



SECÇÃO 1: IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA/MISTURA E DA SOCIEDADE/EMPRESA

1.1 Identificador do produto: Ácido Nítrico 60%

Acido nitrico

CAS: 7697-37-2

EC: 231-714-2

Index: 007-004-00-1

REACH: 01-2119487297-23-XXXX

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

Usos pertinentes: Formulação Industrial. Para uso utilizador profissional/utilizador industrial.

O Acido Nítrico é utilizado na produção a granel de produtos químicos em grande escala (incluindo produtos petrolíferos), produção de especialidades químicas, como intermediário, formulação de preparações e/ou reembalamento (excluindo ligas), fabrico de produtos alimentares, utilização industrial de adjuvantes em processos e produtos, não se tornando parte dos artigos, utilização industrial de adjuvantes reativos, utilização industrial de reguladores de processo para processos de polimerização na produção de resinas, borrachas, polímeros, utilização em fertilizantes, lavagem e limpeza de produtos (incluindo produtos a base de solventes), produtos de tratamento de superfícies metálicas e não metálicas, incluindo produtos galvanicos e de galvanoplastia, utilização em produtos tais como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralização e utilização como reagente de laboratório.

Usos desaconselhados: Todos aqueles uso não especificados nesta epígrafe ou na subsecção 7.3

Para informação detalhada sobre o uso específico e seguro do produto, ver anexo

1.3 Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança:

RNM – Produtos Químicos, SA
Rua da Fábrica, 123 – Ap. 1003
4765-080 Carreira – V. N. de Famalicão - Braga - Portugal
Tel.: +351 252 900 400 -
Fax: +351 252 900 409
qas@grupornm.pt
www.grupornm.pt

1.4 Número de telefone de emergência: CIAV- Centro de Informação Antivenenos - 808250143

SECÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

2.1 Classificação da substância ou mistura:

Regulamento nº1272/2008 (CLP):

A classificação deste produto foi efectuada em conformidade com o Regulamento nº1272/2008 (CLP).

Acute Tox. 3: Toxicidade aguda por inalação, Categoria 3, H331

Met. Corr. 1: Corrosivo para os metais, Categoria 1, H290

Skin Corr. 1A: Corrosão cutânea, Categoria 1A, H314

2.2 Elementos do rótulo:

Regulamento nº1272/2008 (CLP):

Perigo



Advertências de perigo:

Acute Tox. 3: H331 - Tóxico por inalação

Met. Corr. 1: H290 - Pode ser corrosivo para os metais

Skin Corr. 1A: H314 - Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves

Recomendações de prudência:

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS (continuação)

P234: Mantenha sempre o produto na sua embalagem original
P264: Lavar cuidadosamente após manuseamento
P271: Utilizar apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados
P280: Usar luvas de proteção/vestuário de proteção/proteção ocular/proteção facial
P301+P330+P331: EM CASO DE INGESTÃO: Enxaguar a boca. NÃO provocar o vômito
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
P305+P351+P338: SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: Enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continue a enxaguar
P310: Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS/ médico
P403+P233: Armazenar em local bem ventilado. Manter o recipiente bem fechado
P501: Eliminar o conteúdo e/ou o recipiente de acordo com a norma sobre resíduos perigosos ou embalagens e resíduos de embalagens, respetivamente

Informação suplementar:

EUH071: Corrosivo para as vias respiratorias

2.3 Outros perigos:

A substância/mistura não contém componentes considerados persistentes, bioacumuláveis e tóxicos (PBT) ou muito persistentes e muito bioacumuláveis (mPMB) a níveis de 0.1% ou superior.

SECÇÃO 3: COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

3.1 Substâncias:

Descrição química: Substância química

Componentes:

De acordo com o Anexo II do Regulamento (EC) nº1907/2006 (ponto 3), o produto contém:

Identificação	Nome químico/classificação		Concentração
CAS: 7697-37-2 EC: 231-714-2 Index: 007-004-00-1 REACH: 01-2119487297-23-XXXX	Ácido nítrico	Auto-classificada	59 - <64,5 %
	Regulamento 1272/2008	Acute Tox. 3: H331; Met. Corr. 1: H290; Ox. Liq. 2: H272; Skin Corr. 1A: H314; EUH071 - Perigo	

Para mais informações sobre a perigosidade das substâncias, consultar as epígrafes 8, 11, 12, 15 e 16.

3.2 Misturas:

Não aplicável

SECÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros:

Solicitar assistência médica imediata, mostrando-lhe a FDS deste produto.

Por inalação:

Retirar o afectado do local de exposição, administrar-lhe ar limpo e mantê-lo em repouso. Em casos graves como paragem cardio-respiratória, aplicar técnicas de respiração artificial (respiração boca-a-boca, massagem cardíaca, administração de oxigénio, etc.), solicitando assistência médica imediata.

Por contacto com a pele:

Tirar a roupa e os sapatos contaminados, limpar a pele ou lavar a zona afectada com água fria abundante e sabão neutro. Em caso de afecção grave consultar um médico. Se o produto causar queimaduras ou congelação, não se deve tirar a roupa pois poderá agravar a lesão se esta estiver colada à pele. Caso se formem bolhas na pele, estas não se devem rebentar pois aumentaria o risco de infecção.

Por contacto com os olhos:

Enxaguar os olhos com água em abundância à temperatura ambiente pelo menos durante 15 minutos. Evitar que o afectado esfregue ou feche os olhos. No caso, do afectado usar lentes de contacto, estas devem ser retiradas sempre que não estejam coladas aos olhos, pois, de outro modo, poderia produzir-se um dano adicional. Em todos os casos, depois da lavagem, deve consultar um médico o mais rapidamente possível com a FDS do produto.

Por ingestão/aspiração:

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -

**SECÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS (continuação)**

Solicitar assistência médica imediata, mostrando a FDS deste produto. Não induzir o vômito, porque a sua expulsão do estômago pode provocar danos na mucosa do tracto digestivo superior e a sua aspiração, ao tracto respiratório. Enxaguar a boca e a garganta, porque existe a possibilidade de que tenham sido afectadas na ingestão. No caso de perda de consciência não administrar nada por via oral até supervisão de um médico. Manter o afectado em repouso.

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados:

Os efeitos agudos e retardados são os indicados nos pontos 2 e 11.

