

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31º

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

SECÇÃO 1: Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa

1.1 Identificador do produto: Tolueno

Revisão substituída: Rev. 17

Nome comercial: TOLUENO

Código Segurança de Produto: QUI-030

Nº CAS:

108-88-3

Número CE:

203-625-9

Número de índice:

601-021-00-3

Número de registo REACH 01-2119471310-51

UFI: 39A6-C0N7-T00F-06HQ

1.2 Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

Não são aconselhadas as utilizações que não estejam contempladas abaixo neste ponto.

Utilização da substância /da mistura:

Fabrição da substância.

Distribuição da substância.

Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas.

Utilização como substância intermédia.

Utilização em revestimentos.

Utilização em agentes de limpeza.

Utilização como ligantes e agentes de libertação.

Utilização como combustível.

Utilização em laboratórios

Fluidos funcionais.

Produção de polímeros.

Aplicação em estradas e na construção.

Utilização em operações de perfuração e produção em campos petrolíferos.

Utilização profissional, Utilização industrial.

Utilizações identificadas e Cenários de Exposição: ver secção 16

Utilizações desaconselhadas

Não são aconselhadas as utilizações que não estejam contempladas na lista de utilizações identificadas.

1.3 Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Fabricante/fornecedor:

Petrogal, S.A.

Avenida da Índia, 8, 1349-065 Lisboa

Tel.: +351 21 724 25 00

e-mail: reach@galp.com

Comercializado por:

SOCIEDADE PORTUENSE DE DROGAS, S.A.

R. da Cavada, 550 - S. Cosme - Apartado 25

4424-909 Gondomar - PORTUGAL

Tel: +351 224 660 600 - E.mail: geral@grupospd.pt

www.grupospd.pt

CIAV: 800 250 250 (24h.)

1.4 Número de telefone de emergência

Nº Nacional de emergência: 112

INEM - Instituto Nacional de Emergência Médica

Centro de Informação Antivenenos

Tel: 800 250 250

SECÇÃO 2: Identificação dos perigos

2.1 Classificação da substância ou mistura

Classificação em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008

Flam. Liq. 2 H225 Líquido e vapor facilmente inflamáveis.

Skin Irrit. 2 H315 Provoca irritação cutânea.

Repr. 2 H361d Suspeito de afectar o nascituro.

STOT SE 3 H336 Pode provocar sonolência ou vertigens.

continua na pág. 2

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31º

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

continuação da pág. 1

STOT RE 2	H373	Pode afectar os olhos, o sistema nervoso e os órgãos auditivos após exposição prolongada ou repetida. Forma de exposição: por inalação.
Asp. Tox. 1	H304	Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias.
Aquatic Chronic 3	H412	Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

2.2 Elementos do rótulo

Rotulagem em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008

Substância classificada e rotulada de acordo com o regulamento CLP.

Pictogramas de perigo



GHS02

GHS07

GHS08

Palavra-sinal Perigo

Componentes determinantes para os perigos constantes do rótulo:

TOLUENO

Advertências de perigo

H225	Líquido e vapor facilmente inflamáveis.
H315	Provoca irritação cutânea.
H361d	Suspeito de afectar o nascituro.
H336	Pode provocar sonolência ou vertigens.
H373	Pode afectar os olhos, o sistema nervoso e os órgãos auditivos após exposição prolongada ou repetida. Forma de exposição: por inalação.
H304	Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias.
H412	Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Recomendações de prudência

P202	Não manuseie o produto antes de ter lido e percebido todas as precauções de segurança.
P210	Manter afastado do calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. Não fumar.
P243	Tomar medidas para evitar acumulação de cargas eletrostáticas.
P260	Não respirar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.
P273	Evitar a libertação para o ambiente.
P280	Usar luvas de proteção/vestuário de proteção/proteção ocular/proteção facial/proteção auditiva.
P301+P310	EM CASO DE INGESTÃO: contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS/médico.
P331	NÃO provocar o vômito.
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.
P332+P313	Em caso de irritação cutânea: consulte um médico.
P501	Eliminar o conteúdo/recipiente de acordo com a legislação local/regional/nacional/internacional.

2.3 Outros perigos

O vapor pode formar misturas explosivas com o ar.
 Os vapores do produto são mais densos do que o ar e podem concentrar-se no solo, em pontos baixos, esgotos e caves.
 Os vapores são mais densos que o ar podendo espalhar-se no chão e entrar em contacto com fontes de ignição distantes do ponto de fuga.
 Risco de geração de electricidade estática durante o manuseamento.
 Ver também as secções 11 e 12.

Resultados da avaliação PBT e mPmB

PBT: A substância não satisfaz os critérios PBT.

continua na pág. 3

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31°

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO**mPmB:**

A substância não satisfaz os critérios mPmB.
Não aplicável.

continuação da pág. 2

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes**3.1 Substâncias** Hidrocarboneto aromático**CAS: nº e designação**

108-88-3 TOLUENO

Números de identificação**Número CE:** 203-625-9**Número de índice:** 601-021-00-3**SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros****4.1 Descrição das medidas de emergência****Avisos gerais:**

Garantir uma ventilação adequada e verificar se está presente uma atmosfera segura e respirável antes de entrar em espaços confinados.

Antes de tentar salvar quaisquer vítimas, isolar a área de todas as potenciais fontes de ignição desligando inclusivamente as fontes de alimentação eléctrica se o puder fazer em segurança.

Tenha o cuidado de se proteger a si próprio evitando ser contaminado.

Sempre que existir risco de exposição: limite o acesso às pessoas autorizadas; disponibilize formação sobre a actividade aos operadores para minimizar as exposições.

Usar protecção respiratória adequada.

Em caso de inalação:

- sem respirar:

Garantir que não existe qualquer obstrução à respiração e administrar respiração artificial por parte de pessoal treinado.

Retirar a pessoa para uma zona ao ar livre e mantê-la numa posição que não dificulte a respiração. Chamar imediatamente um médico. Em caso de dificuldade de respiração,

administrar oxigénio. Em caso de paragem respiratória, iniciar respiração artificial. Colocar sob observação médica.

Se necessário, aplicar uma massagem cardíaca externa e obter assistência médica.

- a respirar:

Em caso de contacto com a pele:

Encharcar a roupa contaminada com água antes de a remover para evitar o risco de existência de electricidade estática.

Remover a roupa e o calçado contaminados e eliminá-los de forma segura.

Retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Lavar suavemente com sabonete e água abundantes. Se a irritação da pele persistir, consultar um médico.

Obter cuidados médicos caso surja algum inchaço ou alguma irritação ou vermelhidão na pele.

Em caso de contacto com os olhos:

Lavar imediatamente os olhos com água abundante corrente, mantendo as pálpebras abertas, durante alguns minutos.

Remover as lentes de contacto, se existirem e se for fácil fazê-lo.

Enxaguar imediatamente com água durante um período prolongado, mantendo os olhos bem abertos.

Consultar um oftalmologista.

Em caso de ingestão:

Não é normal ocorrer ingestão a não ser deliberadamente. Contudo, se tal acontecer, não induzir o vômito e consultar imediatamente um médico.

Caso ocorram vômitos, a cabeça deverá ser mantida em baixo para que o vômito não entre nos pulmões (aspiração).

Providenciar cuidados médicos profissionais ou enviar a vítima para o hospital.

continua na pág. 4

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31°

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

continuação da pág. 3

Não dar nada a beber. Não induzir o vômito. Em caso de ingestão, enxaguar a boca com água (apenas se a vítima estiver consciente). Transportar imediatamente ao hospital.
Não dar nada pela via oral a uma pessoa inconsciente.

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados Vias de exposição:**Inalação**

Se ocorrer inalação, os sinais e sintomas podem incluir dores de garganta, dores de cabeça, náuseas, tosse, engasgo, sibilância (pieira), dificuldades respiratórias, congestão no peito, falta de ar e depressão transiente do sistema nervoso central.

Contacto com a pele Inchaço.**Contacto com os olhos**

Irritação ocular.

Lacrimação.

Ingestão Perigo de lesões pulmonares graves por aspiração, na sequência de ingestão.**4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários**

A aspiração do líquido nos pulmões pode causar pneumonia química.

Em caso de ingestão, assumir sempre que ocorreu aspiração.

A vítima deverá ser imediatamente transportada para o hospital.

Se ocorrer inalação, os sinais e sintomas podem incluir dores de garganta, dores de cabeça, náuseas, tosse, engasgo, sibilância (pieira), dificuldades respiratórias, congestão no peito, falta de ar e depressão transiente do sistema nervoso central.

Obter cuidados médicos caso a vítima esteja num estado alterado de consciência ou se os sintomas não desaparecerem.

SECCÃO 5: Medidas de combate a incêndios**5.1 Meios de extinção****Meios adequados para extinção:**

Espuma (apenas pessoal treinado).

Água pulverizada (apenas pessoal treinado).

Dióxido de carbono.

Outros gases inertes (sujeito aos regulamentos)

Jacto de água.

Espuma.

Pó químico seco.

Areia ou terra

Por razões de segurança, meios não recomendados para extinção:

Não utilizar jactos de água directos no produto a arder:

podem provocar salpicos e espalhar o fogo.

A utilização simultânea de espuma e água na mesma superfície deverá ser evitada dado que a água destrói a espuma.

5.2 Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

O vapor é mais denso que o ar, podendo percorrer distâncias consideráveis, atingir fontes de ignição e provocar o retorno da chama.

Temperaturas muito elevadas podem causar o rebentamento dos recipientes.

Não permitir que o escoamento do combate a incêndios entre nos esgotos ou em cursos de água - eventual risco de explosão nos esgotos e reacendimento na superfície da água.

Produtos de combustão:

Monóxido de carbono e dióxido de carbono.

A combustão incompleta é susceptível de originar uma mistura complexa de partículas aéreas líquidas e sólidas em suspensão no ar, bem como gases, incluindo monóxido de carbono.

Propriedades relacionadas: ver secção 9

5.3 Recomendações para o pessoal de combate a incêndios**Equipamento especial de protecção:**

Equipamento de protecção respiratória autónomo:

Em caso de incêndio de grandes dimensões ou em espaços com deficiência de oxigénio.

Vestuário completo de protecção:

continua na pág. 5

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31°

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

continuação da pág. 4

Em caso de incêndio de grandes dimensões.

Usar um aparelho respiratório autónomo de pressão positiva aprovado além do equipamento padrão de combate a incêndios.

Máscara de protecção respiratória:

O equipamento a utilizar pelas pessoas envolvidas no combate a incêndios deve estar conforme com padrões relevantes (ex.: norma europeia EN 469).

Em caso de incêndio de pequenas dimensões.

Outras indicações:

Refrigerar os reservatórios em perigo, por meio de jacto de água pulverizada.

Evitar e controlar o alastramento do produto desde que tal não constitua perigo.

Manter as pessoas envolvidas na operação afastadas dos reservatórios e com o vento pelas costas.

A água de extinção contaminada deve ser recolhida separadamente. Impedir a entrada na rede de esgotos.

Os resíduos do incêndio, assim como os fluidos de extinção contaminados, devem ser eliminados de acordo com a legislação em vigor.

SECÇÃO 6: Medidas em caso de fuga acidental**6.1 Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência**

Estarcar ou isolar a fonte de fuga, se tal não constituir perigo.

Manter-se no lado oposto à direcção em que sopra o vento.

Eliminar todas as fontes de ignição caso seja seguro fazê-lo (por exemplo, electricidade, faíscas, fogos, chamas).

Tomar medidas contra descargas de electricidade estática.

Quando no interior de edifícios ou espaços fechados, garanta uma ventilação adequada.

Os derrames de produto líquido criam um risco de incêndio e formam uma atmosfera explosiva.

Manter todo o pessoal não envolvido longe da área do derrame. Alertar o pessoal encarregado das situações de emergência.

Evitar o contacto directo com o material libertado.

Evitar inalar vapores e névoas.

Caso a situação não possa ser completamente avaliada, ou ser for possível uma deficiência de oxigénio, só deverão ser utilizados SCBAs.

Controlo da exposição/protecção individual: consultar o capítulo 8.

6.2 Precauções a nível ambiental

Em caso de acumulação de gases / vapores / névoas dispersar ou reduzir a concentração por meio de jacto de água pulverizada.

Em caso de derrames na via pública avisar as Autoridades.

Em caso de derrames no mar ou em vias navegáveis, avisar as Autoridades e as outras embarcações.

6.3 Métodos e materiais de confinamento e limpeza

As medidas recomendadas baseiam-se nos cenários de derrames mais prováveis para este material; no entanto, as condições locais (vento, temperatura do ar, velocidade e direcção da corrente/onda) poderão influenciar significativamente a escolha das acções adequadas.

Em terra

Os grandes derrames podem ser cuidadosamente cobertos com espuma, caso esteja disponível, para limitar o risco de incêndio

Os pequenos derrames podem ser absorvidos utilizando material absorvente não combustível (por exemplo, areia, terra, terra diatomácea, vermiculite).

Tratar os materiais contaminados como resíduos perigosos de acordo com a Secção 13.

Na água ou no mar

Evitar e controlar o alastramento do produto desde que tal não constitua perigo.

Se o ponto de inflamação exceder a temperatura ambiente em 10 °C ou mais, utilize barreiras de contenção e remova o produto escumando-o da superfície ou através da utilização de absorventes apropriados quando as condições o permitirem. Se o ponto de inflamação não exceder a temperatura ambiente em pelo menos 10°C, utilize barreiras de protecção para proteger a faixa costeira e deixe que o material se evapore.

6.4 Remissão para outras secções

Para informações sobre uma manipulação segura, ver a secção 7.

Para informações referentes ao equipamento pessoal de protecção, ver a secção 8.

Para informações referentes à eliminação, ver a secção 13.

continua na pág. 6

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31°

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

Consultar a Secção 1 para informações sobre contactos de emergência.

continuação da pág. 5

SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem**7.1 Precauções para um manuseamento seguro**

Não inalar os vapores.

Evitar o contacto com a pele e com os olhos.

Assegurar uma boa ventilação / exaustão no local de trabalho.

Não comer, beber ou fumar ao utilizar este produto

Controlo da exposição/protecção individual: consultar o capítulo 8.Para obter mais informações relativamente ao equipamento de protecção e às condições operacionais, consultar os Cenários de exposição**Informações gerais**

Certificar que são respeitados todos os regulamentos relevantes relacionados com instalações de armazenamento e manuseamento de produtos inflamáveis

Evitar o contacto com o produto.

Evitar a libertação no meio ambiente.

Avisos para protecção contra incêndios e explosões

Manter afastadas as fontes de ignição. Não fumar.

Certificar que são respeitados todos os regulamentos relevantes relacionados com instalações de armazenamento e manuseamento de produtos inflamáveis

Ligar à terra contentores, tanques e equipamento de recepção/transfega.

Manter afastado do calor/faíscas/chamas/superfícies quentes.

Tomar medidas de precaução contra a electricidade estática.

Esta substância flutuará e poderá voltar a sofrer nova ignição na superfície da água.

Os vapores do produto são mais densos do que o ar e podem concentrar-se no solo, em pontos baixos, esgotos e caves.

O espaço de vapor acima do líquido armazenado pode ser inflamável / explosivo, salvo se coberto com gás inerte.

Não utilizar ar comprimido nas operações de enchimento, descarga ou manuseamento.

Utilizar apenas ferramentas antichispa.

Utilizar equipamento eléctrico, de ventilação e de iluminação antideflagrantes.

Não acumular nos locais de trabalho materiais impregnados com produto.

7.2 Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

A disposição da área de armazenagem, o design dos tanques, o equipamento e os procedimentos operacionais devem respeitar a legislação europeia relevante, nacional ou local.

A inspecção, a manutenção e a limpeza dos tanques de armazenagem deverão ser efectuadas por pessoal especializado e com equipamento de protecção adequado. Deverão ser efectuadas medidas de explosividade da atmosfera.

As instalações de armazenamento deverão ser concebidas com bacias de retenção adequadas para prevenir a poluição das águas e do solo em caso de fugas ou derrames.

Regularmente inspeccionar, testar e manter todas as medidas de controlo.

Para recipientes, ou revestimentos de recipientes, utilizar materiais especificamente aprovados para este produto.

Materiais recomendados:

Materiais recomendados para recipientes ou revestimento de recipientes: aço macio, aço inoxidável.

Materiais desaconselhados:

Alguns materiais sintéticos poderão não ser adequados para recipientes ou revestimentos de recipientes, dependendo da especificação do material e da utilização pretendida.

A compatibilidade deverá ser confirmada junto do fabricante.

Incompatibilidades de armazenagem: Não armazenar junto de agentes oxidantes fortes.**Outras condições de armazenagem:**

Caso o produto seja fornecido em recipientes:

Manter os recipientes bem fechados e devidamente etiquetados.

Manter apenas no recipiente original ou num recipiente adequado a este tipo de produto.

Os cilindros abertos deverão ser novamente selados de forma cuidada e mantidos na posição vertical.

Utilize e armazene apenas no exterior ou numa área bem ventilada.

continua na pág. 7

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31º

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

continuação da pág. 6

Os recipientes vazios poderão conter resíduos inflamáveis do produto.
Não soldar, perfurar, cortar ou queimar recipientes vazios a menos que tenham sido devidamente limpos.

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

Utilização profissional, Utilização industrial

Fabricação de substâncias

Distribuição da substância

Formulação e (re) acondicionamento de substâncias e misturas

Substância intermédia de síntese

Produto de limpeza

Usar como combustível.

