



# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

N.º Code 01

Página 1 / 20

Título: **ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO****SECÇÃO 1: IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA/MISTURA E DA SOCIEDADE/EMPRESA****1.1 Identificador de produto**

Nome comercial Code 01  
Ácido sulfúrico 30-42 % (ácido sulfúrico, eletrólito para baterias)  
O fornecedor deve indicar no rótulo a concentração da solução em percentagem. A concentração expressa em percentagem é sempre entendida como peso/peso, salvo indicação em contrário.

Nome químico **ácido sulfúrico em solução**

Número EC 231-639-5

Número CAS 7664-93-9

Número-índice 016-020-00-8

Número de registo REACH 01-2119458838-20-0185

**1.2 Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas**

Utilizações identificadas Uso profissional  
(ver o cenário de exposição correspondente, anexado a esta FDS) Uso de ácido sulfúrico na manutenção de baterias contendo ácido sulfúrico  
Uso de baterias contendo ácido sulfúrico

Utilizações desaconselhadas Qualquer uso que envolva formação de aerossol, libertação de vapor ou risco de salpicos para os olhos/pele a que estejam expostos os trabalhadores sem proteção das vias respiratórias, ocular ou da pele

**1.3 Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança**

Produtor FIAMM Energy Technology S.p.A.  
Viale Europa, 75 I - 36075 Montebelluna Maggiore (Vicenza)  
Telefone +390444709311; Fax +390444699237

e-mail do responsável pela FDS sdp@fiamm.com

**1.4 Número de telefone de emergência**

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

Para informações urgentes, entre em

contacto com um Centros de

Informação antivenenos aberto 24

horas por dia:

Portuguese Poison Centre (Centro de Informação Antivenenos - CIAV): 808 250 143.

**SECÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS****2.1 Classificação da substância ou mistura**

Nos termos do Regulamento CE 1272/2008 (CLP)

Classificação/Indicações de perigo Corrosivo para a pele (cat. 1A) Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves  
H314

**Outras informações**

Conselhos para o homem e o meio ambiente. O ácido sulfúrico tem um efeito corrosivo nos tecidos humanos, com a possibilidade de danificar o aparelho respiratório, os olhos, a pele e o intestino. Podem verificar-se efeitos ambientais à escala local devido ao pH.

**2.2 Elementos do rótulo**

Rotulagem nos termos do Regulamento CE 1272/2008 (CLP)

Data de primeira emissão: **07/05/2018**

First Issue Date

Indicador de revisão: 2  
Revision IndexData de última revisão: **30/09/2020**

Last Revision Date

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
Unauthorized reproduction is prohibited.

**Título: ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO**

Pictogramas de perigo



Palavras-sinal

Perigo

Advertências de perigo

H314 Provoca graves queimaduras na pele e lesões oculares graves

Recomendações de prudência

P260 Não respirar os fumos, névoas e vapores.  
P280 Usar vestuário de proteção, proteção ocular, proteção facial.  
P301+P330+P331 EM CASO DE INGESTÃO: enxaguar a boca. NÃO provocar o vômito  
P305+P351+P338 EM CASO DE CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar abundantemente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retirá-las, se tal lhe for possível. Continue a enxaguar.  
P303+P361+P353 SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água [ou tomar um duche].  
P304+P340 EM CASO DE INALAÇÃO: Retirar a pessoa para uma zona ao ar livre e mantê-la numa posição que não dificulte a respiração.  
P310 Contactar imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico  
P405 Armazenar em local fechado à chave.  
P501 Eliminar o produto e o recipiente em empresas autorizadas a reciclar ou eliminar os resíduos

NÚMERO DE ÍNDICE - 016-020-00-8

## 2.3 Outros perigos

Critérios PBT/vPvB:

A mistura não é considerada persistente, bioacumulável ou tóxica (PBT)

Outros perigos

Desconhecido

**SECÇÃO 3: COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES**

## 3.2 Misturas

Nos termos do regulamento REACH, o produto é um monocomponente e não está incluído na lista de candidatos SVHC.

Nome químico	Nome IUPAC	CAS n.º	CE n.º	Índice n.º	REACH n.º	Pureza	Classificação
ácido sulfúrico em solução	Ácido sulfúrico	7664-93-9	231-639-5	- 016-020-00-8	01-2119458838-20-0185	>15% <100%	Skin Corr. 1A, H314

Para a mistura ácido sulfúrico, os limites de concentração específicos (derivados do anexo VI do

Reg. (CE) 1272/2008, enquanto elementos-chave da classificação da mistura:

Eye Irrit. 2; H319:  $5\% \leq C < 15\%$ Skin Corr. 1A; H314:  $C \geq 15\%$ Skin Irrit. 2; H315:  $5\% \leq C < 15\%$ 

Nota de classificação (anexo VI do Reg. (CE) 1272/2008 CLP): Nota B

Data de primeira emissão: **07/05/2018**

First Issue Date

Indicador de revisão: 2  
Revision IndexData de última revisão: **30/09/2020**  
Last Revision Date

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
Unauthorized reproduction is prohibited.

Título: **ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO****SECÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS****4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros**

Conselhos gerais	Em caso de exposição ou indisposição, contactar um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico. Mostrar esta ficha de dados de segurança ao médico. Em caso de contacto com a PELE (ou com o cabelo): remover imediatamente todas as roupas contaminadas. Lavar a pele com água/chuveiro. Afastar-se da área de perigo. Em caso de INALAÇÃO: retirar a vítima para uma zona ao ar livre e mantê-la em repouso numa posição que não dificulte a respiração.
Contacto com os olhos	Lavar imediatamente os olhos com água corrente durante pelo menos 15 minutos, levantando ocasionalmente as pálpebras superiores e inferiores. Remover as lentes de contacto, se for fácil de fazer. Consultar um médico se a irritação aumentar e persistir.
Contacto com a pele	Lavar a área afetada da pele com bastante água durante pelo menos 10 minutos e remover roupas e calçado contaminados. Consultar um médico se a irritação aumentar e persistir.
Ingestão	Consultar um médico se a vítima se sentir mal. Lavar a boca com muita água e dar bastante água a beber. Não induzir o vômito. Nunca dar nada a ingerir a uma pessoa inconsciente. Consultar um médico se os sintomas persistirem.
Inalação	Levar imediatamente leve a vítima para o ar fresco se ocorrerem efeitos adversos (por exemplo, tonturas, sonolência ou irritação do trato respiratório). Se não respirar, praticar a respiração artificial ou, se a respiração for difícil, dar oxigénio e consultar um médico. Não usar respiração boca-a-boca.