4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários:

Não relevante

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

Produto não inflamável em condições normais de armazenamento, manipulação e uso. No caso de inflamação como consequência da manipulação, armazenamento ou uso indevido, utilizar preferencialmente extintores de pó polivalente (pó ABC), de acordo com o Regulamento de instalações de protecção contra incêndios. NÃO É RECOMENDADO utilizar jato d'água como agente de extinção.

5.2 Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura:

Como consequência da combustão ou decomposição térmica são gerados subprodutos de reacção que podem ser altamente tóxicos e, consequentemente, podem apresentar um risco elevado para a saúde.

5.3 Recomendações para o pessoal de combate a incêndios:

Em função da magnitude do incêndio, poderá ser necessário o uso de roupa protectora completa e equipamento de respiração autónomo. Dispor de um mínimo de instalações de emergência ou elementos de actuação (mantas ignífugas, farmácia portátil, etc.) conforme a Directiva 89/654/EC.

Disposições adicionais:

Actuar conforme o Plano de Emergência Interno e as Fichas Informativas sobre a actuação perante acidentes e outras emergências. Suprimir qualquer fonte de ignição. Em caso de incêndio, refrigerar os recipientes e tanques de armazenamento de produtos susceptíveis de inflamação, explosão ou "BLEVE" como consequência de elevadas temperaturas. Evitar o derrame dos produtos utilizados na extinção do incêndio no meio aquático.

SECÇÃO 6: MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS**6.1 Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência:**

Isolar as fugas sempre que não representar um risco adicional para as pessoas que desempenhem esta função. Perante a exposição potencial com o produto derramado, é obrigatório o uso de elementos de protecção pessoal (ver epígrafe 8). Evacuar a zona e manter as pessoas sem protecção afastadas.

6.2 Precauções a nível ambiental:

Produto não classificado como perigoso para o meio ambiente. Manter afastado dos esgotos, das águas superficiais e subterrâneas

6.3 Métodos e materiais de confinamento e limpeza:

Recomenda-se:

Absorver o derrame através de areia ou absorvente inerte e transladar para um local seguro. Não absorver com serradura ou outros absorventes combustíveis. Para qualquer consideração relativa à eliminação, consultar a epígrafe 13.

6.4 Remissão para outras secções:

Veja as secções 8 e 13.

SECÇÃO 7: MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM**7.1 Precauções para um manuseamento seguro:****A.- Precauções para a manipulação segura**

Cumprir a legislação vigente em matéria de prevenção de riscos laborais. Manter os recipientes hermeticamente fechados. Controlar os derrames e resíduos, eliminando-os com métodos seguros (epígrafe 6). Evitar o derrame livre a partir do recipiente. Manter ordem e limpeza onde sejam manuseados produtos perigosos.

B.- Recomendações técnicas para a prevenção de incêndios e explosões.

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 7: MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM (continuação)

É recomendado transvazar a velocidades lentas para evitar a criação de cargas electrostáticas que possam afectar produtos inflamáveis. Consultar a epígrafe 10 sobre condições e matérias que devem ser evitadas.

C.- Recomendações técnicas para prevenir riscos ergonómicos e toxicológicos.

Não comer nem beber durante o seu manuseamento, lavando as mãos posteriormente com produtos de limpeza adequados.

D.- Recomendações técnicas para prevenir riscos meio ambientais.

É recomendado dispor de material absorvente nas imediações do produto (ver epígrafe 6.3)

7.2 Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades:

A.- Medidas técnicas de armazenamento

Armazenar em local fresco, seco e ventilado

B.- Condições gerais de armazenamento.

Evitar fontes de calor, radiação, electricidade estática e o contacto com alimentos. Para informação adicional, ver epígrafe 10.5

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

Ver anexo para informação detalhada sobre manipulação, armazenamento e usos específicos finais

SECÇÃO 8: CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTECÇÃO INDIVIDUAL

8.1 Parâmetros de controlo:

Substâncias cujos valores limite de exposição ocupacional devem ser controladas no ambiente de trabalho (Decreto-Lei n.º 24/2012 e Norma Portuguesa NP 1796-2014):

Identificação	Valores limite ambientais		
Ácido nítrico	TLV-TWA		
CAS: 7697-37-2	TLV-STEL	1 ppm	2,6 mg/m³
EC: 231-714-2	Ano	2015	

DNEL (Trabalhadores):

Identificação		Curta exposição		Longa exposição	
		Sistémica	Locais	Sistémica	Locais
Ácido nítrico	Oral	Não relevante	Não relevante	Não relevante	Não relevante
CAS: 7697-37-2	Cutânea	Não relevante	Não relevante	Não relevante	Não relevante
EC: 231-714-2	Inalação	Não relevante	2,6 mg/m³	Não relevante	Não relevante

DNEL (População):

Identificação		Curta exposição		Longa exposição	
		Sistémica	Locais	Sistémica	Locais
Ácido nítrico	Oral	Não relevante	Não relevante	Não relevante	Não relevante
CAS: 7697-37-2	Cutânea	Não relevante	Não relevante	Não relevante	Não relevante
EC: 231-714-2	Inalação	Não relevante	1,3 mg/m³	Não relevante	0,65 mg/m³

PNEC:

Não relevante

8.2 Controlo da exposição:

A.- Medidas gerais de segurança e higiene no ambiente de trabalho

De acordo com a ordem de prioridade para o controlo da exposição profissional, recomenda-se a extracção localizada na zona de trabalho como medida de protecção colectiva para evitar ultrapassar os limites de exposição profissional. No caso de usar equipamentos de protecção individual devem dispor do "CE" símbolo. Para mais informações sobre os equipamentos de protecção individual (armazenamento, utilização, limpeza, manutenção, classe de protecção,...) consultar o folheto informativo fornecido pelo fabricante do EPI. As indicações contidas neste ponto referem-se ao produto puro. As medidas de protecção para o produto diluído podem variar em função do seu grau de diluição, utilização, método de aplicação, etc. Para determinar o cumprimento da instalação de duchas de emergência e/ou lava-olhos nos armazéns deve ter-se em conta a regulamentação referente ao armazenamento de produtos químicos aplicável em cada caso. Para mais informações ver epígrafe 7.1 e 7.2.

Toda a informação aqui apresentada é uma recomendação, sendo necessário a sua implementação por parte dos serviços de prevenção de riscos laborais ao desconhecer as medidas de prevenção adicionais que a empresa possa dispor.