Revestimento

Utilização em Agroquímica

Produção de polímeros

Preparações e misturas de polímeros

Produção e processo da borracha

Fluidos funcionais

Utilização como ligantes e agentes de desmoldagem

Utilização em operações de perfuração e produção em campos petrolíferos

Aplicação em estradas e na construção

Utilização em laboratório

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Proteção individual

8.1 Parâmetros de controlo

Valores limite de exposição ocupacional a monitorizar:

108-88-3 TOLUENO

VLE (PT)	Valor de longa exposição: 20 ppm A4, IBE;afeção vista;lesão apar.repr.fem.,aborto
IOELV (EU)	Valor de curta exposição: 384 mg/m ³ , 100 ppm Valor de longa exposição: 192 mg/m ³ , 50 ppm Cutânea
TLV (EU)	Valor de curta exposição: 384 mg/m ³ , 100 ppm Valor de longa exposição: 192 mg/m ³ , 50 ppm Cutânea
PEL (US)	Valor de longa exposição: 200 ppm Valor limite de exposição – concentração máxima: 300; 500* ppm *10-min peak per 8-hr shift
REL (US)	Valor de curta exposição: 560 mg/m ³ , 150 ppm Valor de longa exposição: 375 mg/m ³ , 100 ppm
TLV (US)	Valor de longa exposição: 20 ppm BEI, OTO, A4

DNEL

108-88-3 TOLUENO

Oral	DNEL (longo prazo/long-term - sistémico/systemic)	8,13 mg/kg/24h (população) parâmetro mais sensível: neurotoxicidade
Dérmica	DNEL (longo prazo/long term - sistémico/systemic)	226 mg/kg bw/24h (população) parâmetro mais sensível: neurotoxicidade 384 mg/kg bw/24h (trabalhador) parâmetro mais sensível: neurotoxicidade
Inalação	DNEL (longo prazo/long-term - sistémico/systemic)	56,5 mg/m ³ (população) parâmetro mais sensível: neurotoxicidade 192 mg/m ³ (trabalhador)
	DNEL (agudo/acute - local)	56,5 mg/m ³ (população) 384 mg/m ³ (trabalhador) parâmetro mais sensível: irritação do tracto respiratório

continua na pág. 8

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31º

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

continuação da pág. 7

DNEL (agudo/acute - sistémico/systemic)	226 mg/m3 (população) parâmetro mais sensível: neurotoxicidade
DNEL (longo prazo/long-term - local)	384 mg/m3 (trabalhador) parâmetro mais sensível: neurotoxicidade 56,5 mg/m3 (população) parâmetro mais sensível: irritação do tracto respiratório 192 mg/m3 (trabalhador) parâmetro mais sensível: irritação do tracto respiratório

PNEC

108-88-3 TOLUENO

PNEC sediment	16,39 mg/kg (água doce)
	16,39 mg/kg (água do mar)
PNEC solo	2,89 mg/kg (solo)
PNEC aqua	0,68 mg/l (água doce)
	0,68 mg/l (água do mar)
PNEC STP	13,61 mg/L (estação de tratamento de águas residuais)

Indicações adicionais: Para mais informações ver cenários de exposição em anexo

8.2 Controlo da exposição

Controlos técnicos adequados:

A substância é inflamável portanto devem ser cumpridas as seguintes condições para garantir uma utilização segura: "Os riscos são controlados pela armazenagem e utilização sob condições que evitem quaisquer fontes de ignição."

Assegurar ventilação adequada. Duches de segurança. Fonte ocular.

Medidas de protecção individual, nomeadamente equipamentos de protecção individual

Medidas gerais de protecção e higiene:

- Assegurar ventilação adequada nos locais de trabalho.
- Não introduzir nos bolsos materiais contaminados com o produto.
- Lavar as mãos antes de pausas e no fim do trabalho.
- Não comer nem beber durante o trabalho.
- Manter afastado de produtos alimentares e bebidas.

Protecção respiratória

Utilizar filtro respiratório adequado a vapores orgânicos quando houver uma exposição reduzida ou durante um curto espaço de tempo; quando esta for mais longa ou então mais intensa, utilizar um equipamento de protecção respiratória autónomo (SCBA).

Filtro adequado:

Aparelho respiratório com filtro tipo para vapores orgânicos.

Assegurar ventilação adequada nos locais de manuseamento do produto.

Se necessário, deverá ser usado equipamento de protecção respiratória aprovado ao manusear o produto quente em espaços fechados: máscara completa com cartucho/filtro tipo "A" ou aparelhos de respiração autónomos (SCBA).

Protecção das mãos

Usar luvas de protecção.

Usar luvas impermeáveis, de acordo com a EN 374.

As luvas deverão ser inspeccionadas periodicamente para detecção de desgaste, perfurações ou contaminações.

Material das luvas

O material das luvas tem de ser impermeável e resistente ao produto.

Proceder à escolha do material das luvas tendo em consideração a durabilidade, a permeabilidade e a degradação.

Materiais adequados: (exemplos)

Polímero fluorado. Álcool polivinílico.

Viton, PVA (álcool polivinílico)

continua na pág. 9

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31º

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

continuação da pág. 8

A escolha de luvas próprias não depende apenas do material, mas também de outras características qualitativas e varia de fabricante para fabricante.

Tempo de penetração do material das luvas

Deve informar-se, junto do fabricante, sobre as condições de durabilidade das luvas a utilizar e respeitá-las.

Viton

Permeabilidade: nível \geq 6

EN 374

PVA (Álcool polivinílico).

Polímero fluorado. Álcool polivinílico. Espessura do material: todas espessuras. Prazo de rutura: > 480 min.

EN 374-3.

Em caso de contacto com o líquido: luvas de borracha nitrílica. Espessura do material: > 0,30 mm. Prazo de rutura: > 60 min. EN 374-3.

As luvas se podem degradar em contacto com este químico.

Permeabilidade: nível > 6

EN 374

- Nitrilo.

Permeabilidade: nível > 2

EN 374

EN 374

Protecção ocular/facial

Utilizar óculos ou viseira de protecção sempre que se prevejam projecções do produto.

(consultar norma europeia EN166)

Limpar diariamente e desinfectar periodicamente de acordo com as instruções do fabricante.

Recomenda-se a sua utilização, no caso de risco de salpicos.

Protecção do corpo:

Utilizar vestuário de protecção.

Utilizar calçado de protecção.

Vestuário: recomenda-se a consulta das normas EN 943, EN14605, EN 13034 e EN 1149.

Calçado: recomenda-se a consulta das normas UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20347 e UNE-EN 13832.

Vestuário de protecção de acordo com a norma EN ISO 13688.

Controlo da exposição ambiental

Manusear e armazenar cumprindo a legislação e as boas práticas aplicáveis.

Cumprir a legislação em vigor na eliminação do produto.

Medidas de gestão de riscos Ver cenários de exposição em anexo.

SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas

9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Indicações gerais

Os valores apresentados nesta secção pretendem apenas descrever o produto sob o ponto de vista da protecção e segurança para o homem e para o ambiente, não podendo ser encaradas como especificações do produto.

Estado físico

Líquido

Cor:

Incolor

Odor:

Aromático

Limiar olfactivo:

Perceptível nas condições normais de temperatura e pressão.

-95 °C

Ponto de fusão / ponto de congelação:

Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição

110,6 °C (108-88-3 TOLUENO)

Inflamabilidade

Inflamável.

Limite superior e inferior de explosividade

Inferior:

1,1 Vol % (108-88-3 TOLUENO)

Superior:

7,1 Vol % (108-88-3 TOLUENO)

continua na pág. 10

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31°

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

continuação da pág. 9

Ponto de inflamação:	4 °C (108-88-3 TOLUENO)
Temperatura de decomposição:	De acordo com a Seção 1 do REACH Anexo XI, o estudo de estabilidade em solventes orgânicos (exigido na Seção 7.15) não precisa ser conduzido porque a estabilidade da substância não é considerada crítica. Não aplicável por se tratar de um meio não aquoso.
pH	
Viscosidade:	
Viscosidade cinemática a 20 °C	.56 mm2/s
Propriedades comburentes	De acordo com a coluna 2 do anexo VII do REACH, esta propriedade não necessita de ser determinada, porque a substância é facilmente inflamável.
Viscosidade dinâmica:	Dados reportados no Relatório de Segurança Química-REACH.
Solubilidade	
água a 25 °C:	0,573-587 g/l
Coefficiente de partição n-octanol/água (valor logarítmico)	Dados reportados no Relatório de Segurança Química - REACH.
Pressão do vapor a 20 °C:	29 hPa
Densidade e/ou densidade relativa	
Densidade a 15 °C:	0,867 g/cm³
Características das partículas	Aplica-se apenas aos sólidos.

9.2 Outras informações	
Temperatura de ignição:	480°C
Propriedades explosivas:	Risco de formação de misturas explosivas ar/vapor.
Taxa de evaporação	A substância é um composto orgânico volátil.

Informações relativas às classes de perigo físico	
Explosivos	Não aplicável.
Gases inflamáveis	Não aplicável.
Aerossóis	Não aplicável.
Gases comburentes	Não aplicável.
Gases sob pressão	Não aplicável.
Líquidos inflamáveis	Líquido e vapor facilmente inflamáveis.
Matérias sólidas inflamáveis	Não aplicável.
Substâncias e misturas autorreativas	Não aplicável.
Líquidos pirofóricos	Não aplicável.
Sólidos pirofóricos	Não aplicável.
Substâncias e misturas suscetíveis de autoaquecimento	Não aplicável.
Substâncias e misturas que emitem gases inflamáveis em contacto com a água	Não aplicável.
Líquidos comburentes	Não aplicável.
Sólidos comburentes	Não aplicável.
Peróxidos orgânicos	Não aplicável.
Corrosivos para os metais	Não aplicável.
Explosivos dessensibilizados	Não aplicável.

SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

10.1 Reatividade

O produto não apresenta perigos de reatividade se utilizado em condições normais de uso. Fora dessas condições, não são conhecidos perigos de reatividade para além dos mencionados no restante texto desta secção.

10.2 Estabilidade química

Este material é considerado estável em ambiente normal e em condições previstas de temperatura e pressão durante a armazenagem e o manuseamento.

continua na pág. 11

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31º

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

continuação da pág. 10

10.3 Possibilidade de reações perigosas

Reacções perigosas com agentes oxidantes fortes (ácidos fortes concentrados, peróxidos, cloratos, nitratos, etc).

10.4 Condições a evitar

Evitar a proximidade de fontes de calor e de ignição.
Evitar a acumulação de vapores.

10.5 Materiais incompatíveis

Agentes oxidantes fortes.

10.6 Produtos de decomposição perigosos

Os produtos de combustão podem incluir:

Monóxido de carbono e dióxido de carbono.

Fumo (hidrocarbonetos não queimados).

A combustão incompleta é suscetível de originar uma mistura complexa de partículas aéreas líquidas e sólidas em suspensão no ar, bem como gases, incluindo monóxido de carbono.

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

11.1 Informações sobre as classes de perigo, tal como definidas no Regulamento (CE) n.o 1272/2008

Toxicidade aguda Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

LD/LC50 valores relevantes para a classificação:

Baixa toxicidade aguda.

108-88-3 TOLUENO

Oral	LD50	> 5.000 mg/kg bw (rato) (EU GUIDELINE B1)
Dérmica	LD50	> 5.000 mg/kg bw (coelho) (SMYTH ET AL, 1969)
Inalação	LC50/4h	28,1 – 49 mg/l (rato)
	LC50/1h	> 26.700 mg/l (rato)

Corrosão/irritação cutânea Provoca irritação cutânea.

Lesões oculares graves/irritação ocular

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Mutagenicidade em células germinativas

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Carcinogenicidade Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Toxicidade reprodutiva Suspeito de afectar o nascituro.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) – exposição única

Pode provocar sonolência ou vertigens.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) – exposição repetida

Pode afectar os olhos, o sistema nervoso e os órgãos auditivos após exposição prolongada ou repetida.
Forma de exposição: por inalação.

Perigo de aspiração Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias.

Sensibilização respiratória ou cutânea

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Sensibilização cutânea

Testes com resultados negativos.

Sensibilização respiratória

Testes com resultados negativos.

(Relatório de Segurança Química - REACH)

11.2 Informações sobre outros perigos

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

A substância não está listada.

continua na pág. 12

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31º

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

Outras informações Não existem mais dados disponíveis.

continuação da pág. 11

SECÇÃO 12: Informação ecológica

12.1 Toxicidade

Toxicidade aquática:

Ver tabelas em baixo.

108-88-3 TOLUENO

LC50	15,22 – 19,05 mg/l (pimephales promelas) 12,6 mg/l (peixe)
EC50	> 433 mg/l (pseudokirchnerella subcapitata) 12,5 mg/l (pseudokirchnerella subcapitata) 11,5 mg/l (daphnia) 5,46 – 9,83 mg/l (daphnia magna)

Crónica (longo prazo):

108-88-3 TOLUENO

NOEC	0,56 mg/l (ceriodaphnia dubia)
------	--------------------------------

Classificação:

Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.
Não classificado.

12.2 Persistência e degradabilidade

Taxas de degradação:

- . em água - Kdeg água: 0.0462 d-1
- . em sedimentos - Kdeg sed: 0.0023 d-1
- . no solo - Kdeg solo: 0.023 d-1
- . no ar - kdeg ar: 0,267 d-1

12.3 Potencial de bioacumulação

É expectável que o tolueno tenha baixo potencial de bioacumulação e adsorção no solo e sedimentos, atendendo ao valor do seu coeficiente de partição n-octanol/água.

108-88-3 TOLUENO

BCF	90
Log Pow	2,7

12.4 Mobilidade no solo

O produto é altamente volátil, degradando-se rapidamente no ar.
Facilmente absorvido pelo solo.

12.5 Resultados da avaliação PBT e mPmB

PBT: A substância não satisfaz os critérios PBT.

mPmB: A substância não satisfaz os critérios mPmB.

12.6 Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

O produto não contém substâncias com propriedades desreguladoras endócrinas.

12.7 Outros efeitos adversos Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

Outras recomendações:

Índice de risco da água classe 2 (D) : perigoso para a água (Alemanha).

Impedir a infiltração em águas de superfície, lençóis freáticos ou nas redes de esgotos.

Perigo de poluição da água potável mesmo se uma pequena quantidade do produto contaminar o subsolo.

continua na pág. 13

Ficha de dados de segurança
em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31º

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

continuação da pág. 12

SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

13.1 Métodos de tratamento de resíduos

Os resíduos deste produto devem ser tratados como resíduos perigosos.

Produto:

A geração de resíduos deve ser evitada ou minimizada sempre que possível.

Não lançar no esgoto resíduos do produto.

Os excedentes do produto deverão ser eliminados segundo a legislação em vigor, em instalações licenciadas para o efeito.

Não permitir que os resíduos contaminem o solo ou a água, ou sejam depositos no ambiente.

A eliminação deve cumprir com as disposições legais em matéria de protecção do ambiente e de gestão de resíduos.

Lista europeia de resíduos

14 06 03* - outros solventes e misturas de solventes

Este(s) código(s) apenas pode(m) ser atribuído(s) como sugestão, em conformidade com a composição original do produto e as utilizações previsíveis a que se destina.

O utilizador final tem a responsabilidade pela atribuição do código mais adequado, em conformidade com as utilizações, contaminações ou alterações efectivas do material.

Embalagens:

Embalagem contendo ou contaminada por resíduos de matérias perigosas: Código LER 15 01 10*.

As embalagens contaminadas com resíduos perigosos deverão ser entregues a operadores licenciados para o efeito.

A eliminação deve cumprir com as disposições legais em matéria de protecção do ambiente e de gestão de resíduos.

Reciclar sempre que possível.

Meio de limpeza recomendado: Utilizar água, eventualmente adicionada a um agente de limpeza.

SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

14.1 Número ONU ou número de ID

ADR/RID/ADN, IMDG, IATA UN1294

14.2 Designação oficial de transporte da ONU

ADR/RID/ADN 1294 TOLUENO

IMDG, IATA TOLUENE

14.3 Classe(s) de perigo para efeitos de transporte

ADR/RID/ADN



Classe 3 (F1) Líquidos inflamáveis
Rótulo 3

IMDG, IATA



Class 3 Líquidos inflamáveis
Label 3

14.4 Grupo de embalagem

ADR/RID/ADN, IMDG, IATA II

continua na pág. 14

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31º

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

continuação da pág. 13

14.5 Perigos para o ambiente

Poluente marinho: Não

14.6 Precauções especiais para o utilizador

Atenção: Líquidos inflamáveis

Número de perigo: 33

EMS n.º: F-E,S-D

Stowage Category B

14.7 Transporte marítimo a granel em

conformidade com os instrumentos da OMI Marpol anexo II (2007) : Toluene
categoria de poluição: Y
tipo de navio: Químico Tipo 5P/S.

Transporte/outras indicações:

ADR/RID/ADN

Quantidades Limitadas (LQ) 1L

Quantidades exceptuadas (EQ) Código: E2
Quantidade líquida máxima por embalagem interior: 30 ml
Quantidade líquida máxima por embalagem exterior: 500 ml

Categoria de transporte 2

Código de restrição em túneis D/E

IMDG

Limited quantities (LQ) 1L

Excepted quantities (EQ) Código: E1
Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml
Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

Regulamento da ONU: UN 1294 TOLUENO, 3, II

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

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

Estados Unidos: SARA 313 (Substâncias perigosas específicas)

108-88-3 TOLUENO

Estados Unidos: TSCA (Toxic Substances Control Act)

Estados Unidos: EPA (Environment Protection Agency)

108-88-3 TOLUENO

Canadá: CND - Canadian Ingredient disclosure list (limite 1%)

108-88-3 TOLUENO

Filipinas: Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)

108-88-3 TOLUENO

China: Chinese Chemical Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC)

108-88-3 TOLUENO

Austrália: Australian Inventory of Chemicals Substances (AICS)

A substância não está listada.

Coreia: Korean Existing Chemical Inventory (KECL)

KE-33936

União Europeia: EINECS (European Inventory of Existing Commercial chemical Substances)

108-88-3 TOLUENO

Nova Zelândia: New Zealand Inventory of Chemicals

A substância não está listada.

continua na pág. 15

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31º

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

continuação da pág. 14

Taiwan: Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)

A substância não está listada.

Diretiva 2012/18/UE

Substâncias perigosas designadas - ANEXO I

Sim

Nenhuma substância listada.

Categoria "Seveso" P5c P5c LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS

Quantidades-limiar (em toneladas), para a aplicação de requisitos de nível inferior 5.000 t

Quantidades-limiar (em toneladas), para a aplicação de requisitos de nível superior 50.000 t

Regulamentação europeia exceptuando Seveso

Regulamento (CE) n.º 1005/2009 relativo a substâncias que empobrecem a camada de ozono

Não listada.

Regulamento (CE) n.º 850/2004 relativo a poluentes orgânicos persistentes Não aplicável.

Regulamento (CE) Nº 1907/2006 - substâncias que suscitam elevada preocupação (SVHC), artigo 57

Não listada.

Regulamento (CE) No 166/2006 relativo à criação do Registo Europeu das Emissões e Transferências de Poluentes, ANEXO II: Poluentes:

Listada.

Diretiva 2004/37/CE relativa à proteção dos trabalhadores contra riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos ou mutagénicos durante o trabalho

Não aplicável.

Regulamento (UE) n.º 528/2012, relativo à disponibilização no mercado e à utilização de produtos biocidas

Não aplicável.

Regulamento (CE) n.º 1907/2006 - Lista das substâncias sujeitas a Autorização (ANEXO XIV)

Não aplicável.

Regulamento (CE) n.º 1907/2006 ANEXO XVII Condições de limitação: 48

Regulamento (UE) N.º 649/2012, relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos

Não aplicável.

Directiva 2011/65/UE relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos - Anexo II

A substância não está listada.

REGULAMENTO (UE) 2019/1148

Anexo I - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS OBJETO DE RESTRIÇÕES (Valor-limite máximo para efeitos de licenciamento nos termos do artigo 5.o, n.o 3)

A substância não está listada.