**4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados.**

Sintomas	A mistura é gravemente corrosiva para os olhos, as mucosas e partes da pele expostas
Riscos	Provoca graves queimaduras na pele e lesões oculares graves

**4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários**

Despir imediatamente toda a roupa contaminada. Lavar a pele com água/chuveiro. Afastar-se da área de perigo.

**SECÇÃO 5: MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS****5.1 Meios de extinção**

Adequados	Qualquer meio de extinção, mas adequado às circunstâncias (por exemplo, em caso de incêndio com derramamento de produto, não usar água, mas dióxido de carbono ou agente seco)
Não adequados	Não há restrições conhecidas

**5.2 Perigos especiais decorrentes da mistura ou mistura**

O produto não é inflamável e não suporta combustão. Afastar-se dos recipientes e arrefecê-los com água a partir de uma posição protegida. O produto reage com a maioria dos metais produzindo gás hidrogénio explosivo e óxidos de enxofre. O ácido sulfúrico dissocia-se facilmente em água, compondo-se em protões hidratados e iões de enxofre.

**5.3 Recomendações para o pessoal de combate a incêndios.**

Em caso de derrame ou descarga descontrolada em cursos de água, devem ser informadas imediatamente as autoridades locais competentes (por exemplo, Agência Ambiental, Autoridade Local de Saúde, etc.). Recolher (secar) com materiais inertes e não combustíveis, e depois lavar a área com água. A mistura recolhida deve ser armazenada em recipientes herméticos e entregue para eliminação de acordo com as regulamentações locais. Equipamentos de proteção para o pessoal de combate a incêndios: máscaras antigás com filtro universal ou aparelhos respiratório autónomos.

Data de primeira emissão: **07/05/2018**  
First Issue Date

Indicador de revisão: **2**  
Revision Index

Data de última revisão: **30/09/2020**  
Last Revision Date

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
Unauthorized reproduction is prohibited.

Título: **ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO****SECÇÃO 6: MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS****6.1 Precauções individuais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência**

Não tomar nenhuma ação se envolver qualquer risco pessoal ou sem formação apropriada. Afastar o pessoal desnecessário e desprotegido. Não tocar nem andar sobre o material derramado. Evitar respirar vapores ou névoas. Em ambientes fechado, fornecer ventilação adequada. Usar equipamento de proteção adequado (consultar o parágrafo 8). Evitar a formação de aerossóis e a dispersão pelo vento. Assegurar ventilação adequada. Evitar o contacto com os olhos, pele e roupas.

**6.2 Precauções a nível ambiental**

Evitar que o material entre em águas superficiais ou em sistemas de esgoto. Não descarregar diretamente numa fonte de água. Em caso de derrame acidental ou descarga em esgotos ou cursos de água, contactar com as autoridades locais.

**6.3 Métodos e materiais de confinamento e limpeza**

Para recuperação ou eliminação, aspirar ou limpar e colocar em recipientes etiquetados apropriados. Limpar a área afetada com uma grande quantidade de água. Evitar a dispersão pelo vento. Vestígios residuais podem ser varridos. Se se quiser neutralizar a mistura, usar com cuidado carbonato de sódio, bicarbonato de sódio, hidróxido de sódio.

**6.4. Referência a outras secções**

Consultar a secção 8 (equipamento de proteção individual) e a secção 13 (eliminação de resíduos).

**SECÇÃO 7: MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM****7.1 Precauções para um manuseamento seguro**

**Medidas/precauções técnicas** Evitar o contacto com os olhos, pele e roupas. Evitar a formação de aerossóis e a dispersão pelo vento. Evitar a contaminação de qualquer fonte e de materiais incompatíveis. Limpar cuidadosamente o equipamento usado antes de realizar a manutenção ou reparações.

**Higiene geral** Não levar as mãos aos olhos durante o uso. Não comer, beber ou fumar nas zonas de trabalho. Remover roupas contaminadas e equipamentos de proteção antes de entrar nas áreas destinadas a alimentação. Remover cuidadosamente as roupas potencialmente contaminadas e lavá-las antes de voltar a usá-las. Lavar as mãos, braços e rosto depois de tocar em produtos químicos, antes de comer, fumar e usar a casa de banho e no final do período de trabalho.

**7.2 Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades**

**Medidas técnicas/métodos de armazenamento** Conservar na embalagem original. Manter o recipiente hermeticamente fechado em local fresco, seco e bem ventilado. Manter o produto longe do calor (<40 °C), da luz solar direta, longe de materiais incompatíveis (álcalis e oxidantes)  
Materiais adequados para embalagem: recipientes de plástico

**Informações adicionais** O produto é estável, mas pode ser corrosivo para metais  
Não congelar  
Se forem usados recipientes de metal, certificar-se de que estejam protegidos contra a corrosão interna

**Produtos incompatíveis** Álcalis e oxidantes

**7.3 Utilização(ões) final(is) específica(s)**

Recomenda consultar os usos identificados e cenários de exibição

Data de primeira emissão: **07/05/2018**

First Issue Date

Indicador de revisão: 2  
Revision IndexData de última revisão: **30/09/2020**  
Last Revision Date

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
Unauthorized reproduction is prohibited.

**Título: ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO****SECCÃO 8: Controlo da exposição/proteção individual****8.1 Parâmetros de controlo**

Valores-limite de exposição ocupacional regulamentados:

*ACGIH 2017*TLV - TWA = 0,2 mg/m<sup>3</sup> - Fração torácica.

Ácido sulfúrico: mistura classificada como A2 pela ACGIH, carcinogénico humano suspeito para o homem, a classificação A2 refere-se ao ácido sulfúrico contido em névoas de ácidos inorgânicos fortes

*Directiva 2009/161*

OEL - UE

TLV - LT: ácido sulfúrico (nebulização) = 0,05 mg/m<sup>3</sup>*VLEP (Decreto Legislativo 81/08 Anexo XXXVIII)*

VLEP - ITA

TLV - LT: ácido sulfúrico (nebulização) = 0,05 mg/m<sup>3</sup>

Valores-limite de exposição para trabalhadores e consumidores (após a avaliação de segurança química realizada)

Modelo de exposição	Níveis derivados sem efeitos (DNEL)	
	Aguda (15 minutos)	Longo prazo (8 horas)
Inalação	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,05 mg/m <sup>3</sup>
Concentração previsivelmente sem efeitos (PNEC) na água		
Águas marinhas	0,00025 mg/l	
Água doce	0,0025 mg/l	
Sedimentos	2*10 <sup>-3</sup> mg/kg wwt	
Sedimentos em água marinha	2*10 <sup>-3</sup> mg/kg wwt	
Estações de tratamento de águas residuais	8,8 mg/l	

**8.2 Controlo da exposição**

Verificações técnicas adequadas

Usar ventilação adequada e eficaz. Também é boa prática equipar uma instalação de lavagem de olhos e um chuveiro de segurança perto das instalações de armazenamento ou uso do material. Os cenários de exposição (anexos) prevêm uma utilização de 360 dias por ano.