B.- Protecção respiratória:

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 8: CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTECÇÃO INDIVIDUAL (continuação)

Pictograma	PPE	Marcação	Normas ECN	Observações
 Protecção obrigatória das vias respiratórias	Máscara auto-filtrante para gases e vapores	 CAT III	EN 405:2001+A1:2009	Substituir quando detectar odor ou sabor do contaminante no interior da máscara ou adaptador facial. Quando o contaminante não tiver boas propriedades de aviso, recomenda-se a utilização de equipamentos isolantes.

C.- Protecção específica das mãos.

Pictograma	PPE	Marcação	Normas ECN	Observações
 Protecção obrigatória das mãos	Luvas NÃO descartáveis de protecção química	 CAT III	EN 374-1:2003 EN 374-3:2003/AC:2006 EN 420:2003+A1:2009	O tempo de impregnação (Breakthrough Time) indicado pelo fabricante deve ser superior ao tempo de uso do produto. Não utilizar cremes protectores depois do contacto do produto com a pele.

D.- Protecção ocular e facial

Pictograma	PPE	Marcação	Normas ECN	Observações
 Protecção obrigatória da cara	Ecrã facial	 CAT II	EN 166:2001 EN 167:2001 EN 168:2001 EN ISO 4007:2012	Limpar diariamente e desinfetar periodicamente de acordo com as instruções do fabricante. Recomenda-se a sua utilização, no caso de risco de salpicos.

E.- Protecção corporal

Pictograma	PPE	Marcação	Normas ECN	Observações
 Protecção obrigatória do corpo	Roupa de protecção contra riscos químicos.	 CAT III	EN 13034:2005+A1:2009 EN 168:2001 EN ISO 13982-1:2004/A1:2010 EN ISO 6529:2001 EN ISO 6530:2005 EN 464:1994	Uso exclusivo no trabalho. Limpar diariamente de acordo com as instruções do fabricante.
 Protecção obrigatória dos pés	Calçado de segurança contra risco químico	 CAT III	EN ISO 20345:2011 EN 13832-1:2006	Substituir as botas perante qualquer indício de deterioração.

F.- Medidas complementares de emergência

Medida de emergência	Normas	Medida de emergência	Normas
 Duche de segurança	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2002	 Lavagem dos olhos	DIN 12 899 ISO 3864-1:2002

Controlos de exposição do meio ambiente:

Em virtude da legislação comunitária de protecção do meio ambiente, é recomendado evitar o derrame tanto do produto como da sua embalagem no meio ambiente. Para informação adicional, ver epígrafe 7.1.D

SECÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas de base:

Para obter informações completas ver a ficha técnica do produto.

Aspecto físico:

Estado físico a 20 °C:	Líquido.
Aspecto:	Não disponível
Cor:	Não disponível
Odor:	Não disponível
Limiar olfativo:	Não relevante *

*Não existem dados disponíveis a data da elaboração deste documento ou porque não é aplicável devido a natureza e perigo do produto

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS (continuação)

Volatilidade:

Temperatura de ebulição à pressão atmosférica:	89 °C
Pressão de vapor a 20 °C:	3563 Pa
Pressão de vapor a 50 °C:	17074 Pa (17 kPa)
Taxa de evaporação a 20 °C:	Não relevante *

Caracterização do produto:

Densidade a 20 °C:	1367 kg/m³
Densidade relativa a 20 °C:	1,367
Viscosidade dinâmica a 20 °C:	0,97 cP
Viscosidade cinemática a 20 °C:	0,76 cSt
Viscosidade cinemática a 40 °C:	Não relevante *
Concentração:	Não relevante *
pH:	Não relevante *
Densidade do vapor a 20 °C:	Não relevante *
Coeficiente de partição n-octanol/água:	Não relevante *
Solubilidade em água a 20 °C:	Não relevante *
Propriedade de solubilidade:	Miscível em água
Temperatura de decomposição:	Não relevante *
Ponto de fusão/ponto de congelamento:	Não relevante *
Propriedades explosivas:	Não relevante *
Propriedades comburentes:	Não relevante *

Inflamabilidade:

Temperatura de inflamação:	Não inflamável (>60 °C)
Inflamabilidade (sólido, gás):	Não relevante *
Temperatura de auto-ignição:	Não relevante *
Limite de inflamabilidade inferior:	Não relevante *
Limite de inflamabilidade superior:	Não relevante *

9.2 Outras informações:

Tensão superficial a 20 °C:	Não relevante *
Índice de refração:	Não relevante *

*Não existem dados disponíveis a data da elaboração deste documento ou porque não é aplicável devido a natureza e perigo do produto

SECÇÃO 10: ESTABILIDADE E REATIVIDADE

10.1 Reactividade:

Não se esperam reacções perigosas se cumprirem as instruções técnicas de armazenamento de produtos químicos.

10.2 Estabilidade química:

Quimicamente estável nas condições de manuseamento, armazenamento e utilização.

10.3 Possibilidade de reacções perigosas:

Sob as condições não são esperadas reacções perigosas para produzir uma pressão ou temperaturas excessivas.

10.4 Condições a evitar:

Aplicáveis para manipulação e armazenamento à temperatura ambiente:

Choque e fricção	Contacto com o ar	Aquecimento	Luz Solar	Humidade
Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

10.5 Materiais incompatíveis:

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 10: ESTABILIDADE E REATIVIDADE (continuação)

Ácidos	Água	Matérias comburentes	Matérias combustíveis	Outros
Não aplicável	Não aplicável	Evitar incidência directa	Precaução	Evitar álcalis ou bases fortes

10.6 Produtos de decomposição perigosos:

Ver epígrafe 10.3, 10.4 e 10.5 para conhecer os produtos de decomposição especificamente. Dependendo das condições de decomposição, como consequência da mesma podem ser libertadas misturas complexas de substâncias químicas: dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono e outros compostos orgânicos.

SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

11.1 Informações sobre os efeitos toxicológicos:

Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades toxicológicas

Efeitos perigosos para a saúde:

Em caso de exposição repetitiva, prolongada ou a concentrações superiores às estabelecidas pelos limites de exposição ocupacional, podem ocorrer efeitos adversos para a saúde em função da via de exposição:

A- Ingestão (efeito agudo):

- Toxicidade aguda: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos e não apresenta substâncias classificadas como perigosas por ingestão. Para mais informação, ver epígrafe 3.
- Corosividade/Irritação: Produto corrosivo - a sua ingestão provoca queimaduras, destruindo os tecidos em toda a sua espessura. Para mais informação sobre efeitos secundários por contacto com a pele, ver epígrafe 2.