Anexo II - PRECURSORES DE EXPLOSIVOS PASSÍVEIS DE PARTICIPAÇÃO

A substância não está listada.

Regulamento (CE) n.º 273/2004 relativo aos precursores de drogas

A substância não está listada.

Regulamento (CE) n.º 111/2005 que estabelece regras de controlo do comércio de precursores de drogas entre a Comunidade e países terceiros

A substância não está listada.

Regulamentação nacional

Decreto-Lei n.º 33/2015: assegura a execução, na ordem jurídica interna, do Regulamento (UE) n.º 649/2012, relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos (vulgarmente designado por Regulamento PIC).

Decreto-Lei n.º 24/2012: protecção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho e transpõe para a ordem interna a Directiva n.º 2009/161/UE, da Comissão, de 17 de Dezembro de 2009, que estabelece uma terceira lista de valores limite de exposição profissional indicativos para a aplicação da Directiva n.º 98/24/CE, do Conselho, de 7 de Abril de 1998, e altera a Directiva n.º 2000/39/CE, de 8 de Junho de 2000.

Decreto-Lei n.º 140/2017: assegura a execução e garante o cumprimento, na ordem jurídica interna, das obrigações decorrentes do Regulamento (UE) n.º 528/2012, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de maio de 2012, relativo à disponibilização no mercado e à utilização de produtos biocidas e respetiva regulamentação de execução complementar.

continua na pág. 16

Ficha de dados de segurança

em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31º

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

continuação da pág. 15

Decreto-Lei n.º 88/2015: presente decreto -lei transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2014/27/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de fevereiro de 2014, do Parlamento Europeu e do Conselho, a fim de as adaptar ao Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2008, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas.

Decreto-Lei n.º 150/2015: transpõe a Diretiva 2012/18 UE (Seveso III).

Decreto-Lei n.º 147/2008, de 29 de Julho: transpõe a Directiva 2004/35/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à responsabilidade ambiental em termos de prevenção e reparação de danos ambientais.

Outros regulamentos, restrições e decretos que proibem

Se comercializado ao público em geral, as embalagens devem ter fechos de segurança para crianças.

Se comercializado ao público em geral, as embalagens devem apresentar indicação de perigo detectável pelo tacto para invisuais.

REACH Anexo XVII (48) - Não pode ser colocado no mercado nem utilizado, como substância ou em misturas, numa concentração igual ou superior a 0,1 % em peso, sempre que se destine a utilização em produtos adesivos e tintas para pulverização, destinados ao fornecimento ao público em geral.

15.2 Avaliação da segurança química Foi realizada uma Avaliação de Segurança Química.

SECÇÃO 16: Outras informações

As informações apresentadas foram compiladas de fontes fidedignas e são consideradas correctas e actuais à data da presente edição, dizendo apenas respeito ao produto, podendo não ser válidas em formulações com outros produtos. A responsabilidade da sua utilização pertence aos utilizadores.

As informações apresentadas pretendem apenas descrever o produto sob o ponto de vista da protecção e segurança do homem e do ambiente, não podendo portanto ser encaradas como especificações do produto.

As informações fornecidas baseiam-se no estado actual dos nossos conhecimentos, embora não representem uma garantia das propriedades do produto e não fundamentam uma relação contratual.

Este documento contém informação importante para a garantia de segurança na armazenagem, manuseamento e utilização deste produto.

Assim, deverá estar acessível e ser explicado aos trabalhadores envolvidos e aos responsáveis pela segurança.

Ficha de segurança emitida por:

Galp - Petrogal, S.A. - Qualidade e Segurança de Produtos

Avenida da Índia, 8, 1349-065 Lisboa, Portugal

Tel.: + 351 21 724 25 00

Legenda:

na: não aplicável

nd: não disponível

ca: cerca de

Data da versão anterior: 26.09.2022

Número da versão anterior: 17

Abreviaturas e acrónimos:

SCL: Specific Concentration Limits

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LD50: dose letal 50%

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Flam. Liq. 2: Líquidos inflamáveis – Categoria 2

Skin Irrit. 2: Corrosão/irritação cutânea – Categoria 2

Repr. 2: Toxicidade reprodutiva – Categoria 2

STOT SE 3: Toxicidade para órgãos-alvo específicos (exposição única) – Categoria 3

STOT RE 2: Toxicidade para órgãos-alvo específicos (exposição repetida) – Categoria 2

Asp. Tox. 1: Perigo de aspiração – Categoria 1

Aquatic Chronic 3: Perigoso para o ambiente aquático - perigo de longo prazo para o ambiente aquático – Categoria 3

continua na pág. 17

Ficha de dados de segurança
em conformidade com o Regulamento 1907/2006/CE, Artigo 31º

data da impressão: 12.01.2024

revisão nº: 18 (substitui versão 17)

data da revisão: 11.01.2024

Nome comercial: TOLUENO

continuação da pág. 16

Fontes:Fontes principais:

Dados físicoquímicos da Petrogal relativos ao produto.

Dossier IUCLID referente à substância.

Literatura técnica especializada.

Dados alterados em relação à versão anterior:

As alterações mais relevantes foram feitas nas secções marcadas com (*).

Subsecção 1.3 - Nova morada do fornecedor

Secção 16 - Nova morada da entidade emissora

Subsecção 9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas de base: atualizada informação

Anexo da ficha de dados de segurança

Cenário(s) de exposição do produto

Tipo de cenário de exposição	Título do cenário de exposição
Trabalhador	Fabrico de substâncias
Trabalhador	Formulação
Trabalhador	Utilização como intermédios
Trabalhador	Utilização nos revestimentos
Trabalhador	Utilização em produtos de limpeza
Trabalhador	Utilização em operações de perfuração e produção de hidrocarbonetos e de gás
Trabalhador	Utilização como ligantes e agentes de desmoldagem
Trabalhador	Utilização como combustível
Trabalhador	Fluidos funcionais
Trabalhador	Utilização como reagente em laboratório
Trabalhador	Produção e processo da borracha
Trabalhador	Utilização nos revestimentos
Trabalhador	Utilização profissional. Utilização em produtos de limpeza
Trabalhador	Utilização profissional. Utilização como ligantes e agentes de desmoldagem
Trabalhador	Utilização profissional. Utilização em Agroquímica
Trabalhador	Utilização profissional. Utilização como combustível
Trabalhador	Utilização profissional. Fluidos funcionais
Trabalhador	Utilização profissional. Aplicação em estradas e na construção
Trabalhador	Utilização profissional. Aplicação em estradas e na construção Utilização como reagente em laboratório

1. Cenário de exposição 108-88-3

Fabrico de substâncias

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC28 ERC1
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Fabrico
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC1)

Fabrico de substâncias

ERC1	Fabrico da substância
------	-----------------------

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Condições de funcionamento

Quantidades utilizadas	Quantidade diária por local	≤ 84.4 t/d
	Tonelagem anual do local (toneladas/ano):	≤ 25320 t/ano
Frequência e duração da utilização	Dias de emissão (dias/ano)	300 dias/ano
Fatores ambientais não influenciados pela gestão dos riscos	Fator de diluição local de água doce:	≤ 40
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição ambiental	Sem liberação para águas residuais do processo como tal, emissões de águas residuais limitadas à liberação gerada na etapa final de limpeza do equipamento usando água	
	Utilização em interiores	

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Processo otimizado para uso altamente eficiente de matérias-primas (libertação ambiental mínima)	
Condições técnicas nas instalações e medidas destinadas a reduzir ou limitar as descargas, as emissões para a atmosfera e as emissões para o solo	Medidas típicas para manter as concentrações no local de trabalho de COVs e partículas no ar abaixo dos respetivos OELs: scrubber – remoção de gás e/ou filtragem de ar – remoção de partículas e/ou oxidação térmica e/ou recuperação de vapor – adsorção.	
	Tratar as emissões do ar para atingir uma eficiência de eliminação típica de (%):	≥ 90 %

	Uma tecnologia típica de tratamento local das águas residuais dá uma eficiência de eliminação de (%):	≥ 70 %
Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Aplicação controlada de lodo de esgoto em solo agrícola	
	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %
	Débito estimado da estação de tratamento de águas residuais municipal	≥ 2000 m³/d
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	Eliminar os resíduos do produto ou recipientes usados em conformidade com as regulamentações locais	

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	

	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)		
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Forneça um padrão básico de ventilação geral (1 a 3 trocas de ar por hora).	

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)		
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Exposições gerais (sistemas fechados)		
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes	

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Forneça um padrão básico de ventilação geral (1 a 3 trocas de ar por hora).	
	Manusear a substância em sistema principalmente fechado provido de ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Exposições gerais (sistemas fechados)		
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente	

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Forneça um padrão básico de ventilação geral (1 a 3 trocas de ar por hora).	
	Manusear a substância em sistema principalmente fechado provido de ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Exposições gerais (sistemas abertos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Exposições gerais (sistemas abertos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia

Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Exposições gerais (sistemas abertos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Amostragem durante o processo	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Forneça um padrão básico de ventilação geral (1 a 3 trocas de ar por hora).	
	Certificar-se de que as amostras são recolhidas sob confinamento ou ventilação por extração. Recolher amostras através de um sistema de circuito fechado ou qualquer outro sistema, a fim de evitar a exposição. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Amostragem durante o processo		
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)	

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Forneça um padrão básico de ventilação geral (1 a 3 trocas de ar por hora).	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Amostragem durante o processo		
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)	

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia

Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %
--	---	------

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC15)

Atividades de laboratório

PROC15	Use como reagente de laboratório
--------	----------------------------------

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento

Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Manipular numa hotte fechada ou sob ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %

2.1.13. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transferências de granéis (sistemas fechados)

PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas
--------	--

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento

Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
	Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 95 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.14. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transferências de granéis ((sistemas abertos))	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
	Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 95 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.15. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transferências de granéis ((sistemas abertos))	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia

Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.16. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a, PROC28)

Limpeza e manutenção dos equipamentos	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas
PROC28	Manutenção manual (limpeza e reparação) de máquinas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
	Drenar e lavar o sistema antes da intervenção nos equipamentos ou manutenção. Eficiência	≥ 90 % Inalação
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.17. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Armazenar a substância num sistema fechado	

2.1.18. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Armazenar a substância num sistema fechado	
	Forneça um padrão básico de ventilação geral (1 a 3 trocas de ar por hora).	

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistémicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC1	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	1.92 mg/m ³	0.01	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.014	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	3.839 mg/m ³	0.02	0.69	0.0018	0.022	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	5.375 mg/m ³	0.028	1.372 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.032	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	3.225 mg/m ³	0.017	0.823 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.019	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	3.225 mg/m ³	0.017	0.823 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.019	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	19.2 mg/m ³	0.1	6.86 mg/kg de peso corporal	0.018	0.118	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	11.52 mg/m ³	0.06	4.116 mg/kg de peso corporal	0.011	0.071	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	8.062 mg/m ³	0.042	4.116 mg/kg de peso corporal	0.011	0.053	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15	26.87 mg/m ³	0.14	0.34 mg/kg de peso corporal	0.0009	0.141	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	3.359 mg/m ³	0.018	2.742 mg/kg de peso corporal	0.0071	0.025	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	3.359 mg/m ³	0.018	2.742 mg/kg de peso corporal	0.0071	0.025	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	1.344 mg/m ³	0.007	0.548 mg/kg de peso corporal	0.0014	0.008	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC8a, PROC28	2.687 mg/m ³	0.014	0.548 mg/kg de peso corporal	0.0014	0.015	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	3.839 mg/m ³	0.02	0.274 mg/kg de peso corporal	0.0007	0.021	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos						
DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	7.678 mg/m ³	0.02			0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	15.36 mg/m ³	0.04			0.04	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	21.5 mg/m ³	0.056			0.056	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	21.5 mg/m ³	0.056			0.056	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	21.5 mg/m ³	0.056			0.056	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15	107.5 mg/m ³	0.28			0.28	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	13.44 mg/m ³	0.035			0.035	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	13.44 mg/m ³	0.035			0.035	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	26.87 mg/m ³	0.07			0.07	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC1, PROC2	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
--------------	-------------------------	-----	--	--	-----	---------------------------------------

Local - Inalação						
DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³					
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação	
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC1 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC2 X	7.678 mg/m ³	0.02	1.92 mg/m ³	0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC3 X	15.36 mg/m ³	0.04	3.839 mg/m ³	0.02	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC4 X	21.5 mg/m ³	0.056	5.375 mg/m ³	0.028	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC4 X	21.5 mg/m ³	0.056	3.225 mg/m ³	0.017	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC4 X	21.5 mg/m ³	0.056	3.225 mg/m ³	0.017	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC9 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC9 X	76.78 mg/m ³	0.2	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC9 X	53.75 mg/m ³	0.14	8.062 mg/m ³	0.042	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC15 X	107.5 mg/m ³	0.28	26.87 mg/m ³	0.14	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8b X	13.44 mg/m ³	0.035	3.359 mg/m ³	0.018	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8b X	13.44 mg/m ³	0.035	3.359 mg/m ³	0.018	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8b X	26.87 mg/m ³	0.07	1.344 mg/m ³	0.007	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8a, PROC28 X	53.75 mg/m ³	0.14	2.687 mg/m ³	0.014	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC1, PROC2 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC1, PROC2 X	76.78 mg/m ³	0.2	3.839 mg/m ³	0.02	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.069	0.68	0.102	
Água do mar	mg/l	0.026	0.68	0.038	

Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	1.672	16.39	0.102	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.628	16.39	0.038	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	2.563	13.61	0.188	
Solo	mg/kg dwt	1.434	2.89	0.496	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES2_F

Formulação

Ref. ES: 108-88-3_ES2_F

Tipo de cenário de exposição: Trabalhador Versão: 1.0

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC28 ERC2 ESVOC SPERC 2.2.v1
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Formulação
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC2, ESVOC SPERC 2.2.v1)

Formulação

ERC2	Formulação de misturas
ESVOC SPERC 2.2.v1	Formulação & embalagem das preparações e misturas: Industrial (SU10)

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Condições de funcionamento

Quantidades utilizadas	Quantidade diária por local	≤ 66 t/d
	Tonelagem anual do local (toneladas/ano):	≤ 19800 t/ano
Frequência e duração da utilização	Dias de emissão (dias/ano)	300 dias/ano
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição ambiental	Sem liberação para águas residuais do processo como tal, emissões de águas residuais limitadas à liberação gerada na etapa final de limpeza do equipamento usando água	
	Utilização em interiores	

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Processo otimizado para uso altamente eficiente de matérias-primas (liberação ambiental mínima)	
Condições técnicas nas instalações e medidas destinadas a reduzir ou limitar as descargas, as emissões para a atmosfera e as emissões para o solo	Medidas típicas para manter as concentrações no local de trabalho de COVs e partículas no ar abaixo dos respetivos OELs: scrubber – remoção de gás e/ou filtragem de ar – remoção de partículas e/ou oxidação térmica e/ou recuperação de vapor – adsorção.	
Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Aplicação controlada de lodo de esgoto em solo agrícola	

	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %
	Débito estimado da estação de tratamento de águas residuais municipal	≥ 2000 m³/d
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	Eliminar os resíduos do produto ou recipientes usados em conformidade com as regulamentações locais	

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	

Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)		
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Forneça um padrão básico de ventilação geral (1 a 3 trocas de ar por hora).	

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)		
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Exposições gerais (sistemas fechados), com recolha de amostras	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manusear a substância em sistema principalmente fechado provido de ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	

	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manusear a substância em sistema principalmente fechado provido de ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Exposições gerais (sistemas abertos)		
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Exposições gerais (sistemas abertos)		
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %
--	---	------

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Processos por lotes a temperaturas elevadas. Utilização em processos sequenciais confinados		
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente	

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Formular em misturadores fechados e ventilados. Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Processos por lotes a temperaturas elevadas. Utilização em processos sequenciais confinados		
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente	

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Amostragem durante o processo	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 0.25 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
	Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC15)

Atividades de laboratório	
PROC15	Use como reagente de laboratório

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manipular numa hotte fechada ou sob ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transferências de granéis. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 95 %

2.1.13. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transferências de granéis. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.14. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC5)

Operações de mistura (sistemas abertos)	
PROC5	Mistura em processos em lote

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.15. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Manual. Transvase/vazamento a partir de contentores. Instalação não dedicada	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.16. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvasamento de tambores/lotes. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 95 %

2.1.17. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvasamento de tambores/lotes. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.18. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC14)

Produção de preparações* ou de artigos por aglomeração a frio, compressão, extrusão, peletização	
PROC14	Comprimidos, compressão, extrusão, peletização, granulação

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manusear a substância em sistema principalmente fechado provido de ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.19. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Enchimento de tambores e pequenos recipientes	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %

2.1.20. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Enchimento de tambores e pequenos recipientes	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.21. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a, PROC28)

Limpeza e manutenção dos equipamentos	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas
PROC28	Manutenção manual (limpeza e reparação) de máquinas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

	Drenar e lavar o sistema antes da intervenção nos equipamentos ou manutenção. Eficiência	90 % Inalação
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Eficiência	90 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.22. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento		
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

2.1.23. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento		
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 0.25 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistémicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	1.92 mg/m ³	0.01	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.014	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	3.839 mg/m ³	0.02	0.69 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.022	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	4.607 mg/m ³	0.024	4.116 mg/kg de peso corporal	0.011	0.035	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	4.607 mg/m ³	0.024	4.116 mg/kg de peso corporal	0.011	0.035	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	3.839 mg/m ³	0.02	0.69 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.022	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	2.303 mg/m ³	0.012	0.414 mg/kg de peso corporal	0.0011	0.013	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	1.344 mg/m ³	0.007	0.686 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.009	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC15	38.39 mg/m ³	0.2	0.34 mg/kg de peso corporal	0.0009	0.201	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	4.799 mg/m ³	0.025	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.061	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	5.759 mg/m ³	0.03	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.051	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	1.152 mg/m ³	0.006	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.027	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	1.152 mg/m ³	0.006	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.027	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	4.799 mg/m ³	0.025	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.061	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	5.759 mg/m ³	0.03	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.051	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14	11.52 mg/m ³	0.06	2.058 mg/kg de peso corporal	0.0054	0.065	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	57.59 mg/m ³	0.3	6.86 mg/kg de peso corporal	0.018	0.318	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	11.52 mg/m ³	0.06	4.116 mg/kg de peso corporal	0.011	0.071	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	1.152 mg/m ³	0.006	0.823 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.008	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	1.92 mg/m ³	0.01	0.137 mg/kg de peso corporal	0.0004	0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos						
DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	7.678 mg/m ³	0.02			0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	15.36 mg/m ³	0.04			0.04	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	30.71 mg/m ³	0.08			0.08	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	30.71 mg/m ³	0.08			0.08	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	15.36 mg/m ³	0.04			0.04	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	15.36 mg/m ³	0.04			0.04	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15	153.6 mg/m ³	0.4			0.4	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	19.2 mg/m ³	0.05			0.05	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	38.39 mg/m ³	0.1			0.1	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	7.678 mg/m ³	0.02			0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	7.678 mg/m ³	0.02			0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	19.2 mg/m ³	0.05			0.05	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	38.39 mg/m ³	0.1			0.1	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	230.3 mg/m ³	0.6			0.6	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	7.678 mg/m ³	0.02			0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação					
DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³				
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	7.678 mg/m ³	0.02	1.92 mg/m ³	0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	15.36 mg/m ³	0.04	3.839 mg/m ³	0.02	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	30.71 mg/m ³	0.08	4.607 mg/m ³	0.024	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	30.71 mg/m ³	0.08	4.607 mg/m ³	0.024	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	15.36 mg/m ³	0.04	3.839 mg/m ³	0.02	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	15.36 mg/m ³	0.04	2.303 mg/m ³	0.012	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9 X	53.75 mg/m ³	0.14	1.344 mg/m ³	0.007	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15 X	153.6 mg/m ³	0.4	38.39 mg/m ³	0.2	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	19.2 mg/m ³	0.05	4.799 mg/m ³	0.025	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	38.39 mg/m ³	0.1	5.759 mg/m ³	0.03	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5 X	7.678 mg/m ³	0.02	1.152 mg/m ³	0.006	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a X	7.678 mg/m ³	0.02	1.152 mg/m ³	0.006	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	19.2 mg/m ³	0.05	4.799 mg/m ³	0.025	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	38.39 mg/m ³	0.1	5.759 mg/m ³	0.03	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14 X	76.78 mg/m ³	0.2	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9 X	230.3 mg/m ³	0.6	57.59 mg/m ³	0.3	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9 X	76.78 mg/m ³	0.2	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28 X	7.678 mg/m ³	0.02	1.152 mg/m ³	0.006	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2 X	76.78 mg/m ³	0.2	1.92 mg/m ³	0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.451	0.68	0.663	
Água do mar	mg/l	0.045	0.68	0.066	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	10.86	16.39	0.662	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	1.083	16.39	0.066	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	4.454	13.61	0.327	
Solo	mg/kg dwt	2.505	2.89	0.867	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES3_IU

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC28 ERC6a ESVOC SPERC 6.1a.v1
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização industrial
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC6a, ESVOC SPERC 6.1a.v1)

Utilização como intermédios	
ERC6a	Utilização como intermédios
ESVOC SPERC 6.1a.v1	Fabrico de substâncias : Industrial(SU8, SU9)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Condições de funcionamento		
Quantidades utilizadas	Quantidade diária por local	≤ 50 t/d
	Tonelagem anual do local (toneladas/ano):	≤ 15000 t/ano
Frequência e duração da utilização	Dias de emissão (dias/ano)	300 dias/ano
Fatores ambientais não influenciados pela gestão dos riscos	Fator de diluição local de água doce:	≤ 40
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição ambiental	Utilização em interiores	
	Sem liberação para águas residuais do processo como tal, emissões de águas residuais limitadas à liberação gerada na etapa final de limpeza do equipamento usando água	

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Processo otimizado para uso altamente eficiente de matérias-primas (liberação ambiental mínima)	
Condições técnicas nas instalações e medidas destinadas a reduzir ou limitar as descargas, as emissões para a atmosfera e as emissões para o solo	Medidas típicas para manter as concentrações no local de trabalho de COVs e partículas no ar abaixo dos respetivos OELs: scrubber – remoção de gás e/ou filtragem de ar – remoção de partículas e/ou oxidação térmica e/ou recuperação de vapor – adsorção.	

	Modernização do sistema instalado ou medidas adicionais de tratamento do ar, como depurador húmido e/ou filtragem de ar e/ou oxidação térmica e/ou sistemas de recuperação de vapor, a fim de obter uma redução das emissões atmosféricas. Eficiência	50 %
	Uma tecnologia típica de tratamento local das águas residuais dá uma eficiência de eliminação de (%):	70 %
Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Aplicação controlada de lodo de esgoto em solo agrícola	
	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %
	Débito estimado da estação de tratamento de águas residuais municipal	≥ 2000 m³/d
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	Eliminar os resíduos do produto ou recipientes usados em conformidade com as regulamentações locais	

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, fâsca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa

	a 20 °C
--	---------

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manusear a substância em sistema principalmente fechado provido de ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Manusear a substância em sistema principalmente fechado provido de ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Exposições gerais (sistemas abertos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Exposições gerais (sistemas abertos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Exposições gerais (sistemas abertos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Amostragem durante o processo	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Certificar-se de que as amostras são recolhidas sob confinamento ou ventilação por extração. Recolher amostras através de um sistema de circuito fechado ou qualquer outro sistema, a fim de evitar a exposição. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Amostragem durante o processo	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Amostragem durante o processo	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transferências de granéis ((sistemas abertos))	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %
	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.13. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transferências de granéis ((sistemas abertos))	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido

Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 95 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.14. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transferências de granéis ((sistemas abertos))	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.15. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a, PROC28)

Limpeza e manutenção dos equipamentos	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas
PROC28	Manutenção manual (limpeza e reparação) de máquinas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
	Drenar e lavar o sistema antes da intervenção nos equipamentos ou manutenção. Eficiência	90 % Inalação
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.16. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transferências de granéis (sistemas fechados)	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 95 %

2.1.17. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes
-------	--

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	

2.1.18. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistêmicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	1.92 mg/m ³	0.01	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.014	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	3.839 mg/m ³	0.02	0.69 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.022	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	5.375 mg/m ³	0.028	1.372 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.032	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	3.225 mg/m ³	0.017	0.823 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.019	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	3.225 mg/m ³	0.017	0.823 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.019	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	19.2 mg/m ³	0.1	6.86 mg/kg de peso corporal	0.018	0.118	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	11.52 mg/m ³	0.06	4.116 mg/kg de peso corporal	0.011	0.071	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	8.062 mg/m ³	0.042	4.116 mg/kg de peso corporal	0.011	0.053	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	1.344 mg/m ³	0.007	0.548 mg/kg de peso corporal	0.0014	0.008	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC8b	4.799 mg/m ³	0.025	2.742 mg/kg de peso corporal	0.0071	0.032	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	1.344 mg/m ³	0.007	0.548 mg/kg de peso corporal	0.0014	0.008	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	2.687 mg/m ³	0.014	0.548 mg/kg de peso corporal	0.0014	0.015	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	4.799 mg/m ³	0.025	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.061	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	3.839 mg/m ³	0.02	0.274 mg/kg de peso corporal	0.0007	0.021	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos

DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	7.678 mg/m ³	0.02			0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	15.36 mg/m ³	0.04			0.04	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	21.5 mg/m ³	0.056			0.056	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	21.5 mg/m ³	0.056			0.056	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	21.5 mg/m ³	0.056			0.056	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	26.87 mg/m ³	0.07			0.07	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC8b	19.2 mg/m ³	0.05			0.05	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	26.87 mg/m ³	0.07			0.07	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	19.2 mg/m ³	0.05			0.05	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação						
DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³					
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação	
PROC1 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC2 X	7.678 mg/m ³	0.02	1.92 mg/m ³	0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC3 X	15.36 mg/m ³	0.04	3.839 mg/m ³	0.02	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC4 X	21.5 mg/m ³	0.056	5.375 mg/m ³	0.028	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC4 X	21.5 mg/m ³	0.056	3.225 mg/m ³	0.017	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC4 X	21.5 mg/m ³	0.056	3.225 mg/m ³	0.017	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC9 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC9 X	76.78 mg/m ³	0.2	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC9 X	53.75 mg/m ³	0.14	8.062 mg/m ³	0.042	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8b X	26.87 mg/m ³	0.07	1.344 mg/m ³	0.007	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8b X	19.2 mg/m ³	0.05	4.799 mg/m ³	0.025	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8b X	26.87 mg/m ³	0.07	1.344 mg/m ³	0.007	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8a, PROC28 X	53.75 mg/m ³	0.14	2.687 mg/m ³	0.014	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8b X	19.2 mg/m ³	0.05	4.799 mg/m ³	0.025	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC1, PROC2 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	

PROC1, PROC2 X	76.78 mg/m ³	0.2	3.839 mg/m ³	0.02	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
-------------------	-------------------------	-----	-------------------------	------	--

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.132	0.68	0.194	
Água do mar	mg/l	0.051	0.68	0.075	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	3.176	16.39	0.194	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	1.23	16.39	0.075	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	5.061	13.61	0.372	
Solo	mg/kg dwt	2.826	2.89	0.978	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES4_IU

Utilização nos revestimentos

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15, PROC28 ERC4
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização industrial
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC4)

Utilização nos revestimentos

ERC4	Uso de auxiliar de processamento não reativo no local industrial (sem inclusão no artigo ou no artigo)
------	--

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Condições de funcionamento

Quantidades utilizadas	Quantidade diária por local	≤ 43.3 t/d
	Tonelagem anual do local (toneladas/ano):	≤ 12999 t/ano
Frequência e duração da utilização	Dias de emissão (dias/ano)	300 dias/ano
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição ambiental	Utilização em interiores	
	Sem liberação para águas residuais do processo como tal, emissões de águas residuais limitadas à liberação gerada na etapa final de limpeza do equipamento usando água	

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Processo otimizado para uma utilização eficaz das matérias-primas	
Condições técnicas nas instalações e medidas destinadas a reduzir ou limitar as descargas, as emissões para a atmosfera e as emissões para o solo	Medidas típicas para manter as concentrações no local de trabalho de COVs e partículas no ar abaixo dos respetivos OELs: scrubber – remoção de gás e/ou filtragem de ar – remoção de partículas e/ou oxidação térmica e/ou recuperação de vapor – adsorção.	
Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Aplicação controlada de lodo de esgoto em solo agrícola	
	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %

	Débito estimado da estação de tratamento de águas residuais municipal	≥ 2000 m³/d
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	Eliminar os resíduos do produto ou recipientes usados em conformidade com as regulamentações locais	

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	

Outras medidas de gestão do risco:

Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)

PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção
-------	---

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento

Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)

PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção
-------	---

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento

Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
---	--------------------------------	--

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Exposições gerais (sistemas fechados). Utilização em sistema fechado, com recolha de amostras	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Exposições gerais (sistemas fechados). Utilização em sistema fechado, com recolha de amostras	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Formação de filmes - secagem forçada, estufagem e outras tecnologias. Utilização em sistema fechado, temperatura elevada	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores		

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Manusear a substância em sistema principalmente fechado provido de ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Formação de filmes - secagem ao ar, (sistemas abertos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Formação de filmes - secagem ao ar, (sistemas abertos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Operações de mistura (sistemas fechados). Utilização em processos sequenciais confinados	
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC5)

Preparação do material para aplicação. Operações de mistura (sistemas abertos)	
PROC5	Mistura em processos em lote

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %

Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC5)

Preparação do material para aplicação. Operações de mistura (sistemas abertos)	
PROC5	Mistura em processos em lote

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC7)

Vaporização (automática/robotizada)	
PROC7	Vaporização em instalações e aplicações industriais

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Trabalhar numa cabina de ventilação laminar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 95 %
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.13. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC7)

Pulverização. Manual	
PROC7	Vaporização em instalações e aplicações industriais

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar aos empregados formação específica da atividade. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	95 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.14. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Transvases de matérias. Instalação não dedicada	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %

Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.15. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Transvases de matérias. Instalação não dedicada	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.16. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvases de matérias. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 95 %

2.1.17. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvases de matérias. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.18. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC10)

Rolo, espalhador, aplicação de fluxo	
PROC10	Aplicação a rolo ou trincha

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar aos empregados formação específica da atividade. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	95 %

2.1.19. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC10)

Rolo, espalhador, aplicação de fluxo	
PROC10	Aplicação a rolo ou trincha

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar aos empregados formação específica da atividade. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	95 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.20. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC13)

Humedecimento, imersão e escoamento	
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.21. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC13)

Humedecimento, imersão e escoamento	
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.22. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC15)

Atividades de laboratório	
PROC15	Use como reagente de laboratório

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia

Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manipular numa hotte fechada ou implementar métodos equivalentes para minimizar a exposição. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.23. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a, PROC28)

Limpeza e manutenção dos equipamentos	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas
PROC28	Manutenção manual (limpeza e reparação) de máquinas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Drenar e lavar o sistema antes da intervenção nos equipamentos ou manutenção. Eficiência	90 % Inalação
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.24. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Transvases de matérias. Transvasamento de tambores/lotes. Transvase/vazamento a partir de contentores. Instalação dedicada	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa

	a 20 °C
--	---------

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Encher os contentores/bidões nos postos de enchimento dedicados. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.25. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Transvases de matérias. Transvasamento de tambores/lotes. Transvase/vazamento a partir de contentores. Instalação dedicada	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.26. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC14)

Produção de preparações* ou de artigos por aglomeração a frio, compressão, extrusão, peletização	
PROC14	Comprimidos, compressão, extrusão, peletização, granulação

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.27. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.28. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

Longo prazo - efeitos sistêmicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	19.2 mg/m ³	0.1	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.104	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	13.44 mg/m ³	0.07	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.074	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	1.92 mg/m ³	0.01	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.014	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	7.678 mg/m ³	0.04	6.86 mg/kg de peso corporal	0.018	0.058	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	4.607 mg/m ³	0.024	4.116 mg/kg de peso corporal	0.011	0.035	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	38.39 mg/m ³	0.2	0.69 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.202	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	19.2 mg/m ³	0.1	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.136	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC5	11.52 mg/m ³	0.06	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.081	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7	33.59 mg/m ³	0.175	8.572 mg/kg de peso corporal	0.022	0.197	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7	17.28 mg/m ³	0.09	1.286 mg/kg de peso corporal	0.0033	0.093	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	19.2 mg/m ³	0.1	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.136	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	11.52 mg/m ³	0.06	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.081	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	4.799 mg/m ³	0.025	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.061	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	5.759 mg/m ³	0.03	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.051	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	19.2 mg/m ³	0.1	1.372 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.104	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	11.52 mg/m ³	0.06	0.823 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.062	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	19.2 mg/m ³	0.1	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.136	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	11.52 mg/m ³	0.06	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.081	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15	38.39 mg/m ³	0.2	0.34 mg/kg de peso corporal	0.0009	0.201	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	13.44 mg/m ³	0.07	1.371 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.074	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC9	19.2 mg/m ³	0.1	6.86 mg/kg de peso corporal	0.018	0.118	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	11.52 mg/m ³	0.06	4.116 mg/kg de peso corporal	0.011	0.071	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14	19.2 mg/m ³	0.1	3.43 mg/kg de peso corporal	0.0089	0.109	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos

DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	7.678 mg/m ³	0.02			0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	30.71 mg/m ³	0.08			0.08	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	30.71 mg/m ³	0.08			0.08	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	153.6 mg/m ³	0.4			0.4	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7	134.4 mg/m ³	0.35			0.35	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7	115.2 mg/m ³	0.3			0.3	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC8a	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	19.2 mg/m ³	0.05			0.05	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	38.39 mg/m ³	0.1			0.1	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15	153.6 mg/m ³	0.4			0.4	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação					
DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³				
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	53.75 mg/m ³	0.14	13.44 mg/m ³	0.07	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	7.678 mg/m ³	0.02	1.92 mg/m ³	0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	30.71 mg/m ³	0.08	7.678 mg/m ³	0.04	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	30.71 mg/m ³	0.08	4.607 mg/m ³	0.024	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC3 X	153.6 mg/m ³	0.4	38.39 mg/m ³	0.2	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5 X	76.78 mg/m ³	0.2	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7 X	134.4 mg/m ³	0.35	33.59 mg/m ³	0.175	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7 X	115.2 mg/m ³	0.3	17.28 mg/m ³	0.09	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a X	76.78 mg/m ³	0.2	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	19.2 mg/m ³	0.05	4.799 mg/m ³	0.025	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	38.39 mg/m ³	0.1	5.759 mg/m ³	0.03	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10 X	76.78 mg/m ³	0.2	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13 X	76.78 mg/m ³	0.2	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15 X	153.6 mg/m ³	0.4	38.39 mg/m ³	0.2	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28 X	53.75 mg/m ³	0.14	13.44 mg/m ³	0.07	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9 X	76.78 mg/m ³	0.2	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

3.1. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.371	0.68	0.545	
Água do mar	mg/l	0.037	0.68	0.054	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	8.394	16.39	0.545	

Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.891	16.39	0.054	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	3.655	13.61	0.269	
Solo	mg/kg dwt	2.356	2.89	0.815	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1.

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES5_IU

Utilização em produtos de limpeza

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13 ERC4 ESVOC SPERC 4.4a.v1
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização industrial
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC4, ESVOC SPERC 4.4a.v1)

Utilização em produtos de limpeza

ERC4	Uso de auxiliar de processamento não reativo no local industrial (sem inclusão no artigo ou no artigo)
ESVOC SPERC 4.4a.v1	Utilização em agentes de limpeza: Industrial (SU3)

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Condições de funcionamento

Quantidades utilizadas	Quantidade diária por local	≤ 5 t/d
	Tonelagem anual do local (toneladas/ano):	≤ 1500 t/ano
Frequência e duração da utilização	Dias de emissão (dias/ano)	300 dias/ano
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição ambiental	Utilização em interiores	
	Sem liberação para águas residuais do processo como tal, emissões de águas residuais limitadas à liberação gerada na etapa final de limpeza do equipamento usando água	

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Processo otimizado para uma utilização eficaz das matérias-primas	
Condições técnicas nas instalações e medidas destinadas a reduzir ou limitar as descargas, as emissões para a atmosfera e as emissões para o solo	Medidas típicas para manter as concentrações no local de trabalho de COVs e partículas no ar abaixo dos respetivos OELs: scrubber – remoção de gás e/ou filtragem de ar – remoção de partículas e/ou oxidação térmica e/ou recuperação de vapor – adsorção.	
Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Aplicação controlada de lodo de esgoto em solo agrícola	
	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %

	Débito estimado da estação de tratamento de águas residuais municipal	≥ 2000 m³/d
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	Eliminar os resíduos do produto ou recipientes usados em conformidade com as regulamentações locais	

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	

Outras medidas de gestão do risco:

Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Transferências de granéis. Instalação não dedicada

PROC8a Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento

Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Transferências de granéis. Instalação não dedicada

PROC8a Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento

Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transferências de granéis. Instalação dedicada		
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 95 %

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transferências de granéis. Instalação dedicada		
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC75)

Processo semiautomático com sistemas (semi-)fechados. Utilização em sistema fechado	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Processo semiautomático com sistemas (semi-)fechados. Utilização em sistema fechado	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC76)

Processo semiautomático com sistemas (semi-)fechados. Utilização em sistema fechado. Transvasamento de tambores/lotes	
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Aplicação de produtos de limpeza em sistemas fechados	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Aplicação de produtos de limpeza em sistemas fechados		
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Enchimento / preparação dos equipamentos a partir de tambores ou contentores. Instalação dedicada		
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Utilização em processos sequenciais confinados, temperatura elevada		
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição	

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 5 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores		

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %

2.1.13. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC13)

Desengorduramento de pequenos objetos em estação de limpeza	
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.14. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC13)

Desengorduramento de pequenos objetos em estação de limpeza	
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.15. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC10)

Limpeza com aparelhos de baixa pressão	
PROC10	Aplicação a rolo ou trincha

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 5 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.16. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC7)

Limpeza com aparelho de alta pressão	
PROC7	Vaporização em instalações e aplicações industriais

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 1 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar aos empregados formação específica da atividade. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	95 %

2.1.17. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC10)

Manual. Limpeza. Superfícies. Sem vaporização	
PROC10	Aplicação a rolo ou trincha

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 5 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.18. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.19. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

3.1. Saúde

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

Longo prazo - efeitos sistémicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8a	19.2 mg/m ³	0.1	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.136	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	11.52 mg/m ³	0.06	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.081	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC8b	4.799 mg/m ³	0.025	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.061	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	5.759 mg/m ³	0.03	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.051	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	11.52 mg/m ³	0.06	0.822 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.062	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	8.062 mg/m ³	0.042	0.822 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.044	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	7.678 mg/m ³	0.04	0.138 mg/kg de peso corporal	0.0004	0.04	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	19.2 mg/m ³	0.1	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.104	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	13.44 mg/m ³	0.07	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.074	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	19.2 mg/m ³	0.1	0.548 mg/kg de peso corporal	0.0014	0.101	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	4.607 mg/m ³	0.024	1.372 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.028	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	19.2 mg/m ³	0.1	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.136	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	11.52 mg/m ³	0.06	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.081	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	11.52 mg/m ³	0.06	0.549 mg/kg de peso corporal	0.0014	0.061	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7	28.79 mg/m ³	0.15	0.214 mg/kg de peso corporal	0.0006	0.151	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC10	11.52 mg/m ³	0.06	0.549 mg/kg de peso corporal	0.0014	0.061	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos						
DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8a	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	19.2 mg/m ³	0.05			0.05	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	38.39 mg/m ³	0.1			0.1	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	46.07 mg/m ³	0.12			0.12	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	32.25 mg/m ³	0.084			0.084	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	153.6 mg/m ³	0.4			0.4	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	383.9 mg/m ³	1			1	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	18.43 mg/m ³	0.048			0.048	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	46.07 mg/m ³	0.12			0.12	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7	115.2 mg/m ³	0.3			0.3	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	46.07 mg/m ³	0.12			0.12	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação						
DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³					
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação	
PROC8a X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8a X	76.78 mg/m ³	0.2	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8b X	19.2 mg/m ³	0.05	4.799 mg/m ³	0.025	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8b X	38.39 mg/m ³	0.1	5.759 mg/m ³	0.03	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC2 X	46.07 mg/m ³	0.12	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC2 X	32.25 mg/m ³	0.084	8.062 mg/m ³	0.042	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC3 X	153.6 mg/m ³	0.4	7.678 mg/m ³	0.04	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC2 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC2 X	53.75 mg/m ³	0.14	13.44 mg/m ³	0.07	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8b X	383.9 mg/m ³	1	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC4 X	18.43 mg/m ³	0.048	4.607 mg/m ³	0.024	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC13 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC13 X	76.78 mg/m ³	0.2	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC10 X	46.07 mg/m ³	0.12	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC7 X	115.2 mg/m ³	0.3	28.79 mg/m ³	0.15	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC10 X	46.07 mg/m ³	0.12	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC1 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	

3.2. Ambiente

--	--	--	--	--	--

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.00582	0.68	< 0.01	
Água do mar	mg/l	0.000484	0.68	< 0.01	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	0.14	16.39	< 0.01	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.012	16.39	< 0.01	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	0.00506	13.61	< 0.01	
Solo	mg/kg dwt	0.077	2.89	0.027	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES6_IU

Utilização em operações de perfuração e produção de hidrocarbonetos e de gás

Descritores de utilização	SU2b PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b ERC4
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Operações de perfuração de poços de petróleo e de produção (inclusive a limpeza das lamas de perfuração e dos poços) incluindo as transferências de materiais, a formulação no local, as operações na cabeça dos poços, as atividades em sala de agitação e a manutenção correspondente Utilização industrial
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC4)

Utilização em produtos de limpeza

ERC4	Uso de auxiliar de processamento não reativo no local industrial (sem inclusão no artigo ou no artigo)
------	--

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Condições de funcionamento

Quantidades utilizadas	Quantidade diária por local	≤ 48.2 t/d
	Tonelagem anual do local (toneladas/ano):	≤ 4816 t/ano
Fatores ambientais não influenciados pela gestão dos riscos	Débito da água de superfície de Recepção	≥ 18000 m³/d

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Aplicação controlada de lodo de esgoto em solo agrícola	
	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %
	Débito estimado da estação de tratamento de águas residuais municipal	≥ 2000 m³/d

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
---------------------------	---------

Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transferências de granéis. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa

	a 20 °C
--	---------

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 95 %
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	Utilizar proteção ocular apropriada. Evitar o contacto ocular direto com o produto, inclusive através da contaminação das mãos	

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Enchimento / preparação dos equipamentos a partir de tambores ou contentores. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilizar bombas de esvaziamento de tambores. Eficiência	95 % Inalação
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	Utilizar proteção ocular apropriada. Evitar o contacto ocular direto com o produto, inclusive através da contaminação das mãos	

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

(Re)formulação de lamas de sondagem. Utilização em processos sequenciais confinados	
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manusear a substância em sistema principalmente fechado provido de ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]. Eficiência	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Utilizar proteção ocular apropriada. Evitar o contacto ocular direto com o produto, inclusive através da contaminação das mãos	

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Operações de plataformas de perfuração	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Utilizar proteção ocular apropriada. Evitar o contacto ocular direto com o produto, inclusive através da contaminação das mãos	
	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Usar um fato apropriado a fim de evitar a exposição. Usar botas de borracha. Eficiência	90 %

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Operação em equipamentos de filtração de sólidos, temperatura elevada	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores		

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Utilizar um exaustor para fumos/vapores	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Utilizar proteção ocular apropriada. Evitar o contacto ocular direto com o produto, inclusive através da contaminação das mãos	
	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Limpeza de equipamentos de filtração dos sólidos. Instalação não dedicada	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia

Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar uma ventilação por extração nos pontos de transferência de matéria e outras aberturas. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Utilizar proteção ocular apropriada. Evitar o contacto ocular direto com o produto, inclusive através da contaminação das mãos	
	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Tratamento e eliminação de sólidos filtrados

PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente
-------	--

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento

Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Utilizar proteção ocular apropriada. Evitar o contacto ocular direto com o produto, inclusive através da contaminação das mãos	

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Amostragem durante o processo

PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção
-------	--

	equivalente
--	-------------

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Utilizar proteção ocular apropriada. Evitar o contacto ocular direto com o produto, inclusive através da contaminação das mãos	

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Utilizar proteção ocular apropriada. Evitar o contacto ocular direto com o produto, inclusive através da contaminação das mãos	

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Vazamento a partir de pequenos recipientes. Instalação não dedicada		
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 0.25 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	80 %
	Utilizar proteção ocular apropriada. Evitar o contacto ocular direto com o produto, inclusive através da contaminação das mãos	

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4, PROC8a)

Exposições gerais (sistemas abertos)		
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 25 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %
	Utilizar proteção ocular apropriada. Evitar o contacto ocular direto com o produto, inclusive através da contaminação das mãos	

2.1.13. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Limpeza e manutenção dos equipamentos	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Esvaziar ou retirar a substância do equipamento antes da penetração ou manutenção. Eficiência	90 % Inalação
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	Utilizar proteção ocular apropriada. Evitar o contacto ocular direto com o produto, inclusive através da contaminação das mãos	

2.1.14. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Utilizar proteção ocular apropriada. Evitar o contacto ocular direto com o produto, inclusive através da contaminação das mãos	

2.1.15. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistémicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8b	4.799 mg/m ³	0.025	2.742 mg/kg de peso corporal	0.0071	0.032	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC8b	2.879 mg/m ³	0.015	1.645 mg/kg de peso corporal	0.0043	0.019	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	3.839 mg/m ³	0.02	0.69 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.022	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	32.25 mg/m ³	0.168	0.412 mg/kg de peso corporal	0.0011	0.169	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	53.75 mg/m ³	0.28	0.686 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.282	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	19.2 mg/m ³	0.1	2.742 mg/kg de peso corporal	0.0071	0.107	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	3.839 mg/m ³	0.02	0.69 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.022	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	7.678 mg/m ³	0.04	0.138 mg/kg de peso corporal	0.0004	0.04	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	5.759 mg/m ³	0.03	0.274 mg/kg de peso corporal	0.0007	0.031	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4, PROC8a	32.25 mg/m ³	0.168	0.412 mg/kg de peso corporal	0.0011	0.169	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	11.52 mg/m ³	0.06	1.645 mg/kg de peso corporal	0.0043	0.064	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	19.2 mg/m ³	0.1	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.104	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos						
DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8b	19.2 mg/m ³	0.05			0.05	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	19.2 mg/m ³	0.05			0.05	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	15.36 mg/m ³	0.04			0.04	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	215 mg/m ³	0.56			0.56	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	215 mg/m ³	0.56			0.56	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	15.36 mg/m ³	0.04			0.04	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	153.6 mg/m ³	0.4			0.4	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	230.3 mg/m ³	0.6			0.6	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4, PROC8a	129 mg/m ³	0.336			0.336	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação					
DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³				
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação
PROC8b X	19.2 mg/m ³	0.05	4.799 mg/m ³	0.025	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	19.2 mg/m ³	0.05	2.879 mg/m ³	0.015	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	15.36 mg/m ³	0.04	3.839 mg/m ³	0.02	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	215 mg/m ³	0.56	32.25 mg/m ³	0.168	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	215 mg/m ³	0.56	53.75 mg/m ³	0.28	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC8a X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	15.36 mg/m ³	0.04	3.839 mg/m ³	0.02	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	153.6 mg/m ³	0.4	7.678 mg/m ³	0.04	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a X	230.3 mg/m ³	0.6	5.759 mg/m ³	0.03	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4, PROC8a X	129 mg/m ³	0.336	32.25 mg/m ³	0.168	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a X	76.78 mg/m ³	0.2	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.411	0.68	0.605	
Água do mar	mg/l	0.041	0.68	0.06	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	9.915	16.39	0.605	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.989	16.39	0.06	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	4.062	13.61	0.298	
Solo	mg/kg dwt	2.274	2.89	0.787	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES7_IU

Utilização como ligantes e agentes de desmoldagem

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC14, PROC28 ERC4 ESVOC SPERC 4.10a.v1
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização industrial
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC4)

Utilização como ligantes e agentes de desmoldagem

ERC4	Uso de auxiliar de processamento não reativo no local industrial (sem inclusão no artigo ou no artigo)
------	--

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento

Quantidades utilizadas	Quantidade diária por local	≤ 25 t/d
	Tonelagem anual do local (toneladas/ano):	≤ 7500 t/ano
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição ambiental	Utilização em interiores	

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Aplicação controlada de lodo de esgoto em solo agrícola	
	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %
	Débito estimado da estação de tratamento de águas residuais municipal	≥ 2000 m³/d

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Transvases de matérias. (sistemas fechados)	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Transvases de matérias. (sistemas fechados)	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Transvases de matérias. (sistemas fechados)	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Transvases de matérias. (sistemas fechados)	
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvasamento de tambores/lotos. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 95 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvasamento de tambores/lotes. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Operações de mistura (sistemas fechados)	
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Operações de mistura (sistemas abertos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Operações de mistura (sistemas abertos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa

	a 20 °C
--	---------

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC14)

Formação de bolor	
PROC14	Comprimidos, compressão, extrusão, peletização, granulação

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC14)

Formação de bolor	
PROC14	Comprimidos, compressão, extrusão, peletização, granulação

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %

Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.13. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC6)

Operação de moldagem. (sistemas abertos), temperatura elevada	
PROC6	Operações de calandragem

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores		

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.14. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC6)

Operação de moldagem. (sistemas abertos), temperatura elevada	
PROC6	Operações de calandragem

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa

	a 20 °C
--	---------

Condições de funcionamento

Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores		

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.15. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC7)

Pulverização. Máquina

PROC7	Vaporização em instalações e aplicações industriais
-------	---

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Condições de funcionamento

Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
	Minimizar a exposição por fecho parcial da operação ou do equipamento com ventilação por extração nas aberturas. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 95 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar aos empregados formação específica da atividade. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	95 %

2.1.16. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC7)

Pulverização. Manual

PROC7	Vaporização em instalações e aplicações industriais
-------	---

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
---------------------------	---------

Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.17. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC10)

Aplicações manual, com trincha, com rolo	
PROC10	Aplicação a rolo ou trincha

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar aos empregados formação específica da atividade. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	95 %

2.1.18. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC10)

Aplicações manual, com trincha, com rolo	
PROC10	Aplicação a rolo ou trincha

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar aos empregados formação específica da atividade. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	95 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.19. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC13)

Tratamento por imersão e derramamento	
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.20. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC13)

Tratamento por imersão e derramamento	
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.21. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a, PROC28)

Limpeza e manutenção dos equipamentos	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas
PROC28	Manutenção manual (limpeza e reparação) de máquinas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
	Drenar e lavar o sistema antes da intervenção nos equipamentos ou manutenção. Eficiência	90 % Inalação

Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
--	---	------

2.1.22. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento		
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

2.1.23. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento		
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	

	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
--	---	--

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistémicos

DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	1.92 mg/m ³	0.01	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.014	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	3.839 mg/m ³	0.02	0.69 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.022	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	4.799 mg/m ³	0.025	2.742 mg/kg de peso corporal	0.0071	0.032	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	5.759 mg/m ³	0.03	1.645 mg/kg de peso corporal	0.0043	0.034	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	3.839 mg/m ³	0.02	0.69 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.022	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	7.678 mg/m ³	0.04	1.372 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.044	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	4.607 mg/m ³	0.024	0.823 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.026	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14	19.2 mg/m ³	0.1	0.686 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.102	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC14	11.52 mg/m ³	0.06	0.412 mg/kg de peso corporal	0.0011	0.061	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC6	20.73 mg/m ³	0.108	0.988 mg/kg de peso corporal	0.0026	0.111	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC6	34.55 mg/m ³	0.18	1.646 mg/kg de peso corporal	0.0043	0.184	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7	14.4 mg/m ³	0.075	2.143 mg/kg de peso corporal	0.0056	0.081	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7	17.28 mg/m ³	0.09	5.143 mg/kg de peso corporal	0.013	0.103	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	19.2 mg/m ³	0.1	1.372 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.104	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	11.52 mg/m ³	0.06	0.823 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.062	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	13.44 mg/m ³	0.07	2.742 mg/kg de peso corporal	0.0071	0.077	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	8.062 mg/m ³	0.042	1.645 mg/kg de peso corporal	0.0043	0.046	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	13.44 mg/m ³	0.07	2.742 mg/kg de peso corporal	0.0071	0.077	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	19.2 mg/m ³	0.1	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.104	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos

DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:
------	---

Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	7.678 mg/m ³	0.02			0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	15.36 mg/m ³	0.04			0.04	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	19.2 mg/m ³	0.05			0.05	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	38.39 mg/m ³	0.1			0.1	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	15.36 mg/m ³	0.04			0.04	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	30.71 mg/m ³	0.08			0.08	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	30.71 mg/m ³	0.08			0.08	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC6	138.2 mg/m ³	0.36			0.36	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC6	230.3 mg/m ³	0.6			0.6	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7	57.59 mg/m ³	0.15			0.15	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7	115.2 mg/m ³	0.3			0.3	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação					
DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³				
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	7.678 mg/m ³	0.02	1.92 mg/m ³	0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	15.36 mg/m ³	0.04	3.839 mg/m ³	0.02	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	19.2 mg/m ³	0.05	4.799 mg/m ³	0.025	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	38.39 mg/m ³	0.1	5.759 mg/m ³	0.03	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	15.36 mg/m ³	0.04	3.839 mg/m ³	0.02	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	30.71 mg/m ³	0.08	7.678 mg/m ³	0.04	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	30.71 mg/m ³	0.08	4.607 mg/m ³	0.024	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14 X	76.78 mg/m ³	0.2	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC6 X	138.2 mg/m ³	0.36	20.73 mg/m ³	0.108	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC6 X	230.3 mg/m ³	0.6	34.55 mg/m ³	0.18	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7 X	57.59 mg/m ³	0.15	14.4 mg/m ³	0.075	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7 X	115.2 mg/m ³	0.3	17.28 mg/m ³	0.09	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10 X	76.78 mg/m ³	0.2	11.52 mg/m ³	0.06	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13 X	53.75 mg/m ³	0.14	13.44 mg/m ³	0.07	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13 X	53.75 mg/m ³	0.14	8.062 mg/m ³	0.042	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28 X	53.75 mg/m ³	0.14	13.44 mg/m ³	0.07	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.00785	0.68	0.012	
Água do mar	mg/l	0.000686	0.68	< 0.01	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	0.189	16.39	0.012	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.017	16.39	< 0.01	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	0.025	13.61	< 0.01	
Solo	mg/kg dwt	0.385	2.89	0.133	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES8_IU

Utilização como combustível

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC28 ERC7 ESVOC SPERC 7.12a.v1
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização industrial
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC7, ESVOC SPERC 7.12a.v1)

Utilização como combustível

ERC7	Utilização de fluidos funcionais em instalação industrial
ESVOC SPERC 7.12a.v1	Use as a fuel: Industrial (SU3)

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Condições de funcionamento

Quantidades utilizadas	Quantidade diária por local	≤ 48.2 t/d
	Tonagem anual do local (toneladas/ano):	≤ 14448 t/ano
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição ambiental	Sem liberação para águas residuais do processo como tal, emissões de águas residuais limitadas à liberação gerada na etapa final de limpeza do equipamento usando água	
	Utilização em interiores	

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Processo otimizado para uso altamente eficiente de matérias-primas (liberação ambiental mínima)	
Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Aplicação controlada de lodo de esgoto em solo agrícola	
	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %
	Débito estimado da estação de tratamento de águas residuais municipal	≥ 2000 m³/d

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, fâsca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		
2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)		
Transferências de granéis. Instalação dedicada		
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas	
Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	

Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	equipamentos fechados. Eficiência	95 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Eficiência	80 %

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvasamento de tambores/lotos	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	equipamentos fechados. Eficiência	95 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Eficiência	80 %

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %

Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Exposições gerais (sistemas fechados). Com exposição ocasional controlada	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia

Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Exposições gerais (sistemas fechados). Com exposição ocasional controlada		
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes	

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC16)

Utilização como combustível. (sistemas fechados)	
PROC16	Utilização como combustível

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Utilização como combustível. (sistemas fechados)		
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a, PROC28)

Manutenção dos equipamentos		
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas	
PROC28	Manutenção manual (limpeza e reparação) de máquinas	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

	Drenar e lavar o sistema antes da intervenção nos equipamentos ou manutenção. Eficiência	90 % Inalação
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento		
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento		
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistémicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8b	4.799 mg/m ³	0.025	2.742 mg/kg de peso corporal	0.0071	0.032	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	4.799 mg/m ³	0.025	2.742 mg/kg de peso corporal	0.0071	0.032	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	19.2 mg/m ³	0.1	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.104	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	13.44 mg/m ³	0.07	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.074	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC16	19.2 mg/m ³	0.1	0.34 mg/kg de peso corporal	0.0009	0.101	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	38.39 mg/m ³	0.2	0.69 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.202	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	19.2 mg/m ³	0.1	1.371 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.104	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC1, PROC2	0.027 mg/m ³	< 0.001	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.001	< 0.002	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	19.2 mg/m ³	0.1	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.104	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos

DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8b	19.2 mg/m ³	0.05			0.05	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	19.2 mg/m ³	0.05			0.05	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC16	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	153.6 mg/m ³	0.4			0.4	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação

DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³					
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação	
PROC8b X	19.2 mg/m ³	0.05	4.799 mg/m ³	0.025	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8b X	19.2 mg/m ³	0.05	4.799 mg/m ³	0.025	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC1 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	

PROC2 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	53.75 mg/m ³	0.14	13.44 mg/m ³	0.07	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC16 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	153.6 mg/m ³	0.4	38.39 mg/m ³	0.2	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.00694	0.68	0.01	
Água do mar	mg/l	0.000595	0.68	< 0.01	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	0.167	16.39	0.01	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.014	16.39	< 0.01	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	0.016	13.61	< 0.01	
Solo	mg/kg dwt	0.045	2.89	0.016	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES9_IU

Fluidos funcionais

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9 ERC7 ESVOC SPERC 7.13a.v1
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização industrial
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC7, ESVOC SPERC 7.13a.v1)

Fluidos funcionais

ERC7	Utilização de fluidos funcionais em instalação industrial
ESVOC SPERC 7.13a.v1	Fluidos funcionais: Industrial (SU3)

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Condições de funcionamento

Quantidades utilizadas	Quantidade diária por local	≤ 48.2 t/d
	Tonelagem anual do local (toneladas/ano):	≤ 4816 t/ano
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição ambiental	Utilização interior/exterior	

Medidas de gestão dos riscos

Condições técnicas nas instalações e medidas destinadas a reduzir ou limitar as descargas, as emissões para a atmosfera e as emissões para o solo	Medidas típicas para manter as concentrações no local de trabalho de COVs e partículas no ar abaixo dos respetivos OELs: scrubber – remoção de gás e/ou filtragem de ar – remoção de partículas e/ou oxidação térmica e/ou recuperação de vapor – adsorção.	
Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Aplicação controlada de lodo de esgoto em solo agrícola	
	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %
	Débito estimado da estação de tratamento de águas residuais municipal	≥ 2000 m³/d

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, fâsca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		
2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)		
Transferências de granéis. (sistemas fechados)		
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção	

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Transferências de granéis. (sistemas fechados)	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvasamento de tambores/lotes. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %

Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 95 %

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Enchimento de artigos/equipamentos. (sistemas fechados)	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Enchimento / preparação dos equipamentos a partir de tambores ou contentores. Instalação não dedicada	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Exposições gerais (sistemas abertos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Exposições gerais (sistemas abertos), temperatura elevada	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores		

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
	Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Remanufactura de artigos rejeitados	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Manutenção dos equipamentos	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	

2.1.13. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Armazenamento	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistémicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	19.2 mg/m ³	0.1	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.104	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	4.799 mg/m ³	0.025	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.061	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC9	19.2 mg/m ³	0.1	6.86 mg/kg de peso corporal	0.018	0.118	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	19.2 mg/m ³	0.1	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.136	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	1.92 mg/m ³	0.01	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.014	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	7.678 mg/m ³	0.04	6.86 mg/kg de peso corporal	0.018	0.058	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	5.375 mg/m ³	0.028	6.86 mg/kg de peso corporal	0.018	0.046	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	19.2 mg/m ³	0.1	6.86 mg/kg de peso corporal	0.018	0.118	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	19.2 mg/m ³	0.1	1.371 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.104	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	19.2 mg/m ³	0.1	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.104	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos

DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	19.2 mg/m ³	0.05			0.05	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC2	7.678 mg/m ³	0.02			0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	30.71 mg/m ³	0.08			0.08	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	21.5 mg/m ³	0.056			0.056	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação					
DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³				
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	19.2 mg/m ³	0.05	4.799 mg/m ³	0.025	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	7.678 mg/m ³	0.02	1.92 mg/m ³	0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	30.71 mg/m ³	0.08	7.678 mg/m ³	0.04	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	21.5 mg/m ³	0.056	5.375 mg/m ³	0.028	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

3.2. Ambiente

--	--	--	--	--	--

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.054	0.68	0.079	
Água do mar	mg/l	0.00531	0.68	< 0.01	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	1.303	16.39	0.079	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.128	16.39	< 0.01	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	0.488	13.61	0.036	
Solo	mg/kg dwt	0.274	2.89	0.095	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES10_IU

Utilização como reagente em laboratório

Descritores de utilização	PROC15 ERC4
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização industrial
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC4)

Utilização como reagente em laboratório

ERC4	Uso de auxiliar de processamento não reativo no local industrial (sem inclusão no artigo ou no artigo)
------	--

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Condições de funcionamento

Quantidades utilizadas	Quantidade diária por local	≤ 48.2 t/d
	Tonelagem anual do local (toneladas/ano):	≤ 4816 t/ano
Fatores ambientais não influenciados pela gestão dos riscos	Débito da água de superfície de Recepção	≥ 18000 m³/d

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Aplicação controlada de lodo de esgoto em solo agrícola	
	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %
	Débito estimado da estação de tratamento de águas residuais municipal	≥ 2000 m³/d

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC15)

Atividades de laboratório. pequena escala	
PROC15	Use como reagente de laboratório

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manipular numa hotte fechada ou sob ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC15)

Atividades de laboratório	
PROC15	Use como reagente de laboratório

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistémicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC15	38.39 mg/m ³	0.2	0.34 mg/kg de peso corporal	0.0009	0.201	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15	5.375 mg/m ³	0.028	0.068 mg/kg de peso corporal	0.0002	0.028	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistémicos						
DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC15	153.6 mg/m ³	0.4			0.4	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15	107.5 mg/m ³	0.28			0.28	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação					
DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³				
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação
PROC15 X	153.6 mg/m ³	0.4	38.39 mg/m ³	0.2	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15 X	107.5 mg/m ³	0.28	5.375 mg/m ³	0.028	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.411	0.68	0.605	
Água do mar	mg/l	0.041	0.68	0.06	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	9.915	16.39	0.605	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.989	16.39	0.06	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	4.062	13.61	0.298	
Solo	mg/kg dwt	2.5	2.89	0.865	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES11_IU

Produção e processo da borracha

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15 ERC4 ESVOC SPERC 4.19.v1
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização industrial
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC4, ESVOC SPERC 4.19.v1)

Produção e processo da borracha	
ERC4	Uso de auxiliar de processamento não reativo no local industrial (sem inclusão no artigo ou no artigo)
ESVOC SPERC 4.19.v1	Produção e processamento de borracha: Industrial (SU10)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Condições de funcionamento		
Quantidades utilizadas	Quantidade diária por local	≤ 48.2 t/d
	Tonelagem anual do local (toneladas/ano):	≤ 14448 t/ano
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição ambiental	Sem liberação para águas residuais do processo como tal, emissões de águas residuais limitadas à liberação gerada na etapa final de limpeza do equipamento usando água	
	Utilização em interiores	

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Processo otimizado para uso altamente eficiente de matérias-primas (liberação ambiental mínima)	
Condições técnicas nas instalações e medidas destinadas a reduzir ou limitar as descargas, as emissões para a atmosfera e as emissões para o solo	Medidas típicas para manter as concentrações no local de trabalho de COVs e partículas no ar abaixo dos respetivos OELs: scrubber – remoção de gás e/ou filtragem de ar – remoção de partículas e/ou oxidação térmica e/ou recuperação de vapor – adsorção.	
Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Aplicação controlada de lodo de esgoto em solo agrícola	
	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %

	Débito estimado da estação de tratamento de águas residuais municipal	≥ 2000 m³/d
--	---	-------------

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
Se ingerido, procure assistência médica imediata.		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Transvases de matérias. (sistemas fechados)	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Transvases de matérias. (sistemas fechados)	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvases de matérias. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Pesagem de granéis. Utilização em sistema fechado	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Pesagem em pequena escala	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Pré-mistura aditiva	
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Pré-mistura aditiva	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC5)

Pré-mistura aditiva	
PROC5	Mistura em processos em lote

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC5)

Calandragem (incluindo Banburys). temperatura elevada	
PROC5	Mistura em processos em lote

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido

Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores		

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Minimizar a exposição por fecho parcial da operação ou do equipamento com ventilação por extração nas aberturas. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC14)

Prensagem de esboços em borracha não vulcanizada	
PROC14	Comprimidos, compressão, extrusão, peletização, granulação

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC7)

Formação de pneus	
PROC7	Vaporização em instalações e aplicações industriais

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa

	a 20 °C
--	---------

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Minimizar a exposição por fecho parcial da operação ou do equipamento com ventilação por extração nas aberturas. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 95 %

2.1.13. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC6)

Vulcanização. temperatura elevada	
PROC6	Operações de calandragem

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores		

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Minimizar a exposição por fecho parcial da operação ou do equipamento com ventilação por extração nas aberturas. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.14. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC6)

Arrefecimento de artigos reticulados. temperatura elevada	
PROC6	Operações de calandragem

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %

Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores		

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Minimizar a exposição por fecho parcial da operação ou do equipamento com ventilação por extração nas aberturas. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.15. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC13)

Produção de artigos por imersão ou derramamento	
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Minimizar a exposição por fecho parcial da operação ou do equipamento com ventilação por extração nas aberturas. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.16. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC15)

Atividades de laboratório	
PROC15	Use como reagente de laboratório

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido

Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.17. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Manutenção dos equipamentos	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Esvaziar ou retirar a substância do equipamento antes da penetração ou manutenção. Eficiência	90 % Inalação
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.18. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido

Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	

2.1.19. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistémicos	
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia

Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	19.2 mg/m ³	0.1	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.104	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	95.98 mg/m ³	0.5	1.371 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.504	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	57.59 mg/m ³	0.3	1.372 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.304	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	3.839 mg/m ³	0.02	0.69 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.022	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	7.678 mg/m ³	0.04	6.86 mg/kg de peso corporal	0.018	0.058	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	19.2 mg/m ³	0.1	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.136	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	19.2 mg/m ³	0.1	5.486 mg/kg de peso corporal	0.014	0.114	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14	57.59 mg/m ³	0.3	3.43 mg/kg de peso corporal	0.0089	0.309	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7	47.99 mg/m ³	0.25	42.86 mg/kg de peso corporal	0.112	0.362	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC6	19.2 mg/m ³	0.1	5.486 mg/kg de peso corporal	0.014	0.114	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC6	19.2 mg/m ³	0.1	5.486 mg/kg de peso corporal	0.014	0.114	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC13	19.2 mg/m ³	0.1	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.136	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15	38.39 mg/m ³	0.2	0.34 mg/kg de peso corporal	0.0009	0.201	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	19.2 mg/m ³	0.1	2.742 mg/kg de peso corporal	0.0071	0.107	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	19.2 mg/m ³	0.1	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.104	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos

DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	383.9 mg/m ³	1			1	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	230.3 mg/m ³	0.6			0.6	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	15.36 mg/m ³	0.04			0.04	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	30.71 mg/m ³	0.08			0.08	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14	230.3 mg/m ³	0.6			0.6	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC7	192 mg/m ³	0.5			0.5	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC6	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC6	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15	153.6 mg/m ³	0.4			0.4	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação						
DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³					
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação	
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC2 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8b X	383.9 mg/m ³	1	95.98 mg/m ³	0.5	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC1, PROC2 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC9 X	230.3 mg/m ³	0.6	57.59 mg/m ³	0.3	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC3 X	15.36 mg/m ³	0.04	3.839 mg/m ³	0.02	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC4 X	30.71 mg/m ³	0.08	7.678 mg/m ³	0.04	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC5 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC5 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC14 X	230.3 mg/m ³	0.6	57.59 mg/m ³	0.3	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC7 X	192 mg/m ³	0.5	47.99 mg/m ³	0.25	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC6 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC6 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC13 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC15 X	153.6 mg/m ³	0.4	38.39 mg/m ³	0.2	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8a X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	

PROC1, PROC2 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.493	0.68	0.725	
Água do mar	mg/l	0.049	0.68	0.072	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	11.87	16.39	0.724	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	1.185	16.39	0.072	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	4.875	13.61	0.358	
Solo	mg/kg dwt	2.722	2.89	0.942	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES12_PW

Utilização nos revestimentos

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19, PROC28 ERC8a, ERC8d ESVOC SPERC 8.3c.v1
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização profissional
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC8a, ERC8d, ESVOC SPERC 8.3c.v1)

Utilização nos revestimentos

ERC8a	Uso generalizado de auxiliar de processamento não reativo (sem inclusão no artigo, interior)
ERC8d	Uso generalizado de auxiliar de processamento não reativo (sem inclusão no artigo, ao ar livre)
ESVOC SPERC 8.3c.v1	Utilização em revestimentos: Consumidor (SU21)

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Condições de funcionamento

Quantidades utilizadas	Quantidade diária para utilização em grande dispersão, local	≤ 0.02 t/d
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição ambiental	Utilização interior/exterior	

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %
--	---	---------

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
Se ingerido, procure assistência médica imediata.		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Exposições gerais (sistemas fechados). Utilização em sistema fechado	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manusear a substância em sistema principalmente fechado provido de ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 80 %

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Enchimento / preparação dos equipamentos a partir de tambores ou contentores. Utilização em sistema fechado	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manusear a substância em sistema principalmente fechado provido de ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 80 %

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Enchimento / preparação dos equipamentos a partir de tambores ou contentores. Utilização em sistema fechado	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Enchimento / preparação dos equipamentos a partir de tambores ou contentores. Utilização em sistema fechado	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Preparação do material para aplicação. Utilização em processos sequenciais confinados	
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
---	---	--

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC5)

Preparação do material para aplicação.

PROC5	Mistura em processos em lote
-------	------------------------------

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento

Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC5)

Preparação do material para aplicação.

PROC5	Mistura em processos em lote
-------	------------------------------

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento

Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC5)

Preparação do material para aplicação.	
PROC5	Mistura em processos em lote

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC5)

Preparação do material para aplicação.	
PROC5	Mistura em processos em lote

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.13. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Transvases de matérias. Transvasamento de tambores/lotes. Instalação não dedicada	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.14. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvases de matérias. Transvasamento de tambores/lotes. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %

	Garantir que os transvasamentos de materiais são feitos sob confinamento ou sob extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.15. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvases de matérias. Transvasamento de tambores/lotes. Instalação dedicada		
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %
	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.16. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC10)

Rolo, espalhador, aplicação de fluxo.		
PROC10	Aplicação a rolo ou trincha	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 25 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.17. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Rolo, espalhador, aplicação de fluxo.	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.18. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC10)

Rolo, espalhador, aplicação de fluxo.	
PROC10	Aplicação a rolo ou trincha

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar aos empregados formação específica da atividade. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	95 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.19. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC11)

Pulverização. Manual.	
PROC11	Vaporização fora das instalações e aplicações industriais

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 5 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Trabalhar numa cabine ventilada ou numa câmara com extração de ar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 80 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.20. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC11)

Pulverização. Manual.	
PROC11	Vaporização fora das instalações e aplicações industriais

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 5 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.21. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC11)

Pulverização. Manual.	
PROC11	Vaporização fora das instalações e aplicações industriais

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 5 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.22. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC13)

Humedecimento, imersão e escoamento.	
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 80 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.23. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC13)

Humedecimento, imersão e escoamento.	
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %
	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.24. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC15)

Atividades de laboratório	
PROC15	Use como reagente de laboratório

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia

Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manipular numa hotte fechada ou sob ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %

2.1.25. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC19)

Aplicação manual - pinturas com o dedo, pastéis, adesivos.	
PROC19	Atividades manuais envolvendo contacto com as mãos

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 5 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.26. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC19)

Aplicação manual - pinturas com o dedo, pastéis, adesivos.	
PROC19	Atividades manuais envolvendo contacto com as mãos

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 5 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.27. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a, PROC28)

Limpeza e manutenção dos equipamentos		
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas	
PROC28	Manutenção manual (limpeza e reparação) de máquinas	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
	Drenar e lavar o sistema antes da intervenção nos equipamentos ou manutenção. Eficiência	80 % Inalação
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.28. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Armazenamento		
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

2.1.29. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistémicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	15.36 mg/m ³	0.08	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.084	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC2	15.36 mg/m ³	0.08	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.084	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	4.607 mg/m ³	0.024	0.822 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.026	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	3.225 mg/m ³	0.017	0.822 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.019	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	19.2 mg/m ³	0.1	0.138 mg/kg de peso corporal	0.0004	0.1	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	16.12 mg/m ³	0.084	1.645 mg/kg de peso corporal	0.0043	0.088	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	23.03 mg/m ³	0.12	1.645 mg/kg de peso corporal	0.0043	0.124	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	16.12 mg/m ³	0.084	1.645 mg/kg de peso corporal	0.0043	0.088	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	16.12 mg/m ³	0.084	1.645 mg/kg de peso corporal	0.0043	0.088	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	5.375 mg/m ³	0.028	0.548 mg/kg de peso corporal	0.0014	0.029	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	13.44 mg/m ³	0.07	2.742 mg/kg de peso corporal	0.0071	0.077	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	8.062 mg/m ³	0.042	1.645 mg/kg de peso corporal	0.0043	0.046	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	13.82 mg/m ³	0.072	0.329 mg/kg de peso corporal	0.0009	0.073	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	16.12 mg/m ³	0.084	0.082 mg/kg de peso corporal	0.0002	0.084	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC10	8.062 mg/m ³	0.042	0.823 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.044	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	76.78 mg/m ³	0.4	2.143 mg/kg de peso corporal	0.0056	0.406	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	23.03 mg/m ³	0.12	1.286 mg/kg de peso corporal	0.0033	0.123	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	16.12 mg/m ³	0.084	1.286 mg/kg de peso corporal	0.0033	0.087	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	27.64 mg/m ³	0.144	0.494 mg/kg de peso corporal	0.0013	0.145	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	26.87 mg/m ³	0.14	1.371 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.144	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15	38.39 mg/m ³	0.2	0.34 mg/kg de peso corporal	0.0009	0.201	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC19	4.607 mg/m ³	0.024	0.566 mg/kg de peso corporal	0.0015	0.026	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC19	10.75 mg/m ³	0.056	0.566 mg/kg de peso corporal	0.0015	0.058	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	10.75 mg/m ³	0.056	0.548 mg/kg de peso corporal	0.0014	0.057	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos

DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:
------	---

Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	61.43 mg/m ³	0.16			0.16	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	61.43 mg/m ³	0.16			0.16	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	30.71 mg/m ³	0.08			0.08	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	21.5 mg/m ³	0.056			0.056	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	383.9 mg/m ³	1			1	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	107.5 mg/m ³	0.28			0.28	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	153.6 mg/m ³	0.4			0.4	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	107.5 mg/m ³	0.28			0.28	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5	107.5 mg/m ³	0.28			0.28	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	107.5 mg/m ³	0.28			0.28	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	276.4 mg/m ³	0.72			0.72	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	322.5 mg/m ³	0.84			0.84	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	153.6 mg/m ³	0.4			0.4	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	107.5 mg/m ³	0.28			0.28	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	184.3 mg/m ³	0.48			0.48	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	107.5 mg/m ³	0.28			0.28	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15	153.6 mg/m ³	0.4			0.4	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC19	92.14 mg/m ³	0.24			0.24	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC19	215 mg/m ³	0.56			0.56	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	215 mg/m ³	0.56			0.56	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação					
DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³				
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	61.43 mg/m ³	0.16	15.36 mg/m ³	0.08	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	61.43 mg/m ³	0.16	15.36 mg/m ³	0.08	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	30.71 mg/m ³	0.08	4.607 mg/m ³	0.024	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	21.5 mg/m ³	0.056	3.225 mg/m ³	0.017	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	383.9 mg/m ³	1	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5 X	107.5 mg/m ³	0.28	16.12 mg/m ³	0.084	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5 X	153.6 mg/m ³	0.4	23.03 mg/m ³	0.12	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5 X	107.5 mg/m ³	0.28	16.12 mg/m ³	0.084	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC5 X	107.5 mg/m ³	0.28	16.12 mg/m ³	0.084	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a X	107.5 mg/m ³	0.28	5.375 mg/m ³	0.028	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	53.75 mg/m ³	0.14	13.44 mg/m ³	0.07	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	53.75 mg/m ³	0.14	8.062 mg/m ³	0.042	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10 X	276.4 mg/m ³	0.72	13.82 mg/m ³	0.072	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	322.5 mg/m ³	0.84	16.12 mg/m ³	0.084	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10 X	53.75 mg/m ³	0.14	8.062 mg/m ³	0.042	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC11 X	307.1 mg/m ³	0.8	76.78 mg/m ³	0.4	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11 X	153.6 mg/m ³	0.4	23.03 mg/m ³	0.12	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11 X	107.5 mg/m ³	0.28	16.12 mg/m ³	0.084	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13 X	184.3 mg/m ³	0.48	27.64 mg/m ³	0.144	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13 X	107.5 mg/m ³	0.28	26.87 mg/m ³	0.14	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15 X	153.6 mg/m ³	0.4	38.39 mg/m ³	0.2	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC19 X	92.14 mg/m ³	0.24	4.607 mg/m ³	0.024	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC19 X	215 mg/m ³	0.56	10.75 mg/m ³	0.056	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28 X	215 mg/m ³	0.56	10.75 mg/m ³	0.056	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.006	0.68	< 0.01	
Água do mar	mg/l	0.000502	0.68	< 0.01	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	0.145	16.39	< 0.01	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.012	16.39	< 0.01	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	0.00687	13.61	< 0.01	
Solo	mg/kg dwt	0.00395	2.89	< 0.01	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES13_PW

Utilização profissional. Utilização em produtos de limpeza

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19, PROC28 ERC8a, ERC8d ESVOC SPERC 8.4b.v1
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização profissional
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC4, ESVOC SPERC 4.19.v1)

Utilização em produtos de limpeza	
ERC4	Uso de auxiliar de processamento não reativo no local industrial (sem inclusão no artigo ou no artigo)
ESVOC SPERC 4.19.v1	Produção e processamento de borracha: Industrial (SU10)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Quantidades utilizadas	Quantidade diária para utilização em grande dispersão, local	≤ 0.01 t/d
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição ambiental	Utilização interior/exterior	

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico	
Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, fásca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Enchimento / preparação dos equipamentos a partir de tambores ou contentores. Instalação não dedicada		
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas	
Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 25 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	
Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Enchimento / preparação dos equipamentos a partir de tambores ou contentores. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Processo semiautomático com sistemas (semi-)fechados. Utilização em sistema fechado	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Processo semiautomático com sistemas (semi-)fechados. Utilização em sistema fechado	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Processo semiautomático com sistemas (semi-)fechados. Utilização em sistema fechado. Transvasamento de tambores/lotes	
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Processo semiautomático (ex.: Aplicação semiautomática de produtos de limpeza e de manutenção dos solos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 5 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC13)

Manual. Limpeza. Superfícies. Humedecimento, imersão e escoamento	
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC10)

Limpeza com aparelhos de baixa pressão. Trincha, rolo. Sem vaporização	
PROC10	Aplicação a rolo ou trincha

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 5 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC11)

Limpeza com aparelho de alta pressão. Pulverização.	
PROC11	Vaporização fora das instalações e aplicações industriais

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 1 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %
	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC11)

Limpeza com aparelho de alta pressão. Pulverização.	
PROC11	Vaporização fora das instalações e aplicações industriais

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 1 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %
	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC10)

Manual. Superfícies. Limpeza. Pulverização	
PROC10	Aplicação a rolo ou trincha

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 5 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.13. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC10)

Aplicação manual Ad hoc através de vaporizadores de gatilho, imersão, etc. Trincha, rolo	
PROC10	Aplicação a rolo ou trincha

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Dotar os pontos de emissão de ventilação suplementar. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 80 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.14. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC10)

Aplicação manual Ad hoc através de vaporizadores de gatilho, imersão, etc... Trincha, rolo	
PROC10	Aplicação a rolo ou trincha

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %
	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.15. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Processo por lotes. (sistemas abertos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 5 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.16. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC19)

Mistura manual em estreito contacto com as substâncias e existindo à disposição apenas equipamentos de proteção individual (EPI)	
PROC19	Atividades manuais envolvendo contacto com as mãos

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 5 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.17. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Limpezas de dispositivos médicos	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %

2.1.18. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.19. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

3.1. Saúde

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

Longo prazo - efeitos sistêmicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8a	4.607 mg/m ³	0.024	0.329 mg/kg de peso corporal	0.0009	0.025	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	16.12 mg/m ³	0.084	0.329 mg/kg de peso corporal	0.0009	0.085	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	23.03 mg/m ³	0.12	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.124	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	53.75 mg/m ³	0.28	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.284	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	19.2 mg/m ³	0.1	0.138 mg/kg de peso corporal	0.0004	0.1	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC4	26.87 mg/m ³	0.14	0.137 mg/kg de peso corporal	0.0004	0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	13.82 mg/m ³	0.072	0.329 mg/kg de peso corporal	0.0009	0.073	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	23.03 mg/m ³	0.12	1.097 mg/kg de peso corporal	0.0029	0.123	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	3.455 mg/m ³	0.018	1.286 mg/kg de peso corporal	0.0033	0.021	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	8.062 mg/m ³	0.042	1.286 mg/kg de peso corporal	0.0033	0.045	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	23.03 mg/m ³	0.12	1.097 mg/kg de peso corporal	0.0029	0.123	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	27.64 mg/m ³	0.144	0.988 mg/kg de peso corporal	0.0026	0.147	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	13.82 mg/m ³	0.072	0.988 mg/kg de peso corporal	0.0026	0.075	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	26.87 mg/m ³	0.14	0.274 mg/kg de peso corporal	0.0007	0.141	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC19	13.82 mg/m ³	0.072	1.697 mg/kg de peso corporal	0.0044	0.076	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	57.59 mg/m ³	0.3	6.86 mg/kg de peso corporal	0.018	0.318	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos						
DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8a	92.14 mg/m ³	0.24			0.24	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	322.5 mg/m ³	0.84			0.84	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	92.14 mg/m ³	0.24			0.24	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	215 mg/m ³	0.56			0.56	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	383.9 mg/m ³	1			1	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	107.5 mg/m ³	0.28			0.28	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	276.4 mg/m ³	0.72			0.72	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	92.14 mg/m ³	0.24			0.24	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	23.03 mg/m ³	0.06			0.06	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	53.75 mg/m ³	0.14			0.14	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	92.14 mg/m ³	0.24			0.24	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	184.3 mg/m ³	0.48			0.48	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	92.14 mg/m ³	0.24			0.24	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	107.5 mg/m ³	0.28			0.28	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC19	92.14 mg/m ³	0.24			0.24	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	230.3 mg/m ³	0.6			0.6	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação					
DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³				
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação
PROC8a X	92.14 mg/m ³	0.24	4.607 mg/m ³	0.024	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC8b X	322.5 mg/m ³	0.84	16.12 mg/m ³	0.084	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	92.14 mg/m ³	0.24	23.03 mg/m ³	0.12	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	215 mg/m ³	0.56	53.75 mg/m ³	0.28	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	383.9 mg/m ³	1	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	107.5 mg/m ³	0.28	26.87 mg/m ³	0.14	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13 X	276.4 mg/m ³	0.72	13.82 mg/m ³	0.072	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10 X	92.14 mg/m ³	0.24	23.03 mg/m ³	0.12	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11 X	23.03 mg/m ³	0.06	3.455 mg/m ³	0.018	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11 X	53.75 mg/m ³	0.14	8.062 mg/m ³	0.042	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10 X	92.14 mg/m ³	0.24	23.03 mg/m ³	0.12	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10 X	184.3 mg/m ³	0.48	27.64 mg/m ³	0.144	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10 X	92.14 mg/m ³	0.24	13.82 mg/m ³	0.072	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	107.5 mg/m ³	0.28	26.87 mg/m ³	0.14	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC19 X	92.14 mg/m ³	0.24	13.82 mg/m ³	0.072	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	230.3 mg/m ³	0.6	57.59 mg/m ³	0.3	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.00532	0.68	< 0.01	
Água do mar	mg/l	0.000433	0.68	< 0.01	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	0.128	16.39	< 0.01	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.01	16.39	< 0.01	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	0.00000035	13.61	< 0.01	
Solo	mg/kg dwt	0.000123	2.89	< 0.01	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES14_PW

Utilização profissional. Utilização como ligantes e agentes de desmoldagem

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC14 ERC8a
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização profissional
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC8a)

Utilização como ligantes e agentes de desmoldagem

ERC8a	Uso generalizado de auxiliar de processamento não reativo (sem inclusão no artigo, interior)
-------	--

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Condições de funcionamento

Quantidades utilizadas	Quantidade diária para utilização em grande dispersão, local	≤ 0.0088 t/d
------------------------	--	--------------

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %
--	---	---------

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos

Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
---	---	--

	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, fâsca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Transvases de matérias. (sistemas fechados)	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Transvases de matérias. (sistemas fechados)	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manusear a substância em sistema principalmente fechado provido de ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 80 %

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Transvases de matérias. (sistemas fechados)	
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manusear a substância em sistema principalmente fechado provido de ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 80 %

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvasamento de tambores/lotos. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Transvasamento de tambores/lotos. Instalação não dedicada	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 80 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Operações de mistura (sistemas fechados)	
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manusear a substância em sistema principalmente fechado provido de ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 80 %

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Operações de mistura (sistemas abertos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 80 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC14)

Formação de bolor	
PROC14	Comprimidos, compressão, extrusão, peletização, granulação

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
	Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 80 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC6)

Operação de moldagem. (sistemas abertos). temperatura elevada	
PROC6	Operações de calandragem

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa

	a 20 °C
--	---------

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores		

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC11)

Pulverização. Máquina	
PROC11	Vaporização fora das instalações e aplicações industriais

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC11)

Pulverização. Manual	
PROC11	Vaporização fora das instalações e aplicações industriais

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %

Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.13. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC10)

Manual. Trincha, rolo	
PROC10	Aplicação a rolo ou trincha

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %
	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.14. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	

2.1.15. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistêmicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	15.36 mg/m ³	0.08	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.084	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	19.2 mg/m ³	0.1	0.69 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.102	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	19.2 mg/m ³	0.1	2.742 mg/kg de peso corporal	0.0071	0.107	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	15.36 mg/m ³	0.08	0.548 mg/kg de peso corporal	0.0014	0.081	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	19.2 mg/m ³	0.1	0.69 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.102	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	23.03 mg/m ³	0.12	0.823 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.122	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14	53.75 mg/m ³	0.28	0.686 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.282	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC6	9.675 mg/m ³	0.05	0.988 mg/kg de peso corporal	0.0026	0.053	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	6.91 mg/m ³	0.036	1.286 mg/kg de peso corporal	0.0033	0.039	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	16.12 mg/m ³	0.084	1.286 mg/kg de peso corporal	0.0033	0.087	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC10	9.675 mg/m ³	0.05	0.988 mg/kg de peso corporal	0.0026	0.053	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	32.25 mg/m ³	0.168	0.164 mg/kg de peso corporal	0.0004	0.168	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos

DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	61.43 mg/m ³	0.16			0.16	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	76.78 mg/m ³	0.2			0.2	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	92.14 mg/m ³	0.24			0.24	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14	215 mg/m ³	0.56			0.56	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC6	64.5 mg/m ³	0.168			0.168	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	138.2 mg/m ³	0.36			0.36	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	322.5 mg/m ³	0.84			0.84	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	64.5 mg/m ³	0.168			0.168	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	215 mg/m ³	0.56			0.56	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação

DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³
------	--

Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	61.43 mg/m ³	0.16	15.36 mg/m ³	0.08	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a X	307.1 mg/m ³	0.8	15.36 mg/m ³	0.08	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	76.78 mg/m ³	0.2	19.2 mg/m ³	0.1	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4 X	92.14 mg/m ³	0.24	23.03 mg/m ³	0.12	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC14 X	215 mg/m ³	0.56	53.75 mg/m ³	0.28	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC6 X	64.5 mg/m ³	0.168	9.675 mg/m ³	0.05	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11 X	138.2 mg/m ³	0.36	6.91 mg/m ³	0.036	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11 X	322.5 mg/m ³	0.84	16.12 mg/m ³	0.084	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10 X	64.5 mg/m ³	0.168	9.675 mg/m ³	0.05	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2 X	215 mg/m ³	0.56	32.25 mg/m ³	0.168	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.035	0.68	0.051	
Água do mar	mg/l	0.0034	0.68	< 0.01	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	0.844	16.39	0.051	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.082	16.39	< 0.01	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	0.297	13.61	0.022	
Solo	mg/kg dwt	0.166	2.89	0.057	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente

Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES15_PW

Utilização profissional. Utilização em Agroquímica

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC11, PROC13, PROC28 ERC8a, ERC8d
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização profissional
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC8a, ERC8d)

Utilização em Agroquímica	
ERC8a	Uso generalizado de auxiliar de processamento não reativo (sem inclusão no artigo, interior)
ERC8d	Uso generalizado de auxiliar de processamento não reativo (sem inclusão no artigo, ao ar livre)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Quantidades utilizadas	Quantidade diária para utilização em grande dispersão, local	≤ 0.00022 t/d

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvase/vazamento a partir de contentores. Instalação dedicada		
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC4)

Operações de mistura (sistemas abertos)	
PROC4	Produção química onde surge a oportunidade de exposição

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC11)

Vaporização/nebulização por aplicação manual	
PROC11	Vaporização fora das instalações e aplicações industriais

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	95 %

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC11)

Vaporização/nebulização por aplicação manual	
PROC11	Vaporização fora das instalações e aplicações industriais

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	95 %

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC13)

Aplicação manual Ad hoc através de vaporizadores de gatilho, imersão, etc.	
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a, PROC28)

Limpeza e manutenção dos equipamentos	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas

PROC28	Manutenção manual (limpeza e reparação) de máquinas
--------	---

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Esvaziar o sistema antes da penetração nos equipamentos. Eficiência	80 % Inalação

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Armazenamento	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido

Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistémicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8b	57.59 mg/m ³	0.3	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.336	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	57.59 mg/m ³	0.3	6.86 mg/kg de peso corporal	0.018	0.318	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	34.55 mg/m ³	0.18	38.57 mg/kg de peso corporal	0.1	0.28	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	34.55 mg/m ³	0.18	38.57 mg/kg de peso corporal	0.1	0.28	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	23.03 mg/m ³	0.12	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.141	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	46.07 mg/m ³	0.24	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.261	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC2	76.78 mg/m ³	0.4	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.404	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
-------	-------------------------	-----	-----------------------------	--------	-------	---

Aguda - efeitos sistêmicos						
DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8b	230.3 mg/m ³	0.6			0.6	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC4	230.3 mg/m ³	0.6			0.6	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	230.3 mg/m ³	0.6			0.6	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	230.3 mg/m ³	0.6			0.6	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	153.6 mg/m ³	0.4			0.4	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação						
DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³					
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação	
PROC8b X	230.3 mg/m ³	0.6	57.59 mg/m ³	0.3	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC4 X	230.3 mg/m ³	0.6	57.59 mg/m ³	0.3	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC11 X	230.3 mg/m ³	0.6	34.55 mg/m ³	0.18	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC11 X	230.3 mg/m ³	0.6	34.55 mg/m ³	0.18	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC13 X	153.6 mg/m ³	0.04	23.03 mg/m ³	0.12	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC8a, PROC28 X	307.1 mg/m ³	0.8	46.07 mg/m ³	0.24	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC2 X	307.1 mg/m ³	0.8	76.78 mg/m ³	0.4	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.00606	0.68	< 0.01	
Água do mar	mg/l	0.000507	0.68	< 0.01	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	0.146	16.39	< 0.01	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.012	16.39	< 0.01	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	0.00742	13.61	< 0.01	
Solo	mg/kg dwt	0.00426	2.89	< 0.01	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES16_PW