Medidas de proteção individual, tipos de equipamentos de proteção individual

Proteção respiratória      Preparar pontos de aspiração (com expulsão do ar) onde ocorrer transferência de material e noutros pontos abertos. Descarregar no exterior numa cabina ventilada com fluxo de ar por pás.  
Automatizar tarefas onde for possível. Usar máscara para vapores ácidos (por exemplo, DIN 3181 ABEK)

Proteção das mãos          Luvas de proteção antiácidos (por exemplo: plástico, borracha) marcadas com EN374 da classe L.

Data de primeira emissão: **07/05/2018***First Issue Date*

Indicador de revisão: 2

*Revision Index*Data de última revisão: **30/09/2020***Last Revision Date*

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
*Unauthorized reproduction is prohibited.*

**Título: ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO**

Proteção dos olhos	Usar óculos de proteção contra a penetração acidental de líquidos. Óculos de protecção
Proteção da pele e do corpo	Fato de proteção corporal. Escolher o tipo mais apropriado de acordo com a quantidade e concentração da mistura no local de trabalho
Outras medidas de controlo	Manusear de acordo com a boa higiene industrial e de segurança. Durante o trabalho, não comer nem beber. Durante o trabalho, não fumar. Lavar as mãos antes das pausas e no final do dia de trabalho. Preparar ações apropriadas de primeiros-socorros antes de começar a trabalhar com este produto

**Controlo de exposição ambiental**

Não descarregar em águas abertas ou sistemas de esgotos.

Ar: decompor o gás, fumos e/ou poeiras com água.

Solo: evitar a penetração no subsolo.

Água: não permitir que o produto entre nas descargas.

**SECÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS****9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas de base**

Aparência	Líquido (incolor se não houver impurezas - até castanho-escuro)
Odor	Ausente
pH (20 °C)	<0,3
Ponto de fusão	Variável dependendo da concentração (de -37 °C a 65% a +11 °C a 100%)
Ponto de ebulição	Variável dependendo da concentração (de 106 °C a 25% a 315 °C a 98%)
Ponto de inflamabilidade	Não relevante porque a mistura é um líquido inorgânico
Inflamabilidade	Não inflamável (dependendo da estrutura molecular)
Pressão de vapor	Variável dependendo da concentração (de 214 Pa a 65% a 6 Pa a 90% - a 20 °C)
Densidade relativa	>1835 kg/m <sup>3</sup> (20 °C) (100% concentrado)
Solubilidade em água	Totalmente miscível a 20 °C
Coefficiente de partição n-octanol/água:	Pouco relevante, dado que a mistura é inorgânica
Temperatura de autoignição	Não há autoignição
Viscosidade dinâmica	cerca de 22,5 mPa. a cerca de 20 °C (conc. 95%)
Constante de dissociação	cerca de 1,9 pKa
Propriedades explosivas	Não explosivo
Propriedades oxidantes	Não-oxidante

**9.2 Outras informações**

Nada a assinalar

Data de primeira emissão: **07/05/2018**

*First Issue Date*

Indicador de revisão: 2

*Revision Index*

Data de última revisão: **30/09/2020**

*Last Revision Date*

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
*Unauthorized reproduction is prohibited.*

Título: **ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO****SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade****10.1 Reatividade**

Estável nas condições recomendadas para armazenamento e manuseamento

**10.2 Estabilidade química**

Estável nas condições recomendadas para armazenamento e manuseamento, reage com agentes oxidantes fortes e com misturas alcalinas (bases)

**10.3. Possibilidade de reações perigosas**

O produto reage com metais com desenvolvimento de hidrogénio altamente inflamável. O ácido reage violentamente com álcalis com o desenvolvimento de calor, mesmo quando se adiciona água.

**10.4 Condições a evitar**

Qualquer uso que envolva a formação de aerossóis ou a libertação de vapor acima de 0,05 mg/m<sup>3</sup>, onde os trabalhadores estiverem expostos, sem o uso de proteção respiratória adequada. Qualquer uso com risco de salpicos para os olhos/pele onde os trabalhadores estejam expostos, sem proteção adequada dos olhos/pele.

**10.5 Materiais incompatíveis**

Metais, combustíveis, álcalis, cloratos, ácido clorídrico.

**10.6 Produtos de decomposição perigosos**

Óxido de enxofre/hidrogénio

**SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA****11.1 Informações sobre os efeitos toxicológicos**

O ácido sulfúrico é um ácido forte e altamente corrosivo. A mistura causa apenas efeitos locais e não sistémicos. O ácido sulfúrico dissocia-se quase completamente em contacto com a água, libertando o ião de enxofre e o ião de hidrogénio que se combina com a água para formar um ião de hidrogénio. Ambos os iões (enxofre e hidrogénio) estão normalmente presentes no corpo humano.

Toxicidade oral aguda LD<sub>50</sub> rato oral 2140 mg/kg pc (valor calculado OCDE)

Toxicidade cutânea aguda Informação não disponível

Toxicidade aguda por inalação O ácido sulfúrico causa irritação grave nos olhos, membranas mucosas e partes expostas da pele.

Dados sobre a mistura em aerossol:

LC<sub>50</sub>: (rato) 375 mg/m<sup>3</sup>

LC<sub>50</sub> (rato - 4 horas de exposição): 0,85 mg/l de ar

LC<sub>50</sub> (rato - 8 horas de exposição): 0,60 mg/l de ar

LC<sub>50</sub> (coelho - 7 horas de exposição): 1,61 mg/l de ar

Dados sobre a mistura em vapor:

LC<sub>50</sub>: (rato - 2 horas de exposição): 0,51 mg/l de ar

LC<sub>50</sub> (rato - 2 horas de exposição): 0,32 mg/l de ar

Irritação cutânea

Corrosivo

Irritação ocular

Risco de lesões oculares graves (não reversíveis)

Irritação das vias respiratórias

Pode causar irritação das vias respiratórias

Sensibilização cutânea

Não sensibilizante

Sensibilização respiratória

Não sensibilizante

Data de primeira emissão: **07/05/2018**

*First Issue Date*

Indicador de revisão: 2

*Revision Index*

Data de última revisão: **30/09/2020**

*Last Revision Date*

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
*Unauthorized reproduction is prohibited.*