B- Inalação (efeito agudo):

- Toxicidade aguda: Pode ser mortal por inalação após períodos prolongados de exposição.
- Corosividade/Irritação: Corrosivo para as vias respiratórias

C- Contacto com a pele e os olhos. (efeito agudo):

- Contato com a pele: Principalmente o contacto com a pele destrói os tecidos em toda a sua espessura, provocando queimaduras. Para mais informação sobre efeitos secundários por contacto com a pele, ver epígrafe 2.
- Contato com os olhos: Lesões oculares significativas após o contacto

D- Efeitos CMR (carcinogenicidade, mutagenicidade e toxicidade para a reprodução):

- Carcinogenicidade: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos e não apresenta substâncias classificadas como perigosas para os efeitos descritos. Para mais informação, ver epígrafe 3.
- Mutagenicidade: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.
- Toxicidade pela reprodução: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

E- Efeitos de sensibilização:

- Respiratória: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos e não apresenta substâncias classificadas como perigosas com efeitos sensibilizantes. Para mais informação, ver epígrafe 3.
- Cutânea: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

F- Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT), tempo de exposição:

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

G- Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT), a exposição repetida:

- Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT), a exposição repetida: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.
- Pele: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

H- Perigo de aspersão:

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

Outras informações:

Não relevante

Informação toxicológica específica das substâncias:

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA (continuação)

Identificação	Toxicidade aguda		Género
Ácido nítrico CAS: 7697-37-2 EC: 231-714-2	DL50 oral	Não relevante	
	DL50 cutânea	Não relevante	
	CL50 inalação	3 mg/L (4 h) (ATEi)	

SECÇÃO 12: INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

12.1 Toxicidade:

Identificação	Toxicidade aguda		Espécie	Género
Ácido nítrico CAS: 7697-37-2 EC: 231-714-2	CL50	72 mg/L (96 h)	Gambusia affinis	Peixe
	EC50	Não relevante		
	EC50	Não relevante		

12.2 Persistência e degradabilidade:

Não disponível

12.3 Potencial de bioacumulação:

Não disponível

12.4 Mobilidade no solo:

Não disponível

12.5 Resultados da avaliação PBT e mPMB:

Não aplicável

12.6 Outros efeitos adversos:

Não descritos

SECÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

13.1 Métodos de tratamento de resíduos:

Código	Descrição	Tipo de resíduo (Regulamento (UE) n. °1357/2014)
	Não é possível atribuir um código específico, uma vez que este depende do uso dado pelo utilizador	Perigoso

Tipo de resíduo (Regulamento (UE) n. °1357/2014):

HP4 Irritante — irritação cutânea e lesões oculares, HP6 Toxicidade aguda, HP8 Corrosivo

Gestão do resíduo (eliminação e valorização):

Consultar o gestor de resíduos autorizado para as operações de valorização e eliminação, conforme o Anexo 1 e Anexo 2 (Directiva 2008/98/CE, Portaria nº 209/2004 de 3 de Março, Decreto-Lei nº 73/2011). De acordo com os códigos 15 01 (Decisão da Comissão 2014/955/UE), no caso da embalagem ter estado em contacto directo com o produto, esta será tratada do mesmo modo como o próprio produto, caso contrário será tratada com resíduo não perigoso. Não se aconselha a descarga através das águas residuais. Ver epígrafe 6.2.

Disposições relacionadas com a gestão de resíduos:

De acordo com o Anexo II do Regulamento (EC) nº1907/2006 (REACH) são apresentadas as disposições comunitárias ou estatais relacionadas com a gestão de resíduos.

Legislação comunitária: Directiva 2008/98/EC, Decisão da Comissão 2014/955/UE, Regulamento (UE) n. °1357/2014

Legislação nacional: Decreto-Lei nº 73/2011, Portaria nº 209/2004 de 3 de Março.

SECÇÃO 14: INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

Transporte terrestre de mercadorias perigosas:

Em aplicação do ADR 2015 e RID 2015:

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 14: INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE (continuação)



- | | | |
|-------------|---|---|
| 14.1 | Número ONU: | UN2031 |
| 14.2 | Designação oficial de transporte da ONU: | ÁCIDO NÍTRICO, com exclusão do ácido nítrico fumante vermelho, contendo menos de 65% de ácido nítrico |
| 14.3 | Classes de perigo para efeitos de transporte: | 8 |
| | Etiquetas: | 8 |
| 14.4 | Grupo de embalagem: | II |
| 14.5 | Perigos para o ambiente: | Não |
| 14.6 | Precauções especiais para o utilizador | |
| | Disposições especiais: | Não relevante |
| | Código de Restrição em túneis: | E |
| | Propriedades físico-químicas: | ver epígrafe 9 |
| | Quantidades Limitadas: | 1 L |
| 14.7 | Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção MARPOL e o Código IBC: | Não relevante |

Transporte de mercadorias perigosas por mar:

Em aplicação ao IMDG 38-16:



- | | | |
|-------------|---|---|
| 14.1 | Número ONU: | UN2031 |
| 14.2 | Designação oficial de transporte da ONU: | ÁCIDO NÍTRICO, com exclusão do ácido nítrico fumante vermelho, contendo menos de 65% de ácido nítrico |
| 14.3 | Classes de perigo para efeitos de transporte: | 8 |
| | Etiquetas: | 8 |
| 14.4 | Grupo de embalagem: | II |
| 14.5 | Perigos para o ambiente: | Não |
| 14.6 | Precauções especiais para o utilizador | |
| | Disposições especiais: | Não relevante |
| | Códigos EmS: | F-A, S-Q |
| | Propriedades físico-químicas: | ver epígrafe 9 |
| | Quantidades Limitadas: | 1 L |
| 14.7 | Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção MARPOL e o Código IBC: | Não relevante |

Transporte de mercadorias perigosas por ar:

Em aplicação ao IATA/ICAO 2017:



- | | | |
|-------------|---|---|
| 14.1 | Número ONU: | UN2031 |
| 14.2 | Designação oficial de transporte da ONU: | ÁCIDO NÍTRICO, com exclusão do ácido nítrico fumante vermelho, contendo menos de 65% de ácido nítrico |
| 14.3 | Classes de perigo para efeitos de transporte: | 8 |
| | Etiquetas: | 8 |
| 14.4 | Grupo de embalagem: | II |
| 14.5 | Perigos para o ambiente: | Não |
| 14.6 | Precauções especiais para o utilizador | |
| | Propriedades físico-químicas: | ver epígrafe 9 |
| 14.7 | Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção MARPOL e o Código IBC: | Não relevante |