Utilização profissional. Utilização como combustível

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC28 ERC9a, ERC9b
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização profissional
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC9a, ERC9b)

Utilização como combustível

ERC9a	Uso generalizado de fluido funcional (interior)
ERC9b	Uso generalizado de fluido funcional (exterior)

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Condições de funcionamento

Quantidades utilizadas	Quantidade diária para utilização em grande dispersão, local	≤ 0.0066 t/d
------------------------	--	--------------

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %
--	---	---------

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transferências de granéis. Instalação dedicada		
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvasamento de tambores/lotes. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

aprovisionamento	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilizar bombas de esvaziamento de tambores. Garantir o nível adequado de ventilação controlada (5 a 10 renovações de ar por hora). Eficiência	70 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Usar luvas apropriadas testadas segundo EN374. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	80 %

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Exposições gerais (sistemas fechados)		
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes	

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Exposições gerais (sistemas fechados)		
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes	

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo contínuo. Com exposição ocasional controlada	

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC16)

Utilização como combustível. (sistemas fechados)	
PROC16	Utilização como combustível

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Utilização como combustível. (sistemas fechados)	
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado. Processo por lotes. Com exposição ocasional controlada	
	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a, PROC28)

Manutenção dos equipamentos	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas
PROC28	Manutenção manual (limpeza e reparação) de máquinas

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Drenar e lavar o sistema antes da intervenção nos equipamentos ou manutenção. Eficiência	80 %
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %
	Usar luvas resistentes aos produtos químicos (testados segundo EN374) e administrar formação de base aos empregados. Prever uma proteção para a pele adequada às condições de utilização. Eficiência	90 %

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Utilização em processo fechado	

2.1.13. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1, PROC2)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistémicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8b	34.55 mg/m ³	0.18	1.645 mg/kg de peso corporal	0.0043	0.184	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	34.55 mg/m ³	0.18	1.645 mg/kg de peso corporal	0.0043	0.184	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	34.55 mg/m ³	0.18	1.645 mg/kg de peso corporal	0.0043	0.184	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC1	0.027 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	76.78 mg/m ³	0.4	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.404	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	53.75 mg/m ³	0.28	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.284	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC16	38.39 mg/m ³	0.2	0.34 mg/kg de peso corporal	0.0009	0.201	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	95.98 mg/m ³	0.5	0.69 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.502	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	4.607 mg/m ³	0.024	0.823 mg/kg de peso corporal	0.0021	0.026	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.27 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	15.36 mg/m ³	0.08	0.274 mg/kg de peso corporal	0.0007	0.081	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos

DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8b	230.3 mg/m ³	0.6			0.6	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	230.3 mg/m ³	0.6			0.6	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	230.3 mg/m ³	0.6			0.6	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	215 mg/m ³	0.56			0.56	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC16	153.6 mg/m ³	0.4			0.4	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	383.9 mg/m ³	1			1	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	30.71 mg/m ³	0.08			0.08	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	0.107 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação

DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³				
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação
PROC8b X	230.3 mg/m ³	0.6	34.55 mg/m ³	0.18	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	230.3 mg/m ³	0.6	34.55 mg/m ³	0.18	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	230.3 mg/m ³	0.6	34.55 mg/m ³	0.18	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	307.1 mg/m ³	0.8	76.78 mg/m ³	0.4	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	215 mg/m ³	0.56	53.75 mg/m ³	0.28	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC16 X	153.6 mg/m ³	0.4	38.39 mg/m ³	0.2	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	383.9 mg/m ³	1	95.98 mg/m ³	0.5	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28 X	30.71 mg/m ³	0.08	4.607 mg/m ³	0.024	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2 X	0.107 mg/m ³	< 0.01	0.027 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1, PROC2 X	307.1 mg/m ³	0.8	15.36 mg/m ³	0.08	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.00643	0.68	< 0.01	
Água do mar	mg/l	0.000544	0.68	< 0.01	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	0.155	16.39	< 0.01	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.013	16.39	< 0.01	

Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	0.011	13.61	< 0.01	
Solo	mg/kg dwt	0.00632	2.89	< 0.01	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES17_PW

Utilização profissional. Fluidos funcionais

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC9, PROC20, PROC28 ERC9a
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização profissional
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC9a)

Fluidos funcionais	
ERC9a	Uso generalizado de fluido funcional (interior)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Quantidades utilizadas	Quantidade diária para utilização em grande dispersão, local	≤ 0.0099 t/d

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	

	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Transvasamento de tambores/lotes. Instalação não dedicada	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Utilizar bombas de esvaziamento de tambores. Eficiência	80 % Inalação

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Transvase/vazamento a partir de contentores	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Utilizar bombas de esvaziamento de tambores. Eficiência	80 % Inalação

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Enchimento / preparação dos equipamentos a partir de tambores ou contentores	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Utilizar bombas de esvaziamento de tambores. Eficiência	80 % Inalação

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC3)

Exposições gerais (sistemas fechados)	
PROC3	Fabricação ou formulação na indústria química em processos descontínuos fechados com exposição ocasional controlada ou processos com condição de contenção equivalente

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC20)

Operações em equipamentos contendo óleo de motor ou equivalente. (sistemas fechados)	
PROC20	Uso do Fluidos funcional em pequenos dispositivos

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC20)

Operações em equipamentos contendo óleo de motor ou equivalente. (sistemas fechados). temperatura elevada	
PROC20	Uso do Fluidos funcional em pequenos dispositivos

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido

Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores		

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Remanufatura de artigos rejeitados		
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)	

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	30 %
	Esvaziar o sistema antes da penetração nos equipamentos. Eficiência	80 % Inalação

2.1.11. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a, PROC28)

Manutenção dos equipamentos		
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas	
PROC28	Manutenção manual (limpeza e reparação) de máquinas	

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa

	a 20 °C
--	---------

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	30 %
	Esvaziar o sistema antes da penetração nos equipamentos. Eficiência	80 % Inalação

2.1.12. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.13. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Armazenamento	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistémicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8a	15.36 mg/m ³	0.08	2.742 mg/kg de peso corporal	0.0071	0.087	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	15.36 mg/m ³	0.08	1.372 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.084	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	15.36 mg/m ³	0.08	1.372 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.084	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	76.78 mg/m ³	0.4	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.404	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	95.98 mg/m ³	0.5	0.69 mg/kg de peso corporal	0.0018	0.502	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC20	76.78 mg/m ³	0.4	1.71 mg/kg de peso corporal	0.0045	0.405	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC20	76.78 mg/m ³	0.4	1.71 mg/kg de peso corporal	0.0045	0.405	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC9	32.25 mg/m ³	0.168	4.116 mg/kg de peso corporal	0.011	0.179	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	32.25 mg/m ³	0.168	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.189	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	76.78 mg/m ³	0.4	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.404	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos

DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8a	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3	383.9 mg/m ³	1			1	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC20	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC20	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	215 mg/m ³	0.56			0.56	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	215 mg/m ³	0.56			0.56	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação

DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³
------	--

Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação
PROC8a X	307.1 mg/m ³	0.8	15.36 mg/m ³	0.08	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9 X	307.1 mg/m ³	0.8	15.36 mg/m ³	0.08	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9 X	307.1 mg/m ³	0.8	15.36 mg/m ³	0.08	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	307.1 mg/m ³	0.8	76.78 mg/m ³	0.4	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC3 X	383.9 mg/m ³	1	95.98 mg/m ³	0.5	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC20 X	307.1 mg/m ³	0.8	76.78 mg/m ³	0.4	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC20 X	307.1 mg/m ³	0.8	76.78 mg/m ³	0.4	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9 X	215 mg/m ³	0.56	32.25 mg/m ³	0.168	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28 X	215 mg/m ³	0.56	32.25 mg/m ³	0.168	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	307.1 mg/m ³	0.8	76.78 mg/m ³	0.4	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.00699	0.68	0.01	
Água do mar	mg/l	0.0006	0.68	< 0.01	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	0.168	16.39	0.01	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.014	16.39	< 0.01	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	0.017	13.61	< 0.01	
Solo	mg/kg dwt	0.00942	2.89	< 0.01	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES18_PW

Utilização profissional. Aplicação em estradas e na construção

Descritores de utilização	PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC28 ERC8d ESVOC SPERC 8.15.v1
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização profissional
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC8d, ESVOC SPERC 8.15.v1)

Aplicação em estradas e na construção

ERC8d	Uso generalizado de auxiliar de processamento não reativo (sem inclusão no artigo, ao ar livre)
ESVOC SPERC 8.15.v1	Aplicações rodoviárias e de construção: Profissional (SU22)

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento

Quantidades utilizadas	Quantidade diária para utilização em grande dispersão, local	≤ 0.018 t/d
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição ambiental	Utilização interior/exterior	

Medidas de gestão dos riscos

Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %
--	---	---------

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto

Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, fásca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a)

Transvasamento de tambores/lotes. Instalação não dedicada		
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas	
Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	
Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

afetam a exposição dos trabalhadores		
--------------------------------------	--	--

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Utilizar bombas de esvaziamento de tambores. Eficiência	80 % Inalação

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8b)

Transvases de matérias. Instalação dedicada	
PROC8b	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações dedicadas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

2.1.4. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC9)

Pesagem em pequena escala	
PROC9	Transferência de substância ou mistura para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.5. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC10)

Trincha, rolo	
PROC10	Aplicação a rolo ou trincha

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.6. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC11)

Pulverização/nebulização por aplicação mecânica	
PROC11	Vaporização fora das instalações e aplicações industriais

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 25 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.7. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC13)

Humedecimento, imersão e escoamento	
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	usar um respirador com uma eficácia mínima de (%)	90 %

2.1.8. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC8a, PROC28)

Limpeza e manutenção dos equipamentos	
PROC8a	Transferência de substância ou mistura (carga e descarga) em instalações não dedicadas
PROC28	Manutenção manual (limpeza e reparação) de máquinas

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 5 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 4 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

2.1.9. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC1)

Armazenamento	
PROC1	Produção ou refinaria de produtos químicos em processo fechado, sem probabilidade de exposição ou processos com condições equivalentes de contenção

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

2.1.10. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC2)

Armazenamento	
PROC2	Produção química ou refinaria em processo contínuo fechado com exposição controlada ocasional ou processos com condições de contenção equivalentes

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistémicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8a	76.78 mg/m ³	0.4	13.71 mg/kg de peso corporal	0.036	0.436	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	48.37 mg/m ³	0.252	4.936 mg/kg de peso corporal	0.013	0.265	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

PROC9	9.675 mg/m ³	0.05	2.47 mg/kg de peso corporal	0.0064	0.056	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	13.82 mg/m ³	0.072	9.875 mg/kg de peso corporal	0.026	0.098	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	48.37 mg/m ³	0.252	38.57 mg/kg de peso corporal	0.1	0.352	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	16.12 mg/m ³	0.084	8.226 mg/kg de peso corporal	0.021	0.105	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	32.25 mg/m ³	0.168	1.645 mg/kg de peso corporal	0.0043	0.172	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.038 mg/m ³	< 0.01	0.034 mg/kg de peso corporal	< 0.01	< 0.02	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	76.78 mg/m ³	0.4	1.37 mg/kg de peso corporal	0.0036	0.404	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistêmicos

DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC8a	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b	322.5 mg/m ³	0.84			0.84	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9	64.5 mg/m ³	0.168			0.168	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10	92.14 mg/m ³	0.24			0.24	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11	322.5 mg/m ³	0.84			0.84	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13	107.5 mg/m ³	0.28			0.28	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28	215 mg/m ³	0.56			0.56	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1	0.154 mg/m ³	< 0.01			< 0.01	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2	307.1 mg/m ³	0.8			0.8	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação					
DNEL	Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³				
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação
PROC8a X	307.1 mg/m ³	0.8	76.78 mg/m ³	0.4	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8b X	322.5 mg/m ³	0.84	48.37 mg/m ³	0.252	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC9 X	64.5 mg/m ³	0.168	9.675 mg/m ³	0.05	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC10 X	92.14 mg/m ³	0.24	13.82 mg/m ³	0.072	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC11 X	322.5 mg/m ³	0.84	48.37 mg/m ³	0.252	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC13 X	107.5 mg/m ³	0.28	16.12 mg/m ³	0.084	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC8a, PROC28 X	215 mg/m ³	0.56	32.25 mg/m ³	0.168	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC1 X	0.154 mg/m ³	< 0.01	0.038 mg/m ³	< 0.01	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC2 X	307.1 mg/m ³	0.8	76.78 mg/m ³	0.4	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.00591	0.68	< 0.01	
Água do mar	mg/l	0.000492	0.68	< 0.01	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	0.143	16.39	< 0.01	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.012	16.39	< 0.01	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	0.00594	13.61	< 0.01	
Solo	mg/kg dwt	0.00343	2.89	< 0.01	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis

1. Cenário de exposição 108-88-3_ES19_PW

Utilização profissional. Aplicação em estradas e na construção Utilização como reagente em laboratório

Descritores de utilização	PROC15 ERC8a ESVOC SPERC 8.17.v1
Processos, tarefas, atividades tidas em conta	Utilização profissional
Método de avaliação	Utilizado o modelo EUSES 2.1.2 Utilizado o modelo ECETOC TRA 3.0

2. Condições operacionais e medidas de controlo dos riscos

2.2. Cenário contribuinte que controla a exposição ambiental (ERC8a, ESVOC SPERC 8.17.v1)

Fluidos funcionais	
ERC8a	Uso generalizado de auxiliar de processamento não reativo (sem inclusão no artigo, interior)
ESVOC SPERC 8.17.v1	Reagentes de laboratório: Profissional (SU22)

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Quantidades utilizadas	Quantidade diária para utilização em grande dispersão, local	≤ 0.011 t/d
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição ambiental	Utilização interior/exterior	

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas relativas à estação municipal de tratamento de águas residuais	Estimativa da eliminação da substância por uma estação de tratamento de águas residuais municipal	93.25 %

2.1.1. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores

Cenário de exposição genérico

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição	Pressupõe que uma boa norma de higiene no trabalho é respeitada	
	Certificar-se de que o contacto direto com a pele é evitado	
	Evitar os salpicos e os derrames	
	Limpar imediatamente os derramamentos	
	Limpeza regular dos equipamentos e da área de trabalho	
	Gestão/supervisão local para verificação de que as medidas de gestão dos riscos são aplicadas corretamente e que as condições de funcionamento são seguidas	
	Bom nível de higiene pessoal	
	Se ingerido, procure assistência médica imediata.	
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Evitar o contacto direto do produto com a pele. Identificar as potenciais zonas de contacto cutâneo indireto. Usar luvas (testadas segundo EN374) se existir possibilidades de contacto. Limpar os derrames logo que estes surjam. Lavar imediatamente a parte da pele contaminada. Administrar aos empregados uma formação de base para prevenir/minimizar as exposições e assinalar qualquer problema cutâneo que surja	Medidas gerais (irritantes cutâneos)
	Evitar o contacto com instrumentos e objetos contaminados	
	Outras medidas de proteção da pele, como o uso de roupa impermeável, podem ser necessárias aquando de atividades de grande dispersão que possam provocar libertações substanciais de aerossóis, ex.: a vaporização	
Outras medidas de gestão do risco:		
Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.		

2.1.2. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC15)

Atividades de laboratório		
PROC15	Use como reagente de laboratório	

Propriedades do produto		
Forma física dos produtos	Líquido	
Concentração da substância no produto	≤ 100 %	
Pressão do vapor	2860 Pa	
	a 20 °C	

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 8 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 1 a 3 renovações de ar por hora)	
	Manipular numa hotte fechada ou sob ventilação por extração. Ventilação local assistida - eficiência de pelo menos [%]	≥ 90 % Inalação

2.1.3. Cenário contribuinte que controla a exposição dos trabalhadores (PROC15)

Atividades de laboratório	
PROC15	Use como reagente de laboratório

Propriedades do produto	
Forma física dos produtos	Líquido
Concentração da substância no produto	≤ 100 %
Pressão do vapor	2860 Pa
	a 20 °C

Condições de funcionamento		
Frequência e duração da utilização	Cobre utilizações até	≤ 1 h/dia
Outras condições de funcionamento específicas que afetam a exposição dos trabalhadores	Assume a temperatura do processo até	≤ 20 °C

Medidas de gestão dos riscos		
Condições e medidas técnicas ao nível do processo (fonte) para impedir a libertação	Assegurar um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 renovações de ar por hora). Eficiência	30 %

3. Informações relativas à exposição e referência à fonte

3.1. Saúde

Longo prazo - efeitos sistémicos						
DNEL	Inalação: 192 mg/m ³ Exposição por via cutânea: 384 mg/kg de massa corporal/dia					
Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC15	38.39 mg/m ³	0.2	0.34 mg/kg de peso corporal	0.0009	0.201	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15	5.375 mg/m ³	0.028	0.068 mg/kg de peso corporal	0.0002	0.028	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Exposição por via cutânea: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Aguda - efeitos sistémicos	
DNEL	Inalação: 384 mg/m ³ Exposição por via cutânea:

Cenário contribuinte	Exposição por inalação	QCR	Exposição cutânea	QCR	Soma QCR	Método de avaliação
PROC15	153.6 mg/m ³	0.4			0.4	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador
PROC15	107.5 mg/m ³	0.28			0.28	Inalação: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador

Local - Inalação						
DNEL		Aguda: 384 mg/m ³ Longo prazo: 192 mg/m ³				
Cenário contribuinte	Aguda	QCR	Longo prazo	QCR	Método de avaliação	
PROC15 X	153.6 mg/m ³	0.4	38.39 mg/m ³	0.2	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	
PROC15 X	107.5 mg/m ³	0.28	5.375 mg/m ³	0.028	Aguda: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador Longo prazo: ECETOC TRA v3.0 Trabalhador	

3.2. Ambiente

Exposição do ambiente	Unidade	Estimativa da exposição	PNEC	QCR	Método de avaliação
Água doce	mg/l	0.024	0.68	0.035	
Água do mar	mg/l	0.00229	0.68	< 0.01	
Sedimentos de água doce	mg/kg dwt	0.575	16.39	0.035	
Sedimentos marinhos	mg/kg dwt	0.055	16.39	< 0.01	
Estação de tratamento de águas residuais	mg/l	0.186	13.61	0.014	
Solo	mg/kg dwt	0.104	2.89	0.036	Solo agrícola

4. Guia de orientação para o utilizador a jusante a fim de verificar se trabalha dentro dos limites do ES

4.1. Saúde

Orientações - Saúde	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
---------------------	---

4.2. Ambiente

Orientações - Ambiente	Se outras medidas de gestão do risco e outras condições operatórias forem adotadas, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos de forma, pelo menos, equivalente.
------------------------	---

Conselhos adicionais de boa prática para além da avaliação da segurança química nos termos do REACH

Não existem dados disponíveis