrlo niske pH vrijednosti (odnosno pH 3-5). Budući da procjena izloženosti okoliša ukazuje na značajne promjene razina pH vrijednosti vode ovisno o pripremu proizvoda i njegove uporabe, smatra se da ne postoji dugoročni rizik za vodene organizme i stoga nisu potrebni podaci o kroničnom učinku na ribe.

Riba (kratkoročno)	96-sati LC <sub>50</sub> : 16-28 mg/l (pH 3,25-3,5)
Riba (dugoročno)	EC10/LC10 ili NOEC : 0,025 mg/L
Velika vodena buha (Daphnia magna) (kratkoročno)	48-sati EC <sub>50</sub> : >100 mg/l (OECD 202)
Velika vodena buha (Daphnia magna) (dugoročno)	EC10/LC10 ili NOEC : 0,15 mg/L
Alge	72-sata ErC <sub>50</sub> : > 100 mg/l
Faktor M	10
Inhibicija mikrobne aktivnosti	Podatak nije dostupan jer se ne očekuje nijedan oblik izlaganja tla

**12.2 Postojanost i razgradivost**

Biorazgradivost	Test se ne može izvesti budući da se radi o neorganskoj smjesi te se ne očekuje da normalna uporaba može izazvati značajno ispuštanje smjese u more.
Hidroliza	Ne može se izvršiti test hidrolize, potpuno se razdvaja u ione.

**12.3 Bioakumulacijski potencijal**

Koeficijent raspodjele: n-oktanol/voda	Nije značajno budući da se radi o smjesi koja je neorganska.
--	--

Datum prvog izdanja: <i>First Issue Date</i>	<b>07.05.2018.</b>	Kazalo revizije: <i>Revision Index</i>	3	Datum posljednje revizije: <i>Last Revision Date</i>	<b>30.09.2020</b>
FIAMM Energy Technology SpA zabranjuje neovlašteno umnožavanje <i>Unauthorized reproduction is prohibited.</i>					



**Naslov: ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

Faktor biokoncentracije (BCF) Izrazito niska mogućnost bioakumulacije, zbog svojstava smjese

**12.4 Pokretljivost u tlu**

Koeficijent apsorpcije U odnosu na kopnenu mobilnost, ne bi trebalo biti značajno. Ako je u dodiru s tlom, apsorpcija od strane čestica tla je zanemariva. Ovisno o puferskom kapacitetu tla, ioni  $H^+$  će se neutralizirati u vodi pora tla organske ili neorganske smjese ili se pH vrijednost može smanjiti.

**12.5 Rezultati ocjenjivanja svojstava PBT i vPvB.**

Tvar ne zadovoljava sve zahtjeve da bi se mogla klasificirati kao PBT ili vPvB

Procjena o Postojanosti. Može se smatrati da tvar nije biorazgrađiva za vodeni i zemljani okoliš. Rezultati testova ukazuju da je tvar postojana (poluvrijeme u morskoj vodi >60 dana, u tlu >120 dana). Stoga su zadovoljeni zahtjevi za klasifikaciju P.

Procjena o Bioakumulaciji. Tvar se smatra kationom na razini okolišne pH vrijednosti, Kow je izračunat na vrijednosti od -1. Praćenjem Vodiča iz priloga VIII ova vrijednost ne izaziva nikakvu potencijalnu bioakumulaciju.

**12.6. Ostali štetni učinci**

Za vodeni okoliš, učinci sumporne kiseline se jasno odnose na učinak pH vrijednosti, budući da se kiselina u potpunosti razdvaja u ione. Ista tvar, stoga, neće dostići okoliš talog/zemljani.

**ODJELJAK 13: ZBRINJAVANJE****13.1 Metode obrade otpada**

Otpad od ostataka Sukladno lokalnim i nacionalnim propisima koji sežu iz europskih smjernica, zbrinuti na odlagalište otpada ili spaljivanjem. Kod CER: 06 01 01, opasni otpad,; za male količine se može rabiti sredstvo za neutralizaciju (vidi odjeljak 6). U svakom se slučaju procjenjuje ovisno o proizvodnim situacijama točan kod koji se dodjeljuje.

Otpad od proizvoda Procijeniti mogućnost ponovne uporabe smjese . Ne ispirati u kanalizacijskom sustavu. Ne zagađivati jezerca, vodene tokove ili kanale s smjese ili s rabljenim spremnicima. Sav zagađeni otpad se mora preraditi u sustavu za obradu otpadnih industrijskih ili gradskih voda koji sadrži primarnu i sekundarnu obradu. Pogon mora imati plan emisija radi osiguranjada su primijenjena prikladna jamstva u cilju smanjenja na najnižu razinu učinka od povremenih ispuštanja.

Spremnici Spremnici se moraju prikladno očistiti prije ponovne uporabe ili se moraju ukloniti kao otpad sukladno regionalnim ili nacionalnim normama koje sežu iz europskih smjernica. Nije poželjno ukloniti naljepnicu sve dok spremnik nije prikladno očišćen.

**ODJELJAK 14: INFORMACIJE O PRIJEVOZU**

Prijevoz se mora izvoditi na opremljenim vozilima i/ili ovlaštenim prijevozom za opasnu robu sukladno naputcima iz važećeg izdanja ADR sporazuma i primjenjivih nacionalnih smjernica. Prijevoz se mora izvoditi u izvornoj ambalaži i u svakom slučaju, u ambalaži koja je izrađena od materijala koje sadržaj ne može uništiti i koji nije osjetljiv na stvaranje opasnih reakcija sa sadržajem. Osobe zadužene za utovar i istovar opasne robe moraju proći odgovarajuću obuku o rizicima koje predstavlja proizvod i o važećim procedurama koje se moraju primijeniti u slučaju pojave situacija stanja nužde.

Datum prvog izdanja: <i>First Issue Date</i>	<b>07.05.2018.</b>	Kazalo revizije: <i>Revision Index</i>	3	Datum posljednje revizije: <i>Last Revision Date</i>	<b>30.09.2020</b>
---	--------------------	---	---	---	-------------------

Naslov: **ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

## 14.1. UN broj

ADR/ADN/RID: 2796

IMDG: 2796

IATA: 2796

## 14.2. Pravilno otpremno ime prema UN-u

ADR/ADN/RID: KISELINA, ELEKTROLIT ZA AKUMULATORE

IMDG: BATTERY FLUID, ACID

IATA: BATTERY FLUID, ACID

## 14.3. Razredi opasnosti pri prijevozu

ADR/ADN/RID: 8

IMDG: 8

IATA: 8

## 14.4. Skupina ambalaže

ADR/ADN/RID: II

IMDG: II

IATA: II

## 14.5. Opasnosti za okoliš

ADR/ADN/RID: NE

IMDG: NE

Onečišćenje mora: NE

IATA: NE

## 14.6. Posebne mjere opreza za korisnika

ADR/ADN/RID

Kod klasifikacije: C1

Kategorija prijevoza: 2

Kemlerov broj: 80

Oznake: 8

Posebni naputci: -

Ograničena količina: 1 L

Nesardžana količina: E2

Kod za tunele: E



IMDG

Oznake: 8

Posebni naputci: -

Ograničena količina: 1 L

Nesardžana količina: E2

EmS: F-A, S-B

Datum prvog izdanja: **07.05.2018.**  
*First Issue Date*Kazalo revizije: 3  
*Revision Index*Datum posljednje revizije: **30.09.2020**  
*Last Revision Date*

Naslov: **ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

IATA

Oznake:

8  
(Nagrizajuće)



Nesardžana  
količina:

E2

Upute za  
ambalažu:

Teret:

855

Putnici:

851

Ograničena  
količina:

Y840

Najveća  
dopuštena  
količina:

30 L

1 L

0.5 L

Posebne upute

-

14.7. Prijevoz u razlivenom stanju u skladu s Prilogom II. Konvenciji MARPOL i Kodeksom IBC

Ako se namjerava izvršiti prijevoz u razlivenom stanju, pridržavati se priloga II Konvencije MARPOL 73/78 i IBC koda gdje je primjenjivo.

## ODJELJAK 15: INFORMACIJE O PROPISIMA

15.1. Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebno zakonodavstvo za tvar ili smjesu

- Smjernice koje se odnose na ograničenja radnih aktivnosti: Slijediti norme Zak.Ur. 81/2008 i daljnje izmjene i dopune
- Uredba koja se odnosi na zahvate u slučaju kvara: Slijediti norme Zak.Ur. 81/2008 i daljnje izmjene i dopune
- Klasa opasnosti za vode: Slijediti norme Zak.Ur. 152/2006 i daljnje izmjene i dopune
- Uredba (EZ) br.1907/2006 (REACH);
- Prilog XVII Uredba (EZ) br.1907/2006 (REACH) točka 3
- Prilog XIV Uredba (EZ) br. 1907/2006 (REACH) - Nijedna tvar nije na popisu.
- Smjese koje se nalaze na Popisu predloženih smjese (čl. 59 Ur. (EZ) 1907/2006 - REACH): nijedna se tvar ne nalazi na popisu.
- Direktiva Seveso - Nijedna tvar nije uključena.

15.2 Procjena kemijske sigurnosti

Sukladno čl. 14 Ur. EZ 1907/2006, izvršena je procjena kemijske sigurnosti smjese

## ODJELJAK 16: OSTALE INFORMACIJE

Gore navedene informacije pružane su s dobrim namjerama na temelju postojećih znanja i ne predstavljaju jamstvo za sigurnost u svim uvjetima. Korisnik je odgovoran za poštivanje svih zakona i primjenjivih propisa vezanih uz skladištenje, uporabu, održavanje i zbrinjavanje proizvoda. Za moguća pitanja, potrebno se je zatražiti savjet od dobavljača. U svakom slučaju, ove informacije ne predstavljaju jamstvo za nijedno svojstvo proizvoda i ne čine nijedan ugovorni zakonski odnos.

Promjene u reviziji 3: promjena statusa iz "tvari" u "smjesu"

Pokrate i oznake

CER - Europski katalog Otpada

DNEL - izvedena razina izloženosti bez učinka (nema učinka)

Datum prvog izdanja:  
First Issue Date

**07.05.2018.**

Kazalo revizije:  
Revision Index

3

Datum posljednje  
revizije:  
Last Revision Date

**30.09.2020**

FIAMM Energy Technology SpA zabranjuje neovlašteno umnožavanje  
Unauthorized reproduction is prohibited.

Naslov: **ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

ECETOC - (European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemical) Europski centar za ekotoksikologiju i toksikologiju kemikalija  
ECHA - (European Chemicals Agency) Europska agencija za kemikalije  
IUPAC - International Union of Pure and Applied Chemistry / Međunarodna unija za čistu i primijenjenu kemiju  
LEV - (local exhaust ventilation) Lokalna prisilna ventilacija  
NOAEL - (No observed adverse effect *level*) Razina bez opaženog štetnog učinka  
NOEC - (No Observed Effect Concentration) koncentracije bez učinka  
EC broj - EINECS broj (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances)  
CAS broj: Chemical Abstracts Service  
OECD - OCSE (Organisation for Economic Co-operation and Development) / Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj  
PBT - (Persistent Bioaccumulating and Toxic) Postojane, bioakumulativne i toksične tvari  
pc/g - tjelesna težina/dan  
PNEC - (Predicted No Effect Concentration) Predviđena koncentracija bez učinka  
REACH - (Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals) Ureda o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija  
SCOEL - (Scientific Committee on Occupational Exposure Limits) Znanstveni odbor za ograničenja profesionalne izloženosti  
STEL (short term exposure limit) granica kratkoročne izloženosti  
SVHC - (Substances of Very High Concern) Posebno zabrinjavajuće tvar  
TRA - (Targeted Risk Assessment) Ciljana procjena rizika  
TLV - (Threshold Limit Value) Granična vrijednost  
TWA - (Time-Weighed Average) Vremenski ponderirana prosječna vrijednost  
vPvB - (very Persistent very Bioaccumulating) Vrlo postojane i vrlo bioakumulativne tvari

## OPĆA BIBLIOGRAFIJA:

1. Uredba (EZ) 1907/2006 Europskog parlamenta (REACH)
  2. Uredba (EZ) 1272/2008 Europskog parlamenta (CLP)
  3. Uredba (EU) 790/2009 Europskog parlamenta (I Atp. CLP)
  4. Uredba (EU) 2015/830 Europskog parlamenta
  5. Uredba (EU) 286/2011 Europskog parlamenta (II Atp. CLP)
  6. Uredba (EU) 618/2012 Europskog parlamenta (III Atp. CLP)
  7. Uredba (EU) 487/2013 Europskog parlamenta (IV Atp. CLP)
  8. Uredba (EU) 944/2013 Europskog parlamenta (V Atp. CLP)
  9. Uredba (EU) 605/2014 Europskog parlamenta (VI Atp. CLP)
  10. Uredba (EU) 2015/1221 Europskog parlamenta (VII Atp. CLP)
  11. Uredba (EU) 2016/918 Europskog parlamenta (VII Atp. CLP)
  12. Uredba (EU) 2016/1179 CLP)
  13. Uredba (EU) 2017/776 (X Atp.) CLP)
- The Merck Index. - 10. Izdanje
  - Handling Chemical Safety
  - INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet/toksikološki list)
  - Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
  - N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Izdanje
  - Internetska stranica IFA GESTIS
  - Internetska stranica agencije ECHA
  - Banka podataka modela SDS-a kemikalija - Ministarstvo zdravstva i Nacionalni institut za zdravlje
- Specifične granice koncentracije (u slučaju proizvodnje smjesa koje sadrže tvar)  
≥15% Klasifikacija: Nagrizajuće za kožu 1A,  
≥5 <15% Klasifikacija: Nagrizajuće za kožu 2, Nagrizajuće za oči 2

Datum prvog izdanja:  
*First Issue Date***07.05.2018.**Kazalo revizije:  
*Revision Index*

3

Datum posljednje  
revizije:  
*Last Revision Date***30.09.2020**

Naslov: **ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA****SCENARIJI IZLOŽENOSTI (2) PRILOZI**

Scenarij izloženosti	Sektor primjene	Procesne kategorije	Kategorije proizvoda	Kategorije ispuštanja u okoliš ERC
Uporaba sumporne kiseline u održavanju akumulatora koji sadrže sumpornu kiselinu	3	2,4,5,8a	0 - UCN Kod E10100 (elektroliti)	1
Uporaba akumulatora koji sadrže sumpornu kiselinu	21	PROC 19	0 - UCN Kod E10100 (elektroliti)	9b

Datum prvog izdanja: **07.05.2018.**  
*First Issue Date*Kazalo revizije: 3  
*Revision Index*Datum posljednje revizije: **30.09.2020**  
*Last Revision Date*FIAMM Energy Technology SpA zabranjuje neovlašteno umnožavanje  
*Unauthorized reproduction is prohibited.*

Naslov: **ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**
**1 Scenarij izloženosti (1 od 2)**
**Uporaba sumporne kiseline u održavanju akumulatora koji sadrže sumpornu kiselinu**

Deskriptori (nazivi) uporabe vezani uz fazu životnog ciklusa	SU22 Profesionalna uporaba: javni sektor (upravni, obrazovni, zabavni, uslužni, obrtnički) PC 0 UCN Kod E10100 (Elektroliti) PROC 19 ERC8b; ERC9b
Opis okolišnog scenarija (1) i odgovarajuća kategorija ispuštanja u okoliš (ERC)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Široka disperzivna uporaba u indoor okruženju reaktivnih smjese u otvorenim sustavima (ERC8B)</li> <li>Široka disperzivna uporaba u outdoor okruženju smjese u zatvorenim sustavima (ERC9B)</li> </ol>
Popis imena scenarija (2) radnika i odgovarajuća procesna kategorija (PROC)	1. Ručno miješanje s izravnim dodirnom, samo uz uporabu osobnih zaštitnih sredstava (PPE) (PROC19)
<b>Odjeljak 2</b>	<b>Operativni uvjeti i mjere upravljanja rizika</b>
<b>Odjeljak 2.1</b>	<b>Nadzor izloženosti radnika</b>
<b>Svojstva proizvoda</b>	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina, tlak pare 214 Pa (za elektrolitnu razrijeđenu otopinu, uzimajući u obzir otopinu s manjom koncentracijom)
Molekularna težina	98,08
Koncentracija smjese u proizvodu	Od 25% do 40%
Iskorištene količine	Izlaganje se smatra zanemarivim, zahvaljujući specijaliziranim sustavima.
Učestalost i trajanje	8 sati/dnevno s 220 dana/godišnje
Ostale informacije koje se odnose na trajanje, učestalost i količinu za uporabu	Mogu se javiti povremeni kontakti - Budući da su akumulatori zatvoreni sustavi s dugačkim očekivanim vremenima za servis, radnje održavanja su prilično rijetke. Radnje se rijetko odvijaju 8 sati/dnevno, međutim u svakom slučaju preuzeta je najgora okolnost.
Respiratorni volumen u uvjetima uporabe	10 m <sup>3</sup> /dnevno (standardna vrijednost za 8 radnih sati dnevno)
Dodirna površina kože s smjese u uvjetima uporabe	480 cm <sup>2</sup> (standardna ECETOC vrijednost). Naglašava se da se zbog nagrizajuće prirode sumporne kiseline, izloženost kože ne smatra značajnom radi karakterizacije rizika jer se u svakom slučaju mora spriječiti.
Okolišni volumen i brzina ventilacije	n.p (punjenje i pražnjenje sumporne količine iz spremnika za uporabu prilikom održavanja akumulatora se uglavnom izvodi na otvorenom)
<b>Scenariji</b>	<b>Mjere upravljanja rizikom</b>
Mjere sprečavanja širenja i potrebna dobra praksa Lokalno usisavanje se ne traži	n.p (punjenje i pražnjenje sumporne količine iz spremnika za uporabu prilikom održavanja akumulatora se uglavnom izvodi na otvorenom)
Osobna zaštitna sredstva (OZS)	Rukovatelji nose kacigu, rukavice i čizme za zaštitu od kiselina, OZS za zaštitu lica i očiju te zaštitni kombinezon. Održavanje akumulatora uglavnom izvode obučeni tehničari iz pogona uz primjenu procedura za ograničavanje izloženosti i za obradu otpada.
Ostale mjere upravljanja rizikom za radnike	Potrebno je postaviti tuš za stanja nužde blizu mjesta za punjenje i pražnjenje koji se može rabiti ako dođe do slučajnog ispuštanja.
<b>Odjeljak 2.2</b>	<b>Nadzor okolišne izloženosti</b>
Molekularna težina	98,08
Svojstva proizvoda	Tlak pare 0,1 hPa na 20°C
Topljivost u vodi	Može se miješati

 Datum prvog izdanja: **07.05.2018.**  
*First Issue Date*

 Kazalo revizije: 3  
*Revision Index*

 Datum posljednje revizije: **30.09.2020**  
*Last Revision Date*

Naslov: **ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

Koeficijent raspodjele:n oktanol/voda	-1 (logKow)
Koc	1
Biorazgradivost	Nije biorazgradivo (neorganske kiseline se ne mogu smatrati biorazgradivim)
Rabljene količine	n.p.
Učestalost i trajanje	365 dana godišnje
Volumen pražnjenja sustava za obradu odvodnih voda	2000 m3/dnevno (standardna vrijednost EUSES za STP lokalne)
Raspoloživ protok prihvatnog sustava kojem se upućuju otpadne vode iz pogona	20.000 m3/dnevno (Standardna ERC vrijednost protoka koja omogućuje razrijeđivanje od 10 puta u prihvatnom centru)
Količina smjese u otpadnim vodama koja proizlazi iz uporaba označenih u navedenom scenariju	342 Kg/dnevno (vrijednost se temelji na najgorem utvrđenom slučaju ispuštanja u vode)
Količina smjese u otpadu koji proizlazi iz proizvoda	n.p.
Vrsta otpada (prikladni kodovi)	Odgovarajući EWC kodovi
Vrsta vanjske obrade za reciklažu ili ponovnu uporabu smjese	Nijedna - U sustavima za obradu vode sumporna se kiselina razdvaja u sastavne ione koji nisu opasni.
Vrsta vanjske obrade za konačno zbrinjavanje otpada	Spaljivanje ili odlagalište otpada
Frakcija ispuštene smjese u zrak tijekom rukovanja otpadom	n.p.
Frakcija ispuštene smjese u vode tijekom rukovanja otpadom	n.p.
Frakcija zbrinute smjese kao sekundarnog otpada	n.p.

**Odjeljak 3 Procjena izloženosti**
**3.1. Zdravlje**

Procjena prvog stupnja (Tier 1): procjena izloženosti za dišni sustav je izvršena uporabom modela ECETOC TRA  
 Parametri unosa za model

	Parametar
Molekularna težina	98,08 g/mol
Tlak pare	214 Pa (za elektrolitnu razrijeđenu otopinu, uzimajući u obzir otopinu s manjom koncentracijom)
Fizički oblik proizvoda	Tekuće
Prašenje	n.p.
Trajanje aktivnosti	>4 sata
Ventilacija	Unutrašnji prostori s lokalnim usisavanjem (LEV)

Procjena izloženosti s ECETOC je usavršena procjenom druge razine dišnim putem (Tier 2) izvršena uporabom modela ART što je dalo realnije rezultate.

Datum prvog izdanja: <i>First Issue Date</i>	<b>07.05.2018.</b>	Kazalo revizije: <i>Revision Index</i>	3	Datum posljednje revizije: <i>Last Revision Date</i>	<b>30.09.2020</b>
---	--------------------	---	---	---	-------------------

**Naslov: ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

Parametri unosa za model ART

	PROC	Parametar
Nadzor nad izloženošću	19	240 minuta izloženosti - 240 minuta bez izloženosti
Vrsta proizvoda	19	Tekućina (niska viskoznost - poput vode)
Procesna temperatura	19	Prostorna temperatura (15-25°C)
Tlak pare	19	Tvar se smatra nisko hlapljivom, smatra se izloženost magli
Težina tekuće frakcije	19	0,25
Lokalizacija izvora primarnih emisija	19	Izvor primarne emisije je lokaliziran u zoni disanja radnika (unutar 1 metra)
Razred aktivnosti	19	Premještanje zagađenih predmeta
Sprečavanje širenja	19	n.odr.
Lokalizirani sustavi za nadzor	19	Nijedan
Segregacija	19	n.odr.
Izvori fugalnih emisija	19	Nije potpuno zatvoreno - dobra praksa učinkovita na djelu
Disperzija	19	Na zatvorenom, bilo koja dimenzija prostora, dobra prirodna ventilacija

Procijenjene akutne i kronične izloženosti dišnih sustava se odnose na sve procesne kategorije niže od dotičnih DNEL-ova

**3.2. Okoliš**

Procjena prve razine (Tier 1): izvršena je primjenom modela EUSES i uvrštavanjem ulaznih standardnih podataka i ERC-a. Nije bilo potrebno izvršiti procjenu druge razine.

Parametri unosa za model EUSES.

Parametri unosa	Vrijednost	Jedinica	Standardni ERC (ako je primjenjivo)
Molekularna težina	98,08	g/mol	
Tlak pare na 20°	0,1	hPa	
Topljivost u vodi	Može se miješati	Mg/ml	
Koeficijent raspodjele: n-oktanol/voda	-1	LogKow	
Koc	1		
Biorazgradivost	Nije biorazgradivo		
Faza životnog ciklusa	Uporaba široko rasprostranjena na teritoriju		
Klasa ispuštanja u okoliš	ERC8b, ERC9b		
Frakcije regionalne tonaže (Tier 1)			1
STP			Da
Događaji emisija godišnje	365 (uzimajući u obzir da se održavanje izvodi većinu dana u jednom od pogona u dotičnoj regiji)	dana	365
Ispuštanje u zrak (standardna vrijednost)	ERC8b: 0,1 ERC9b: 5	%	ERC8b: 0,1 ERC9b: 5
Ispuštanje u vodu (standardna vrijednost)	ERC8b: 2 ERC9b: 5	%	ERC8b: 2 ERC9b: 5
Primijenjeni faktor razrjeđivanja za derivaciju PEC-a			25*10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup> /godišnje (široka rasprostranjenost)

 Datum prvog izdanja: **07.05.2018.**  
*First Issue Date*

 Kazalo revizije: 3  
*Revision Index*

 Datum posljednje revizije: **30.09.2020**  
*Last Revision Date*

 FIAMM Energy Technology SpA zabranjuje neovlašteno umnožavanje  
*Unauthorized reproduction is prohibited.*



Naslov: **ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

Tonaža	2.500	t/godišnje	Procjena uporabe u pojedinačnim pogonima
--------	-------	------------	--

Mjere sprečavanja širenja rizika i izmjerene vrijednosti rabljene kod procjene druge razine (Tier 2)  
(Nije primjenjivo: nije potrebna procjena 2. razine)

Procijenjene koncentracije za sve okolišne odjele su manje od odgovarajućih PNEC-a

#### Odjeljak 4

Vodič za procjenu djeluje li se unutar granica koje nalaže scenarij

##### 4.1. Zdravlje

Predviđa se da izloženost ne prelazi DNEL akutnog i kroničnog udisanja za lokalne učinke kad se primjenjuju Mjere upravljanja rizikom/Radni uvjeti prikazani u Odjeljku 3.

Tamo gdje su primijenjene drugačije Mjera upravljanja rizikom/Radni uvjeti, korisnici moraju jamčiti da se rizicima upravlja najmanje na jednakoj razini.

##### 4.2. Okoliš

Predviđa se da izloženost ne prelazi PNEC kad se primjenjuju Mjere upravljanja rizikom/Radni uvjeti prikazani u Odjeljku 3. Tamo gdje su primijenjene drugačije Mjera upravljanja rizikom/Radni uvjeti, korisnici moraju jamčiti da se rizicima upravlja najmanje na jednakoj razini.

Datum prvog izdanja: <i>First Issue Date</i>	<b>07.05.2018.</b>	Kazalo revizije: <i>Revision Index</i>	3	Datum posljednje revizije: <i>Last Revision Date</i>	<b>30.09.2020</b>
---	--------------------	---	---	---	-------------------

Naslov: **ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

<b>2 Scenarij izloženosti (2 od 2)</b>	
<b>Uporaba akumulatora koji sadrže sumpornu kiselinu</b>	
Deskriptori (nazivi) uporabe vezani uz fazu životnog ciklusa	SU21 Potrošnja: obiteljska domaćinstva (= općenito stanovništvo = potrošači) AC3 Električne baterije i akumulatori Nijedan proces - kao najgora okolnost, primjenjuje se PROC 19 ERC9b
Opis okolišnog scenarija (1) i odgovarajuća kategorija ispuštanja u okoliš (ERC)	Široka disperzivna uporaba u outdoor okruženju smjese u zatvorenim sustavima ERC9B)
Popis imena scenarija (2) radnika i odgovarajuća procesna kategorija (PROC)	Ručno miješanje s izravnim dodirrom, samo uz uporabu osobnih zaštitnih sredstava (PPE) (PROC19)
<b>Odjeljak 2</b>	<b>Operativni uvjeti i mjere upravljanja rizika</b>
<b>Odjeljak 2.1</b>	<b>Nadzor izloženosti radnika</b>
<b>Svojstva proizvoda</b>	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina, tlak pare 214 Pa (za elektrolitnu razrijeđenu otopinu)
Molekularna težina	98,08
Koncentracija smjese u proizvodu	Od 25% do 40%
Iskorištene količine	n/p - potrošač provodi radnju vrlo rijetko
Učestalost i trajanje	8 sati/dnevno s 220 dana/godišnje
Ostali radni uvjeti koji utječu na izloženost radnika	Mogu se javiti povremeni kontakti - Akumulatori su zatvoreni sustavi s dugačkim očekivanim vremenima za servis i stoga su radnje održavanja prilično rijetke.
Respiratorni volumen u uvjetima uporabe	10 m <sup>3</sup> /dnevno (standardna vrijednost za 8 radnih sati dnevno)
Dodirna površina kože s smjese u uvjetima uporabe	480 cm <sup>2</sup> (standardna ECETOC vrijednost). Naglašava se da se zbog nagrizajuće prirode sumporne kiseline, izloženost kože ne smatra značajnom radi karakterizacije rizika jer se u svakom slučaju mora spriječiti.
Okolišni volumen i brzina ventilacije	n.p. (radnje se uglavnom izvode na otvorenom)
<b>Scenariji</b>	<b>Mjere upravljanja rizikom</b>
Mjere sprečavanja širenja i potrebna dobra praksa Lokalno usisavanje se ne traži	Radnja se uglavnom izvodi na otvorenom. Potrošačima se savjetuje da nose zaštitnu odjeću te je u svakom slučaju najgora pretpostavka izostanak primjene lokaliziranih kontrola.
Osobna zaštitna sredstva (OZS)	Radnja se uglavnom izvodi na otvorenom. Potrošačima se savjetuje da nose zaštitnu odjeću te je u svakom slučaju najgora pretpostavka izostanak primjene lokaliziranih kontrola.
Ostale mjere upravljanja rizikom za radnike	Ne zahtijevaju se druge mjere.
<b>Odjeljak 2.2</b>	<b>Nadzor okolišne izloženosti</b>
Molekularna težina	98,08
Svojstva proizvoda	Tlak pare 0,1 hPa na 20°C
Topljivost u vodi	Može se miješati
Koeficijent raspodjele:n-oktanol/voda	-1 (logKow)
Koc	1
Biorazgradivost	Nije biorazgradivo (neorganske kiseline se ne mogu smatrati biorazgradivim)
Rabljene količine	n.p.
Učestalost i trajanje	365 dana godišnje

 Datum prvog izdanja: **07.05.2018.**  
*First Issue Date*

 Kazalo revizije: 3  
*Revision Index*

 Datum posljednje revizije: **30.09.2020**  
*Last Revision Date*

Naslov: **ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

Volumen pražnjenja sustava za obradu odvodnih voda	2000 m3/dnevno (standardna vrijednost EUSES za STP lokalne)
Raspoloživ protok prihvatnog sustava kojem se upućuju otpadne vode iz pogona	20.000 m3/dnevno (Standardna ERC vrijednost protoka koja omogućuje razrijeđivanje od 10 puta u prihvatnom centru)
Količina smjese u otpadnim vodama koja proizlazi iz uporaba označenih u navedenom scenariju	34,2 Kg/dnevno vrijednost se temelji na najgorem utvrđenom slučaju
Količina smjese u otpadu koji proizlazi iz proizvoda	n.p.
Vrsta otpada (prikladni kodovi)	Prikladni kodovi izvađeni iz europskog popisa otpada
Vrsta vanjske obrade za reciklažu ili ponovnu uporabu smjese	Nijedan
Vrsta vanjske obrade za konačno zbrinjavanje otpada	Razdvajanje u sastavnim ionima (bezopasni) u sustavu za obradu otpadnih voda.
Frakcija ispuštene smjese u zrak tijekom rukovanja otpadom	n.p.
Frakcija ispuštene smjese u vode tijekom rukovanja otpadom	n.p.
Frakcija zbrinute smjese kao sekundarnog otpada	n.p.

**Odjeljak 3 Procjena izloženosti**
**3.1. Zdravlje**

Procjena prvog stupnja (Tier 1): procjena izloženosti za dišni sustav je izvršena uporabom modela ECETOC TRA  
 Parametri unosa za model

	Parametar
Molekularna težina	98,08 g/mol
Tlak pare	214 Pa (za elektrolitnu razrijeđenu otopinu, uzimajući u obzir otopinu s manjom koncentracijom)
Fizički oblik proizvoda	Tekuće
Prašenje	n.p.
Trajanje aktivnosti	Od 15 minuta do 1 sata
Ventilacija	Unutrašnji prostori bez lokalnog usisavanja (LEV)

Procjena izloženosti s ECETOC je usavršena procjenom druge razine dišnim putem (Tier 2) izvršena uporabom modela ART što je dalo realnije rezultate.

Parametri unosa za model ART

	PROC	Parametar
Nadzor nad izloženošću	19	240 minuta izloženosti - 240 minuta bez izloženosti
Vrsta proizvoda	19	Tekućina (niska viskoznost - poput vode)
Procesna temperatura	19	Prostorna temperatura (15-25°C)
Tlak pare	19	6 Pa - Tvar se smatra nisko hlapljivom, smatra se izloženost magli

 Datum prvog izdanja: **07.05.2018.**  
*First Issue Date*

 Kazalo revizije: 3  
*Revision Index*

 Datum posljednje revizije: **30.09.2020**  
*Last Revision Date*

FIAMM Energy Technology SpA zabranjuje neovlašteno umnožavanje  
*Unauthorized reproduction is prohibited.*

**Naslov: ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA**

Težina tekuće frakcije	19	0,25
Lokalizacija izvora primarnih emisija	19	Izvor primarne emisije je lokaliziran u zoni disanja radnika (unutar 1 metra)
Razred aktivnosti	19	Premještanje zagađenih predmeta
Lokalizirani sustavi za nadzor	Svi	Nijedan
Izvori fugitivnih emisija	Svi	Nije potpuno zatvoreno - dobra praksa učinkovita na djelu
Disperzija	Svi	Na zatvorenom, bilo koja dimenzija prostora, dobra prirodna ventilacija

Procijenjene akutne i kronične izloženosti dišnih sustava se odnose na sve procesne kategorije niže od dotičnih DNEL-ova

**3.2. Okoliš**

Procjena prve razine (Tier 1): izvršena je primjenom modela EUSES i uvrštavanjem ulaznih standardnih podataka i ERC-a. Parametri unosa za model EUSES.

Parametri unosa	Vrijednost	Jedinica	Standardni ERC (ako je primjenjivo)
Molekularna težina	98,08	g/mol	
Tlak pare na 20°	0,1	hPa	
Topljivost u vodi	Može se miješati	Mg/ml	
Koeficijent raspodjele:n-oktanol/voda	-1	LogKow	
Koc	1		
Biorazgradivost	Nije biorazgradivo		
Faza životnog ciklusa	Uporaba široko rasprostranjena		
Klasa ispuštanja u okoliš	ERC9b		
Frakcije regionalne tonaže (Tier 1)			1
STP			Da
Događaji emisija godišnje	365 (smatra se mogućim da se radnja izvodi u nekom od pogona regije većinski broj dana zbog niske ljestvice ali vrlo dobro rasprostranjene za ovu uporabu)	dana	365
Ispuštanje u zrak (standardna vrijednost)	5	%	5
Ispuštanje u vodu (standardna vrijednost)	5	%	5
Primijenjeni faktor razrjeđivanja za derivaciju PEC-a			25 * 10(9) m3/godišnje
Tonaža	2.500	t/godišnje	Procjena uporabe u pojedinačnim pogonima

Nije izvršena procjena druge razine (Tier 2)

Procijenjene koncentracije za sve okolišne odjele su manje od odgovarajućih PNEC-a

Datum prvog izdanja: <i>First Issue Date</i>	<b>07.05.2018.</b>	Kazalo revizije: <i>Revision Index</i>	3	Datum posljednje revizije: <i>Last Revision Date</i>	<b>30.09.2020</b>
FIAMM Energy Technology SpA zabranjuje neovlašteno umnožavanje <i>Unauthorized reproduction is prohibited.</i>					

Naslov: **ELEKTROLIT - SUMPORNA KISELINA****Odjeljak 4 Vodič za procjenu djeluje li se unutar granica koje nalaže scenarij****4.1. Zdravlje**

Predviđa se da izloženost ne prelazi DNEL akutnog i kroničnog udisanja za lokalne učinke kad se primjenjuju Mjere upravljanja rizikom/Radni uvjeti prikazani u Odjeljku 3.

Tamo gdje su primijenjene drugačije Mjera upravljanja rizikom/Radni uvjeti, korisnici moraju jamčiti da se rizicima upravlja najmanje na jednakoj razini.

**4.2. Okoliš**

Predviđa se da izloženost ne prelazi PNEC kad se primjenjuju Mjere upravljanja rizikom/Radni uvjeti prikazani u Odjeljku 3. Tamo gdje su primijenjene drugačije Mjera upravljanja rizikom/Radni uvjeti, korisnici moraju jamčiti da se rizicima upravlja najmanje na jednakoj razini.

Datum prvog izdanja: <i>First Issue Date</i>	<b>07.05.2018.</b>	Kazalo revizije: <i>Revision Index</i>	3	Datum posljednje revizije: <i>Last Revision Date</i>	<b>30.09.2020</b>
FIAMM Energy Technology SpA zabranjuje neovlašteno umnožavanje <i>Unauthorized reproduction is prohibited.</i>					