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -

**SECÇÃO 15: INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO****15.1 Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente:**

Substâncias candidatas a autorização no Regulamento (CE) 1907/2006 (REACH): Não relevante

Substâncias incluídas no Anexo XIV do REACH (lista de autorização) e data de validade: Não relevante

Regulamento (CE) 1005/2009, sobre substâncias que esgotam a camada de ozono: Não relevante

Artigo 95, Regulamento (UE) N.º 528/2012: Não relevante

REGULAMENTO (UE) N.º 649/2012, relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos: Não relevante

Limitações à comercialização e ao uso de determinadas substâncias e misturas perigosas (Anexo XVII REACH, etc...):

Regulamento (UE) n.º 98/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de janeiro de 2013, sobre a comercialização e utilização de precursores de explosivos: Contém Ácido nítrico. Contém Ácido nítrico em quantidade superior a 3 % peso. Este produto não poderá ser posto à disposição de particulares, a menos que seja cumprido o estabelecido no artigo 4.

Não podem ser utilizadas em:

- objectos decorativos destinados à produção de efeitos de luz ou de cor obtidos por meio de fases diferentes, por exemplo em candeeiros decorativos e cinzeiros,
- máscaras e partidas,
- jogos para um ou mais participantes ou quaisquer objectos destinados a ser utilizados como tais, mesmo com aspectos decorativos.

Disposições particulares em matéria de protecção das pessoas ou do meio ambiente:

É recomendado utilizar a informação recompilada nesta ficha de dados de segurança como dados de entrada numa avaliação de riscos das circunstâncias locais com o objectivo de estabelecer as medidas necessárias de prevenção de riscos para o manuseamento, utilização, armazenamento e eliminação deste produto.

Outras legislações:

Decreto-Lei n.º 220/2012, de 10 de outubro, que assegura a execução na ordem jurídica interna das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Diretivas n.os 67/548/CEE e 1999/45/CE e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006.

Decreto-Lei n.º 293/2009, de 13 de Outubro, que assegura a execução, na ordem jurídica nacional, das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 1907/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH) e que procede à criação da Agência Europeia dos Produtos Químicos.

Decreto-Lei n.º 33/2015, de 4 de março - Estabelece obrigações relativas à exportação e importação de produtos químicos perigosos, assegurando a execução, na ordem jurídica interna do Regulamento (UE) n.º 649/2012, do Parlamento Europeu e do Conselho.

Decreto-Lei n.º 41-A/2010 de 29 de Abril alterado pelo D.L. n.º 206-A/2012 de 31 de Agosto, pelo D.L. n.º 19-A/2014 de 7 de Fevereiro e pelo D.L. n.º 246-A/2015 de 21 de Outubro que regulamenta o transporte rodoviário e ferroviário de mercadorias perigosas.

Decreto-Lei n.º 24/2012 de 6 de Fevereiro. Consolida as prescrições mínimas em matéria de protecção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho e transpõe a Directiva n.º 2009/161/UE, da Comissão, de 17 de Dezembro de 2009.

Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho - Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, transpõe a Directiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro, relativa aos resíduos, e procede à alteração de diversos regimes jurídicos na área dos resíduos alterado pelo Decreto-Lei n.º 67/2014, de 7 de maio, pelo Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro e pelo pelo Decreto-Lei n.º 17372015, de 25 de agosto.

Portaria n.º 209/2004 – Lista Europeia de Resíduos

15.2 Avaliação da segurança química:

O fornecedor realizou uma avaliação de segurança química

SECÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES**Legislação aplicável a ficha de dados de segurança:**

Esta ficha de dados de segurança foi desenvolvida em conformidade com o ANEXO II - Guia para a elaboração de Fichas de Dados de Segurança do Regulamento (EC) N.º 1907/2006 (Regulamento (UE) N.º 2015/830)

Modificações relativas à ficha de segurança anterior que afectam as medidas de gestão de risco:

Não relevante

Textos das frases contempladas na epígrafe 2:

H290: Pode ser corrosivo para os metais

H331: Tóxico por inalação

H314: Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves

Textos das frases contempladas na epígrafe 3:

As frases indicadas não se referem ao produto em si, são apenas a título informativo e fazem referência aos componentes individuais que aparecem na secção 3

Regulamento n.º1272/2008 (CLP):

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES (continuação)

Acute Tox. 3: H331 - Tóxico por inalação
Met. Corr. 1: H290 - Pode ser corrosivo para os metais
Ox. Liq. 2: H272 - Pode agravar incêndios, comburente
Skin Corr. 1A: H314 - Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves

Conselhos relativos à formação:

Recomenda-se formação mínima em matéria de prevenção de riscos laborais ao pessoal que vai a manipular este produto, com a finalidade de facilitar a compreensão e a interpretação desta ficha de dados de segurança, bem como da etiqueta / rótulo do produto.

Principais fontes de literatura:

<http://esis.jrc.ec.europa.eu>
<http://echa.europa.eu>
<http://eur-lex.europa.eu>

Abreviaturas e acrónimos:

(ADR) Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada
(IMDG) Código Marítimo Internacional para o Transporte de Mercadorias Perigosas
(IATA) Associação Internacional de Transporte Aéreo
(ICAO) Organização de Aviação Civil Internacional
(DQO) Demanda Química de oxigénio
(DBO5) Demanda biológica de oxigénio aos 5 dias
(BCF) Fator de bioconcentração
(DL50) Dose letal para 50 % de uma população de teste (dose letal mediana)
(CL50) Concentração letal para 50 % de uma população de teste
(EC50) Concentração efetiva para 50 % de uma população de teste
(Log POW) logaritmo coeficiente partição octanol-água
(Koc) coeficiente de partição do carbono orgânico
(CAS) Número CAS (Chemical Abstracts Service)
(CMR) Carcinogénico, mutagénico ou tóxico para a reprodução
(DNEL) Nível derivado de exposição sem efeito (Derived No Effect Level)
(CE) Número EINECS e ELINCS (ver também EINECS e ELINCS)
(PBT) Substância Persistente, Bioacumulável e Tóxica
(PNEC) Concentração Previsivelmente Sem Efeitos (Predicted No Effect Concentration)
(EPI) Equipamento de proteção individual
(STOT) Toxicidade para órgãos-alvo específicos
(mPmB) Persistente, bioacumulável e tóxico ou muito persistente e muito bioacumulável