**Título: ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO**

Toxicidade por dose repetida	Oral: não há dados disponíveis Cutânea: não há dados disponíveis Inalação: subcrónica - o NOAEC é de 150 ppm para cobaias/ratos, 30-90 dias, 12-23,5 horas/dia; Crónica - o NOEC é 10 mg/m <sup>3</sup> para cobaias/ratos, 6 meses, 6 horas/dia, 5 dias/semana.
Carcinogenicidade	Dados insuficientes para uma classificação. Ratos tratados com ácido sulfúrico mostraram ligeiros sinais de carcinogenicidade provavelmente associados à irritação crónica do trato respiratório
Mutagenicidade	Negativa
Toxicidade reprodutiva	Não há dados disponíveis, renunciou-se a investigações adicionais devido às propriedades típicas do ácido sulfúrico

**SECÇÃO 12: INFORMAÇÃO ECOLÓGICA****12.1 Toxicidade**

Está estabelecido que a toxicidade aquática do ácido sulfúrico ocorre se houver ácido suficiente para produzir um pH muito baixo (isto é, pH 3-5). Uma vez que a avaliação da exposição ambiental mostra alterações insignificantes nos níveis de pH aquático, dependendo da formulação do produto e do uso proposto, considera-se que não há risco a longo prazo para os organismos aquáticos e, portanto, não são necessários dados sobre os efeitos crónicos nos peixes.

Peixe (curto prazo)	96 horas LC <sub>50</sub> : 16-28 mg/l (pH 3,25-3,5)
Peixe (longo prazo)	EC10/LC10 ou NOEC : 0,025 mg/l
Daphnia magna (curto prazo)	48 horas EC <sub>50</sub> : >100 mg/l (OCDE 202)
Daphnia magna (longo prazo)	EC10/LC10 ou NOEC : 0,15 mg/l
Algas	72 horas ErC <sub>50</sub> : >100 mg/l
Fator M	10
Inibição da atividade microbiana	Dados não disponíveis, dado que nenhuma forma de exposição ao solo é esperada

**12.2 Persistência e degradabilidade**

**Biodegradabilidade** Este teste não pode ser realizado porque a mistura é inorgânica, nem é esperado que o uso normal possa levar a uma libertação significativa da mistura no mar.

**Hidrólise** Não é possível realizar testes de hidrólise, dissocia-se completamente em iões

**12.3 Potencial de bioacumulação**

**Coefficiente de partição n-octanol/água** Pouco relevante, dado que a mistura é inorgânica.

**Fator de bioconcentração (BCF)** Potencial muito baixo de bioacumulação, dadas as propriedades da mistura

**12.4 Mobilidade no solo**

**Coefficiente de absorção** No que diz respeito à mobilidade terrestre, não deve ser relevante. Se em contacto com o solo, a absorção pelas partículas do solo é insignificante. Dependendo da capacidade de tampão do solo, os iões H<sup>+</sup> serão neutralizados na água pelos poros do solo pela mistura orgânica ou inorgânica ou o pH pode diminuir.

Data de primeira emissão: **07/05/2018**  
*First Issue Date*

Indicador de revisão: 2  
*Revision Index*

Data de última revisão: **30/09/2020**  
*Last Revision Date*

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
*Unauthorized reproduction is prohibited.*



**Título: ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO****12.5 Resultados da avaliação PBT e mPmB**

A mistura não cumpre todos os critérios para ser classificada como PBT ou mPmB

Avaliação da persistência. A mistura pode ser considerada como não biodegradável para o ambiente aquático e terrestre. Os resultados dos testes indicam que a mistura é persistente (semivida na água do mar > 60 dias, no solo > 120 dias). Portanto, os critérios para classificação P são cumpridos.

Avaliação de bioacumulação. A mistura é considerada catiónica nos níveis de pH ambiental, o log Kow foi calculado num valor de -1. Seguindo o Guia do Anexo VIII, este valor não implica qualquer potencial de bioacumulação.

**12.6. Outros efeitos adversos**

Para o ambiente aquático, os efeitos do ácido sulfúrico são claramente atribuíveis ao efeito do pH, pois o ácido dissocia-se completamente em iões. A mesma mistura, portanto, não atingirá o ambiente sedimentar/terrestre.

**SECÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO****13.1 Métodos de tratamento de resíduos.**

**Eliminação de resíduos** Em conformidade com as regulamentações locais e nacionais decorrentes das disposições comunitárias, eliminar em aterros ou incinerar. Código CER: 06 01 01, resíduos perigosos; para pequenas quantidades, pode usar-se um agente neutralizante (ver secção 6). É avaliado de acordo com a situação de produção o código exato a atribuir.

**Resíduos do produto** Avaliar a possibilidade de reutilização da mistura. Não descarregar para sistemas de esgoto. Não contaminar lagoas, cursos d'água ou canais com a mistura ou recipientes utilizados. Todos os resíduos contaminados devem ser transformados numa estação de tratamento de efluentes industriais ou urbanos que inclua tratamentos primários e secundários. O local deve ter um plano de emissões para garantir que as salvaguardas adequadas estejam em vigor para minimizar o impacto de libertações ocasionais.

**Recipientes** Os recipientes devem ser limpos adequadamente antes de serem reutilizados ou eliminados como resíduos, de acordo com as regulamentações regionais ou nacionais decorrentes das disposições comunitárias. Recomenda-se não remover a etiqueta até que o recipiente tenha sido devidamente limpo.

**SECÇÃO 14: INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE**

O transporte deve ser efetuado por veículos equipados e/ou autorizados para transportar mercadorias perigosas em conformidade com as disposições da atual edição do Acordo ADR e com as disposições nacionais aplicáveis. O transporte deve ser realizado nas embalagens originais e, em qualquer caso, em embalagens feitas de materiais que não possam ser atacados pelo conteúdo e que provavelmente não gerarão reações perigosas com ele. Os funcionários responsáveis pelo carregamento e descarregamento de mercadorias perigosas devem receber formação adequada sobre os riscos apresentados pela preparação e sobre quaisquer procedimentos a serem adotados em situações de emergência.

**14.1 Número ONU.**

ADR/ADN/RID: 2796

IMDG: 2796

IATA: 2796

Data de primeira emissão: **07/05/2018**

First Issue Date

Indicador de revisão: 2  
Revision IndexData de última revisão: **30/09/2020**

Last Revision Date

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
Unauthorized reproduction is prohibited.

**Título: ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO**

14.2. Designação oficial de transporte da ONU.

ADR/ADN/RID: ELETRÓLITO ÁCIDO PARA ACUMULADORES

IMDG: BATTERY FLUID, ACID

IATA: BATTERY FLUID, ACID

14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte

ADR/ADN/RID: 8

IMDG: 8

IATA: 8

14.4. Grupo de embalagem

ADR/ADN/RID: II

IMDG: II

IATA: II

14.5 Perigos para o ambiente

ADR/ADN/RID: NÃO

IMDG: NÃO

Poluente marinho: NÃO

IATA: NÃO

14.6 Precauções especiais para o utilizador

ADR/ADN/RID

Código de classificação: C1

Categoria de transporte: 2

N. Kemler: 80

Etiquetas: 8

Disposições específicas: -

Quantidade limitada: 11

Quantidade isenta: E2

Código de galeria: E



IMDG

Etiquetas: 8

Disposições específicas: -

Quantidade limitada: 11

Quantidade isenta: E2

EmS: F-A, S-B



Data de primeira emissão: 07/05/2018

First Issue Date

Indicador de revisão: 2

Revision Index

Data de última revisão: 30/09/2020

Last Revision Date

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
Unauthorized reproduction is prohibited.

Título: **ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO**

IATA

Etiquetas:

8

(Corrosivos)



Quantidade isenta:

E2

Instruções  
de  
embalagem

Carga:

855

Passageiros:

851

Quantidade  
limitada:

Y840

:

Quantidade  
máxima:

301

11

0,51

Instruções  
especiais:

-

14.7 Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção Marpol 73/78 e o Código IBC  
Se se pretender realizar o transporte a granel, seguir o Anexo II da MARPOL 73/78 e o código IBC quando aplicável.

**SECÇÃO 15: INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO**

15.1 Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente

- Indicações relacionadas com a limitação das atividades de trabalho: seguir as regras do Decreto Legislativo 81/2008 e alterações e aditamentos subsequentes
- Portaria sobre intervenções em caso de avaria: seguir as disposições do Decreto Legislativo 81/2008 e alterações e aditamentos subsequentes
- Classe de perigo para a água: seguir as disposições do Decreto Legislativo 152/2006 e alterações e aditamentos subsequentes
- Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH);
- Anexo XVII do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH) - ponto 3
- Anexo XIV do Regulamento (CE) No. 1907/2006 (REACH) - Nenhuma substância incluída.
- Substâncias incluídas na Lista de Candidatos (Artigo 59 do Reg. (CE) 1907/2006 - REACH): nenhuma substância incluída.
- Diretiva Seveso - Nenhuma substância envolvida.

15.2. Avaliação da segurança química

Nos termos do art.º 14 do Reg. EC 1907/2006, foi realizada uma avaliação de segurança química da mistura

**SECÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES**

As informações acima são fornecidas de boa-fé com base no conhecimento existente e não constituem garantia de segurança sob todas as condições. É responsabilidade do utilizador cumprir todas as leis e regulamentos aplicáveis para armazenamento, uso, manutenção e eliminação do produto. Para qualquer dúvida, o fornecedor deve ser consultado. No entanto, estas não representam uma garantia para nenhuma das características do produto e não estabelecem qualquer relação legal contratual.

Mudanças na revisão 2: mudança de status de "substância" para "mistura"

Acrónimos e abreviaturas

CER - Catálogo Europeu do Resíduos

DNEL - Nível derivado de não efeito (sem efeito)

ECETOC - Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia das Substâncias Químicas, Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia dos Produtos Químicos

Data de primeira emissão: **07/05/2018**

First Issue Date

Indicador de revisão: 2

Revision Index

Data de última revisão: **30/09/2020**

Last Revision Date

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
Unauthorized reproduction is prohibited.

**Título: ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO**

ECHA – (European Chemicals Agency) Agência Europeia de Químicos  
 IUPAC - International Union of Pure and Applied Chemistry  
 LEV – (local exhaust ventilation) Ventilação forçada local  
 NOAEL – (No observed adverse effect *level*) Dose sem efeito adverso observável  
 NOEC – (No Observed Effect Concentration) Concentração máxima sem efeito  
 Numero EC – Numero EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances)  
 Numero CAS: Chemical Abstracts Service  
 OECD - OCSE (Organisation for Economic Co-operation and Development)  
 PBT – (Persistent Bioaccumulating and Toxic) Substância Persistente, Bioacumulativa e Tóxica  
 pc/g - peso corporal/dia  
 PNEC - (Predicted No Effect Concentration) Concentração previsível sem efeito  
 REACH – (Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals) Regulamento para o registo, avaliação e autorização de produtos químicos  
 SCOEL - (Scientific Committee on Occupational Exposure Limits) Comitê Científico sobre Limites de Exposição Ocupacional  
 STEL (short term exposure limit) limite de exposição de curto prazo  
 SVHC – (Substances of Very High Concern) Substâncias com alto grau de risco  
 TRA - (Targeted Risk Assessment) Avaliação de risco direcionada  
 TLV - (Threshold Limit Value) Valor Limite  
 TWA - (Time-Weighted Average) Média ponderada  
 vPvB – (very Persistent very Bioaccumulating) Substância muito persistente muito bioacumulativa

**BIBLIOGRAFIA GERAL:**

1. Regulamento (UE) 1907/2006 do Parlamento Europeu (REACH)
  2. Regulamento (UE) 1272/2008 do Parlamento Europeu (CLP)
  3. Regulamento (UE) 790/2009 do Parlamento Europeu (I Atp. CLP)
  4. Regulamento (UE) 2015/830 do Parlamento Europeu
  5. Regulamento (UE) 286/2011 do Parlamento Europeu (II Atp. CLP)
  6. Regulamento (UE) 618/2012 do Parlamento Europeu (III Atp. CLP)
  7. Regulamento (UE) 487/2013 do Parlamento Europeu (IV Atp. CLP)
  8. Regulamento (UE) 944/2013 do Parlamento Europeu (V Atp. CLP)
  9. Regulamento (UE) 605/2014 do Parlamento Europeu (VI Atp. CLP)
  10. Regulamento (UE) 2015/1221 do Parlamento Europeu (VII Atp. CLP)
  11. Regulamento (UE) 2016/918 do Parlamento Europeu (VIII Atp. CLP)
  12. Regulamento (UE) 2016/1179 (IX Atp. CLP)
  13. Regulamento (UE) 2017/776 (X Atp. CLP)
- The Merck Index. - 10th Edition
  - Handling Chemical Safety
  - INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
  - Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
  - N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
  - site da IFA GESTIS
  - Site da Agência ECHA
  - Base de dados de modelos FDS de produtos químicos - Ministério da Saúde e Instituto Superior de Saúde italianos
- Limites de concentração específicos (no caso de produção de misturas contendo a substância)  
 ≥15% Classificação: corrosivo para pele 1A,  
 ≥5 <15% Classificação: irritante para a pele 2, irritante para os olhos 2

**CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO (2) ANEXOS**

Cenário de exposição	Setor de utilização	Categorias de processo	Categorias de produto	Categorias de libertação ambiental ERC
Uso de ácido sulfúrico na manutenção de baterias contendo ácido sulfúrico	3	2,4,5,8a	0 - Código UCN E10100 (eletrólitos)	1
Uso de baterias contendo ácido sulfúrico	21	PROC 19	0 - Código UCN E10100 (eletrólitos)	9b

 Data de primeira emissão: **07/05/2018**  
*First Issue Date*

 Indicador de revisão: 2  
*Revision Index*

 Data de última revisão: **30/09/2020**  
*Last Revision Date*

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
*Unauthorized reproduction is prohibited.*

**Título: ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO**
**1 Cenário de exposição (1 de 2)**
**Uso de ácido sulfúrico na manutenção de baterias contendo ácido sulfúrico**

Descritores de uso relacionados com a fase do ciclo de vida	SU22 Usos profissionais: setor público (administração, instruções, tratamento, serviços, artesanato) PC 0 UCN Code E10100 (Eletrólitos) PROC 19 ERC8b; ERC9b
Descrição do cenário ambiental (1) e correspondente categoria de libertação no ambiente (ERC) Lista dos nomes dos cenários (2) do trabalhador e correspondentes categorias de processo (PROC)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso interno dispersivo e amplo de misturas reativas em sistemas abertos (ERC8b)</li> <li>2. Amplo uso dispersivo ao ar livre de misturas em sistemas fechados (ERC9b)</li> </ol> <p>1. Mistura manual com contacto direto, com o uso exclusivo de equipamento de proteção individual (EPI) (PROC19)</p>

**Secção 2 Condições operacionais e medidas de gestão de risco**
**Secção 2.1 Controlo da exposição do trabalhador**
**Características do produto**

Forma física do produto	Líquido, pressão de vapor 214 Pa (para a solução eletrolítica diluída, considerando a solução com menor concentração)
Peso molecular	98,08
Concentração da mistura no produto	De 25% a 40%
Quantidades utilizadas	A exposição é considerada desprezível, graças a sistemas especializados.
Frequência e duração	8 horas/dia durante 220 dias/ano
Outras informações relativas à duração, frequência e quantidade de uso	Podem ocorrer contactos esporádicos - Como as baterias são sistemas fechados com longos tempos de serviço esperados, a manutenção é bastante rara. As atividades raramente são realizadas por 8 horas/dia; no entanto, foi assumido o pior caso.
Volume respiratório sob as condições de uso	10 m <sup>3</sup> /dia (valor padrão para 8 horas de trabalho por dia)
Superfície de contacto cutâneo com a mistura nas condições de uso	480 cm <sup>2</sup> (valor padrão ECETOC). Note-se que, devido à natureza corrosiva do ácido sulfúrico, a exposição cutânea não é considerada relevante para a caracterização do risco, uma vez que deve, em qualquer caso, ser evitada.
Volume da sala e velocidade de ventilação	n.d. (o carregamento e descarregamento de ácido sulfúrico dos recipientes para uso na manutenção de baterias geralmente ocorre ao ar livre)

**Cenários Medidas de gestão do risco**

Medidas de contenção e boas práticas requeridas A aspiração local não é necessária	n.d. (o carregamento e descarregamento de ácido sulfúrico dos recipientes para uso na manutenção de baterias geralmente ocorre ao ar livre)
Equipamento de proteção individual (EPI)	Os operadores usam capacete, luvas e botas antiácido, EPI para proteção facial e ocular e fato de proteção. A manutenção das baterias é geralmente realizada por técnicos de fábrica treinados, com procedimentos para limitar a exposição e tratar os resíduos.
Outras medidas de gestão de riscos para trabalhadores	Um chuveiro de emergência é necessário perto das estações de carga e descarga, para ser usado em caso de libertações acidentais.

**Secção 2.2 Controlo da exposição ambiental**

Peso molecular	98,08
Características do produto	Pressão de vapor 0,1 hPa a 20 °C
Solubilidade em água	Miscível

 Data de primeira emissão: **07/05/2018**  
*First Issue Date*

 Indicador de revisão: **2**  
*Revision Index*

 Data de última revisão: **30/09/2020**  
*Last Revision Date*

**Título: ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO**

Coeficiente de partição n-octanol/água	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradação	Não biodegradável (ácidos inorgânicos não podem ser considerados biodegradáveis)
Quantidades utilizadas	n.d.
Frequência e duração	365 dias por ano
Volume de descarga da estação de tratamento de águas residuais	2000 m3/dia (valor padrão EUSES para STP locais)
Fluxo disponível do corpo de água recetora para o qual a água residual da estação é enviada	20 000 m3/dia (valor padrão do fluxo ERC permitindo uma diluição de 10 vezes no corpo de água recetora)
Quantidade da mistura na água residual resultante das utilizações identificadas neste cenário	342 kg/dia (valor baseado no pior caso identificado para emissão nas águas)
Quantidade de mistura nos resíduos proveniente dos artigos	n.d.
Tipo de resíduo (códigos adequados)	Códigos adequados EWC
Tipo de tratamento externo para a reciclagem ou recuperação da mistura	Nenhum - Em estações de tratamento de águas, o ácido sulfúrico dissocia-se nos seus iões constituintes e não perigosos.
Tipo de tratamento externo para disposição final de resíduos	Incineração ou aterro.
Fração da mistura libertada no ar durante o manuseamento dos resíduos	n.d.
Fração da mistura libertada nas águas residuais durante o manuseamento de resíduos	n.d.
Fração de mistura eliminada como resíduo secundário	n.d.

**Secção 3 Estimativa da exposição**
**3.1. Saúde**

Avaliação de primeiro nível (Tier 1): a avaliação da exposição por via de inalação foi realizada utilizando o modelo ECETOC TRA

Parâmetros de entrada para o modelo

	Parâmetro
Peso molecular	98,08 g/mol
Pressão de vapor	Líquido, pressão de vapor 214 Pa (para a solução eletrolítica diluída, considerando a solução com menor concentração)
Forma física do produto	Líquido
Pulverosidade	n.d.
Duração da atividade	>4 horas
Ventilação	Ambientes internos com aspiração local (LEV)

 Data de primeira emissão: **07/05/2018**
*First Issue Date*

Indicador de revisão: 2

*Revision Index*

 Data de última revisão: **30/09/2020**
*Last Revision Date*

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
*Unauthorized reproduction is prohibited.*

**Título: ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO**

A estimativa da exposição com ECETOC foi refinada através de uma avaliação de inalação de segundo nível (Tier 2) usando o modelo ART, obtendo-se resultados mais realistas.

Parâmetros de entrada para o modelo ART

	PROC	Parâmetro
Duração da exposição	19	240 minutos de exposição - 240 minutos de não exposição
Tipo de produto	19	Líquido (baixa viscosidade - como a água)
Temperatura do processo	19	Temperatura ambiente (15-25 °C)
Pressão de vapor	19	A mistura é considerada pouco volátil, considera-se a exposição a névoas
Peso da fração líquida	19	0,25
Localização da fonte primária de emissão	19	A principal fonte de emissão está localizada na zona de respiração dos trabalhadores (dentro de 1 metro)
Classe de atividade	19	Movimentação de objetos contaminados
Confinamento	19	n.d.
Sistemas de controlo localizados	19	Nenhum
Segregação	19	n.d.
Fontes de emissões de fugas	19	Não completamente fechado - boas práticas eficazes em vigor
Dispersão	19	No interior, qualquer dimensão do ambiente, boa ventilação natural

As exposições por inalação aguda e crónica estimadas são para todas as categorias de processo abaixo dos seus respetivos DNEL

**3.2. Ambiente**

Avaliação de primeiro nível (Tier 1): foi realizada usando o modelo EUSES e inserindo dados de entrada padrão e ERC.  
Nenhuma avaliação de segundo nível foi necessária.

Parâmetros de entrada para o modelo ART

Parâmetros de entrada	Valor	Unidade	Norma ERC (se aplicável)
Peso molecular	98,08	g/mol	
Pressão de vapor a 20 °	0,1	hPa	
Solubilidade em água	Miscível	Mg/ml	
Coefficiente de partição n-octanol/água	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradação	Não biodegradável		
Fase do ciclo de vida	Uso amplamente distribuído no território		
Classe de libertação ambiental	ERC8b; ERC9b		
Fração de tonelagem regional (Tier 1)			1
STP			Sim
Eventos de emissão por ano	365 (considerando que a manutenção seja realizada quase todos os dias em algum lugar na zona em causa)	dias	365
Libertação no ar (valor padrão)	ERC8b: 0,1 ERC9b: 5	%	ERC8b: 0,1 ERC9b: 5
Libertação na água (valor padrão)	ERC8b: 2 ERC9b: 5	%	ERC8b: 2 ERC9b: 5
Fator de diluição aplicado para a derivação do PEC			25*10 <sup>9</sup> m3/ano (distribuição em grande escala)

Data de primeira emissão: **07/05/2018**

First Issue Date

Indicador de revisão: 2

Revision Index

Data de última revisão: **30/09/2020**

Last Revision Date

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
Unauthorized reproduction is prohibited.



Título: **ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO**

Tonelagem	2500	t/ano	Uso estimado em locais individuais
-----------	------	-------	------------------------------------

Medidas de contenção de risco e valores medidos usados na avaliação do segundo nível (Tier 2)

(Não aplicável: avaliação de 2.º nível não requerida)

As concentrações estimadas para todos os compartimentos ambientais são inferiores às respectivas PNEC

#### Secção 4

##### Guia para avaliar se se trabalha dentro dos limites definidos pelo cenário

#### 4.1. Saúde

Não se espera que as exposições excedam os DNEL inaladores agudos e crónicos para efeitos locais quando as Medidas de Gestão de Riscos/Condições Operacionais descritas na Secção 3 forem aplicadas.

Quando Medidas de Gestão de Riscos/Condições Operacionais diferentes forem adotadas, os utilizadores são obrigados a garantir que os riscos sejam geridos a um nível pelo menos equivalente.

#### 4.2. Ambiente

Prevê-se que as exposições não excedam os PNEC quando forem aplicadas as Medidas de Gestão de Riscos/Condições Operacionais descritas na Secção 3.

Quando Medidas de Gestão de Riscos/Condições Operacionais diferentes forem adotadas, os utilizadores são obrigados a garantir que os riscos sejam geridos a um nível pelo menos equivalente.

Data de primeira emissão: **07/05/2018***First Issue Date*

Indicador de revisão: 2

*Revision Index*Data de última revisão: **30/09/2020***Last Revision Date*

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
*Unauthorized reproduction is prohibited.*

**Título: ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO**

<b>2 Cenário de exposição (2 de 2)</b>	
<b>Uso de baterias contendo ácido sulfúrico</b>	
Descritores de uso relacionados com a fase do ciclo de vida	SU21 Usos de consumo: núcleos familiares (= população em geral = consumidores) AC3 Baterias elétricas e acumuladores Nenhum processo - adota-se como pior caso o PROC 19 ERC9b
Descrição do cenário ambiental (1) e correspondente categoria de libertação no ambiente (ERC)	Amplio uso dispersivo ao ar livre de misturas em sistemas fechados (ERC9b)
Lista dos nomes dos cenários (2) do trabalhador e correspondentes categorias de processo (PROC)	Mistura manual com contacto direto, com o uso exclusivo de equipamento de proteção individual (EPI) (PROC19)
<b>Secção 2</b>	<b>Condições operacionais e medidas de gestão de risco</b>
<b>Secção 2.1</b>	<b>Controlo da exposição do trabalhador</b>
<b>Características do produto</b>	
Forma física do produto	Líquido, pressão de vapor 214 Pa (para a solução eletrolítica diluída)
Peso molecular	98,08
Concentração da mistura no produto	De 25% a 40%
Quantidades utilizadas	n.d. - atividade realizada muito esporadicamente pelo consumidor
Frequência e duração	8 horas/dia durante 220 dias/ano
Outras condições operacionais que influenciam a exposição do trabalhador	Podem ocorrer contactos esporádicos - As baterias são sistemas fechados com longos tempos de serviço esperados, a manutenção é bastante rara.
Volume respiratório sob as condições de uso	10 m <sup>3</sup> /dia (valor padrão para 8 horas de trabalho por dia)
Superfície de contacto cutâneo com a mistura nas condições de uso	480 cm <sup>2</sup> (valor padrão ECETOC). Note-se que, devido à natureza corrosiva do ácido sulfúrico, a exposição cutânea não é considerada relevante para a caracterização do risco, uma vez que deve, em qualquer caso, ser evitada.
Volume da sala e velocidade de ventilação	n.d. (as atividades são geralmente realizadas ao ar livre)
<b>Cenários</b>	
<b>Medidas de gestão do risco</b>	
Medidas de contenção e boas práticas exigidas Aspiração local não necessária	A atividade é geralmente realizada ao ar livre. Os consumidores são aconselhados a usar roupas de proteção; no entanto, a pior hipótese é que não sejam adotados controlos localizados.
Equipamento de proteção individual (EPI)	A atividade é geralmente realizada ao ar livre. Os consumidores são aconselhados a usar roupas de proteção; no entanto, a pior hipótese é que não sejam adotados controlos localizados.
Outras medidas de gestão de riscos para trabalhadores	Não são requeridas quaisquer outras medidas.
<b>Secção 2.2</b>	
<b>Controlo da exposição ambiental</b>	
Peso molecular	98,08
Características do produto	Pressão de vapor 0,1 hPa a 20 °C
Solubilidade em água	Miscível
Coefficiente de partição n-octanol/água	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradação	Não biodegradável (ácidos inorgânicos não podem ser considerados biodegradáveis)

 Data de primeira emissão: **07/05/2018**
*First Issue Date*

Indicador de revisão: 2

*Revision Index*

 Data de última revisão: **30/09/2020**
*Last Revision Date*

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
*Unauthorized reproduction is prohibited.*

**Título: ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO**

Quantidades utilizadas	n.d.
Frequência e duração	365 dias por ano
Volume de descarga da estação de tratamento de águas residuais	2000 m3/dia (valor padrão EUSES para STP locais)
Fluxo disponível do corpo de água recetora para o qual a água residual da estação é enviada	20 000 m3/dia (valor padrão do fluxo ERC permitindo uma diluição de 10 vezes no corpo de água recetora)
Quantidade da mistura na água residual resultante das utilizações identificadas neste cenário	34,2 kg/dia valor baseado no pior caso identificado)
Quantidade de mistura nos resíduos proveniente dos artigos	n.d.
Tipo de resíduo (códigos adequados)	Códigos apropriados da lista de resíduos europeia
Tipo de tratamento externo para a reciclagem ou recuperação da mistura	Nenhum
Tipo de tratamento externo para disposição final de resíduos	Dissociação nos iões constituintes (não perigosos) numa estação de tratamento de águas residuais.
Fração da mistura libertada no ar durante o manuseamento dos resíduos	n.d.
Fração da mistura libertada nas águas residuais durante o manuseamento de resíduos	n.d.
Fração de mistura eliminada como resíduo secundário	n.d.

**Secção 3 Estimativa da exposição**
**3.1. Saúde**

Avaliação de primeiro nível (Tier 1): a avaliação da exposição por via de inalação foi realizada utilizando o modelo ECETOC TRA

Parâmetros de entrada para o modelo

	Parâmetro
Peso molecular	98,08 g/mol
Pressão de vapor	Líquido, pressão de vapor 214 Pa (para a solução eletrolítica diluída, considerando a solução com menor concentração)
Forma física do produto	Líquido
Pulverosidade	n.d.
Duração da atividade	De 15 minutos a 1 hora
Ventilação	Ambientes internos sem aspiração local (LEV)

A estimativa da exposição com ECETOC foi refinada através de uma avaliação de inalação de segundo nível (Tier 2) usando o modelo ART, obtendo-se resultados mais realistas.

Parâmetros de entrada para o modelo ART

	PROC	Parâmetro
Duração da exposição	19	240 minutos de exposição - 240 minutos de não exposição
Tipo de produto	19	Líquido (baixa viscosidade - como a água)

Data de primeira emissão: **07/05/2018**  
*First Issue Date*

Indicador de revisão: 2  
*Revision Index*

Data de última revisão: **30/09/2020**  
*Last Revision Date*

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
*Unauthorized reproduction is prohibited.*

**Título: ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO**

Temperatura do processo	19	Temperatura ambiente (15-25 °C)
Pressão de vapor	19	6 Pa - A mistura é considerada pouco volátil, considera-se a exposição a névoas
Peso da fração líquida	19	0,25
Localização da fonte primária de emissão	19	A principal fonte de emissão está localizada na zona de respiração dos trabalhadores (dentro de 1 metro)
Classe de atividade	19	Movimentação de objetos contaminados
Sistemas de controlo localizados	Todos	Nenhum
Fontes de emissões de fugas	Todos	Não completamente fechado - boas práticas eficazes em vigor
Dispersão	Todos	No interior, qualquer dimensão do ambiente, boa ventilação natural

As exposições por inalação aguda e crónica estimadas são para todas as categorias de processo abaixo dos seus respetivos DNEL

**3.2. Ambiente**

Avaliação de primeiro nível (Tier 1): foi realizada usando o modelo EUSES e inserindo dados de entrada padrão e ERC.  
Parâmetros de entrada para o modelo ART

Parâmetros de entrada	Valor	Unidade	Norma ERC (se aplicável)
Peso molecular	98,08	g/mol	
Pressão de vapor a 20 °	0,1	hPa	
Solubilidade em água	Miscível	Mg/ml	
Coefficiente de partição n-octanol/água	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradação	Não biodegradável		
Fase do ciclo de vida	Use amplamente distribuído		
Classe de libertação ambiental	ERC9b		
Fração de tonelagem regional (Tier 1)			1
STP			Sim
Eventos de emissão por ano	365 (é considerado provável que haja atividade em algum local da região na maioria dos dias, devido à escala pequena, mas muito distribuída, deste uso)	dias	365
Libertação no ar (valor padrão)	5	%	5
Libertação na água (valor padrão)	5	%	5
Fator de diluição aplicado para a derivação do PEC			25*10(9) m3/ano
Tonelagem	2500	t/ano	Uso estimado em locais individuais

Não efetuada uma avaliação de segundo nível (Tier 2)

As concentrações estimadas para todos os compartimentos ambientais são inferiores às respectivas PNEC

**Secção 4 Guia para avaliar se se trabalha dentro dos limites definidos pelo cenário**
**4.1. Saúde**

Não se espera que as exposições excedam os DNEL inaladores agudos e crónicos para efeitos locais quando as Medidas de Gestão de Riscos/Condições Operacionais descritas na Secção 3 forem aplicadas.

Data de primeira emissão: <b>07/05/2018</b> <i>First Issue Date</i>	Indicador de revisão: 2 <i>Revision Index</i>	Data de última revisão: <b>30/09/2020</b> <i>Last Revision Date</i>
--	--	--

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
*Unauthorized reproduction is prohibited.*



# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

N.º Code 01

Página 20 / 20

Título: **ELETRÓLITO - ÁCIDO SULFÚRICO**

Quando Medidas de Gestão de Riscos/Condições Operacionais diferentes forem adotadas, os utilizadores são obrigados a garantir que os riscos sejam geridos a um nível pelo menos equivalente.

#### 4.2. Ambiente

Prevê-se que as exposições não excedam os PNEC quando forem aplicadas as Medidas de Gestão de Riscos/Condições Operacionais descritas na Secção 3.

Quando Medidas de Gestão de Riscos/Condições Operacionais diferentes forem adotadas, os utilizadores são obrigados a garantir que os riscos sejam geridos a um nível pelo menos equivalente.

Data de primeira emissão: <b>07/05/2018</b> <i>First Issue Date</i>	Indicador de revisão: 2 <i>Revision Index</i>	Data de última revisão: <b>30/09/2020</b> <i>Last Revision Date</i>
--	--	--

É proibida a reprodução não autorizada pela FIAMM Energy Technology SpA.  
*Unauthorized reproduction is prohibited.*