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO

Anexo

Cenário de Exposição 1– Produção e Utilização Industrial do HNO₃ (C<75%)

1. Título abreviado do cenário de exposição 1	
Produção e utilização industrial do Ácido Nítrico – Concentração <75%	
2. Descrição das atividades e processos abrangidos no cenário de exposição	
Sector de utilização (SU)	SU 3, SU4, SU 8, SU 9, SU 10, SU12, SU14, SU 15, SU 16
Categoria do produto (PC)	PC0, PC7, PC12, PC14, PC15, PC19, PC20, PC33, PC35, PC37
Categoria do processo (PROC)	PROC 1: Utilização em processo fechado, risco de exposição pouco provável PROC 2: Utilização em processo fechado e contínuo com exposição ocasional controlada PROC 3: Utilização em processo de lote fechado (síntese ou formulação) PROC 4: Utilização em lote ou outro processo (síntese) onde possa surgir a eventualidade de exposição. PROC 5: A mistura ou combinação em processos de lotes para formulação de preparações e artigos (vários estágios e/ou contactos significativos) PROC 7: Pulverização industrial. PROC 8a: Transferência da substância ou preparação (carga/descarga) de/para navios/contentores de grandes dimensões em instalações não dedicadas PROC 8b: Transferência da substância ou preparação (carga/descarga) de/para navios/contentores de grandes dimensões em instalações dedicadas. PROC 9: Transferência de substância ou preparação em pequenos recipientes (linha dedicada de enchimento, incluindo pesagem). PROC 10: Aplicação a rolo ou trincha. PROC 13: Tratamento de artigos por imersão ou vazamento. PROC 14: Produção de preparações ou artigos por compressão, extrusão ou paletização. PROC 15: Utilização como reagente laboratorial.
Categoria do artigo (AC)	Não aplicável
Categoria de emissões ambientais (ERC)	ERC 1: Produção de substâncias ERC 2: Formulação de preparações ERC 4: Utilização industrial de adjuvantes em processos e produtos, não se tornando parte dos artigos. ERC 6a: Utilização industrial resultando no fabrico de outra substância (uso de intermédios). ERC 6b Utilização industrial de adjuvante reativo ERC 6d: Utilização industrial de reguladores do processo para processos de polimerização na produção de resinas, borrachas, polímeros ERC 7: Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados
3. Condições operacionais	
3. 1 Condições operacionais relacionadas com a frequência e quantidades de utilização	
Duração da exposição no local de trabalho	8 horas/dia
Frequência da exposição no local de trabalho	220 dias/ano por cada trabalhador
Quantidade anual utilizada por local:	Não se considera que a quantidade de emissões diária e anual, por local, seja o principal fator determinante da exposição ambiental.
3.2 Condições operacionais relacionadas com a substância/produto	

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Estado físico	Líquido
Concentração da substância na mistura	Soluções aquosas contêm mais de 25% de Ácido Nítrico e até um máximo de 75% de Ácido Nítrico.
3.3 Outras condições operacionais relevantes	
Com base na informação obtida, a duração máxima considerada neste cenário de exposição é a de um turno de trabalho de cerca de 4h/dia. A concentração de ácido nítrico varia, numa aplicação industrial, num intervalo de 25 a 75% e o pior caso será tomado em linha de conta.	
4. Medidas de gestão de riscos	
4.1 MGRs relacionadas com os trabalhadores	
Medidas organizacionais	Trabalhadores que atuem em processos/áreas de risco deverão estar treinados para: a) Evitar trabalhar sem proteção b) Conhecer as propriedades corrosivas e, principalmente, os efeitos da inalação respiratória do Ácido Nítrico e c) Seguir os procedimentos mais seguros indicados pela entidade patronal. A entidade patronal deve também verificar se os EPI necessários estão disponíveis e utilizadas de acordo com as instruções.
Medidas técnicas	Utilizar sistemas fechados ou cobrir os recipientes abertos (por exemplo com telas) para evitar névoas irritantes, pulverizações e potenciais salpicos. (Boa prática) Transporte em condutas, enchimento/vazamento técnico de tambores com sistemas automáticos (bombas de sucção etc.) (Boa prática) Utilização de tenazes com cabos longos de uso manual "para evitar o contacto direto e exposição a salpicos" (Boa prática) Armazene em áreas frescas, secas, limpas e bem ventiladas, longe de produtos alcalinos e metais. Não armazene sob a luz direta do sol. Não empilhe os recipientes. Não armazene a temperaturas próximas ao ponto de congelação. (Boa prática) Materiais compatíveis: ácido inoxidável 316-L; polietileno de alta densidade; vidro Ventilação geral não é necessária mas é uma boa prática.
Proteção respiratória	Proteção respiratória: a proteção respiratória não é necessária para trabalhos habituais. Em situações de névoas de vapor tal como em pulverizações use uma máscara integral com um filtro para ácido inorgânico. No caso de pulverização, recomenda-se o uso de máscara com fator de proteção atribuído (APF) = 20 de acordo com a norma BS EN 529:2005. Para exposição curta, recomenda-se máscaras EN149 tipo FF P3, EN 14387 tipo B ou tipo E modelo P3, EN 1827 classe FMP3 (lista não exaustiva). Para exposições mais demoradas recomenda-se o uso de máscaras integrais ou máscaras providas de fornecimento de ar fresco – Máscaras integrais EN 143, EN 14387, EN 12083 classe P3 ou classe XP3, EN12941 classe TH3, EN 12942 TM3, EN14593 ou EN138. (lista não exaustiva)
Proteção das mãos	Proteção para as mãos é necessária: use luvas de proteção impermeáveis e resistentes a produtos químicos em conformidade com a norma EN 374 (necessário): material: borracha butílica, PVC, PTFE elastómero fluorado.
Proteção dos olhos	Proteção para os olhos e cara é necessária. Óculos resistentes a produtos químicos EN166 ou proteção para a cara face EN 402 ou equivalente são necessários.
Proteção da pele e do corpo	É necessário usar vestuário de proteção adequado resistente a ácido e botas de borracha.
Medidas de higiene	Afaste-se de alimentos, bebidas e tabaco. Lave as mãos antes das pausas e no fim do trabalho. Mantenha as roupas de trabalho

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

		separadas.	
4.2 MGRs relacionadas com o ambiente			
Medidas organizacionais		Tecnologias de procedimento e controlo são necessárias para minimizar as emissões e a exposição resultante durante os procedimentos de limpeza e manutenção.	
Medidas de redução relacionadas com águas residuais		Resíduos de ácido nítrico líquido devem ser reutilizados ou descarregados para as águas residuais industriais e posteriormente neutralizados, se necessário.	
Medidas de redução de resíduos atmosféricos e sólidos		Não se espera encontrar ácido nítrico nos resíduos sólidos nem na atmosfera, devido à sua baixa pressão de vapor e degradação em NOx.	
4.3 Medidas relacionadas com resíduos			
Tipo de resíduo		Resíduo líquido. Material de embalagem.	
Técnica de eliminação		O líquido neutralizado pode ser derramado de acordo com as normas regulamentares. O resíduo das embalagens ou o próprio recipiente utilizado devem ser eliminados em conformidade com as exigências locais.	
Fração libertada no meio ambiente durante o tratamento de resíduos		O pH da água residual libertado na produção deve estar entre pH 6-9.	
5. Previsão da exposição resultante das condições acima descritas e das propriedades da substância.			
5.1. Exposição humana			
Trabalhadores (oral)		Não existe exposição oral significativa devido a boas práticas de higiene.	
Trabalhadores (inalação)		Líquido -Calculado	RCR
DNEL = 1.3 mg/m3		com MEASE	
	PROC 1	0.001 mg/m3	0.0008
	PROC 2	0.001 mg/m3	0.0008
	PROC3	0.01 mg/m3	0.0077
	PROC 4	0.05 mg/m3	0.0385
	PROC 5	0.05 mg/m3	0.0385
	PROC 8a	0.05 mg/m3	0.0385
	PROC 8b	0.01 mg/m3	0.0077
	PROC 9	0.01 mg/m3	0.0077
	PROC 10	0.05 mg/m3	0.0385
	PROC 13	0.01 mg/m3	0.0077
	PROC 14	0.01 mg/m3	0.0077
	PROC15	0.01 mg/m3	0.0077
PROC 7 – Com máscara APF 20		0.05 mg/m3	0.0385
Trabalhadores (dérmico)		Conforme relatado no Regulamento CLP No 1272/2008 Anexo VI Tabela 3.1, o ácido nítrico é corrosivo acima do limite de concentração de 20%. Desta forma medidas de controlo efetivo estão em vigor para prevenir a exposição dérmica. Além disso, considera-se que ao manusear substâncias corrosivas, roupas e luvas de proteção são usadas de forma consistente. Os produtores relatam o uso de luvas de proteção e, assim, a exposição repetida diariamente por via cutânea ao produto comercial é considerada negligenciável.	
5.2. Exposição ambiental (avaliação qualitativa)			
Emissão ambiental		A produção de ácido nítrico pode potencialmente resultar em emissões aquáticas e aumentar localmente a concentração de nitrato, enquanto diminui o pH no ambiente aquático. No entanto, o pH dos efluentes	

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

	industriais é normalmente medido com frequência e pode ser neutralizado facilmente.
Estações de tratamento de águas residuais (ETAR)	Não relevante. O ácido nítrico dissocia-se em H ⁺ e NO ₃ ⁻ e será neutralizado antes de chegar à ETAR.
Compartimento pelágico aquático	Devido à sua alta solubilidade, o ácido nítrico é encontrado principalmente no solo (migrando em direção ao lençol freático) e compartimentos de água: lá, o ácido nítrico dissocia-se progressivamente, afetando o pH do compartimento recetor. Quanto maior for a capacidade tampão da água, menor será o efeito sobre o pH.
Sedimentos	Não relevante. Não haverá absorção em partículas ou superfícies.
Solos e águas subterrâneas	Não relevante. Infiltração, neutralização parcial, dispersão, diluição.
Compartimento atmosférico	O Ácido Nítrico é altamente solúvel e no ar vai reagir em NO _x . Estas emissões de NO _x na troposfera são pequenas comparadas com as emissões de processos de combustão
Intoxicação secundária	Bioacumulação em organismos não é relevante para o Ácido Nítrico.

Cenário de Exposição 2 - Utilização profissional do Ácido Nítrico (C < 75%)

1. Título abreviado do cenário de exposição 2	
Utilização profissional do Ácido Nítrico – Concentração < 75%	
2. Descrição de atividades e processos abrangidos no cenário de exposição	
Sector de utilização (SU)	SU 1, SU 22
Categoria do produto (PC)	PC12, PC14, PC15, PC20, PC21, PC35
Categoria do processo (PROC)	PROC 5: A mistura ou combinação em processos de lotes para formulação de preparações e artigos (vários estágios e/ou contactos significativos) PROC 8a: Transferência da substância ou preparação (carga/descarga) de/para navios/contentores de grandes dimensões em instalações não dedicadas PROC 8b: Transferência da substância ou preparação (carga/descarga) de/para navios/contentores de grandes dimensões em instalações dedicadas. PROC 9: Transferência de substância ou preparação em pequenos recipientes (linha dedicada de enchimento, incluindo pesagem). PROC 10: Aplicação a rolo ou trincha. PROC 11: Pulverização não industrial. PROC 13: : Tratamento de artigos por imersão ou vazamento. PROC 15: Utilização como reagente laboratorial. PROC 19: Mistura manual com contacto muito próximo e somente com PPE disponível.
Categoria do artigo (AC)	Não aplicável
Categoria de emissões ambientais (ERC)	ERC 8a (Amplio uso interno dispersivo de adjuvantes em sistemas abertos) ERC 8b (Amplio uso interno dispersivo de substâncias reativas em sistemas abertos) ERC 8e (Amplio uso externo dispersivo de substâncias reativas em sistemas abertos)
3. Condições operacionais	
3. 1 Condições operacionais relacionadas com a frequência e quantidades de utilização	
Duração da exposição no local de trabalho:	8 horas/dia

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Frequência da exposição no local de trabalho:	220 dias/ano por cada trabalhador		
Quantidade anual utilizada por local:	Não se considera que a quantidade de emissões diária e anual, por local seja o principal fator determinante da exposição ambiental.		
3.2 Condições operacionais relacionadas com a substância/produto			
Estado físico	Líquido		
Concentração da substância na mistura	O Ácido Nítrico é usado durante a fase de produção de produtos de limpeza diversos, embora muitas vezes a quantidade do produto final é limitada devido à sua reatividade. Contudo neste cenário, o pior caso foi considerado em relação a produtos que contenham mais de 25% Ácido Nítrico mas sempre menos do que 75%.		
3.3 Outras condições operacionais relevantes			
A quantidade utilizada por trabalhadores profissionais varia de atividade para atividade. A duração máxima>4 h/dia foi considerada como sendo o pior caso.			
4. Medidas de Gestão de Risco			
4.1 MGRs relacionadas com os trabalhadores			
Medidas organizacionais	Sendo o ácido nítrico corrosivo, as medidas de gestão de risco para a saúde humana devem centrar-se na prevenção do contacto direto com a substância. Uma vez que sistemas fechados e automatizados e ventilação local podem ser menos viáveis de concretizar em ambientes profissionais, a implementação de medidas relacionadas com o produto (baixa concentração, por exemplo) bem como boas práticas que previnam o contacto direto com ácido nítrico e impeçam a formação de aerossóis e salpicos são mais importantes, assim como medidas de equipamento de proteção pessoal.		
	HNO3 concentração no produto> 20%:	HNO3 concentração no produto entre 5% e 20%:	HNO3 concentração no produto <5%
Proteção respiratória	Obrigatório	Recomendado	Boa prática
Proteção das mãos	Obrigatório	Recomendado	Boa prática
Proteção dos olhos	Obrigatório	Recomendado	Boa prática
Proteção da pele e do corpo	Obrigatório	Recomendado	Boa prática
Medidas de higiene	Afaste-se de alimentos, bebidas e tabaco. Lave as mãos antes de pausas e no fim do trabalho. Mantenha as roupas de trabalho separadas.		
4.2 MGRs relacionadas com o ambiente			
Medidas organizacionais	Tecnologias de procedimento e controlo são necessárias para minimizar as emissões e a exposição resultante durante os procedimentos de limpeza e manutenção.		
Medidas de redução relacionadas com águas residuais	São aplicadas regras diferentes aos utilizadores profissionais no que se refere ao controle dos seus efluentes. É necessário que o fluxo lançado nos efluentes municipais ou para as águas de superfície não causem alterações significativas no pH. É depois secundário se a descarga efetuada para os efluentes municipais é feita com ou sem uma estação de tratamento de água.		
Medidas de redução de resíduos atmosféricos	Não se espera encontrar ácido nítrico nos resíduos sólidos nem na atmosfera, devido à sua baixa pressão de vapor e degradação em NOx. Por isso, nenhuma medida específica de gestão de risco para as emissões atmosféricas é indicada.		
Medidas de redução relativas ao solo	Quanto ao seu lançamento no solo como fertilizante, o pH será naturalmente neutralizado pelo meio antes de atingir as águas subterrâneas.		
4.3 Medidas relacionadas com resíduos			

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Tipo de resíduo	Resíduo líquido. Material de embalagem.	
Técnica de eliminação	O líquido neutralizado pode ser derramado de acordo com as normas regulamentares. O resíduo das embalagens ou o próprio recipiente utilizado devem ser eliminados em conformidade com as exigências locais.	
5. Previsão da exposição resultante das condições acima descritas e das propriedades da substância		
5.1. Exposição humana		
Profissionais (oral)	A exposição oral não é significativa, devidos às boas práticas de higiene.	
Profissionais (dérmico)	Conforme relatado no Regulamento CLP No 1272/2008 Anexo VI Tabela 3.1, o ácido nítrico é corrosivo acima do limite de concentração de 20%. Desta forma medidas de controlo efetivo estão em vigor para prevenir a exposição dérmica. Além disso, considera-se que ao manusear substâncias corrosivas, roupas e luvas de proteção são usadas de forma consistente. Os produtores relatam o uso de luvas de proteção e, assim, a exposição repetida diariamente por via cutânea ao produto comercial é considerada negligenciável.	
Profissional (inalação) DNEL = 1.3 mg/m3	Calculado com MEASE	RCR
PROC 5	0.1 mg/m³	0.08
PROC8a	0.05 mg/m³	0.04
PROC8b	0.05 mg/m³	0.04
PROC9	0.05 mg/m³	0.04
PROC10	0.05 mg/m³	0.04
PROC 13	0.05 mg/m³	0.04
PROC14	0.1 mg/m³	0.08
PROC15	0.01 mg/m³	0.01
PROC19	0.05 mg/m³	0.04
PROC 11 com máscara APF40	0.5 mg/m³	0.38
5.2. Exposição ambiental (avaliação qualitativa)		
Emissão ambiental	A produção de ácido nítrico pode potencialmente resultar em emissões aquáticas e aumentar localmente a concentração de nitrato, enquanto diminui o pH no ambiente aquático. No entanto, o pH dos efluentes industriais é normalmente medido com frequência e pode ser neutralizado facilmente.	
Estações de tratamento de águas residuais (ETAR)	Não relevante. O ácido nítrico dissocia-se em H ⁺ e NO ₃ ⁻ e será neutralizado antes de chegar à ETAR.	
Compartimento pelágico aquático	Devido à sua alta solubilidade, o ácido nítrico é encontrado principalmente no solo (migrando em direção ao lençol freático) e compartimentos de água: lá, o ácido nítrico dissocia-se progressivamente, afetando o pH do compartimento recetor. Quanto maior for a capacidade tampão da água, menor será o efeito sobre o pH.	
Sedimentos	Não relevante. Não haverá absorção em partículas ou superfícies.	
Solos e águas subterrâneas	Não relevante. Infiltração, neutralização parcial, dispersão, diluição.	
Compartimento atmosférico	Não relevante. Emissões de Ácido Nítrico são insignificantes, devido à sua baixa pressão de vapor e degradação em NOx.	
Intoxicação secundária	Bioacumulação em organismos não é relevante para o Ácido Nítrico.	

Ácido Nítrico 60%



As informações constantes desta ficha são baseadas nos nossos melhores conhecimentos até à data de publicação, e são prestadas de boa fé. Devem no entanto ser entendidas como guia, não constituindo garantia, uma vez que as operações com o produto não estão sob nosso controlo, não assumindo esta empresa, qualquer responsabilidade por perdas ou danos daí resultantes. Estas informações não dispensam, em nenhum caso, ao utilizador do produto de cumprir e respeitar a legislação e regulamentos aplicáveis ao produto, à segurança, à higiene e à protecção da saúde do Homem e do meio ambiente, e de efectuar suficiente verificação e teste processual de eficácia. Os trabalhadores envolvidos e responsáveis pela área de segurança deverão ter acesso às informações constantes desta ficha de forma a garantir a segurança na armazenagem, manuseamento e transporte deste produto.

FIM DA FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA