FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Esta ficha de dados de segurança foi elaborada em conformidade com os requisitos de: Regulamento (CE) n.º 1907/2006, conforme alterado pelo Regulamento (UE) n.º 2020/878, e Regulamento (CE) n.º 1272/2008

Substitui a data 06-fev-2026 **Data da revisão** 25-ago-2026 **Número da Revisão** 4.1

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

1.1. Identificador do produto

Nome do produto Metanol; Bio metanol

Outros meios de identificação

Nome químico	Números CAS	Nº CE / Lista	Número de índice	Número de registo REACH
Metanol	67-56-1	200-659-6	603-001-00-X	Methanex Europe SA/NV: 01-2119433307-44-0031 Methanex Fuels Europe BV: 01-2119433307-44-0271

Sinónimos Álcool metílico , álcool de madeira, hidróxido de metilo

Substância/mistura Substância

Massa molecular 32.04 g/mol

Outras informações Família química - Álcoois

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

Utilização recomendada Utilização industrial, Utilização profissional, Utilização pelos consumidores:

Solvente
Combustíveis
Matéria-prima
Agente de limpeza
Reagente de laboratório
Utilização na perfuração em campos petrolíferos e de gás e operações de produção
Produtos químicos para tratamento de águas, águas residuais
Utilização pelo consumidor de produtos de limpeza e produtos de descongelamento

Utilizações desaconselhadas Nenhum conhecido

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Fornecedor
Methanex Europe SA/NV
Waterloo Office Park - Edifício C
Drève Richelle 161 - C
B-1410 Waterloo
Bélgica
Telefone: +(32) 2 352 06 70

Methanex Fuels Europe BV
Willemsparkweg 193
1071 HA Amsterdam
Países Baixos
Telefone: +31 6 21 44 67 45

Para mais informações, por favor contacte
Endereço eletrónico Methanex Europe SA/NV: reach@methanex.com
Methanex Fuels Europe BV: EUlogistics@methanex.com

1.4. Número de telefone de emergência

Número de telefone de emergência Chemical Emergency Line: +44 (0) 1235 239 670 (24 horas por dia, 7 dias por semana)

Número de telefone de emergência - §45 - (CE) 1272/2008	
Europa	**112**
Bélgica	Centro Antivenenos da Bélgica: 070 245 245 (em francês e holandês)
Croácia	Instituto Croata de Saúde Pública, Divisão de Toxicologia: +3851 2348 342
Dinamarca	Centro de Informação Toxicológica da Dinamarca (Giftlinjen): +45 8212 1212 Chemical Emergency Line: +45 8988 2286
França	ORFILA – Centros de Informação Antivenenos: +33 (0) 1 45 42 59 59 Chemical Emergency Line: +33 1 72 11 00 03
Alemanha	Chemical Emergency Line: +49 89 220 61012, 0800 000 7801 (número grátis, acesso apenas a partir da Alemanha)
Grécia	(0030) 2107793777 (24 horas por dia, 7 dias por semana) Chemical Emergency Line: +30 21 1198 3182
Hungria	Serviço de Informações Toxicológicas de Saúde na Hungria (ETTSZ): +36 80 20 11 99
Itália	Centro Nacional de Informação Toxicológica: +39 0382 24 444 Chemical Emergency Line: 800 699 792 Centro Antiveleni di Milano 02 66101029 (CAV Ospedale Niguarda Ca` Granda - Milano) Centro Antiveleni di Pavia 0382 24444 (CAV IRCCS Fondazione Maugeri - Pavia) Centro Antiveleni di Bergamo 800 883300 (CAV Ospedali Riuniti - Bergamo) Centro Antiveleni di Firenze 055 7947819 (CAV Ospedale Careggi - Firenze) Centro Antiveleni di Roma 06 3054343 (CAV Policlinico Gemelli - Roma) Centro Antiveleni di Roma 06 49978000 (CAV Policlinico Umberto I - Roma) Centro Antiveleni di Roma 06 68593726 (CAV Ospedale Pediatrico Bambino Gesù - Roma) Centro Antiveleni di Napoli 081 5453333(CAV Ospedale Cardarelli - Napoli) Centro Antiveleni di Foggia 800183459 (CAV Azienda Ospedaliera Universitaria - Foggia) Centro Antiveleni di Verona 800011858 (CAV Azienda Ospedaliera Integrata - Verona)
Países Baixos	Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC): +31 (0)88 755 8000 – Destinado apenas a informar pessoal médico em casos de intoxicações agudas Chemical Emergency Line: +31 10 713 8195
Polónia	Carechem 24 Internacional: +48 22 307 3690
Portugal	Centro de Informação Antivenenos (CIAV) de Portugal: 800 250 250 (24 horas por dia/365 dias por ano) Chemical Emergency Line: +351 30880 4750
Roménia	Gabinete Internacional de Regulamentação Sanitária e Informação Toxicológica: 021 318 36 06 (número direto) (de segunda a sexta-feira, entre as 08h00 e 15h00, hora local)
Espanha	Centro Nacional de Informação Toxicológica (SIT): +34 (0) 91 562 04 20 (24 horas por dia/365 dias por ano)

	Chemical Emergency Line: +34 91 114 2520
Suécia	112 – solicitar Informação Antivenenos Chemical Emergency Line: +46 8 566 42573
Suíça	145

SECÇÃO 2: Identificação dos perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CRE]

Líquidos inflamáveis	Categoria 2 - (H225)
Toxicidade aguda - Via oral	Categoria 3 - (H301)
Toxicidade aguda - Via cutânea	Categoria 3 - (H311)
Toxicidade aguda - Inalação (Vapores)	Categoria 3 - (H331)
Toxicidade para órgãos-alvo específicos (exposição única)	Categoria 1 - (H370)

2.2. Elementos do rótulo

Contém Metanol



Palavra-sinal
Perigo

Advertências de perigo
H301 - Tóxico por ingestão.
H311 - Tóxico em contacto com a pele.
H331 - Tóxico por inalação.
H370 - Afeta os órgãos.
H225 - Líquido e vapor facilmente inflamáveis.

Recomendações de prudência
P210 - Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.
P260 - Não inale as poeiras, fumaça, gases, névoas, vapores e aerossóis.
P301 + P310 - EM CASO DE INGESTÃO: contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.
P321 - Tratamento específico (ver instruções de primeiros socorros suplementares no presente rótulo).
P370 + P378 - Em caso de incêndio: para extinguir utilizar areia seca, pó químico seco ou espuma resistente ao álcool.
P403 + P233 - Armazenar em local bem ventilado. Manter o recipiente bem fechado.

Informações adicionais
Este produto requer advertências tácteis se fornecido ao público em geral. Este produto requer tampas de proteção infantil se fornecido ao público em geral.

2.3. Outros perigos

Outros perigos Risco de cegueira após a ingestão do produto. Nocivo para os organismos aquáticos.

Propriedades PBT ou MPMB Nenhum conhecido.

Informações sobre desreguladores Este produto não contém quaisquer desreguladores endócrinos conhecidos ou suspeitos.

endócrinos

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

3.1. Substâncias

Nome químico	% Peso	Número de registo REACH	Números CE (Número de índice)	Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CRE]	Limite de concentração específico (LCE)	Fator M	Fator M (longa duração)	Notas
Metanol 67-56-1	100	Methanex Europe SA/NV: 01-2119433307-44-0031 Methanex Fuels Europe BV: 01-2119433307-44-0271	200-659-6	Acute Tox. 3 (H301) Acute Tox. 3 (H311) Acute Tox. 3 (H331) STOT SE 1 (H370) Flam. Liq. 2 (H225)	STOT SE 1 :: C>=10% STOT SE 2 :: 3%<=C<10%	-	-	-

Texto integral das frases H e EUH: ver secção 16

Estimativa da toxicidade aguda

Se os dados de LD50 / LC50 não estiverem disponíveis ou não corresponderem à categoria de classificação, o valor de conversão apropriado do Anexo I, Tabela 3.1.2, do CRE, será usado para calcular a estimativa de toxicidade aguda (ATEmix) para classificar uma mistura com base nos seus componentes

Nome químico	DL50 oral mg/kg	DL50 cutânea mg/kg	CL50 inalação - 4 horas - poeira/névoa - mg/l	CL50 inalação - 4 horas - vapor - mg/l	CL50 inalação - 4 horas - gás - ppm
Metanol 67-56-1	100	300	Sem dados disponíveis	3	Sem dados disponíveis

Este produto não contém candidatos a substâncias que suscitam elevada preocupação a uma concentração >=0,1% (Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH), Artigo 59.º).

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

4.1. Descrição das medidas de emergência

Recomendação geral Mostrar esta ficha de dados de segurança ao médico assistente. São necessários cuidados médicos imediatos.

Inalação Retirar para uma zona ao ar livre. SE exposto ou preocupado: consulte um médico. Em caso de paragem respiratória, aplicar aplicar técnicas de suporte básico de vida. Consulte imediatamente um médico. Não realize manobras de respiração boca a boca se a vitima tiver ingerido ou inalado a substância; faça-o com a ajuda de uma máscara equipada com uma válvula de uma via (“pocket mask”) ou outro dispositivo respiratório adequado. Em caso de dificuldade respiratória, deve ser administrado oxigénio (por pessoal qualificado).

Contacto com os olhos Enxaguar imediatamente com água abundante, inclusivamente sob as pálpebras, durante pelo menos 15 minutos. Manter o olho bem aberto enquanto enxagua. Não friccionar a zona afetada. Consulte imediatamente um médico.

Contacto com a pele Despir/retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Lavar imediatamente com sabonete e bastante água enquanto retira toda a roupa e sapatos contaminados. Consulte imediatamente um médico.

Ingestão NÃO provocar o vómito. Enxaguar a boca. Nunca administrar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Consulte imediatamente um médico.

Autoproteção do socorrista Remover todas as fontes de ignição. Assegure-se de que o pessoal médico está ciente das substâncias envolvidas e que toma precauções para se proteger. Usar o equipamento de protecção individual exigido. Ver Secção 8 para obter mais informações. Não realize manobras de respiração boca a boca se a vitima tiver ingerido ou inalado a substância; faça-o com a ajuda de uma máscara equipada com uma válvula de uma via (“pocket mask”) ou outro dispositivo respiratório adequado. Não respirar vapores ou névoas.

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

Sintomas A exposição pode causar náuseas, fraqueza e efeitos no sistema nervoso central, dor de cabeça, vómitos, tontura e sintomas de embriaguez. As exposições graves podem resultar em coma e morte devido a insuficiência respiratória: É necessário tratamento médico. Pode ocorrer um período de latência de várias horas entre a exposição e o aparecimento de sintomas. Tosse e/ou pieira. Dificuldade em respirar.

Efeitos da exposição Afeta os órgãos: Olhos.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Nota aos médicos A gravidade do estado depois da ingestão de metanol pode estar mais relacionada com o tempo entre a ingestão e o tratamento do que com a quantidade ingerida; por isso, é necessário o tratamento rápido de qualquer exposição por ingestão da substância. Contacte um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS. ANTÍDOTO: O fomepizol que melhora a eliminação do ácido fórmico. O antídoto deve ser administrado por pessoal médico qualificado.

SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

5.1. Meios de extinção

Meios de extinção adequados Utilizar água pulverizada para arrefecer recipientes expostos ao fogo. A água não arrefece o metanol abaixo do seu ponto de inflamação. Produto químico seco. Dióxido de carbono (CO_2). Água pulverizada. Alcohol resistant foam or alcohol resistant fluorine free foams.

Meios de extinção inadequados Não existe informação disponível.

5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Perigos específicos resultantes do produto químico Misturas >20% metanol com água: inflamável. Líquido e vapor facilmente inflamáveis. Os vapores são mais pesados do que o ar e podem alastrar pelo chão. Risco de ignição. Manter o produto e o recipiente vazio afastados do calor e de fontes de ignição. Em caso de incêndio, arrefecer os tanques com água pulverizada. Os resíduos do incêndio e a água de combate ao incêndio têm de ser eliminados de acordo com os regulamentos locais.

Produtos de combustão perigosos Gases ou vapores tóxicos. Monóxido de carbono. Dióxido de carbono (CO_2). Formaldeído.

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Equipamento de proteção especial e precauções para bombeiros Metanol: Arde com chama invisível. A chama pode não ser visível à luz do dia. Arrefeça os recipientes com muita água até depois do incêndio estar extinto. Os incêndios necessitam

de ser avaliados para determinar quais os protocolos e medidas de segurança corretos para o seu combate, incluindo o estabelecimento de zonas seguras, os meios de extinção a utilizar, a proteção do pessoal de combate a incêndios e as ações a tomar para que o incêndio seja controlado e extinto. O pessoal de combate a incêndios deve utilizar aparelho de respiração autónomo e equipamento completo de combate a incêndios.

SECÇÃO 6: Medidas em caso de fuga accidental

6.1. Precauções individuais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Precauções individuais Evacuar o pessoal para áreas seguras. Usar o equipamento de protecção individual exigido. Ver Secção 8 para obter mais informações. Evitar o contato com a pele, os olhos ou o vestuário. Assegurar uma ventilação adequada. Manter as pessoas afastadas e a barlavento do derrame/fuga. ELIMINE todas as fontes de ignição (não fumar ou fazer faíscas ou chamas na área imediata). Ter atenção ao retorno da chama. Evitar acumulação de cargas electrostáticas. Todo o equipamento usado para manusear o produto deve estar ligado à terra. Não toque ou caminhe sobre substâncias derramadas. Não respirar vapores ou névoas.

Outras informações Ventile a área. Consultar as medidas de proteção indicadas nas Secções 7 e 8.

Para o pessoal responsável pela resposta à emergência Utilizar a proteção individual recomendada na Secção 8.

6.2. Precauções a nível ambiental

Precauções a nível ambiental Evitar a libertação para o ambiente. Eliminar o conteúdo/recipiente de acordo com os regulamentos locais. Biodegradável a baixas concentrações. Solúvel em água. Quando libertado, prevê-se que este produto evapore. Contactar as autoridades na eventualidade de poluição do solo e ambiente aquático ou descarga nos esgotos. Consultar as medidas de proteção indicadas nas Secções 7 e 8. Impedir a fuga ou o derrame de prosseguir se tal puder ser feito em segurança. Evitar que o produto entre na rede de esgotos.

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Métodos de confinamento Pare a fuga se o puder fazer sem risco. Não toque ou caminhe sobre substâncias derramadas. Uma espuma supressora de vapor pode ser usada para reduzir os vapores. Faça barreiras de contenção longe da origem do derrame para reter o escoamento da água usada no controlo do incidente. Manter afastado de canalizações, esgotos, valas e cursos de água. Absorva com terra, areia ou outro material não-combustível e transfira para recipientes para serem posteriormente descartados.

Métodos de limpeza Derrame pequeno: Absorva ou cubra com terra seca, areia ou outro material não-combustível e transfira para recipientes. Utilizar ferramentas antichispa. Recolher o produto derramado. Derrame grande: Evitar acumulação de cargas electrostáticas. Represar. Absorver com material absorvente inerte. Recolher e transferir para recipientes devidamente rótulos.

Prevenção de perigos secundários Limpar bem os objetos e áreas contaminados, respeitando os regulamentos de natureza ambiental.

6.4. Remissão para outras secções

Remissão para outras secções Manipulação segura: consultar a secção 7. Equipamento de proteção individual (EPI): consultar a secção 8. Eliminação: consultar a secção 13.

SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Recomendações sobre manuseamento seguro

Não entrar numa área confinada a menos que a mesma esteja devidamente ventilada. Utilizar equipamento de proteção individual. Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar. Utilizar ligação à terra/equipotencial ao transferir este material para evitar acumulação de cargas eletrostáticas, incêndios ou explosões. Utilizar ferramentas antichispa e equipamento à prova de explosão. Manter numa área equipada com aspersores. Utilizar de acordo com as instruções do rótulo da embalagem. Manusear de acordo com as boas práticas de higiene e segurança industrial. Evitar o contato com a pele, os olhos ou o vestuário. Retirar a roupa contaminada e lavá-la antes de a voltar a usar. Não respirar vapores ou névoas. Em caso de ventilação insuficiente, usar equipamento respiratório adequado. Manuseie o produto apenas em sistemas fechados ou proporcione ventilação com exaustão adequada. Não comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto.

Considerações gerais em matéria de higiene

Não comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto. A roupa de trabalho contaminada não pode sair do local de trabalho. Recomenda-se a limpeza regular do equipamento, da área de trabalho e do vestuário. Lavar as mãos antes das pausas e imediatamente após manusear o produto. Evitar o contato com a pele, os olhos ou o vestuário. Use luvas de protecção, protecção ocular e protecção facial. Retirar e lavar a roupa e as luvas contaminadas, incluindo o seu interior, antes de reutilizar. Não respirar vapores ou névoas.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Condições de armazenagem

Mantenha afastado o pessoal não autorizado. Manter os recipientes bem fechados em lugar fresco, bem ventilado e ao abrigo da humidade. Manter afastado do calor, faísca, chama e outras fontes de ignição (i.e., luzes-piloto, motores elétricos e eletricidade estática). Manter em recipientes devidamente rotulados. Não armazenar próximo de matérias combustíveis. Manter numa área equipada com aspersores. Armazenar de acordo com os regulamentos nacionais específicos. Armazenar de acordo com os regulamentos locais. Manter fora do alcance das crianças. Armazenar em local fechado à chave.

Classe de armazenamento (TRGS 510)

LGK 3.

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

Utilizações específicas

Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas – Distribuição de formulações. Utilização como substância intermédia. Utilização como processo químico – Distribuição de substâncias. Utilização como combustível (utilização em cenários industriais). Utilização em agentes de limpeza (utilização em cenários industriais). Utilização como reagente/agente de laboratório (utilização em cenários industriais). Utilização como produto químico de tratamento de águas residuais (utilização em cenários industriais). Utilização em operações de perfuração e produção petrolífera (utilização em cenários industriais). Utilização como combustível (utilização em cenários profissionais). Utilização em agentes de limpeza (utilização em cenários profissionais). Utilização como reagente/agente de laboratório (utilização em cenários profissionais). Utilização em agentes de limpeza – Utilização em agentes de degelo e antigelo (utilização pelos consumidores) (produtos de pulverização). Utilização em agentes de limpeza – Utilização em agentes de degelo e antigelo (utilização pelos consumidores) (produtos líquidos). Utilização como aditivo de combustível (utilização pelos consumidores) (utilização no exterior).

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/proteção individual

8.1. Parâmetros de controlo

Limites de exposição

Nome químico	União Europeia (Diretivas 98/24/CE e 2004/37/CE)
Metanol 67-56-1	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; pSk

Nome químico	Áustria (GKV BGBl. II Nr. 330/2024)	Bélgica (Decreto Real 21/01/2020)	Bulgária (Ordem nº 13)	Croácia (Diário Oficial nº 91/2018)
Metanol 67-56-1	TWA-TMW: 200 ppm; TWA-TMW: 260 mg/m^3; STEL-KZGW: 800 ppm (4 X 15 min); STEL-KZGW: 1040 mg/m^3 (4 X 15 min); Sk	TWA: 200 ppm; TWA: 266 mg/m^3; STEL: 250 ppm; STEL: 333 mg/m^3; Sd	TWA: 200 ppm; TWA: 260.0 mg/m^3; Sk	TWA-GVI: 200 ppm; TWA-GVI: 260 mg/m^3; Sk

Nome químico	Chipre (Regulamento do Conselho de Ministros 268/2001)	República Tcheca (Regulamento 361/2007)	Dinamarca (BEK nº 1619 de 19/12/2024)	Estônia (Regulamento nº 105)
Metanol 67-56-1	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; pSk	TWA: 250 mg/m^3; Ceiling: 1000 mg/m^3; pSk	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; STEL: 400 ppm; STEL: 520 mg/m^3; pSk	TWA: 200 ppm; TWA: 250 mg/m^3; STEL: 250 ppm; STEL: 350 mg/m^3; Sk

Nome químico	Finlândia (HTP-ARVOT 2025)	França (INRS ED 6443)	Alemanha (TRGS 900)	Alemanha (DFG)
Metanol 67-56-1	TWA: 200 ppm; TWA: 270 mg/m^3; STEL: 250 ppm; STEL: 330 mg/m^3; pSk	TWA-VME (restrictif): 200 ppm; TWA-VME (restrictif): 260 mg/m^3; STEL-VLCT (restrictif): 1000 ppm; STEL-VLCT (restrictif): 1300 mg/m^3; dSk	TWA-AGW; 100 ppm (2(II)); TWA-AGW; 130 mg/m^3 (2(II)); Sk	TWA-MAK: 100 ppm; II(2); TWA-MAK: 130 mg/m^3; II(2); Sk

Nome químico	Grécia (Decretos Presidenciais 90/1999, 338/2001 e 212/2006)	Hungria (Decreto ITM de 5/2020)	Itália (Decreto Legislativo nº 81)	Itália (AIDII)
Metanol 67-56-1	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; STEL: 250 ppm; STEL: 325 mg/m^3; pSk	TWA-AK: 260 mg/m^3; TWA-AK: 200 ppm; pSk	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; pSk	TWA: 200 ppm; TWA: 262 mg/m^3; STEL (REL): 250 ppm; STEL (REL): 328 mg/m^3; pSk

Nome químico	Irlanda (CoP 2024)	Letônia (Regulamento do Gabinete de Ministros nº 325)	Lituânia (HN 23:2011)	Luxemburgo (A-N°684)
Metanol 67-56-1	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; STEL: 600 ppm (calculado); STEL: 780 mg/m^3 (calculado); pSk	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; pSk	TWA-IPRD: 200 ppm; TWA-IPRD: 260 mg/m^3; Sk	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; pSk

Nome químico	Malta (Legislação Subsidiária 424.24)	Países Baixos (Regulamentos de Condições de Trabalho)	Noruega (FOR-2011-12-06-1358)	Polônia (Jornal Legislativo 2018, item 1286)
Metanol 67-56-1	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; pSk	TWA: 100 ppm; TWA: 133 mg/m^3; Sk	TWA: 100 ppm; TWA: 130 mg/m^3; STEL: 150 ppm (valor calculado); STEL: 162.5	TWA-NDS: 100 mg/m^3; STEL-NDSCh: 300 mg/m^3; Proibido - substâncias ou misturas contendo

			mg/m^3 (valor calculado); Sk	Metanol em concentração em peso >3%; exceto combustíveis utilizados na construção de modelos, barcos a motor, células de combustível e biocombustíveis Sk
Nome químico	Portugal (NP 1796:2014)	Romênia (Decisão Governamental nº 1218/2006)	Eslováquia (Decreto do Governo 122/2024)	Eslovênia (Regulamento 100/2001 e Regulamento 29/2024)
Metanol 67-56-1	TWA (VLE-MP): 200 ppm; TWA (VLE-MP): 260 mg/m^3; STEL (VLE-CD): 250 ppm; pSk	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; Sk	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; pSk	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; STEL: 800 ppm; STEL: 1040 mg/m^3; pSk

Nome químico	Espanha (Limites de exposição ocupacional a agentes químicos na Espanha, 2025)	Suécia (AFS 2023:14)	Suíça (Valores MAK)
Metanol 67-56-1	TWA-(VLA-ED): 200 ppm; TWA-(VLA-ED): 266 mg/m^3; pSk	TLV-NGV: 200 ppm; TLV-NGV: 250 mg/m^3; STEL (Vägledande KGV): 250 ppm; STEL (Vägledande KGV): 350 mg/m^3; Sk	TWA-MAK: 200 ppm; TWA-MAK: 260 mg/m^3; STEL-KZGW: 400 ppm; STEL-KZGW: 520 mg/m^3; Sk

Nota Ver Secção 16 para obter os termos e as abreviaturas

Outras informações sobre os valores-limite Valores LEO de acordo com a Diretiva 2000/39/CE da Comissão de 8 de junho de 2000, conforme alterada, que estabelece uma primeira lista de valores-limites de exposição profissional indicativos na implementação da Diretiva 98/24/CE do Conselho

Limites biológicos de exposição profissional

Nome químico	União Europeia (Diretiva 98/24/CE)	Áustria (VGÜ 2008)	Bulgária (Ordem nº 13)	Croácia (Diário Oficial nº 91/2018)	República Tcheca (Decretos nºs 181/2015 e 240/2015)
Metanol 67-56-1	-	-	-	7.0 mg/g Creatinina - urina (Metanol) - ao final do turno de trabalho	0.47 mmol/L (urina - Metanol no final do turno) 15 mg/L (urina - Metanol no final do turno)
Nome químico	Dinamarca (BEK nº 1619 de 19/12/2024)	Finlândia (HTP-ARVOT 2025)	França (Decreto 2009-157)	Alemanha (DFG)	Alemanha (TRGS 903)
Metanol 67-56-1	-	-	- urina (Metanol) - fim do turno	15 mg/L - BAT (final da exposição ou final do turno) urina	15 mg/L (urina - Metanol para exposições de longa duração: no final do turno após vários turnos)
Nome químico	Grécia (Decretos Presidenciais	Hungria (Decreto ITM de 5/2020)	Irlanda (CoP 2024)	Itália (Decreto Legislativo nº 81)	Itália (AIDII)

	90/1999 e 212/2006)				
Metanol 67-56-1	-	30 mg/L (urina - Metanol no final do turno) 940 µmol/L (urina - Metanol no final do turno)	15 mg/L (urina - Metanol no final do turno)	-	15 mg/L - urina (Metanol) - fim do turno

Nome químico	Letônia (Regulamento do Gabinete de Ministros nº 325)	Luxemburgo (A-N°684)	Romênia (Decisão Governamental nº 1218/2006)	Eslováquia (Decreto do Governo 122/2024)
Metanol 67-56-1	-	-	6 mg/L - urina (Metanol) - fim do turno	15 mg/L (urina - Metanol final de exposição ou turno de trabalho) 15 mg/L (urina - Metanol após todos os turnos de trabalho)

Nome químico	Eslovênia (Decreto-Lei 100/2001)	Espanha (Limites de exposição ocupacional a agentes químicos na Espanha, 2025)	Suíça (Valores BAT)
Metanol 67-56-1	15 mg/L - urina (Metanol) - ao final do turno de trabalho; para exposição de longa duração: no final do turno de trabalho após vários dias de trabalho consecutivos	15 mg/L (urina - Metanol no final do turno)	30 mg/L (urina - Metanol no final do turno e após vários turnos (para exposições de longa duração)) 936 µmol/L urina - Metanol no final do turno e após vários turnos (para exposições de longa duração)

Nível derivado sem efeito (DNEL) - Trabalhadores

Nome químico	Oral	Cutâneo	Inalação
Metanol 67-56-1	-	20 mg/kg bw/dia [4] [6] 20 mg/kg bw/dia [4] [7]	130 mg/m^3 [4] [6] 130 mg/m^3 [4] [7] 130 mg/m^3 [5] [6] 130 mg/m^3 [5] [7]

Notas

[4] Efeitos sistémicos na saúde.
[5] Efeitos para a saúde a nível local.
[6] A longo prazo.
[7] A curto prazo.

Nível derivado sem efeito (DNEL) - Público em geral

Nome químico	Oral	Cutâneo	Inalação
Metanol 67-56-1	4 mg/kg bw/dia [4] [6] 4 mg/kg bw/dia [4] [7]	4 mg/kg bw/dia [4] [6] 4 mg/kg bw/dia [4] [7]	26 mg/m^3 [4] [6] 26 mg/m^3 [4] [7] 26 mg/m^3 [5] [6] 26 mg/m^3 [5] [7]

Notas

[4] Efeitos sistémicos na saúde.
[5] Efeitos para a saúde a nível local.
[6] A longo prazo.
[7] A curto prazo.

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

8.2. Controlo da exposição

Controlos técnicos Proporcionar ventilação local com exaustores. Manuseie o produto apenas em sistemas fechados ou proporcione ventilação com exaustão adequada. Todo o equipamento usado para manusear o produto deve estar ligado à terra.

Equipamento de proteção individual

Proteção ocular/facial Óculos de segurança herméticos. A proteção ocular tem de estar em conformidade com a norma EN 166.

Proteção das mãos Usar luvas adequadas. Luvas impermeáveis. As luvas têm de estar em conformidade com a norma EN 374.

Proteção da pele e do corpo Usar vestuário de proteção adequado. Vestuário de manga comprida. Avental resistente a produtos químicos. (EN ISO 6529). Botas antiestáticas.

Proteção respiratória Qualquer máscara respiratória com linha de ar dotada de uma máscara facial completa que seja operada num modo de pressão a pedido ou noutro modo de pressão positiva. Utilizar uma máquina respiratória de purificação do ar ou com linha de água colocada corretamente e em conformidade com uma norma aprovada se uma avaliação dos riscos indicar que tal é necessário. A seleção da máscara respiratória deve basear-se nos níveis de exposição conhecidos ou previstos, nos perigos do produto e nos limites de funcionamento seguro da máscara respiratória selecionada (EN 137).

Recomendação geral EPI atribuído de acordo com a Diretiva 89/656/CEE do Conselho de 30 de novembro de 1989, conforme alterada, relativa aos requisitos mínimos de segurança e saúde para a utilização de equipamento de proteção individual pelos trabalhadores no local de trabalho.

Controlo da exposição ambiental Evitar a libertação para o ambiente. Evitar a entrada em cursos de água, esgotos, caves ou áreas confinadas.

SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas

9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Aspeto	Líquido transparente
Estado físico	Líquido
Cor	Transparente
Odor	Álcool
Limiar olfativo	4.2 - 5960 ppm

Propriedade	**Valores**	**Observações • Método**
Ponto de fusão / ponto de congelação	-97.8 °C	Sem dados disponíveis
Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição	64.7 °C	Sem dados disponíveis
Inflamabilidade		Sem dados disponíveis
Limite inferior e superior de explosividade/de inflamabilidade		
Limite inferior de explosividade	5.5%	Sem dados disponíveis
Limite superior de explosividade	36.5%	Sem dados disponíveis
Ponto de inflamação	11 °C	Sem dados disponíveis

Temperatura de autoignição	464 °C	Sem dados disponíveis
Temperatura de decomposição		Sem dados disponíveis
SADT (°C)		Sem dados disponíveis
pH		Sem dados disponíveis
pH (como solução aquosa)		Sem dados disponíveis
Viscosidade cinemática		Sem dados disponíveis
Viscosidade dinâmica	0.8 cP	@ 20 °C
Solubilidade em água	1E-3 g/L @ 20 °C	Miscível
Solubilidade		Sem dados disponíveis
Coeficiente de partição n-octanol/água (valor logarítmico)	-0.77	log Pow
Pressão de vapor	169.2 hPa	@ 25 °C
Densidade e/ou densidade relativa	0.791 - 0.793	@ 20 °C
Densidade aparente		Sem dados disponíveis
Densidade do líquido		Sem dados disponíveis
Densidade de vapor relativa	1.1	@ 20 °C (ar=1)
Características das partículas		
Dimensão das partículas		Sem dados disponíveis
Distribuição granulométrica		Sem dados disponíveis

9.2. Outras informações

Massa molecular	32.04 g/mol
Teor de COV	100%
Ponto de amolecimento	Não existe informação disponível
Taxa de evaporação	4.1 acetato de butilo = 1
Constante da Lei de Henry	0.461 Pa m^3/mol @ 20°C

9.2.1 Informações relativas às classes de perigo físico

Explosivos	
Propriedades explosivas	Os vapores podem formar misturas explosivas com o ar
Propriedades comburentes	Não existe informação disponível

9.2.2. Outras características de segurança

SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

10.1. Reatividade

Reatividade Os recipientes podem romper-se ou explodir se expostos ao calor.

10.2. Estabilidade química

Estabilidade Pode formar uma mistura inflamável/explosiva de vapores e ar.

Dados de explosividade

Sensibilidade ao impacto mecânico	Nenhum(a).
Sensibilidade à acumulação de cargas eletrostáticas	Sim.

10.3. Possibilidade de reações perigosas

Possibilidade de reações perigosas Nenhuma em condições de processamento normal.

10.4. Condições a evitar

Condições a evitar Os recipientes podem romper-se ou explodir se expostos ao calor. Calor, chamas e

faíscas. Calor excessivo.

10.5. Materiais incompatíveis

Materiais incompatíveis Chumbo. Alumínio. Zinco. Agente comburente. Ácidos fortes. Bases fortes. Polietileno. Policloreto de vinilo (PVC). Nitrilos.

10.6. Produtos de decomposição perigosos

Produtos de decomposição perigosos Monóxido de carbono. Dióxido de carbono (CO2). Formaldeído.

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

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

Informações sobre vias de exposição prováveis

Informações sobre o produto

Inalação Tóxico por inalação.

Contacto com os olhos Pode provocar irritação.

Contacto com a pele Tóxico em contacto com a pele.

Ingestão Tóxico por ingestão. PODE SER MORTAL OU PROVOCAR CEGUEIRA POR INGESTÃO.

Sintomas relacionados com as características físicas, químicas e toxicológicas

Sintomas A exposição pode causar náuseas, fraqueza e efeitos no sistema nervoso central, dor de cabeça, vómitos, tontura e sintomas de embriaguez. As exposições graves podem resultar em coma e morte devido a insuficiência respiratória: É necessário tratamento médico. Pode ocorrer um período de latência de várias horas entre a exposição e o aparecimento de sintomas. Tosse e/ou pieira. Dificuldade em respirar.

Toxicidade aguda Tóxico por ingestão. Tóxico em contacto com a pele. Tóxico por inalação.

Medidas numéricas de toxicidade Os valores da estimativa de toxicidade aguda (Acute Toxicity Estimate, ou ATE) fornecidos refletem a classificação de perigo. A toxicidade aguda do metanol varia muito de espécie para espécie e tem sido bem documentada. A toxicidade do metanol é determinada por seu metabolismo e pela criação de metabólitos tóxicos. O metabolismo em espécies animais utilizadas para testes de toxicidade aguda não é uma representação precisa do metabolismo humano. Portanto, evidências positivas em humanos superam os valores de toxicidade em ratos e coelhos. Os valores de toxicidade em animais são relatados abaixo, mas não são apropriados para a classificação de risco à saúde humana.

ATEmix (oral)	100 mg/kg
ATEmix (cutânea)	300 mg/kg
ATEmix (inalação-vapores)	3 mg/L

Informação sobre os componentes

Nome químico	DL50 oral	DL50 cutânea	CL50 Inalação
Metanol	= 6200 mg/kg (Rato)	= 15840 mg/kg (Coelho)	= 22500 ppm (Rato) 8 h = 64000 ppm (Rato) 4 h

Efeitos imediatos e retardados e efeitos crónicos decorrentes de exposição breve e prolongada

Corrosão/irritação cutânea Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Lesões oculares graves/irritação ocular Pode causar irritação suave a moderada.

Sensibilização respiratória ou cutânea 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 Não contém qualquer ingrediente indicado como agente cancerígeno.

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

STOT - exposição única
Afeta os seguintes órgãos: Nervo ótico.

STOT - exposição repetida Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

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

11.2. Informações sobre outros perigos

11.2.1. Propriedades desreguladoras endócrinas

Desregulação endócrina para a saúde humana Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

11.2.2. Outras informações

Outros efeitos adversos Não existe informação disponível.

SECÇÃO 12: Informação ecológica

12.1. Toxicidade Evitar a libertação para o ambiente.

Toxicidade em ambiente aquático

Informação sobre os componentes

Nome químico	Peixe	Crustáceos	Algas/plantas aquáticas	Toxicidade para os microrganismos
Metanol	LC50: =28200mg/L (96h, Pimephales promelas) LC50: >100mg/L (96h, Pimephales promelas) LC50: 19500 - 20700mg/L (96h, Oncorhynchus mykiss) LC50: 18 - 20mL/L (96h, Oncorhynchus mykiss) LC50: 13500 - 17600mg/L (96h,	-	-	-

	Lepomis macrochirus)			

Toxicidade terrestre

Informação sobre os componentes

Nome químico	Minhoca	Aves de capoeira	Abelhas
Metanol	Acute Toxicity: LC50 > 1 mg/cm2 (Eisenia foetida, 48 h papel de filtro)	-	-

12.2. Persistência e degradabilidade Facilmente biodegradável.

12.3. Potencial de bioacumulação Não se espera que bioacumule.

Informação sobre os componentes

Nome químico	Coeficiente de partição	Fator de bioconcentração (BCF)	Fator de amplificação trófica (TMF)
Metanol	-0.77	10	-

12.4. Mobilidade no solo Não existe informação disponível.

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Nome químico	Avaliação PBT e mPmB
Metanol	Não é um PBT/mPmB

12.6. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

12.7. Outros efeitos adversos Não existe informação disponível.

Propriedades PMT ou mPmM Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos de tratamento de resíduos

Resíduos de excedentes/produtos não utilizados Não deixar entrar em esgotos, no solo ou em qualquer massa de água. Não deve ser libertado para o ambiente. Elimine de acordo com os regulamentos locais. Eliminar os resíduos de acordo com a legislação ambiental.

Embalagem contaminada Recolher e reciclar se possível. Os recipientes vazios representam um perigo potencial de incêndio e explosão. Não cortar, não perfurar nem soldar recipientes.

Códigos de resíduos/designações de resíduos de acordo com as normas do CER/AVV Decisão da Comissão de 18 de dezembro de 2014, que altera a Decisão 2000/532/CE relativa à lista de resíduos de acordo com a Diretiva 2008/98/CE. De acordo com o Catálogo Europeu de Resíduos, os Códigos dos Resíduos não são específicos dos produtos, mas das aplicações. 07 01 04*.

Outras informações Eliminação de resíduos de acordo com a Diretiva 2008/98/CE, conforme alterada, abrangendo os resíduos não perigosos e resíduos perigosos.

SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

IATA

14.1 Número ONU ou número de identificação UN1230
14.2 Designação oficial de transporte da ONU Metanol
14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte 3
Classe de perigo subsidiário 6.1
14.4 Grupo de embalagem II
14.5 Perigos para o ambiente Não aplicável
14.6 Precauções especiais para o utilizador
Disposições especiais A113
Código ERG 3L
Descrição UN1230, Metanol, 3 (6.1), II

IMDG

14.1 Número ONU ou número de identificação UN1230
14.2 Designação oficial de transporte da ONU METANOL
14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte 3
Classe de perigo subsidiário 6.1
14.4 Grupo de embalagem II
14.5 Perigos para o ambiente Não aplicável
14.6 Precauções especiais para o utilizador
Disposições especiais 279
N.º Prog. Em. F-E, S-D
Descrição UN1230, METANOL, 3 (6.1), II, (11°C C.C.)
14.7 Transporte marítimo a granel de acordo com os instrumentos da OMI Não existe informação disponível

RID

14.1 Número ONU ou número de identificação UN1230
14.2 Designação oficial de transporte da ONU METANOL
14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte 3
Classe de perigo subsidiário 6.1
14.4 Grupo de embalagem II
Descrição UN1230, METANOL, 3 (6.1), II
14.5 Perigos para o ambiente Não aplicável
14.6 Precauções especiais para o utilizador
Disposições especiais Nenhum(a)
Código de classificação FT1

ADR

14.1 Número ONU ou número de identificação UN1230
14.2 Designação oficial de transporte da ONU METANOL
14.3 Classes de perigo para efeitos 3

de transporte
Classe de perigo subsidiário 6.1
14.4 Grupo de embalagem II
Descrição UN1230, METANOL, 3 (6.1), II
14.5 Perigos para o ambiente Não aplicável
14.6 Precauções especiais para o utilizador
Disposições especiais 279
Código de classificação FT1
Código de restrição em túneis (D/E)

ADN
14.1 Número ONU ou número de identificação UN1230
14.2 Designação oficial de transporte da ONU METANOL
14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte 3
Classe de perigo subsidiário 6.1
14.4 Grupo de embalagem II
Descrição UN1230, METANOL, 3 (6.1), II
14.5 Perigo para o ambiente Não aplicável
14.6 Precauções especiais para o utilizador
Disposições especiais 279, 802
Código de classificação FT1
Ventilação VE01, VE02
Requisitos de Equipamento PP, EP, EX, TOX, A

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

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

Regulamentos nacionais

França

Doenças profissionais (R-463-3, França)

Nome químico	Número RG francês
Metanol 67-56-1	RG 84

Alemanha

Classe de perigo para a água (WGK) obviamente perigoso para a água (WGK 2)

Portaria de Proibição dos Produtos Químicos (ChemVerbotsV) Este produto está sujeito aos requisitos e às restrições relativos à manipulação e entrega.

TA Luft (Regulamento de Controlo da Poluição Atmosférica na Alemanha)
Classe NK (Nicht Kassifiziert-Não Classificado) **Percentagem de Ar segundo a TA Luft (%)** Não existe informação disponível

Nome químico	Número	Classe
Metanol 67-56-1	5.2.5	Classe I

TRGS 905 Não aplicável

Países Baixos

Classe de contaminação da água (Países Baixos)
Efeitos tóxicos cancerígenos, mutagénicos e na reprodução

Nome químico	Países Baixos - Lista de agentes cancerígenos	Países Baixos - Lista de Mutagênicos	Países Baixos - Lista de Toxinas reprodutivas
Metanol 67-56-1	-	-	-

Suíça

Portaria sobre o Imposto de Incentivo aos Compostos Orgânicos Voláteis (OVOC) SR 814.018 Grupo I

Armazenamento de material perigoso SC 6.1

WPO (GSchV) SR 814.201; WPA (GSchG) SR 814.20 Classe A

Portaria de Acidentes Graves SR 814.012

Nome químico	Limiar de quantidade
Metanol 67-56-1	20000 kg

Portaria sobre Proteção contra Substâncias e Preparações Perigosas, ChemO Não aplicável

União Europeia

Tomar nota da Diretiva 98/24/CE relativa à proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos no trabalho.

Tomar nota da Diretiva 94/33/CE relativa à proteção dos jovens no trabalho
Considerar a Diretiva 89/391/CEE de 12 de junho de 1989 relativa à introdução de medidas para incentivar melhoramentos ao nível da segurança e saúde dos trabalhadores no local de trabalho

Tomar nota da Diretiva 92/85/CE relativa à proteção de trabalhadoras grávidas, puérperas ou lactantes no trabalho

Autorizações e/ou restrições de utilização:
Este produto contém uma ou mais substâncias sujeitas a restrições (Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH), Anexo XVII).
Este produto não contém substâncias sujeitas a autorização (Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH), Anexo XIV).

Nome químico	Substância sujeita a restrições de acordo com o Anexo XVII do REACH	Substância sujeita a autorização de acordo com o Anexo XIV do REACH
Metanol 67-56-1	Item 69 Item 75	-

Regulamento sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (UE) 2019/1021
Não aplicável.

Categoria de substâncias perigosas de acordo com a Diretiva Seveso (2012/18/UE)
H2 - TÓXICO AGUDO
H3 - STOT TOXICIDADE PARA ÓRGÃOS-ALVO ESPECÍFICOS EXPOSIÇÃO ÚNICA
P5a - LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS
P5b - LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS
P5c - LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS

Designadas substâncias perigosas de acordo com a Diretiva Seveso (2012/18/UE)

Nome químico	Requisitos de nível inferior (toneladas)	Requisitos de nível superior (toneladas)
Metanol 67-56-1	500	5000

Regulamento (CE) n.º 2024/590 relativo a substâncias que empobrecem a camada de ozono (ODS)
Não aplicável.

UE - Produtos fitofarmacêuticos (1107/2009/CE) Não aplicável

Regulamento (UE) n.º 528/2012 relativo a produtos biocidas (BPR) Não aplicável

UE - Diretiva Quadro da Água (2000/60/EC) Não aplicável

UE - Normas de qualidade ambiental (2008/105/CE) Não aplicável

Comercialização e utilização de precursores de explosivos (2019/1148)
Não aplicável.

Inventários internacionais

TSCA	Indicados na Lista
DSL/NDSL	Indicado na DSL.
EINECS/ELINCS	Indicados na Lista.
ENCS	Indicados na Lista.
IECS	Indicados na Lista.
KECI	Indicados na Lista.
PICCS	Indicados na Lista.
AIIC	Indicados na Lista.
NZIoC	Conforme.
TCSI	Indicados na Lista.

15.2. Avaliação da segurança química

Relatório de segurança química Foi efetuada uma avaliação da segurança química desta substância. Data do Relatório de Segurança Química mais recente: 2026-05-11.

SECÇÃO 16: Outras informações

Texto integral de quaisquer advertências de perigo e/ou prudência referidas nas secções 2-15
H225 - Líquido e vapor facilmente inflamáveis
H301 - Tóxico por ingestão
H311 - Tóxico em contacto com a pele
H331 - Tóxico por inalação
H370 - Afeta os órgãos
P264 - Lavar o rosto, as mãos e toda a pele exposta cuidadosamente após manuseamento
P270 - Não comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto
P301 + P310 - EM CASO DE INGESTÃO: contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico
P321 - Tratamento específico (ver instruções de primeiros socorros suplementares no presente rótulo)
P330 - Enxaguar a boca
P405 - Armazenar em local fechado à chave
P501 - Eliminar o conteúdo e o recipiente de acordo com os regulamentos locais, regionais, nacionais e internacionais, conforme aplicável
P280 - Usar luvas de proteção, vestuário de proteção, proteção ocular, proteção facial e proteção auditiva
P302 + P352 - SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE: lavar abundantemente com água e sabão

P312 - Caso sinta indisposição, contacte um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico
P321 - Tratamento específico (ver instruções suplementares sobre a administração de antídotos no presente rótulo)
P361 + P364 - Retirar imediatamente a roupa contaminada e lavá-la antes de a voltar a usar
P261 - Evite respirar poeira, fumaça, gás, névoa, vapores e aerossóis
P271 - Utilizar apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados
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
P311 - Contacte um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico
P403 + P233 - Armazenar em local bem ventilado. Manter o recipiente bem fechado
P260 - Não inale as poeiras, fumaça, gases, névoas, vapores e aerossóis
P308 + P311 - EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: contacte um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico
P210 - Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar
P233 - Manter o recipiente bem fechado
P240 - Use equipamento elétrico, de ventilação e iluminação à prova de explosão
P241 - Use equipamento elétrico, de ventilação e iluminação à prova de explosão
P242 - Utilizar ferramentas antichispa
P243 - Tomar medidas para evitar acumulação de cargas eletrostáticas
P303 + P361 + P353 - SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): despir/retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água ou tomar um duche
P370 + P378 - Em caso de incêndio: para extinguir utilizar areia seca, pó químico seco ou espuma resistente ao álcool
P403 + P235 - Armazenar em local bem ventilado. Conservar em ambiente fresco

Legenda das abreviaturas e siglas e acrónimos utilizados na ficha de dados de segurança
A lista poderá incluir frases que não são aplicáveis a este produto

ACGIH	Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamentais
AIDII	Associação Italiana de Higienistas Industriais
ADN	Acordo relativo ao transporte internacional de mercadorias perigosas por vias navegáveis interiores (Europa)
ADR	Acordo relativo ao transporte rodoviário internacional de mercadorias perigosas (Europa)
AIIC	Inventário Australiano de Produtos Químicos Industriais
ATE	Estimativa da toxicidade aguda
ASTM	Sociedade Americana de Ensaio de Materiais
bar	Valores de referência biológica para compostos químicos no local de trabalho
BAT	Valores de tolerância biológica para a exposição profissional
BEL	Limites de exposição biológica
bw	Peso corporal
Máximo	Valor limite máximo
CLP	Regulamento de Classificação, Rotulagem e Embalagem; Regulamento (CE) n.º 1272/2008
CMR	Produto cancerígeno, mutagénico ou tóxico para a reprodução
DFG	Fundação de investigação alemã
DOT	Departamento de Transporte (Estados Unidos)
DSL	Lista de Substâncias Domésticas (Canadá)
ECHA	Agência Europeia dos Produtos Químicos
Número EC	Número da Comunidade Europeia
EINECS	Inventário Europeu das Substâncias Químicas Existentes
ELINCS	Lista Europeia das Substâncias Químicas Notificadas
EmS	Plano de emergência
ENCS	Substâncias Químicas Existentes e Novas (Japão)
EPA	Agência de Proteção Ambiental dos EUA (Environmental Protection Agency)
EWC	Códigos de resíduos europeus
GHS	Sistema Mundial Harmonizado
CIIC	Centro Internacional de Investigação do Cancro
IATA	Associação Internacional de Transporte Aéreo
IBC	Código internacional para a construção e equipamento de navios que transportam produtos químicos perigosos a granel
ICAO	Organização da Aviação Civil Internacional

IECS	Inventário de Substâncias Químicas Existentes na China
IMDG	Código Marítimo Internacional para o Transporte de Mercadorias Perigosas
IMO	Organização marítima internacional
ISO	Organização Internacional de Normalização
KECI	Inventário de produtos químicos existentes na Coreia
CL50	Concentração letal para 50% de uma população de teste
DL50	Dose letal para 50% de uma população de teste (dose letal média)
MAK	Concentração máxima no local de trabalho
MAL	Medição das necessidades de ar higiénico técnico
MARPOL	Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios
MDLPS	Ministério do Trabalho e da Política Social
NDSL	Lista de Substâncias Não Domésticas (Canadá)
n.s.a.	Sem especificação em contrário
NOAEC	Concentração sem efeitos adversos observáveis
NOAEL	Nível sem efeitos adversos observáveis
NOELR	Velocidade de carga sem efeitos observáveis
NZIoC	Inventário de Produtos Químicos da Nova Zelândia
OECD	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico
LEP	Limites de exposição profissional
PBT	Substância persistente, bioacumulável e tóxica
PICCS	Inventário Filipino de Produtos e Substâncias Químicas
PMT	Persistente, móvel e tóxico
PPE	Equipamento de proteção individual
QSAR	Relação quantitativa estrutura/atividade
REACH	Regulamento (CE) n.º 1907/2006 relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição de produtos químicos (REACH)
RID	Acordo relativo ao transporte ferroviário internacional de mercadorias perigosas (Europa)
SADT	Temperatura de decomposição autoacelerada
SAR	Relação de estrutura/atividade
FDS	Ficha de Dados de Segurança
SL	Limite das superfícies
STEL	Limite de Exposição de Curta Duração
STOT RE	Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida
STOT SE	Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única
SVHC	Substância que suscita elevada preocupação
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory (Inventário de Substâncias Químicas de Taiwan)
TDG	Transporte de Mercadorias Perigosas (Canadá)
TRGS	Regulamento Técnico para Substâncias Perigosas
TSCA	Lei de Controlo de Substâncias Tóxicas (EUA)
TWA	Média Ponderada em Função do Tempo
UN	Nações Unidas
VOC	Compostos orgânicos voláteis
mPmB	Muito persistente e muito bioacumulável
vPvM	Muito persistente e muito móvel
As	Substância alergênica
C	Cancerígeno
DS	Sensibilizante dérmico
Ot	Ototoxicante
pOt	Ototóxico - potencial para causar distúrbios auditivos
PS	Fotossensibilizante
RS	Sensibilizante Respiratório
S	Sensibilizante
poS	Sensibilizante - capaz de causar asma ocupacional
Sa (AA)	Asfixiante simples
Sd	Designação cutânea
pSd	Absorção cutânea - potencial para absorção cutânea
Sdv	Absorção cutânea - vago

Sk	Notação cutânea
dSk	Notação cutânea - perigo de absorção cutânea
pSk	Notação cutânea - potencial de absorção cutânea

Procedimento de classificação	
Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CRE]	Método Utilizado
Toxicidade aguda por via oral	Método de cálculo
Toxicidade aguda por via cutânea	Método de cálculo
Toxicidade aguda por via inalatória - gases	Método de cálculo
Toxicidade aguda por via inalatória - vapor	Método de cálculo
Toxicidade aguda por via inalatória - poeiras/névoas	Método de cálculo
Corrosão/irritação cutânea	Método de cálculo
Lesões oculares graves/irritação ocular	Método de cálculo
Sensibilização respiratória	Método de cálculo
Sensibilização cutânea	Método de cálculo
Mutagenicidade	Método de cálculo
Carcinogenicidade	Método de cálculo
Toxicidade reprodutiva	Método de cálculo
STOT - exposição única	Método de cálculo
STOT - exposição repetida	Método de cálculo
Toxicidade crónica para o ambiente aquático	Método de cálculo
Toxicidade aguda em ambiente aquático	Método de cálculo
Perigo de aspiração	Método de cálculo
Ozono	Método de cálculo

Principais referências bibliográficas e fontes de dados utilizadas para compilar a FDS
Agência para o Registo de Substâncias Tóxicas e Doenças dos EUA (Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)
Agência de Proteção Ambiental dos EUA, Base de dados ChemView
Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA)
Comité de Avaliação de Risco da Agência Europeia de Produtos Químicos (ECHA) (ECHA_RAC)
Agência Europeia de Produtos Químicos (ECHA) (ECHA_API)
Agência de Proteção Ambiental dos EUA (Environmental Protection Agency)
Nível(is) de Referência de Exposição Aguda (AEGL(s)) da EPA dos EUA
Agência de Proteção Ambiental dos EUA, Lei federal relativa a inseticidas, fungicidas e rodenticidas
Agência de Proteção Ambiental dos EUA, Produtos Químicos Produzidos em Grande Volume
Revista de Investigação Alimentar (Food Research Journal)
Banco de Dados de Substâncias Perigosas dos EUA (HSDB)
Base de dados internacional de informações químicas uniformes (IUCLID)
Classificação GHS do Japão
Esquema Nacional de Avaliação e Notificação de Produtos Químicos Industriais da Austrália (NICNAS)
Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional dos EUA (NIOSH)
Biblioteca Nacional de Medicina, ChemID Plus (NLM CIP)
Base de dados PubMed da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (NLM PUBMED)
National Toxicology Program (NTP, ou programa toxicológico Nacional) dos EUA
Base de Dados de Informação e Classificação de Produtos Químicos da Nova Zelândia (CCID)
Publicações no âmbito do ambiente, saúde e segurança da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) (Organization for Economic Co-operation and Development (OECD))
Programa de produtos químicos de volume de produção alto da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) (Organization for Economic Co-operation and Development (OECD))
Conjunto de dados de informação de despistagem da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) (Organization for Economic Co-operation and Development (OECD))
Organização Mundial de Saúde (OMS) das Nações Unidas (World health Organization (WHO))

Base legal do valor limite

União Europeia (Diretiva 98/24/CE)	Diretiva 98/24/CE do Conselho, de 7 de abril de 1998, relativa à proteção da saúde e segurança dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos no trabalho, conforme alterada

União Europeia (Diretiva 2004/37/CE)	Diretiva 2004/37/CE, de 29 de abril de 2004, relativa à proteção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a substâncias cancerígenas ou mutagénicas no trabalho, conforme alterada
Áustria (GKV BGBl. II Nr. 330/2024)	Portaria sobre Valores Limite para Substâncias no Local de Trabalho e sobre Carcinógenos, conforme alterada pela BGBl. II Nr. 330/2024, do Ministério Federal da Economia e do Trabalho
Áustria (VGÜ 2008)	Portaria sobre monitoramento da saúde no local de trabalho 2008, publicada por meio do BGBl. II Nr. 224/2007 pelo Ministro do Trabalho e Assuntos Sociais da Áustria, conforme alterada
Bélgica (Decreto Real 21/01/2020)	Decreto Real de 11 de março de 2002 sobre a proteção da saúde dos trabalhadores contra os riscos de agentes químicos no trabalho, conforme alterado
Bulgária (Ordem nº 13)	Regulamento n.º 13, de 30 de dezembro de 2003, sobre a Proteção dos Trabalhadores Contra os Riscos Associados à Exposição a Agentes Químicos no Trabalho, conforme alterado
Bulgária (Ordem nº 10)	Regulamento n.º 10, de 26 de setembro de 2003, relativo à Proteção dos Trabalhadores Contra os Riscos Associados à Exposição a Substâncias Cancerígenas, Mutagénicas ou Tóxicas Para a Reprodução no Trabalho, conforme alterado
Croácia (Diário Oficial nº 91/2018)	Diário Oficial nº 91/2018 sobre a Proteção dos Trabalhadores contra a Exposição a Produtos Químicos Perigosos no Trabalho, os Valores Limite de Exposição e os Valores Limite Biológicos, conforme alterado
Chipre (Regulamento do Conselho de Ministros 268/2001)	Regulamento do Conselho de Ministros 268/2001 - Segurança e Saúde no Ambiente de Trabalho (Substâncias Químicas), conforme alterado
Chipre (Regulamento do Conselho de Ministros 153/2001)	Regulamento do Conselho de Ministros 153/2001 - Segurança e Saúde no Ambiente de Trabalho (Substâncias Químicas Carcinogénicas), conforme alterado
República Tcheca (Regulamento 361/2007)	Condições para a Proteção da Saúde dos Trabalhadores no Trabalho, Decreto Governamental 361/2007, conforme alterado
República Tcheca (Decretos nºs 181/2015 e 240/2015)	Decreto 181/2015 e Decreto 240/2015, que alteram o Decreto nº 432/2003, estabelecem as condições para a aplicação da classificação do trabalho em categorias, os valores-limite para os parâmetros dos ensaios de exposição biológica e os requisitos para a comunicação de trabalhos com amianto e agentes biológicos
Dinamarca (BEK nº 1619 de 19/12/2024)	Ordem Estatutária nº 507, Decreto sobre Valores Limite para Substâncias e Materiais, conforme alterado pelo BEK nº 1619 de 19/12/2024
Estônia (Regulamento nº 105)	Requisitos de saúde e segurança para o uso de produtos químicos perigosos e materiais que os contenham e limites de exposição ocupacional a agentes químicos, Regulamento nº 105 de 20 de março de 2001, conforme alterado
Finlândia (HTP-ARVOT 2025)	Regulamento sobre concentrações reconhecidamente perigosas, 55/2025, Publicações do Ministério dos Assuntos Sociais e da Saúde
França (INRS ED 6443)	Valores Limite de Exposição Ocupacional, ED 6443, publicado em 2021 pelo INRS (Instituto Nacional de Investigação e Segurança para a Prevenção de Acidentes e Doenças Profissionais), conforme alterado
França (Decreto 2009-157)	Decreto 2009-1570, de 15 de dezembro de 2009, relativo ao controle do risco químico nos locais de trabalho
Alemanha (TRGS 900)	TRGS 900 - Limites de Exposição Ocupacional, Regras Técnicas para Substâncias Perigosas, 2025
Alemanha (TRGS 903)	Limites de Tolerância Biológica (Valores BGW), Regras Técnicas para Substâncias Perigosas, 2025
Alemanha (DFG)	Valores MAK e BAT de compostos químicos perigosos na área de trabalho, publicados pela Fundação Alemã de Pesquisa em 1 de julho de 2025
Grécia (Decreto Presidencial 90/1999)	Decreto Presidencial 90/1999, Limites de Exposição Ocupacional - Protecção da saúde e segurança dos trabalhadores contra a exposição a determinadas substâncias químicas durante o dia de trabalho, conforme alterado
Grécia (Declaração Presidencial nº 212/2006)	Decreto Presidencial 212/2006, Protecção dos trabalhadores expostos ao amianto
Grécia (Declaração Presidencial nº 338/2001)	Decreto Presidencial 338/2001, Protecção da saúde e segurança dos trabalhadores contra a exposição a determinadas substâncias químicas durante o horário de trabalho
Hungria (Decreto ITM de 5/2020)	5/2020. (II. 6.) Decreto do Ministério da Inovação e Tecnologia sobre a proteção da saúde e segurança dos trabalhadores contra os riscos relacionados com os agentes químicos, conforme alterado
Irlanda (CoP 2024)	Código de Práticas para os Regulamentos de Segurança, Saúde e Bem-Estar no Trabalho

	de 2024 (Agentes Químicos) (2001-2021) e os Regulamentos de Segurança, Saúde e Bem-Estar no Trabalho (Carcinógenos, Mutagénicos e Substâncias Reprotóxicas) (2024)
Itália (Decreto Legislativo nº 81)	Título IX, Anexos XLIII e XXXVIII, Limites de Exposição Profissional e Anexo XXXIX, Valores Limite Biológicos Obrigatórios e de Monitorização da Saúde, Decreto Legislativo n.º 81, de 9 de abril de 2008, conforme alterado
Itália (AIDII)	Nota final (1), Decreto Ministerial de 20 de agosto de 1999 do Ministério da Saúde em conjunto com o Ministério da Indústria, Comércio e Artes
Letônia (Regulamento do Gabinete de Ministros nº 325)	Regulamento do Gabinete de Ministros n.º 325 de 2007 - Requisitos de proteção laboral em caso de contacto com substâncias químicas nos locais de trabalho, conforme alterado
Lituânia (HN 23:2011)	Norma de Higiene Lituana HN 23:2011 Valores-limite de exposição ocupacional para substâncias químicas - Requisitos gerais de medição e avaliação de impacto, conforme alterada
Luxemburgo (A-N°684)	Regulamento Grão-Ducal de 20 de julho de 2018 que altera o Regulamento Grão-Ducal de 14 de novembro de 2016 relativo à proteção da segurança e saúde dos trabalhadores contra os riscos associados aos agentes químicos no local de trabalho, A-N°684 de 2018
Malta (Legislação Subsidiária 424.24)	Lei da Autoridade de Saúde e Segurança no Trabalho de Malta: Capítulo 424 - Proteção da saúde e segurança dos trabalhadores contra os riscos relacionados com os agentes químicos no trabalho, conforme alterada
Países Baixos (Regulamentos de Condições de Trabalho)	Regulamento sobre as Condições de Trabalho, Valores-limite para substâncias nocivas para a saúde, Anexo XIII, conforme alterado
Noruega (FOR-2011-12-06-1358)	Regulamentos relativos aos valores de ação e limites para agentes físicos e químicos no ambiente de trabalho e agentes biológicos classificados, conforme alterados
Polônia (Jornal Legislativo 2018, item 1286)	Regulamento do Ministro da Família, Trabalho e Política Social de 12 de junho de 2018 sobre as concentrações e intensidades máximas permitidas de fatores nocivos para a saúde no local de trabalho, conforme alterado
Portugal (NP 1796:2014)	Norma Portuguesa NP 1796:2014, Valores-limite e índices biológicos de exposição profissional a agentes químicos, Tabela 1 - Valores-limite de exposição e índices biológicos de exposição a agentes químicos (VLE)
Romênia (Decisão Governamental nº 1218/2006)	Decisão Governamental nº 1218, de 6 de setembro de 2006, sobre os requisitos mínimos de saúde e segurança para a proteção dos trabalhadores contra os riscos relacionados à exposição a agentes químicos, Anexo nº 1: Valores Limite Nacionais Obrigatórios de Exposição Ocupacional para Agentes Químicos
Eslováquia (Decreto do Governo 122/2024)	Decreto Governamental da República Eslovaca 122/2024, de 22 de maio de 2024, que altera o Decreto Governamental da República Eslovaca 355/2006 relativo à proteção da saúde dos trabalhadores que lidam com agentes químicos
Eslovênia (Decreto-Lei 100/2001)	Regulamento para a proteção dos trabalhadores contra os riscos relacionados com a exposição a substâncias químicas no local de trabalho, Anexos I e II, Diário Oficial da República da Eslovénia, n.º 100/2001, com as alterações subsequentes
Eslovênia (Decreto-Lei 29/2024)	Regulamento para a proteção dos trabalhadores contra os riscos relacionados com a exposição a substâncias cancerígenas, mutagénicas ou reprotóxicas no trabalho, Anexo III, Diário Oficial da República da Eslovénia, n.º 29/2024, com as alterações subsequentes
Espanha (Limites de exposição ocupacional a agentes químicos na Espanha, 2025)	Instituto Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (INSST) - Limites de exposição ocupacional a agentes químicos na Espanha, 2025, Tabelas 1 e 3
Suécia (AFS 2023:14)	Regulamentos e orientações gerais da Autoridade Sueca para o Ambiente de Trabalho sobre valores-limite respiratórios no ambiente de trabalho
Suíça (Valores MAK)	Valores Limite Ocupacionais 2025, Fundo Nacional Suíço de Seguro contra Acidentes, Lista de Valores MAK
Suíça (Valores BAT)	Valores Limite Ocupacionais 2025, Fundo Nacional Suíço de Seguro contra Acidentes, Lista de Valores Limite Biológicos

Data de emissão 12-set-2016

Substitui a data 06-fev-2026

Data da revisão 25-ago-2026

Nota de revisão Informação do fornecedor. Mudança de nome. Secções da FDS atualizadas: 1, 15, 16.

Recomendações acerca da Formação	É necessário treinamento adequado antes do uso industrial ou profissional.

Exoneração de responsabilidade

As informações acima mencionadas foram concebidas para serem precisas e representam a melhor informação de que atualmente dispomos. Os utilizadores deverão fazer as suas próprias investigações para determinar á adequação das informações às suas finalidades particulares. Este documento pretende ser um guia para uma manipulação cautelosa e adequada do material por uma pessoa devidamente treinada na utilização deste produto. A Methanex Corporation e suas subsidiárias não dão nenhuma representação ou garantias, expressas ou implícitas, incluindo, sem limitação, quaisquer garantias de comercialização, adequação a uma finalidade específica, naquilo que se refere às informações aqui apresentadas ou ao produto a que se refere a informação. Por conseguinte, a Methanex Corp. não será responsável por danos resultantes do uso ou confiança nesta informação.

Fim da Ficha de Dados de Segurança

Anexo à ficha de dados de segurança de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1907/2006 [REACH]

Nome do produto Metanol; Biometanol
Substância/mistura Substância
Número de registo REACH 01-2119433307-44-0031
Números CE (Número de índice) 200-659-6
Números CAS 67-56-1

Nome químico Metanol

Utilizações identificadas

Cenário de exposição	Categorias de produto [PC]	Setores de utilização [SU]	Categorias de processo [PROC]	Categorias de artigo [AC]	Categorias de libertação para o ambiente [ERC]
ES01: Fabricação da substância	-	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC5 PROC8a PROC8b PROC9 PROC15	-	ERC1
ES02 Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas – Distribuição de formulações	PC0	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC5 PROC8a PROC8b PROC9 PROC15	-	ERC2
ES03 Utilização como substância intermédia Uso final Industrial	PC0	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC8a PROC8b PROC15	-	ERC6a
ES04 Utilização como processo químico – Distribuição de substâncias Uso final Industrial	PC0	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC8a PROC8b PROC9 PROC15	-	ERC4
ES05 Utilização como combustível (utilização em cenários industriais) Uso final Industrial	PC13	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC8a PROC8b PROC16 PROC19	-	ERC7
ES06 Utilização em agentes de limpeza (utilização em cenários industriais)	PC0	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4	-	ERC4

Uso final Industrial			PROC7 PROC8a PROC8b PROC10 PROC13		
ES07 Utilização como reagente/agente de laboratório (utilização em cenários industriais) Uso final Industrial	PC21	-	PROC10 PROC15	-	ERC4
ES08 Utilização como produto químico de tratamento de águas residuais (utilização em cenários industriais) Uso final Industrial	PC37	-	PROC2	-	ERC4
ES09 Utilização em operações de perfuração e produção petrolífera (utilização em cenários industriais) Uso final Industrial	PC41	-	PROC4 PROC5 PROC8a PROC8b	-	ERC7
ES10 Utilização como combustível (utilização em cenários profissionais) Uso final Profissional	PC13	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC8a PROC8b PROC16 PROC19	-	ERC9a ERC9b
ES11 Utilização em agentes de limpeza (utilização em cenários profissionais) Uso final Profissional	PC0	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC8a PROC8b PROC10 PROC11 PROC13	-	ERC8a ERC8d
ES12 Utilização como reagente/agente de laboratório (utilização em cenários profissionais) Uso final Profissional	PC21	-	PROC10 PROC15	-	ERC8a
ES13 Utilização em agentes de limpeza – Utilização em agentes de degelo e antigelo (utilização pelos consumidores) (produtos de pulverização) Uso final Consumidor	PC4 PC35	-	-	-	ERC8a ERC8d
ES14 Utilização em agentes de	PC4 PC35	-	-	-	ERC8a ERC8d

limpeza – Utilização em agentes de degelo e antigelo (utilização pelos consumidores) (produtos líquidos) Uso final Consumidor					
ES15 Utilização como aditivo de combustível (utilização pelos consumidores) (utilização no exterior) Uso final Consumidor	PC13	-	-	-	ERC9b

Cenário de exposição

ES01 - Fabricação da substância

Secção 1 - Título

Título	ES01 - Fabricação da substância
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC1 - Fabrico de substâncias
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SpERC 1.1.v3
Categoria(s) de processo	- PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição - PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada - PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) - PROC4 - Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição - PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim - PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim - PROC15 - Utilização como reagente para uso laboratorial

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC1 - Fabrico de substâncias
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SpERC 1.1.v3

Quantidades utilizadas	
Valor	= 2E3
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade de uso diário no local

Valor	100%
Observações	Quantidade de uso diário no local Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	= 2.5E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Quantidade de uso anual no local

Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	12.8 kPa
Temperatura pressão de vapor	20°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	5%, 1E5 kg/dia
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0.2%, 4E3 kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	1E-3%, -kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente de utilização dispersiva generalizada (exclusivamente regional)	0.2%
Observações	Utilização em interiores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Tratamento de lamas	Aplicação do lodo de ETE em solo agrícola: Não
Observações	ETE Biológico: Específico do local: Eficácia da Água: 87.38% Taxa de descarga da ETE: = 2E3 m^3/dia

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; Os RMMs opcionais receberam um valor de eficiência de remoção nominal que não é contabilizado no fator de liberação de ar; Limitação da liberação de RMM para a água: A liberação para a água é modificada após tratamento biológico em uma estação de tratamento de esgoto municipal (ETE) padrão com uma vazão de efluente de 2.000 m3/dia

Gestão de resíduos	
Ar	0.124%
Água	12.61%
Observações	Lodo: 9.44E-3% Degradado: 87.25%

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Eliminação	As matérias-primas residuais são, em alguns casos, recicladas e reintroduzidas no reator do processo para melhorar a eficiência. Em outros casos, resíduos e subprodutos são usados como matérias-primas para outras aplicações posteriores.
Métodos de tratamento de resíduos	As águas residuais geradas durante as operações de limpeza e manutenção são direcionadas para uma estação de tratamento de águas residuais para degradação biológica A liberação atmosférica de vapor residual pode ser melhorada usando depuradores úmidos, oxidantes térmicos, adsorventes sólidos, separadores de membrana, biofiltros e/ou oxidantes frios para reter vapores residuais. Todos os resíduos não recuperados são tratados como resíduos industriais que podem ser incinerados

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos trabalhadores

Controlo da exposição dos trabalhadores

Categoria(s) de processo	**PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição** **PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada** **PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)** **PROC4 - Utilização em processos descontínuos e outros**

	(síntese), onde há possibilidade de exposição **PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim** **PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim** **PROC15 - Utilização como reagente para uso laboratorial**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	100%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	12.8 kPa
Temperatura pressão de vapor	20°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	> 4 horas / dia
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados pela gestão dos riscos	Exposição pressuposta das superfícies da pele PROC1 PROC3 PROC15 240 cm² PROC2 PROC4 480 cm² PROC8a PROC8b 960 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direção do trabalhador	PROC1 Não foram identificadas medidas específicas PROC2 PROC3 PROC4 PROC8a PROC8b PROC15 Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 90%
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	PROC1 Proteção respiratória não aplicável Proteção das mãos não aplicável PROC2 PROC3 PROC4 PROC8a PROC8b PROC15 Proteção respiratória não aplicável Luvas APF5 80%
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões, a dispersão e a exposição	Nenhum(a)
Utilização em interiores/exteriores	Interiores
Condições operacionais	Industrial

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC1 - Fabrico de substâncias

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SpERC 1.1.v3

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES

Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo
- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³
- **Homem via ambiente - Oral - Sistêmico** 4 mg/kg de peso corporal/dia
- **Homem via ambiente - Inalação - Sistêmico** 26 mg/m³
- **Homem via ambiente - Inalação - Local** 26 mg/m³

Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**
- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³

Método de cálculo EasyTRA
Via de exposição Trabalhador - todas as vias relevantes

Estimativa da exposição				
Categoria(s) de processo	**Via de exposição**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PROC1	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	0.013351 mg/m³	0.000103
PROC1	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.036193 mg/kg de peso corporal/dia	0.001817
PROC1	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	0.053403 mg/m³	0.000411
PROC1	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	0.041915 mg/kg de peso corporal/dia	0.002125
PROC2	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675
PROC2	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.7511 mg/kg de peso corporal/dia	0.039389
PROC2	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	2.182 mg/kg de peso corporal/dia	0.116413
PROC3	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857

PROC3	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC3	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	1.091 mg/kg de peso corporal/dia	0.058206
PROC3	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC3	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	3.952 mg/kg de peso corporal/dia	0.212254
PROC4	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.371 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571
PROC4	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC4	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	3.279 mg/kg de peso corporal/dia	0.17127
PROC4	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.371 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571
PROC4	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC4	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	9 mg/kg de peso corporal/dia	0.479365
PROC8a	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8a	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	7.511 mg/kg de peso corporal/dia	0.393889
PROC8a	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8a	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC8a	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	12.279 mg/kg de peso corporal/dia	0.650635
PROC8b	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8b	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	10.013 mg/m³	0.077024
PROC8b	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	4.173 mg/kg de peso corporal/dia	0.214167
PROC8b	Trabalhador - cutânea, curta duração -	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143

	sistémica			
PROC8b	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC8b	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	5.604 mg/kg de peso corporal/dia	0.29119
PROC15	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571 mg/kg de peso corporal/dia	0.003429
PROC15	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC15	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	1.022 mg/kg de peso corporal/dia	0.054778
PROC15	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571 mg/kg de peso corporal/dia	0.003429
PROC15	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC15	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	1.976 mg/kg de peso corporal/dia	0.106127

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição					
Categoria(s) de produto	**Setor(es) de utilização**	**Meta de proteção**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
-	-	Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	9.527 mg/m³	0.366
-	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	9.527 mg/m³	0.366
-	-	Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	1.679 mg/kg de peso corporal/dia	0.42
-	-	Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.786

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical

	safety assessment – Part E: Risk characterization" (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)

Cenário de exposição

ES02 - Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas – Distribuição de formulações

Secção 1 - Título

Título	ES02 - Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas – Distribuição de formulações
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC2 - Formulação de preparações (misturas)
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SPERC 2.2v2
Categoria(s) de processo	- PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição - PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada - PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) - PROC4 - Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição - PROC5 - Mistura ou combinação em processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (em vários estádios e/ou contacto significativo) - PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim - PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim - PROC9 - Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem) - PROC15 - Utilização como reagente para uso laboratorial
Categoria(s) de produto	- PC0 - Outros Produtos

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC2 - Formulação de preparações (misturas)
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 2.2v2

Quantidades utilizadas	
Valor	≤ 833.3
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade de uso diário no local

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	≤ 2.5E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Quantidade de uso anual no local

Valor	1.5E6

Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Tonelagem por uso

Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	2.5%, 2.08E4 kg/dia
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0.5%, 4.17E3 kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0.01%, -kg/dia
Fração de libertação para águas residuais de utilização dispersiva generalizada	4%
Observações	Utilização em interiores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Tratamento de lamas	Aplicação do lodo de ETE em solo agrícola: Não
Observações	ETE Biológico: Específico do local: Eficácia da Água: 87.38% Taxa de descarga da ETE: ≥2E3 m^3/dia

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; Os RMMs opcionais receberam um valor de eficiência de remoção nominal que não é contabilizado no fator de liberação de ar; É necessária a separação de óleo e água (por exemplo, por meio de separadores de óleo e água, skimmers de óleo ou flotação por ar dissolvido); A eficiência deste RMM varia dependendo da tecnologia de tratamento e das propriedades da substância

Gestão de resíduos	
Ar	0.124%
Água	12.61%
Observações	Lodo: 9.44E-3% Degradado: 87.25%

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Eliminação	As matérias-primas residuais são, em alguns casos, recicladas e reintroduzidas no reator do processo para melhorar a eficiência. Em outros casos, resíduos e subprodutos são usados como matérias-primas para outras aplicações posteriores.
Métodos de tratamento de resíduos	As águas residuais geradas durante as operações de limpeza e manutenção são direcionadas para uma estação de tratamento de águas residuais para degradação biológica. A liberação atmosférica de vapor residual pode ser melhorada usando depuradores úmidos, oxidantes térmicos, adsorventes sólidos, separadores de membrana, biofiltros e/ou oxidantes frios para reter vapores residuais. Todos os resíduos não recuperados são tratados como resíduos industriais que podem ser incinerados ou, em alguns casos, redestilados.

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos trabalhadores	
Controlo da exposição dos trabalhadores	
Categoria(s) de processo	**PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição** **PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada** **PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)** **PROC4 - Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição** **PROC5 - Mistura ou combinação em processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (em vários estádios e/ou contacto significativo)** **PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim** **PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim** **PROC9 - Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem)** **PROC15 - Utilização como reagente para uso laboratorial**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	100%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	> 4 horas / dia
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados pela gestão dos riscos	Exposição pressuposta das superfícies da pele PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm² PROC2, PROC4, PROC5, PROC9: 480 cm² PROC8a, PROC8b: 960 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direção do trabalhador	PROC1: Não foram identificadas medidas específicas PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC15: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 90% PROC8b: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 95%
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	PROC1: Proteção respiratória não aplicável Proteção das mãos não aplicável PROC2, PROC3, PROC4, PROC5 (longo prazo), PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: Proteção respiratória não aplicável Luvas: APF5 80% PROC 5 (curto prazo): Usar um aparelho respiratório que proporcione uma eficiência mínima de 90% Luvas: APF5 80%
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões, a dispersão e a exposição	Nenhum(a)

Utilização em interiores/exteriores	Interiores
Condições operacionais	Industrial

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC2 - Formulação de preparações (misturas)

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 2.2v2

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES

Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo

- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³
- **Homem via ambiente - Oral - Sistêmico** 4 mg/kg de peso corporal/dia
- **Homem via ambiente - Inalação - Sistêmico** 26 mg/m³
- **Homem via ambiente - Inalação - Local** 26 mg/m³

Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**

- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³

Método de cálculo EasyTRA

Via de exposição Trabalhador - todas as vias relevantes

Estimativa da exposição

Categoria(s) de processo	Via de exposição	Nível derivado sem efeito (DNEL)	Estimativa da exposição	Quociente de caracterização dos riscos (QCR)
PROC1	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	0.013351 mg/m³	0.000103
PROC1	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.036193 mg/kg de peso corporal/dia	0.001817
PROC1	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	0.053403 mg/m³	0.000411
PROC1	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	0.041915 mg/kg de peso corporal/dia	0.002125
PROC2	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714

PROC2	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675
PROC2	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.7511 mg/kg de peso corporal/dia	0.039389
PROC2	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	2.182 mg/kg de peso corporal/dia	0.116413
PROC3	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC3	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC3	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	1.091 mg/kg de peso corporal/dia	0.058206
PROC3	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC3	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	3.952 mg/kg de peso corporal/dia	0.212254
PROC4	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.371 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571
PROC4	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC4	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	3.279 mg/kg de peso corporal/dia	0.17127
PROC4	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.371 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571
PROC4	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC4	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	9 mg/kg de peso corporal/dia	0.479365
PROC5	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC5	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC5	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	7.511 mg/kg de peso corporal/dia	0.393889
PROC5	Trabalhador - cutânea, curta duração -	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143

	sistémica			
PROC5	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC5	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	4.65 mg/kg de peso corporal/dia	0.239841
PROC8a	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8a	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	7.511 mg/kg de peso corporal/dia	0.393889
PROC8a	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8a	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC8a	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	12.279 mg/kg de peso corporal/dia	0.650635
PROC8b	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8b	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	10.013 mg/m³	0.077024
PROC8b	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	4.173 mg/kg de peso corporal/dia	0.214167
PROC8b	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8b	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC8b	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	5.604 mg/kg de peso corporal/dia	0.29119
PROC9	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.371 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571
PROC9	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC9	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	5.186 mg/kg de peso corporal/dia	0.273968
PROC9	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.371 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571
PROC9	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC9	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	9 mg/kg de peso corporal/dia	0.479365
PROC15	Trabalhador - dérmica,	20 mg/kg de peso	0.068571 mg/kg de	0.003429

	longo prazo - sistémica	corporal/dia	peso corporal/dia	
PROC15	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.51349
PROC15	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	1.022 mg/kg de peso corporal/dia	0.054778
PROC15	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571 mg/kg de peso corporal/dia	0.003429
PROC15	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC15	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	1.976 mg/kg de peso corporal/dia	0.106127

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição					
Categoria(s) de produto	**Setor(es) de utilização**	**Meta de proteção**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PC0 - Outros Produtos	-	Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	4.766 mg/m³	0.183
PC0 - Outros Produtos	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	4.766 mg/m³	0.183
PC0 - Outros Produtos	-	Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	1.622 mg/kg de peso corporal/dia	0.405
PC0 - Outros Produtos	-	Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.589

Total de liberações para o meio ambiente por ano em todas as etapas do ciclo de vida	
Água	4.11E8 kg/ano
Ar	2.05E8 kg/ano
Solo	8.8E7 kg/ano

Concentrações de exposição regionais previstas (PEC Regional) e riscos para o meio ambiente			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC regional**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.35E-3 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01
Concentrações de exposição previstas e riscos para o meio ambiente e para o homem via meio ambiente devido a todos os usos generalizados			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC local devido a usos generalizados**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação,	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01

Sistémico			
Homem via ambiente - Inalação, Local	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral	4 mg/kg de peso corporal/dia	PEC: 0.067 mg/kg de peso corporal/dia	0.017
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.017

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical safety assessment – Part E: Risk characterization” (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)

Cenário de exposição

ES03 - Utilização como substância intermédia - Industrial

Secção 1 - Título

Título	ES03 - Utilização como substância intermédia - Industrial
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC6a - Utilização industrial resultante no fabrico de uma outra substância (utilização de substâncias intermédias)
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SPERC 6.1a.v2
Categoria(s) de processo	- PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição - PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada - PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) - PROC4 - Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição - PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim - PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim - PROC15 - Utilização como reagente para uso laboratorial
Categoria(s) de produto	- PC0 - Outros Produtos - Substância intermédia

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC6a - Utilização industrial resultante no fabrico de uma outra substância (utilização de substâncias intermédias)

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 6.1a.v2

Quantidades utilizadas	
Valor	≤833.3
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade de uso diário no local

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	≤2.5E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Quantidade de uso anual no local

Valor	≤2.5E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Tonelagem por uso

Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	2.5%, 2.08E4 kg/dia
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	1%, 8.33E3 kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0.1%, - kg/dia
Fração de libertação para águas residuais de utilização dispersiva generalizada	5%
Observações	Utilização em interiores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Tratamento de lamas	Aplicação do lodo de ETE em solo agrícola: Não
Observações	ETE Biológico: Específico do local: Eficácia da Água: 87.3% O tratamento biológico de águas residuais (ETAR) pode envolver o uso de instalações de ETAR industriais e municipais. A prevalência de cada tipo de instalação foi avaliada em uma pesquisa sobre tecnologias de ETAR em 81 instalações químicas europeias, que incluíam tanto grandes instalações integradas quanto locais autônomos menores e dedicados. As operações nessas instalações incluíam a produção e a formulação de uma ampla gama de produtos químicos e solventes para uso em uma ampla gama de aplicações a jusante. Os resultados da pesquisa indicaram que a maioria (ou seja, 89%) das instalações químicas utilizava uma estação de tratamento de águas residuais industriais dedicada; uma porcentagem muito menor utilizava uma estação de tratamento municipal capaz de lidar com águas residuais industriais e domésticas. Apesar da dependência limitada de instalações de tratamento municipais, seu uso é conservadoramente assumido como uma condição operacional normal durante a produção, formulação e uso a jusante de solventes; Taxa de descarga da ETE: ≥2E3 m^3/dia

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	É necessária a separação de óleo e água (por exemplo, por meio de separadores de óleo e água, skimmers de óleo ou flotação por ar dissolvido); Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; Os RMMs opcionais receberam um valor de eficiência de remoção nominal que não é contabilizado no fator de liberação de ar

Gestão de resíduos	
Ar	0.124%
Água	12.61%
Observações	Lodo: 9.44E-3% Degradado: 87.25%

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Eliminação	As matérias-primas residuais são, em alguns casos, recicladas e reintroduzidas no reator do processo para melhorar a eficiência.

Métodos de tratamento de resíduos	As águas residuais geradas durante as operações de limpeza e manutenção são direcionadas para uma estação de tratamento de águas residuais para degradação biológica. A liberação atmosférica de vapor residual pode ser melhorada usando depuradores úmidos, oxidantes térmicos, adsorventes sólidos, separadores de membrana, biofiltros e/ou oxidantes frios para reter vapores residuais. Todos os resíduos não recuperados são tratados como resíduos industriais que podem ser incinerados ou, em alguns casos, redestilados.

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos trabalhadores

Controlo da exposição dos trabalhadores

Categoria(s) de processo	**PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição** **PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada** **PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)** **PROC4 - Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição** **PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim** **PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim** **PROC15 - Utilização como reagente para uso laboratorial**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	100%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	> 4 horas / dia
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados pela gestão dos riscos	Exposição pressuposta das superfícies da pele: PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm² PROC2, PROC4: 480 cm² PROC8a, PROC8b: 960 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direção do trabalhador	PROC1: Não foram identificadas medidas específicas. PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC15: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 90%. PROC8b: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 95%
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	PROC1: Proteção respiratória não aplicável Proteção das mãos não aplicável PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15: Proteção respiratória não aplicável Luvas: APF5 80%
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões, a dispersão e a exposição	Nenhum(a)
Utilização em interiores/exteriores	Interiores
Condições operacionais	Industrial

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC6a - Utilização industrial resultante no fabrico de uma outra substância (utilização de substâncias intermédias)

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 6.1a.v2

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES

Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo

- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³
- **Homem via ambiente - Oral - Sistêmico** 4 mg/kg de peso corporal/dia
- **Homem via ambiente - Inalação - Sistêmico** 26 mg/m³
- **Homem via ambiente - Inalação - Local** 26 mg/m³

Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**

- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³

Método de cálculo EasyTRA

Via de exposição Trabalhador - todas as vias relevantes

Estimativa da exposição

Categoria(s) de processo	Via de exposição	Nível derivado sem efeito (DNEL)	Estimativa da exposição	Quociente de caracterização dos riscos (QCR)
PROC1	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	0.013351 mg/m³	0.000103
PROC1	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.036193 mg/kg de peso corporal/dia	0.001817
PROC1	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	0.053403 mg/m³	0.000411
PROC1	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	0.041915 mg/kg de peso corporal/dia	0.002125
PROC2	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, longa duração	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675

	- sistémica			
PROC2	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.7511 mg/kg de peso corporal/dia	0.039389
PROC2	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	2.182 mg/kg de peso corporal/dia	0.116413
PROC3	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC3	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC3	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	1.091 mg/kg de peso corporal/dia	0.058206
PROC3	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC3	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	3.952 mg/kg de peso corporal/dia	0.212254
PROC4	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.371 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571
PROC4	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC4	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	3.279 mg/kg de peso corporal/dia	0.17127
PROC4	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.371 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571
PROC4	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC4	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	9 mg/kg de peso corporal/dia	0.479365
PROC8a	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8a	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	7.511 mg/kg de peso corporal/dia	0.393889
PROC8a	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8a	Trabalhador - por	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492

	inalação, curta duração - sistémica			
PROC8a	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	12.279 mg/kg de peso corporal/dia	0.650635
PROC8b	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8b	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	10.013 mg/m³	0.077024
PROC8b	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	4.173 mg/kg de peso corporal/dia	0.214167
PROC8b	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8b	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC8b	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	5.604 mg/kg de peso corporal/dia	0.29119
PROC15	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571 mg/kg de peso corporal/dia	0.003429
PROC15	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC15	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	1.022 mg/kg de peso corporal/dia	0.054778
PROC15	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571 mg/kg de peso corporal/dia	0.003429
PROC15	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC15	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	1.976 mg/kg de peso corporal/dia	0.106127

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição					
Categoria(s) de produto	**Setor(es) de utilização**	**Meta de proteção**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PC0 - Outros Produtos Substância intermédia	-	Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	4.766 mg/m³	0.183
PC0 - Outros Produtos Substância intermédia	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	4.766 mg/m³	0.183
PC0 - Outros Produtos Substância intermédia	-	Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	2.594 mg/kg de peso corporal/dia	0.648
PC0 - Outros Produtos	-	Man via ambiente -	-	-	0.832

Substância intermédia		Vias combinadas			
Total de liberações para o meio ambiente por ano em todas as etapas do ciclo de vida					
Água	4.11E8 kg/ano				
Ar	2.05E8 kg/ano				
Solo	8.8E7 kg/ano				

Concentrações de exposição regionais previstas (PEC Regional) e riscos para o meio ambiente			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC regional**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.35E-3 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01
Concentrações de exposição previstas e riscos para o meio ambiente e para o homem via meio ambiente devido a todos os usos generalizados			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC local devido a usos generalizados**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral	4 mg/kg de peso corporal/dia	PEC: 0.067 mg/kg de peso corporal/dia	0.017
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.017

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical safety assessment – Part E: Risk characterization” (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)

Cenário de exposição

ES04 - Utilização como processo químico – Distribuição de substâncias - Industrial

Secção 1 - Título

Título	ES04 - Utilização como processo químico – Distribuição de substâncias - Industrial
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC4 - Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SPERC 4.1.v2
Categoria(s) de processo	- PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição - PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada - PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) - PROC4 - Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição - PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim - PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim - PROC9 - Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem) - PROC15 - Utilização como reagente para uso laboratorial
Categoria(s) de produto	- PC0 - Outros Produtos - Auxiliar de processamento não reativo, solvente

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC4 - Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 4.1.v2

Quantidades utilizadas	
Valor	≤620
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade de uso diário no local

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	≤1.86E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Quantidade de uso anual no local

Valor	1.86E5

Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Tonelagem por uso

Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	5%, 3.1E4 kg/dia
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	1%, 6.2E3 kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0.01%, - kg/dia
Fração de libertação para águas residuais de utilização dispersiva generalizada	5%
Observações	Utilização em interiores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Tratamento de lamas	Aplicação do lodo de ETE em solo agrícola: Não
Observações	ETE Biológico: Específico do local: Eficácia da Água: 87.38% O tratamento biológico de águas residuais (ETAR) pode envolver o uso de instalações de ETAR industriais e municipais. A prevalência de cada tipo de instalação foi avaliada em uma pesquisa sobre tecnologias de ETAR em 81 instalações químicas europeias, que incluíam tanto grandes instalações integradas quanto locais autônomos menores e dedicados. As operações nessas instalações incluíam a produção e a formulação de uma ampla gama de produtos químicos e solventes para uso em uma ampla gama de aplicações a jusante. Os resultados da pesquisa indicaram que a maioria (ou seja, 89%) das instalações químicas utilizava uma estação de tratamento de águas residuais industriais dedicada; uma porcentagem muito menor utilizava uma estação de tratamento municipal capaz de lidar com águas residuais industriais e domésticas. Apesar da dependência limitada de instalações de tratamento municipais, seu uso é conservadoramente assumido como uma condição operacional normal durante a produção, formulação e uso a jusante de solventes Taxa de descarga da ETE: 2E3 m^3/dia

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; Os RMMs opcionais receberam um valor de eficiência de remoção nominal que não é contabilizado no fator de liberação de ar; É necessária a separação de óleo e água (por exemplo, por meio de separadores de óleo e água, skimmers de óleo ou flotação por ar dissolvido); A eficiência deste RMM varia dependendo da tecnologia de tratamento e das propriedades da substância

Gestão de resíduos	
Ar	0.124%
Água	12.61%
Observações	Lodo: 9.44E-3% Degradado: 87.25%

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Eliminação	As matérias-primas residuais são, em alguns casos, recicladas e reintroduzidas no reator do processo para melhorar a eficiência. Em outros casos, resíduos e subprodutos são usados como matérias-primas para outras aplicações posteriores.
Métodos de tratamento de resíduos	As águas residuais geradas durante as operações de limpeza e manutenção são direcionadas para uma estação de tratamento de águas residuais para degradação biológica. A liberação atmosférica de vapor residual pode ser melhorada usando depuradores úmidos, oxidantes térmicos, adsorventes sólidos, separadores de membrana, biofiltros e/ou oxidantes frios para reter vapores residuais. Todos os resíduos não recuperados são tratados como resíduos industriais que podem ser incinerados ou, em alguns casos, redestilados.

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos trabalhadores

Controlo da exposição dos trabalhadores	
Categoria(s) de processo	**PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição** **PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada** **PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)** **PROC4 - Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição** **PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim** **PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim** **PROC9 - Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem)** **PROC15 - Utilização como reagente para uso laboratorial**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	100%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	> 4 horas / dia
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados pela gestão dos riscos	Exposição pressuposta das superfícies da pele PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm² PROC2, PROC4, PROC9: 480 cm² PROC8a, PROC8b: 960 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direção do trabalhador	PROC1: Não foram identificadas medidas específicas PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC15: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 90% PROC8b: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 95%
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção	PROC1: Proteção respiratória não aplicável Proteção das mãos não aplicável

individual, da higiene e da saúde	PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: Proteção respiratória não aplicável Luvas: APF5 80%
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões, a dispersão e a exposição	Nenhum(a)
Utilização em interiores/exteriores	Interiores
Condições operacionais	Industrial

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC4 - Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 4.1.v2

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES

Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo

- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³
- **Homem via ambiente - Oral - Sistêmico** 4 mg/kg de peso corporal/dia
- **Homem via ambiente - Inalação - Sistêmico** 26 mg/m³
- **Homem via ambiente - Inalação - Local** 26 mg/m³

Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**

- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³

Método de cálculo EasyTRA

Via de exposição Trabalhador - todas as vias relevantes

Estimativa da exposição

Categoria(s) de processo	Via de exposição	Nível derivado sem efeito (DNEL)	Estimativa da exposição	Quociente de caracterização dos riscos (QCR)
PROC1	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	0.013351 mg/m³	0.000103
PROC1	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.036193 mg/kg de peso corporal/dia	0.001817
PROC1	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, curta duração	130 mg/m³	0.053403 mg/m³	0.000411

	- sistémica			
PROC1	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	0.041915 mg/kg de peso corporal/dia	0.002125
PROC2	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675
PROC2	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.7511 mg/kg de peso corporal/dia	0.039389
PROC2	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	2.182 mg/kg de peso corporal/dia	0.116413
PROC3	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC3	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC3	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	1.091 mg/kg de peso corporal/dia	0.058206
PROC3	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC3	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	3.952 mg/kg de peso corporal/dia	0.212254
PROC4	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.371 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571
PROC4	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC4	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	3.279 mg/kg de peso corporal/dia	0.17127
PROC4	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.371 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571
PROC4	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC4	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	9 mg/kg de peso corporal/dia	0.479365
PROC8a	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8a	Trabalhador - por inalação, longa duração	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746

	- sistémica			
PROC8a	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	7.511 mg/kg de peso corporal/dia	0.393889
PROC8a	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8a	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC8a	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	12.279 mg/kg de peso corporal/dia	0.650635
PROC8b	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8b	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	10.013 mg/m³	0.077024
PROC8b	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	4.173 mg/kg de peso corporal/dia	0.214167
PROC8b	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8b	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC8b	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	5.604 mg/kg de peso corporal/dia	0.29119
PROC9	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.371 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571
PROC9	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC9	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	5.186 mg/kg de peso corporal/dia	0.273968
PROC9	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.371 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571
PROC9	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC9	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	9 mg/kg de peso corporal/dia	0.479365
PROC15	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571 mg/kg de peso corporal/dia	0.003429
PROC15	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC15	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	1.022 mg/kg de peso corporal/dia	0.054778
PROC15	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571 mg/kg de peso corporal/dia	0.003429
PROC15	Trabalhador - por	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698

	inalação, curta duração - sistémica			
PROC15	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	1.976 mg/kg de peso corporal/dia	0.106127

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição					
Categoria(s) de produto	**Setor(es) de utilização**	**Meta de proteção**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PC0 - Outros Produtos Auxiliar de processamento não reativo, solvente	-	Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	7.089 mg/m³	0.273
PC0 - Outros Produtos Auxiliar de processamento não reativo, solvente	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	7.089 mg/m³	0.273
PC0 - Outros Produtos Auxiliar de processamento não reativo, solvente	-	Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	2.409 mg/kg de peso corporal/dia	0.602
PC0 - Outros Produtos Auxiliar de processamento não reativo, solvente	-	Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.875

Total de liberações para o meio ambiente por ano em todas as etapas do ciclo de vida	
Água	4.11E8 kg/ano
Ar	2.05E8 kg/ano
Solo	8.8E7 kg/ano

Concentrações de exposição regionais previstas (PEC Regional) e riscos para o meio ambiente			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC regional**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.35E-3 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01
Concentrações de exposição previstas e riscos para o meio ambiente e para o homem via meio ambiente devido a todos os usos generalizados			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC local devido a usos generalizados**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral	4 mg/kg de peso corporal/dia	PEC: 0.067 mg/kg de peso corporal/dia	0.017
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.017

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários

de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical safety assessment – Part E: Risk characterization” (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)

Cenário de exposição

ES06 - Utilização como combustível (utilização em cenários industriais)

Secção 1 - Título

Título	ES06 - Utilização como combustível (utilização em cenários industriais)
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC7 - Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SPERC 7.12a.v3
Categoria(s) de processo	- PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição - PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada - PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) - PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim - PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim - PROC16 - Utilização de materiais como fontes de combustível; exposição previsível limitada ao produto não queimado - PROC19 - Atividades manuais que envolvam contacto com as mãos
Categoria(s) de produto	- PC13 - Combustíveis

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC7 - Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 7.12a.v3

Quantidades utilizadas	
Valor	≤833.3
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade de uso diário no local

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	≤2.5E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Quantidade de uso anual no local

Valor	2.5E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Tonelagem por uso

Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa

Temperatura pressão de vapor	20°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	5%, 4.17E4 kg/dia
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	1E-3%, 8.333 kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0%, -kg/dia
Fração de libertação para águas residuais de utilização dispersiva generalizada	2%
Observações	Utilização em interiores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Tratamento de lamas	Aplicação do lodo de ETE em solo agrícola: Não
Observações	Taxa de descarga da ETE: ≥2E3 m^3/dia ETE Biológico: Específico do local: Eficácia da Água: 87.38% O tratamento biológico de águas residuais (ETAR) pode envolver o uso de instalações de ETAR industriais e municipais. A prevalência de cada tipo de instalação foi avaliada em uma pesquisa sobre tecnologias de ETAR em 81 instalações químicas europeias, que incluíam tanto grandes instalações integradas quanto locais autônomos menores e dedicados. As operações nessas instalações incluíam a produção e a formulação de uma ampla gama de produtos químicos e solventes para uso em uma ampla gama de aplicações a jusante. Os resultados da pesquisa indicaram que a maioria (ou seja, 89%) das instalações químicas utilizava uma estação de tratamento de águas residuais industriais dedicada; uma porcentagem muito menor utilizava uma estação de tratamento municipal capaz de lidar com águas residuais industriais e domésticas. Apesar da dependência limitada de instalações de tratamento municipais, seu uso é conservadoramente assumido como uma condição operacional normal durante a produção, formulação e uso a jusante de solventes

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	É necessária a separação de óleo e água (por exemplo, por meio de separadores de óleo e água, skimmers de óleo ou flotação por ar dissolvido); A eficiência deste RMM varia dependendo da tecnologia de tratamento e das propriedades da substância; Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; Os RMMs opcionais receberam um valor de eficiência de remoção nominal que não é contabilizado no fator de liberação de ar

Gestão de resíduos	
Ar	0.124%
Água	12.61%
Observações	Lodo: 9.44E-3% Degradado: 87.25%

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Eliminação	As matérias-primas residuais são, em alguns casos, recicladas e reintroduzidas no reator do processo para melhorar a eficiência. Em outros casos, resíduos e subprodutos são usados como matérias-primas para outras aplicações posteriores.
Métodos de tratamento de resíduos	As águas residuais geradas durante as operações de limpeza e manutenção são direcionadas para uma estação de tratamento de águas residuais para degradação

	biológica. A liberação atmosférica de vapor residual pode ser melhorada usando depuradores úmidos, oxidantes térmicos, adsorventes sólidos, separadores de membrana, biofiltros e/ou oxidantes frios para reter vapores residuais. Todos os resíduos não recuperados são tratados como resíduos industriais que podem ser incinerados.

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos trabalhadores

Controlo da exposição dos trabalhadores

Categoria(s) de processo	**PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição** **PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada** **PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)** **PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim** **PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	100%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	> 4 horas / dia
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados pela gestão dos riscos	Exposição pressuposta das superfícies da pele PROC1, PROC3: 240 cm² PROC2: 480 cm² PROC8a, PROC8b: 960 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direção do trabalhador	PROC1: Não foram identificadas medidas específicas PROC2, PROC3, PROC8a: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 90% PROC8b: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 95%
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	PROC1: Proteção respiratória não aplicável Proteção das mãos não aplicável PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b: Proteção respiratória não aplicável Luvas: APF5 80%
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões, a dispersão e a exposição	Nenhum(a)
Utilização em interiores/exteriores	Interiores
Condições operacionais	Industrial

Categoria(s) de processo	**PROC16 - Utilização de materiais como fontes de combustível; exposição previsível limitada ao produto não queimado** **PROC19 - Atividades manuais que envolvam contacto com as mãos**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo

	Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	PROC16 (longo prazo): 100% PROC16 (curto prazo): 5-25% PROC19: 10%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	PROC 16: > 4 horas / dia PROC19: 1-4 horas
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados pela gestão dos riscos	Exposição pressuposta das superfícies da pele: PROC16: 240 cm² PROC19: 1980 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direção do trabalhador	PROC16, PROC19: Não foram identificadas medidas específicas
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	PROC16, PROC19: Proteção respiratória não aplicável Luvas: APF5 80%
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões, a dispersão e a exposição	Nenhum(a)
Utilização em interiores/exteriores	Interiores
Condições operacionais	Industrial

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC7 - Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 7.12a.v3

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES

Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo

- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³
- **Homem via ambiente - Oral - Sistêmico** 4 mg/kg de peso corporal/dia
- **Homem via ambiente - Inalação - Sistêmico** 26 mg/m³
- **Homem via ambiente - Inalação - Local** 26 mg/m³

Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**

- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³

Método de cálculo EasyTRA

Via de exposição Trabalhador - todas as vias relevantes

Estimativa da exposição				
Categoria(s) de processo	**Via de exposição**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PROC1	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	0.013351 mg/m³	0.000103
PROC1	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.036193 mg/kg de peso corporal/dia	0.001817
PROC1	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	0.053403 mg/m³	0.000411
PROC1	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	0.041915 mg/kg de peso corporal/dia	0.002125
PROC2	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675
PROC2	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.7511 mg/kg de peso corporal/dia	0.039389
PROC2	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	2.182 mg/kg de peso corporal/dia	0.116413
PROC3	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC3	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC3	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	1.091 mg/kg de peso corporal/dia	0.058206
PROC3	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC3	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	3.952 mg/kg de peso corporal/dia	0.212254
PROC8a	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8a	Trabalhador - por	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746

	inalação, longa duração - sistémica			
PROC8a	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	7.511 mg/kg de peso corporal/dia	0.393889
PROC8a	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8a	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC8a	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	12.279 mg/kg de peso corporal/dia	0.650635
PROC8b	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8b	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	10.013 mg/m³	0.077024
PROC8b	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	4.173 mg/kg de peso corporal/dia	0.214167
PROC8b	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8b	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC8b	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	5.604 mg/kg de peso corporal/dia	0.29119
PROC16	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.68571 mg/kg de peso corporal/dia	0.003429
PROC16	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC16	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	4.837 mg/kg de peso corporal/dia	0.260175
PROC16	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.041143 mg/kg de peso corporal/dia	0.002057
PROC16	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	80.105 mg/m³	0.61619
PROC16	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	11.485 mg/kg de peso corporal/dia	0.618248
PROC19	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.697 mg/kg de peso corporal/dia	0.084857
PROC19	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC19	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	4.558 mg/kg de peso corporal/dia	0.238905
PROC19	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.697 mg/kg de peso corporal/dia	0.084857

PROC19	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC19	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	11.233 mg/kg de peso corporal/dia	0.598349

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição					
Categoria(s) de produto	**Setor(es) de utilização**	**Meta de proteção**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PC13 - Combustíveis	-	Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	9.526 mg/m³	0.366
PC13 - Combustíveis	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	9.526 mg/m³	0.366
PC13 - Combustíveis	-	Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	1.464 mg/kg de peso corporal/dia	0.366
PC13 - Combustíveis	-	Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.732

Total de liberações para o meio ambiente por ano em todas as etapas do ciclo de vida	
Água	4.11E8 kg/ano
Ar	2.05E8 kg/ano
Solo	8.8E7 kg/ano

Concentrações de exposição regionais previstas (PEC Regional) e riscos para o meio ambiente			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC regional**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.35E-3 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01
Concentrações de exposição previstas e riscos para o meio ambiente e para o homem via meio ambiente devido a todos os usos generalizados			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC local devido a usos generalizados**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral	4 mg/kg de peso corporal/dia	PEC: 0.067 mg/kg de peso corporal/dia	0.017
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.017

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários

de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical safety assessment – Part E: Risk characterization” (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)

Cenário de exposição

ES05 - Utilização em agentes de limpeza (utilização em cenários industriais)

Secção 1 - Título

Título	ES05 - Utilização em agentes de limpeza (utilização em cenários industriais)
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC4 - Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SPERC 4.4a.v3
Categoria(s) de processo	- PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição - PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada - PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) - PROC4 - Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição - PROC7 - Projeção convencional em aplicações industriais - PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim - PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim - PROC10 - Aplicação ao rolo ou à trincha - PROC13 - Tratamento de artigos por banho (mergulho) e vazamento
Categoria(s) de produto	- PC0 - Outros Produtos - Solvente

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC4 - Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 4.4a.v3

Quantidades utilizadas	
Valor	≤780
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade de uso diário no local

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	≤1.56E4
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Quantidade de uso anual no local

Valor	1.56E4
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Tonelagem por uso

Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	98%, 7.64E5 kg/dia
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0.01%, 78 kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0%, -kg/dia
Fração de libertação para águas residuais de utilização dispersiva generalizada	4%
Observações	Utilização em interiores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Tratamento de lamas	Aplicação do lodo de ETE em solo agrícola: Não
Observações	Taxa de descarga da ETE: ≥2E3 m^3/dia ETE Biológico: Específico do local: Eficácia da Água: 87.38% O tratamento biológico de águas residuais (ETAR) pode envolver o uso de instalações de ETAR industriais e municipais. A prevalência de cada tipo de instalação foi avaliada em uma pesquisa sobre tecnologias de ETAR em 81 instalações químicas europeias, que incluíam tanto grandes instalações integradas quanto locais autônomos menores e dedicados. As operações nessas instalações incluíam a produção e a formulação de uma ampla gama de produtos químicos e solventes para uso em uma ampla gama de aplicações a jusante. Os resultados da pesquisa indicaram que a maioria (ou seja, 89%) das instalações químicas utilizava uma estação de tratamento de águas residuais industriais dedicada; uma porcentagem muito menor utilizava uma estação de tratamento municipal capaz de lidar com águas residuais industriais e domésticas. Apesar da dependência limitada de instalações de tratamento municipais, seu uso é conservadoramente assumido como uma condição operacional normal durante a produção, formulação e uso a jusante de solventes

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; As emissões para a atmosfera são minimizadas quando o produto é utilizado de acordo com as instruções do fabricante e/ou as práticas estabelecidas; É necessária a separação de óleo e água (por exemplo, por meio de separadores de óleo e água, skimmers de óleo ou flotação por ar dissolvido); A eficiência deste RMM varia dependendo da tecnologia de tratamento e das propriedades da substância

Gestão de resíduos	
Ar	0.124%
Água	12.61%
Observações	Lodo: 9.44E-3% Degradado 87.25%

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Eliminação	As matérias-primas residuais são, em alguns casos, recicladas e reintroduzidas no reator

	do processo para melhorar a eficiência. Em outros casos, resíduos e subprodutos são usados como matérias-primas para outras aplicações posteriores.
Métodos de tratamento de resíduos	As águas residuais geradas durante as operações de limpeza e manutenção são direcionadas para uma estação de tratamento de águas residuais para degradação biológica A liberação atmosférica de vapor residual pode ser melhorada usando depuradores úmidos, oxidantes térmicos, adsorventes sólidos, separadores de membrana, biofiltros e/ou oxidantes frios para reter vapores residuais. Resíduos de limpeza líquidos contendo solventes são tratados como resíduos perigosos e descartados por meio de incineração térmica ou catalítica, capaz de converter eficientemente compostos orgânicos voláteis em dióxido de carbono e água. O manuseio de resíduos perigosos está em conformidade com os requisitos da Diretiva-Quadro de Resíduos e inclui procedimentos que minimizam a liberação durante a produção, coleta, armazenamento, transporte e tratamento. Essas medidas incluem a proibição da mistura de diferentes tipos de resíduos, embalagem e rotulagem adequadas e documentação detalhada sobre as fontes, quantidades e características dos resíduos.

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos trabalhadores

Controlo da exposição dos trabalhadores

Categoria(s) de processo	**PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição** **PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada** **PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)** **PROC4 - Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição** **PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim** **PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim** **PROC10 - Aplicação ao rolo ou à trincha** **PROC13 - Tratamento de artigos por banho (mergulho) e vazamento**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b: 100% PROC10: 80%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	> 4 horas / dia
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados pela gestão dos riscos	Exposição pressuposta das superfícies da pele PROC1, PROC3: 240 cm² PROC2, PROC4, PROC13: 480 cm² PROC8a, PROC8b, PROC10: 960 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte	PROC1: Não foram identificadas medidas específicas PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC10, PROC13:

na direção do trabalhador	Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 90% PROC8b: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 95%
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	PROC1: Proteção respiratória não aplicável Proteção das mãos não aplicável PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13: Proteção respiratória não aplicável Luvas: APF5 80%
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões, a dispersão e a exposição	Nenhum(a)
Utilização em interiores/exteriores	Interiores
Condições operacionais	Industrial

Categoria(s) de processo	**PROC7 - Projeção convencional em aplicações industriais**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	25%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	> 4 horas / dia
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados pela gestão dos riscos	Exposição pressuposta das superfícies da pele: 1500 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direção do trabalhador	Ventilação geral, Ventilação mecânica permitindo pelo menos 30%
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	Semimáscara (DIN EN 140): com filtro de vapores/gases Usar um aparelho respiratório que proporcione uma eficiência mínima de 90% Luvas: APF5 80%
Utilização em interiores/exteriores	Interiores
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	> 1000 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	30%
Condições operacionais	Industrial

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC4 - Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 4.4a.v3

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES

Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo
Cutâneo 20 mg/kg de peso corporal/dia
Inalação 130 mg/m³
Homem via ambiente - Oral - Sistêmico 4 mg/kg de peso corporal/dia
Homem via ambiente - Inalação - Sistêmico 26 mg/m³
Homem via ambiente - Inalação - Local 26 mg/m³
Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**
Cutâneo 20 mg/kg de peso corporal/dia
Inalação 130 mg/m³

Método de cálculo EasyTRA
Via de exposição Trabalhador - todas as vias relevantes

Estimativa da exposição				
Categoria(s) de processo	**Via de exposição**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PROC1	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	0.013351 mg/m³	0.000103
PROC1	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.036193 mg/kg de peso corporal/dia	0.001817
PROC1	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	0.053403 mg/m³	0.000411
PROC1	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	0.041915 mg/kg de peso corporal/dia	0.002125
PROC2	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675
PROC2	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.7511 mg/kg de peso corporal/dia	0.039389
PROC2	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	2.182 mg/kg de peso corporal/dia	0.116413
PROC3	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC3	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349

PROC3	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	1.091 mg/kg de peso corporal/dia	0.058206
PROC3	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC3	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	3.952 mg/kg de peso corporal/dia	0.212254
PROC4	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.371 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571
PROC4	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC4	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	3.279 mg/kg de peso corporal/dia	0.17127
PROC4	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.371 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571
PROC4	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC4	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	9 mg/kg de peso corporal/dia	0.479365
PROC7	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.143 mg/kg de peso corporal/dia	0.107143
PROC7	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	19.14 mg/m³	0.147231
PROC7	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	4.877 mg/kg de peso corporal/dia	0.254374
PROC7	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.143 mg/kg de peso corporal/dia	0.107143
PROC7	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	19.14 mg/m³	0.147231
PROC7	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	4.877 mg/kg de peso corporal/dia	0.254374
PROC8a	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8a	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	7.511 mg/kg de peso corporal/dia	0.393889
PROC8a	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8a	Trabalhador - por inalação, curta duração	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492

	- sistémica			
PROC8a	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	12.279 mg/kg de peso corporal/dia	0.650635
PROC8b	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8b	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	10.013 mg/m³	0.077024
PROC8b	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	4.173 mg/kg de peso corporal/dia	0.214167
PROC8b	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC8b	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC8b	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	5.604 mg/kg de peso corporal/dia	0.29119
PROC10	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	4.389 mg/kg de peso corporal/dia	0.219429
PROC10	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC10	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	8.203 mg/kg de peso corporal/dia	0.424825
PROC10	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	4.389 mg/kg de peso corporal/dia	0.219429
PROC10	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC10	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	12.018 mg/kg de peso corporal/dia	0.630222
PROC13	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC13	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC13	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	7.511 mg/kg de peso corporal/dia	0.393889
PROC13	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC13	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC13	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	12.279 mg/kg de peso corporal/dia	0.650635

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição

Categoria(s) de produto	Setor(es) de utilização	Meta de proteção	Nível derivado sem efeito (DNEL)	Estimativa da exposição	Quociente de caracterização dos riscos (QCR)
PC0 - Outros Produtos Solvente	-	Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	11.65 mg/m³	0.448
PC0 - Outros Produtos Solvente	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	11.65 mg/m³	0.448
PC0 - Outros Produtos Solvente	-	Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	1.789 mg/kg de peso corporal/dia	0.447
PC0 - Outros Produtos Solvente	-	Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.895

Total de liberações para o meio ambiente por ano em todas as etapas do ciclo de vida	
Água	4.11E8 kg/ano
Ar	2.05E8 kg/ano
Solo	8.8E7 kg/ano

Concentrações de exposição regionais previstas (PEC Regional) e riscos para o meio ambiente			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC regional**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.35E-3 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01
Concentrações de exposição previstas e riscos para o meio ambiente e para o homem via meio ambiente devido a todos os usos generalizados			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC local devido a usos generalizados**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral	4 mg/kg de peso corporal/dia	-	0.017
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.017

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical safety assessment – Part E: Risk characterization” (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)

Cenário de exposição

ES07 - Utilização como reagente/agente de laboratório (utilização em cenários industriais)

Secção 1 - Título

Título	ES07 - Utilização como reagente/agente de laboratório (utilização em cenários industriais)
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC4 - Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SPERC 4.1.v2
Categoria(s) de processo	- PROC10 - Aplicação ao rolo ou à trincha - PROC15 - Utilização como reagente para uso laboratorial
Categoria(s) de produto	- PC21 - Produtos químicos de laboratório

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC4 - Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 4.1.v2

Quantidades utilizadas	
Valor	≤620
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade de uso diário no local

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	≤1.86E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Quantidade de uso anual no local

Valor	1.86E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Tonelagem por uso

Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	5%, 3.1E4 kg/dia
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	1%, 6.2E3 kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0.01%, - kg/dia
Fração de libertação para águas residuais de utilização dispersiva generalizada	5%
Observações	Utilização em interiores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Tratamento de lamas	Aplicação do lodo de ETE em solo agrícola: Não
Observações	ETE Biológico: Específico do local: Eficácia da Água: 87.38% O tratamento biológico de águas residuais (ETAR) pode envolver o uso de instalações de ETAR industriais e municipais. A prevalência de cada tipo de instalação foi avaliada em uma pesquisa sobre tecnologias de ETAR em 81 instalações químicas europeias, que incluíam tanto grandes instalações integradas quanto locais autônomos menores e dedicados. As operações nessas instalações incluíam a produção e a formulação de uma ampla gama de produtos químicos e solventes para uso em uma ampla gama de aplicações a jusante. Os resultados da pesquisa indicaram que a maioria (ou seja, 89%) das instalações químicas utilizava uma estação de tratamento de águas residuais industriais dedicada; uma porcentagem muito menor utilizava uma estação de tratamento municipal capaz de lidar com águas residuais industriais e domésticas. Apesar da dependência limitada de instalações de tratamento municipais, seu uso é conservadoramente assumido como uma condição operacional normal durante a produção, formulação e uso a jusante de solventes Taxa de descarga da ETE: ≥2E3 m^3/dia

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; Os RMMs opcionais receberam um valor de eficiência de remoção nominal que não é contabilizado no fator de liberação de ar; É necessária a separação de óleo e água (por exemplo, por meio de separadores de óleo e água, skimmers de óleo ou flotação por ar dissolvido); A eficiência deste RMM varia dependendo da tecnologia de tratamento e das propriedades da substância

Gestão de resíduos	
Ar	0.124%
Água	12.61%
Observações	Lodo: 9.44E-3% Degradado: 87.25%

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Eliminação	As matérias-primas residuais são, em alguns casos, recicladas e reintroduzidas no reator do processo para melhorar a eficiência. Em outros casos, resíduos e subprodutos são usados como matérias-primas para outras aplicações posteriores.
Métodos de tratamento de resíduos	As águas residuais geradas durante as operações de limpeza e manutenção são direcionadas para uma estação de tratamento de águas residuais para degradação biológica. A liberação atmosférica de vapor residual pode ser melhorada usando depuradores úmidos, oxidantes térmicos, adsorventes sólidos, separadores de membrana, biofiltros e/ou oxidantes frios para reter vapores residuais. Todos os resíduos não recuperados são tratados como resíduos industriais que podem ser incinerados ou, em alguns casos, redestilados.

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos trabalhadores

Controlo da exposição dos trabalhadores

Categoria(s) de processo	**PROC10 - Aplicação ao rolo ou à trincha** **PROC15 - Utilização como reagente para uso laboratorial**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	PROC10: 80% PROC15: 100%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	> 4 horas / dia
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados pela gestão dos riscos	Exposição pressuposta das superfícies da pele: PROC10: 960 cm² PROC15: 240 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direção do trabalhador	PROC10, PROC15: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 90%
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	PROC10, PROC15: Proteção respiratória não aplicável Luvas: APF5 80%
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões, a dispersão e a exposição	Nenhum(a)
Utilização em interiores/exteriores	Interiores
Condições operacionais	Industrial

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC4 - Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 4.1.v2

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES

Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo

- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³
- **Homem via ambiente - Oral - Sistêmico** 4 mg/kg de peso corporal/dia
- **Homem via ambiente - Inalação - Sistêmico** 26 mg/m³
- **Homem via ambiente - Inalação - Local** 26 mg/m³

Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**

Cutâneo 20 mg/kg de peso corporal/dia
Inalação 130 mg/m³

Método de cálculo EasyTRA
Via de exposição Trabalhador - todas as vias relevantes

Estimativa da exposição				
Categoria(s) de processo	**Via de exposição**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PROC10	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	4.389 mg/kg de peso corporal/dia	0.219429
PROC1	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC1	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	8.203 mg/kg de peso corporal/dia	0.424825
PROC1	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	4.389 mg/kg de peso corporal/dia	0.219429
PROC1	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC1	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	12.018 mg/kg de peso corporal/dia	0.630222
PROC15	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571 mg/kg de peso corporal/dia	0.003429
PROC15	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC15	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	1.022 mg/kg de peso corporal/dia	0.054778
PROC15	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571 mg/kg de peso corporal/dia	0.003429
PROC15	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC15	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	1.976 mg/kg de peso corporal/dia	0.106127

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição					
Categoria(s) de produto	**Setor(es) de utilização**	**Meta de proteção**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PC21 - Produtos químicos de laboratório	-	Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Local	26 mg/m³	7.089 mg/m³	0.273
PC21 - Produtos químicos de laboratório	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	26 mg/m³	0.273
PC21 - Produtos químicos de laboratório	-	Homem via Ambiente - Oral;	4 mg/kg de peso corporal/dia	2.409 mg/kg de peso corporal/dia	0.602

		Exposição via consumo alimentar			
PC21 - Produtos químicos de laboratório	-	Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.875

Total de liberações para o meio ambiente por ano em todas as etapas do ciclo de vida	
Água	4.11E8 kg/ano
Ar	2.05E8 kg/ano
Solo	8.8E7 kg/ano

Concentrações de exposição regionais previstas (PEC Regional) e riscos para o meio ambiente			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC regional**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.35E-3 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01
Concentrações de exposição previstas e riscos para o meio ambiente e para o homem via meio ambiente devido a todos os usos generalizados			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC local devido a usos generalizados**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral	4 mg/kg de peso corporal/dia	PEC: 0.067 mg/kg de peso corporal/dia	0.017
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.017

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical safety assessment – Part E: Risk characterization” (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)

Cenário de exposição

ES08 - Utilização como produto químico de tratamento de águas residuais (utilização em cenários industriais)

Secção 1 - Título

Título	ES08 - Utilização como produto químico de tratamento de águas residuais (utilização em cenários industriais)
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC4 - Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SPERC 3.22a.v3
Categoria(s) de processo	- PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada
Categoria(s) de produto	- PC37 - Produtos químicos para tratamento de águas

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC4 - Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 3.22a.v3

Quantidades utilizadas	
Valor	≤18
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade de uso diário no local

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	≤5.4E3
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Quantidade de uso anual no local

Valor	5.4E3
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Tonelagem por uso

Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0.03%, 5.4 kg/dia
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	82%, 1.48E4 kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0%, -kg/dia
Fração de libertação para águas residuais de utilização dispersiva generalizada	0.1%
Observações	Utilização em interiores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Tratamento de lamas	Aplicação do lodo de ETE em solo agrícola: Não
Observações	Taxa de descarga da ETE: ≥2E3 m^3/dia ETE Biológico: Específico do local: Eficácia da Água: 87.38% O tratamento biológico de águas residuais (ETAR) pode envolver o uso de instalações de ETAR industriais e municipais. A prevalência de cada tipo de instalação foi avaliada em uma pesquisa sobre tecnologias de ETAR em 81 instalações químicas europeias, que incluíam tanto grandes instalações integradas quanto locais autônomos menores e dedicados. As operações nessas instalações incluíam a produção e a formulação de uma ampla gama de produtos químicos e solventes para uso em uma ampla gama de aplicações a jusante. Os resultados da pesquisa indicaram que a maioria (ou seja, 89%) das instalações químicas utilizava uma estação de tratamento de águas residuais industriais dedicada; uma porcentagem muito menor utilizava uma estação de tratamento municipal capaz de lidar com águas residuais industriais e domésticas. Apesar da dependência limitada de instalações de tratamento municipais, seu uso é conservadoramente assumido como uma condição operacional normal durante a produção, formulação e uso a jusante de solventes

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; Os RMMs opcionais receberam um valor de eficiência de remoção nominal que não é contabilizado no fator de liberação de ar; É necessária a separação de óleo e água (por exemplo, por meio de separadores de óleo e água, skimmers de óleo ou flotação por ar dissolvido); A eficiência deste RMM varia dependendo da tecnologia de tratamento e das propriedades da substância

Gestão de resíduos	
Ar	0.124%
Água	12.61%
Observações	Lodo 9.44E-3% Degradado: 87.25%

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Eliminação	As matérias-primas residuais são, em alguns casos, recicladas e reintroduzidas no reator do processo para melhorar a eficiência. Em outros casos, resíduos e subprodutos são usados como matérias-primas para outras aplicações posteriores.
Métodos de tratamento de resíduos	As águas residuais geradas durante as operações de limpeza e manutenção são direcionadas para uma estação de tratamento de águas residuais para degradação biológica. A liberação atmosférica de vapor residual pode ser melhorada usando depuradores úmidos, oxidantes térmicos, adsorventes sólidos, separadores de membrana, biofiltros e/ou oxidantes frios para reter vapores residuais. Todos os resíduos não recuperados são tratados como resíduos industriais que podem ser incinerados.

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos trabalhadores

Controlo da exposição dos trabalhadores

Categoria(s) de processo	**PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	100%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	> 4 horas / dia
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados pela gestão dos riscos	Exposição pressuposta das superfícies da pele: PROC2: 480 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direção do trabalhador	PROC2: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 90%
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	PROC2: Proteção respiratória não aplicável Luvas: APF5 80%
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões, a dispersão e a exposição	Nenhum(a)
Utilização em interiores/exteriores	Interiores
Condições operacionais	Industrial

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC4 - Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 3.22a.v3

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES

Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo

- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³
- **Homem via ambiente - Oral - Sistêmico** 4 mg/kg de peso corporal/dia
- **Homem via ambiente - Inalação - Sistêmico** 26 mg/m³
- **Homem via ambiente - Inalação - Local** 26 mg/m³

Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**

- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³

Método de cálculo EasyTRA
Via de exposição Trabalhador - todas as vias relevantes

Estimativa da exposição				
Categoria(s) de processo	**Via de exposição**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PROC2	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675
PROC2	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.7511 mg/kg de peso corporal/dia	0.039389
PROC2	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	2.182 mg/kg de peso corporal/dia	0.116413

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição					
Categoria(s) de produto	**Setor(es) de utilização**	**Meta de proteção**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PC37 - Produtos químicos para tratamento de águas	-	Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	9.76E-3 mg/m³	<0.01
PC37 - Produtos químicos para tratamento de águas	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	9.76E-3 mg/m³	<0.01
PC37 - Produtos químicos para tratamento de águas	-	Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	3.454 mg/kg de peso corporal/dia	0.863
PC37 - Produtos químicos para tratamento de águas	-	Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.864

Total de liberações para o meio ambiente por ano em todas as etapas do ciclo de vida	
Água	4.11E8 kg/ano
Ar	2.05E8 kg/ano
Solo	8.8E7 kg/ano

Concentrações de exposição regionais previstas (PEC Regional) e riscos para o meio ambiente			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC regional**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral;	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.35E-3 mg/kg de peso	<0.01

Exposição via consumo alimentar		corporal/dia	
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01
Concentrações de exposição previstas e riscos para o meio ambiente e para o homem via meio ambiente devido a todos os usos generalizados			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC local devido a usos generalizados**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral	4 mg/kg de peso corporal/dia	PEC: 0.067 mg/kg de peso corporal/dia	0.017
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.017

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical safety assessment – Part E: Risk characterization” (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)

Cenário de exposição

ES09 - Utilização em operações de perfuração e produção petrolífera (utilização em cenários industriais)

Secção 1 - Título

Título	ES09 - Utilização em operações de perfuração e produção petrolífera (utilização em cenários industriais)
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC7 - Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SPERC 7.12a.v3
Categoria(s) de processo	- PROC4 - Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição - PROC5 - Mistura ou combinação em processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (em vários estádios e/ou contacto significativo) - PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim - PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim
Categoria(s) de produto	- PC41 - Produtos de exploração ou produção de petróleo e gás

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC7 - Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 7.12a.v3

Quantidades utilizadas	
Valor	≤833.3
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade de uso diário no local

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	100%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	≤2.5E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Quantidade de uso anual no local

Valor	2.5E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Tonelagem por uso

Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C

Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	5%, 4.17E4 kg/dia
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	1E-3%, 8.333 kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0%, - kg/dia
Fração de libertação para águas residuais de utilização dispersiva generalizada	2%
Observações	Utilização em interiores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Tratamento de lamas	Aplicação do lodo de ETE em solo agrícola: Não
Observações	Taxa de descarga da ETE: ≥2E3 m^3/dia ETE Biológico: Específico do local: Eficácia da Água: 87.38% O tratamento biológico de águas residuais (ETAR) pode envolver o uso de instalações de ETAR industriais e municipais. A prevalência de cada tipo de instalação foi avaliada em uma pesquisa sobre tecnologias de ETAR em 81 instalações químicas europeias, que incluíam tanto grandes instalações integradas quanto locais autônomos menores e dedicados. As operações nessas instalações incluíam a produção e a formulação de uma ampla gama de produtos químicos e solventes para uso em uma ampla gama de aplicações a jusante. Os resultados da pesquisa indicaram que a maioria (ou seja, 89%) das instalações químicas utilizava uma estação de tratamento de águas residuais industriais dedicada; uma porcentagem muito menor utilizava uma estação de tratamento municipal capaz de lidar com águas residuais industriais e domésticas. Apesar da dependência limitada de instalações de tratamento municipais, seu uso é conservadoramente assumido como uma condição operacional normal durante a produção, formulação e uso a jusante de solventes

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	É necessária a separação de óleo e água (por exemplo, por meio de separadores de óleo e água, skimmers de óleo ou flotação por ar dissolvido); A eficiência deste RMM varia dependendo da tecnologia de tratamento e das propriedades da substância; Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; Os RMMs opcionais receberam um valor de eficiência de remoção nominal que não é contabilizado no fator de liberação de ar

Gestão de resíduos	
Ar	0.124%
Água	12.61%
Observações	Lodo: 9.44E-3% Degradado: 87.25%

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Eliminação	As matérias-primas residuais são, em alguns casos, recicladas e reintroduzidas no reator do processo para melhorar a eficiência. Em outros casos, resíduos e subprodutos são usados como matérias-primas para outras aplicações posteriores.
Métodos de tratamento de resíduos	As águas residuais geradas durante as operações de limpeza e manutenção são direcionadas para uma estação de tratamento de águas residuais para degradação biológica. A liberação atmosférica de vapor residual pode ser melhorada usando

	depuradores úmidos, oxidantes térmicos, adsorventes sólidos, separadores de membrana, biofiltros e/ou oxidantes frios para reter vapores residuais. Todos os resíduos não recuperados são tratados como resíduos industriais que podem ser incinerados.

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos trabalhadores

Controlo da exposição dos trabalhadores

Categoria(s) de processo	**PROC4 - Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição** **PROC5 - Mistura ou combinação em processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (em vários estádios e/ou contacto significativo)** **PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim** **PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	PROC4: 100% PROC5, PROC8a, PROC8b: 5%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	PROC4: 1-4 horas / dia PROC5, PROC8a, PROC8b: > 4 horas / dia
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados pela gestão dos riscos	Exposição pressuposta das superfícies da pele: PROC4, PROC5: 480 cm² PROC8a, PROC8b: 960 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direção do trabalhador	PROC4: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 90% PROC5, PROC8a, PROC8b: Não foram identificadas medidas específicas
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b: Proteção respiratória não aplicável Luvas: APF5 80%
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões, a dispersão e a exposição	Nenhum(a)
Utilização em interiores/exteriores	Interiores
Condições operacionais	Industrial

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC7 - Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 7.12a.v3

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo
- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³
- **Homem via ambiente - Oral - Sistêmico** 4 mg/kg de peso corporal/dia
- **Homem via ambiente - Inalação - Sistêmico** 26 mg/m³
- **Homem via ambiente - Inalação - Local** 26 mg/m³

Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**
- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³

Método de cálculo EasyTRA
Via de exposição Trabalhador - todas as vias relevantes

Estimativa da exposição				
Categoria(s) de processo	**Via de exposição**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PROC4	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.822857 mg/kg de peso corporal/dia	0.041143
PROC4	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	8.01 mg/m³	0.061619
PROC4	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	1.967 mg/kg de peso corporal/dia	0.102762
PROC4	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.822857 mg/kg de peso corporal/dia	0.041143
PROC4	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC4	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	8.452 mg/kg de peso corporal/dia	0.451936
PROC5	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC5	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	16.688 mg/m³	0.128373
PROC5	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	2.521 mg/kg de peso corporal/dia	0.13523
PROC5	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC5	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC5	Trabalhador -	-	4.905 mg/kg de peso	0.263603

	combinada, curta duração - sistémica		corporal/dia	
PROC8a	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC8a	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	16.688 mg/m³	0.128373
PROC8a	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	2.521 mg/kg de peso corporal/dia	0.13523
PROC8a	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC8a	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	4.905 mg/kg de peso corporal/dia	0.263603
PROC8b	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC8b	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	10.013 mg/m³	0.077024
PROC8b	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	1.568 mg/kg de peso corporal/dia	0.083881
PROC8b	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC8b	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC8b	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	2.998 mg/kg de peso corporal/dia	0.160905

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição					
Categoria(s) de produto	**Setor(es) de utilização**	**Meta de proteção**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PC41 - Produtos de exploração ou produção de petróleo e gás	-	Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	9.526 mg/m³	0.366
PC41 - Produtos de exploração ou produção de petróleo e gás	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	9.526 mg/m³	0.366
PC41 - Produtos de exploração ou produção de petróleo e gás	-	Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	1.464 mg/kg de peso corporal/dia	0.366
PC41 - Produtos de exploração ou produção de petróleo e gás	-	Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.732
Total de liberações para o meio ambiente por ano em todas as etapas do ciclo de vida					

Água	4.11E8 kg/ano
Ar	2.05E8 kg/ano
Solo	8.8E7 kg/ano

Concentrações de exposição regionais previstas (PEC Regional) e riscos para o meio ambiente			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC regional**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	4 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.35E-3 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01
Concentrações de exposição previstas e riscos para o meio ambiente e para o homem via meio ambiente devido a todos os usos generalizados			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC local devido a usos generalizados**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local	26 mg/m³	5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral	4 mg/kg de peso corporal/dia	PEC: 0.067 mg/kg de peso corporal/dia	0.017
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.017

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical safety assessment – Part E: Risk characterization” (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)

Cenário de exposição

ES10 - Utilização generalizada por trabalhadores profissionais - Utilização como combustível (utilização em cenários profissionais)

Secção 1 - Título

Título	ES10 - Utilização generalizada por trabalhadores profissionais - Utilização como combustível (utilização em cenários profissionais)
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC9b - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de substâncias em sistemas fechados - ERC9a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de substâncias em sistemas fechados
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SPERC 9.12b.v3
Categoria(s) de processo	- PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição - PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada - PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) - PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim - PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim - PROC16 - Utilização de materiais como fontes de combustível; exposição previsível limitada ao produto não queimado - PROC19 - Atividades manuais que envolvam contacto com as mãos
Categoria(s) de produto	- PC13 - Combustíveis

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC9b - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de substâncias em sistemas fechados
- ERC9a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de substâncias em sistemas fechados
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 9.12b.v3

Quantidades utilizadas	
Valor	10%
Observações	Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	0.05%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	≤0.034
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade diária de uso local generalizado

Valor	2.5E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Tonelagem por uso

Características do produto

Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0.5%, - kg/dia
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	1E-4%, 3.43E-5 kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0.025%, - kg/dia
Fração de libertação para águas residuais de utilização dispersiva generalizada	2%
Observações	Utilização em interiores. Utilização em exteriores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Observações	ETE Biológico: Norma: Eficácia da Água: 87.38%

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; As emissões para a atmosfera são minimizadas quando o produto é utilizado de acordo com as instruções do fabricante e/ou as práticas estabelecidas; Limitação da liberação de RMM para a água: A liberação para a água é modificada após tratamento biológico em uma estação de tratamento de esgoto municipal (ETE) padrão com uma vazão de efluente de 2.000 m3/dia; As emissões para o solo são minimizadas quando o produto é utilizado de acordo com as instruções do fabricante e/ou as práticas estabelecidas

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Métodos de tratamento de resíduos	Produtos e soluções não utilizados e usados devem ser devidamente etiquetados e armazenados para eventual recuperação ou descarte como resíduos perigosos. Um recipiente adequado, inquebrável e com fecho, deve ser utilizado durante o armazenamento e transporte de materiais perigosos. Os recipientes devem ser compatíveis com solventes, à prova de vazamentos e isentos de defeitos. Resíduos contaminados, como toalhas de papel descartáveis, escovas, rolos, máscaras, recipientes de transferência e lenços umedecidos, que podem conter pequenas quantidades de resíduos de solvente, devem ser manuseados como resíduos perigosos e descartados adequadamente, de acordo com as regulamentações locais, regionais e nacionais. O descarte direto de resíduos em um sistema de esgoto municipal deve estar em conformidade com todas as leis e regulamentações aplicáveis. Um plano de derramamento deve estar disponível, descrevendo as medidas a serem tomadas para minimizar quaisquer potenciais ameaças à saúde e ao meio ambiente.

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos trabalhadores

Controlo da exposição dos trabalhadores

Categoria(s) de processo	**PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição** **PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada**

	PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) **PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim** **PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim** **PROC16 - Utilização de materiais como fontes de combustível; exposição previsível limitada ao produto não queimado** **PROC19 - Atividades manuais que envolvam contacto com as mãos**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	PROC1, PROC2, PROC3, PROC16 (longo prazo): 100% PROC8a, PROC8b: 5% PROC 16 (curto prazo): 5-25% PROC 19: 10%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16: > 4 horas / dia PROC19: 1-4 horas / dia
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados pela gestão dos riscos	Exposição pressuposta das superfícies da pele: PROC1, PROC3, PROC16: 240 cm² PROC2: 480 cm² PROC8a, PROC8b: 960 cm² PROC19: 1980 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direção do trabalhador	PROC1, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC19: Não foram identificadas medidas específicas PROC2, PROC3: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 80%
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	PROC1: Proteção respiratória não aplicável Proteção das mãos não aplicável PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC19: Proteção respiratória não aplicável Luvas: APF5 80%
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões, a dispersão e a exposição	Nenhum(a)
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em interiores. Utilização em exteriores.
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	30%
Observações	Ventilação natural necessária para PROC16 (curto prazo)
Condições operacionais	Profissional

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente
- ERC9b - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de substâncias em sistemas fechados
- ERC9a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de substâncias em sistemas fechados

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 9.12b.v3

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo
- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³
- **Homem via ambiente - Oral - Sistêmico** 4 mg/kg de peso corporal/dia
- **Homem via ambiente - Inalação - Sistêmico** 26 mg/m³
- **Homem via ambiente - Inalação - Local** 26 mg/m³

Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**
- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³

Método de cálculo EasyTRA
Via de exposição Trabalhador - todas as vias relevantes

Estimativa da exposição				
Categoria(s) de processo	**Via de exposição**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PROC1	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	0.133508 mg/m³	0.001027
PROC1	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.053358 mg/kg de peso corporal/dia	0.002741
PROC1	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	0.534032 mg/m³	0.004108
PROC1	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	0.110576 mg/kg de peso corporal/dia	0.005822
PROC2	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	2.182 mg/kg de peso corporal/dia	0.116413
PROC2	Trabalhador - cutânea,	20 mg/kg de peso	0.274286 mg/kg de	0.013714

	curta duração - sistémica	corporal/dia	peso corporal/dia	
PROC2	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC2	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	7.903 mg/kg de peso corporal/dia	0.424508
PROC3	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC3	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	3.952 mg/kg de peso corporal/dia	0.212254
PROC3	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC3	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	106.806 mg/m³	0.821587
PROC3	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	15.395 mg/kg de peso corporal/dia	0.828444
PROC8a	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC8a	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	4.905 mg/kg de peso corporal/dia	0.263603
PROC8a	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC8a	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC8a	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	9.673 mg/kg de peso corporal/dia	0.520349
PROC8b	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC8b	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	16.688 mg/m³	0.128373
PROC8b	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	2.521 mg/kg de peso corporal/dia	0.13523
PROC8b	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC8b	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.253746
PROC8b	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	4.905 mg/kg de peso corporal/dia	0.263603

PROC16	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571 mg/kg de peso corporal/dia	0.003429
PROC15	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC16	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	9.605 mg/kg de peso corporal/dia	0.516921
PROC16	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.041143 mg/kg de peso corporal/dia	0.002057
PROC16	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	112.147 mg/m³	0.862667
PROC16	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	16.062 mg/kg de peso corporal/dia	0.864724
PROC19	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.697 mg/kg de peso corporal/dia	0.084857
PROC19	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	40.052 mg/m³	0.308095
PROC19	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	7.419 mg/kg de peso corporal/dia	0.392952
PROC19	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	1.697 mg/kg de peso corporal/dia	0.084857
PROC19	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC19	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	3.604 mg/kg de peso corporal/dia	0.187556

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição					
Categoria(s) de produto	**Setor(es) de utilização**	**Meta de proteção**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PC13 - Combustíveis	-	Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
PC13 - Combustíveis	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
PC13 - Combustíveis	-	Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.46E-3 mg/m³	<0.01
PC13 - Combustíveis	-	Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01

Total de liberações para o meio ambiente por ano em todas as etapas do ciclo de vida	
Água	4.11E8 kg/ano
Ar	2.05E8 kg/ano
Solo	8.8E7 kg/ano

Concentrações de exposição regionais previstas (PEC Regional) e riscos para o meio ambiente			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC regional**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.35E-3 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01
Concentrações de exposição previstas e riscos para o meio ambiente e para o homem via meio ambiente devido a todos os usos generalizados			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC local devido a usos generalizados**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	PEC: 0.067 mg/kg de peso corporal/dia	0.017
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.017

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical safety assessment – Part E: Risk characterization” (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)

Cenário de exposição

ES11 - Utilização generalizada por trabalhadores profissionais - Utilização em agentes de limpeza (utilização em cenários profissionais)

Secção 1 - Título

Título	ES11 - Utilização generalizada por trabalhadores profissionais - Utilização em agentes de limpeza (utilização em cenários profissionais)
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC8d - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos - ERC8a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SPERC 8.4b.v3
Categoria(s) de processo	- PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição - PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada - PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) - PROC4 - Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição - PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim - PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim - PROC10 - Aplicação ao rolo ou à trincha - PROC11 - Projeção convencional em aplicações não industriais - PROC13 - Tratamento de artigos por banho (mergulho) e vazamento
Categoria(s) de produto	- PC0 - Outros Produtos - Solvente

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC8d - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos
- ERC8a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 8.4b.v3

Quantidades utilizadas	
Valor	10%
Observações	Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	0.05%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	≤0.034
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade diária de uso local generalizado

Valor	2.5E5
Unidades	t(oneladas)/ano

Observações	Tonelagem por uso

Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	4%, - kg/dia
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	1E-4%, 3.43E-5kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	2E-5%, - kg/dia
Fração de libertação para águas residuais de utilização dispersiva generalizada	4%
Observações	Utilização em interiores. Utilização em exteriores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Observações	ETE Biológico: Norma: Eficácia da Água: 87.38%

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; As emissões para a atmosfera são minimizadas quando o produto é utilizado de acordo com as instruções do fabricante e/ou as práticas estabelecidas; Limitação da liberação de RMM para a água: A liberação para a água é modificada após tratamento biológico em uma estação de tratamento de esgoto municipal (ETE) padrão com uma vazão de efluente de 2.000 m3/dia; As emissões para o solo são minimizadas quando o produto é utilizado de acordo com as instruções do fabricante e/ou as práticas estabelecidas

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Métodos de tratamento de resíduos	Produtos e soluções não utilizados e usados devem ser devidamente etiquetados e armazenados para eventual recuperação ou descarte como resíduos perigosos. Um recipiente adequado, inquebrável e com fecho, deve ser utilizado durante o armazenamento e transporte de materiais perigosos. Os recipientes devem ser compatíveis com solventes, à prova de vazamentos e isentos de defeitos. Resíduos contaminados, como toalhas de papel descartáveis, escovas, rolos, máscaras, recipientes de transferência e lenços umedecidos, que podem conter pequenas quantidades de resíduos de solvente, devem ser manuseados como resíduos perigosos e descartados adequadamente, de acordo com as regulamentações locais, regionais e nacionais. O descarte direto de resíduos em um sistema de esgoto municipal deve estar em conformidade com todas as leis e regulamentações aplicáveis. Um plano de derramamento deve estar disponível, descrevendo as medidas a serem tomadas para minimizar quaisquer potenciais ameaças à saúde e ao meio ambiente.

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos trabalhadores

Controlo da exposição dos trabalhadores	
Categoria(s) de processo	**PROC1 - Utilização em processo fechado, sem probabilidade**

	de exposição **PROC2 - Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada** **PROC3 - Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)** **PROC4 - Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição** **PROC8a - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim** **PROC8b - Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4: 100% PROC8a: 5% PROC8b: 10%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8A, PROC8B: > 4 horas / dia PROC4: 1-4 horas / dia
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados pela gestão dos riscos	Exposição pressuposta das superfícies da pele: PROC1, PROC3: 240 cm² PROC2, PROC4: 480 cm² PROC8a, PROC8b: 960 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direção do trabalhador	PROC1, PROC8a, PROC8b: Não foram identificadas medidas específicas PROC2, PROC3, PROC4: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 80%
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	PROC1: Proteção respiratória não aplicável Proteção das mãos não aplicável PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b: Proteção respiratória não aplicável Luvas: APF5 80%
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões, a dispersão e a exposição	Nenhum(a)
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em interiores. Utilização em exteriores.
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	30%
Observações	Ventilação natural necessária para PROC4 (curto prazo)
Condições operacionais	Profissional

Categoria(s) de processo	**PROC10 - Aplicação ao rolo ou à trincha** **PROC11 - Projeção convencional em aplicações não industriais** **PROC13 - Tratamento de artigos por banho (mergulho) e vazamento**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo

	Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	PROC10: 5% PROC11: 3% PROC13: 100%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	>4 horas / dia
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados pela gestão dos riscos	Exposição pressuposta das superfícies da pele: PROC10: 960 cm² PROC11: 1500 cm² PROC13: 480 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direção do trabalhador	PROC10, PROC11: Não foram identificadas medidas específicas PROC13: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 80%
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	PROC10, PROC13 (longo prazo): Proteção respiratória não aplicável Luvas: APF5 80% PROC11: Usar um aparelho respiratório de meia-máscara selecionado de acordo com a EN 529 Eficiência de pelo menos 90% Luvas: APF5 90% PROC 13 (curto prazo): Usar um aparelho respiratório que proporcione uma eficiência mínima de 90% Utilizar luvas adequadas testadas segundo a norma EN 374, 80%
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões, a dispersão e a exposição	Nenhum(a)
Utilização em interiores/exteriores	Interiores
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	PROC11: 100-1000m3
Condições operacionais	Profissional

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente
- ERC8d - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos
- ERC8a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 8.4b.v3

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES

Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo

Cutâneo	20 mg/kg de peso corporal/dia
Inalação	130 mg/m³
Homem via ambiente - Oral -	4 mg/kg de peso corporal/dia

Sistêmico
Homem via ambiente - Inalação - 26 mg/m³
Sistêmico
Homem via ambiente - Inalação - 26 mg/m³
Local

Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**
Cutâneo 20 mg/kg de peso corporal/dia
Inalação 130 mg/m³

Método de cálculo EasyTRA
Via de exposição Trabalhador - todas as vias relevantes

Estimativa da exposição				
Categoria(s) de processo	**Via de exposição**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PROC1	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	0.133508 mg/m³	0.001027
PROC1	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	0.053358 mg/kg de peso corporal/dia	0.002741
PROC1	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.034286 mg/kg de peso corporal/dia	0.001714
PROC1	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	0.534032 mg/m³	0.004108
PROC1	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	0.110576 mg/kg de peso corporal/dia	0.005822
PROC2	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	2.182 mg/kg de peso corporal/dia	0.116413
PROC2	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC2	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC2	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	7.903 mg/kg de peso corporal/dia	0.424508
PROC3	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC3	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	3.952 mg/kg de peso corporal/dia	0.212254
PROC3	Trabalhador - cutânea, curta duração -	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857

	sistémica			
PROC3	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	106.806 mg/m³	0.821587
PROC3	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	15.395 mg/kg de peso corporal/dia	0.828444
PROC4	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.822857 mg/kg de peso corporal/dia	0.041143
PROC4	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	40.052 mg/m³	0.308095
PROC4	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	6.545 mg/kg de peso corporal/dia	0.349238
PROC4	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.822857 mg/kg de peso corporal/dia	0.041143
PROC4	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	18.691 mg/m³	0.143778
PROC4	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	3.493 mg/kg de peso corporal/dia	0.184921
PROC8a	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC8a	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	4.905 mg/kg de peso corporal/dia	0.263603
PROC8a	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC8a	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC8a	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	9.673 mg/kg de peso corporal/dia	0.520349
PROC8b	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC8b	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	16.688 mg/m³	0.128373
PROC8b	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	2.521 mg/kg de peso corporal/dia	0.13523
PROC8b	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143 mg/kg de peso corporal/dia	0.006857
PROC8b	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8b	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	4.905 mg/kg de peso corporal/dia	0.263603
PROC10	Trabalhador - dérmica,	20 mg/kg de peso	0.274286 mg/kg de	0.013714

	longo prazo - sistémica	corporal/dia	peso corporal/dia	
PROC10	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC10	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	5.042 mg/kg de peso corporal/dia	0.27046
PROC10	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC10	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC10	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	9.811 mg/kg de peso corporal/dia	0.527206
PROC11	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.321429 mg/kg de peso corporal/dia	0.016071
PROC11	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	71.54 mg/m³	0.550308
PROC11	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	10.541 mg/kg de peso corporal/dia	0.566379
PROC11	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.321429 mg/kg de peso corporal/dia	0.016071
PROC11	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	71.54 mg/m³	0.550308
PROC11	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	10.541 mg/kg de peso corporal/dia	0.566379
PROC13	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC13	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC13	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	12.279 mg/kg de peso corporal/dia	0.650635
PROC13	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	2.743 mg/kg de peso corporal/dia	0.137143
PROC13	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC13	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	4.65 mg/kg de peso corporal/dia	0.239841

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição					
Categoria(s) de produto	**Setor(es) de utilização**	**Meta de proteção**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PC0 - Outros Produtos Solvente	-	Homem via ambiente - Inalação,	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01

		Sistémico; Concentração no ar			
PC0 - Outros Produtos Solvente	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
PC0 - Outros Produtos Solvente	-	Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.46E-3 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
PC0 - Outros Produtos Solvente	-	Homem via Ambiente - Oral	-	-	<0.01
Total de liberações para o meio ambiente por ano em todas as etapas do ciclo de vida					
Água	4.11E8 kg/ano				
Ar	2.05E8 kg/ano				
Solo	8.8E7 kg/ano				

Concentrações de exposição regionais previstas (PEC Regional) e riscos para o meio ambiente			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC regional**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.35E-3 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01
Concentrações de exposição previstas e riscos para o meio ambiente e para o homem via meio ambiente devido a todos os usos generalizados			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC local devido a usos generalizados**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico	26 mg/kg de peso corporal/dia	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral	4 mg/kg de peso corporal/dia	PEC: 0.067 mg/kg de peso corporal/dia	0.017
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.017

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical safety assessment – Part E: Risk characterization” (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)

Cenário de exposição

ES12 - Utilização generalizada por trabalhadores profissionais - Utilização como reagente/agente de laboratório (utilização em cenários profissionais)

Secção 1 - Título

Título	ES12 - Utilização generalizada por trabalhadores profissionais - Utilização como reagente/agente de laboratório (utilização em cenários profissionais)
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC8a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SPERC 8.17.v3
Categoria(s) de processo	- PROC10 - Aplicação ao rolo ou à trincha - PROC15 - Utilização como reagente para uso laboratorial
Categoria(s) de produto	- PC21 - Produtos químicos de laboratório

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC8a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 8.17.v3

Quantidades utilizadas	
Valor	10%
Observações	Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	0.05%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	≤0.034
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade diária de uso local generalizado

Valor	2.5E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Tonelagem por uso

Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera	32%, - kg/dia

proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	15%, 5.138 kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	1%, - kg/dia
Fração de libertação para águas residuais de utilização dispersiva generalizada	50%
Observações	Utilização em interiores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Observações	ETE Biológico: Norma: Eficácia da Água: 87.38%

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; As emissões para a atmosfera são minimizadas quando o produto é utilizado de acordo com as instruções do fabricante e/ou as práticas estabelecidas; Limitação da liberação de RMM para a água: A liberação para a água é modificada após tratamento biológico em uma estação de tratamento de esgoto municipal (ETE) padrão com uma vazão de efluente de 2.000 m3/dia; As emissões para o solo são minimizadas quando o produto é utilizado de acordo com as instruções do fabricante e/ou as práticas estabelecidas

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Métodos de tratamento de resíduos	Produtos e soluções não utilizados e usados devem ser devidamente etiquetados e armazenados para eventual recuperação ou descarte como resíduos perigosos. Um recipiente adequado, inquebrável e com fecho, deve ser utilizado durante o armazenamento e transporte de materiais perigosos. Os recipientes devem ser compatíveis com solventes, à prova de vazamentos e isentos de defeitos. Resíduos contaminados, como toalhas de papel descartáveis, escovas, rolos, máscaras, recipientes de transferência e lenços umedecidos, que podem conter pequenas quantidades de resíduos de solvente, devem ser manuseados como resíduos perigosos e descartados adequadamente, de acordo com as regulamentações locais, regionais e nacionais. O descarte direto de resíduos em um sistema de esgoto municipal deve estar em conformidade com todas as leis e regulamentações aplicáveis. Um plano de derramamento deve estar disponível, descrevendo as medidas a serem tomadas para minimizar quaisquer potenciais ameaças à saúde e ao meio ambiente.

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos trabalhadores

Controlo da exposição dos trabalhadores

Categoria(s) de processo	**PROC10 - Aplicação ao rolo ou à trincha** **PROC15 - Utilização como reagente para uso laboratorial**
Via de exposição	Dérmico: sistêmico de longo prazo, sistêmico de curto prazo Inalação: sistêmica de longo prazo, sistêmica de curto prazo
Cobre concentrações até	PROC10: 5% PROC15: 100%
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Duração da exposição	> 4 horas / dia
Frequência de utilização	Cobre frequências até 5 dias por semana
Fatores humanos não influenciados	Exposição pressuposta das superfícies da pele:

pela gestão dos riscos	PROC10: 960 cm² PROC15: 240 cm²
Condições e medidas técnicas para controlar a dispersão a partir da fonte na direção do trabalhador	PROC10: Não foram identificadas medidas específicas PROC15: Ventilação local com exaustores - eficiência de pelo menos 80%
Condições e medidas relacionadas com a avaliação da proteção individual, da higiene e da saúde	PROC10, PROC15: Proteção respiratória não aplicável Luvas: APF5 80%
Medidas organizacionais para impedir/limitar libertações e emissões, a dispersão e a exposição	Nenhum(a)
Utilização em interiores/exteriores	Interiores
Condições operacionais	Profissional

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC8a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 8.17.v3

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES

Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo

- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³
- **Homem via ambiente - Oral - Sistêmico** 4 mg/kg de peso corporal/dia
- **Homem via ambiente - Inalação - Sistêmico** 26 mg/m³
- **Homem via ambiente - Inalação - Local** 26 mg/m³

Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**

- **Cutâneo** 20 mg/kg de peso corporal/dia
- **Inalação** 130 mg/m³

Método de cálculo EasyTRA

Via de exposição Trabalhador - todas as vias relevantes

Estimativa da exposição

Categoria(s) de processo	Via de exposição	Nível derivado sem efeito (DNEL)	Estimativa da exposição	Quociente de caracterização dos riscos (QCR)
PROC10	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC10	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC10	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	5.042 mg/kg de peso corporal/dia	0.27046

PROC10	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.274286 mg/kg de peso corporal/dia	0.013714
PROC10	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC10	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	9.811 mg/kg de peso corporal/dia	0.527206
PROC15	Trabalhador - dérmica, longo prazo - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571 mg/kg de peso corporal/dia	0.003429
PROC15	Trabalhador - por inalação, longa duração - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC15	Trabalhador - combinada, longa duração - sistémica	-	1.976 mg/kg de peso corporal/dia	0.106127
PROC15	Trabalhador - cutânea, curta duração - sistémica	20 mg/kg de peso corporal/dia	0.068571 mg/kg de peso corporal/dia	0.003429
PROC15	Trabalhador - por inalação, curta duração - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC15	Trabalhador - combinada, curta duração - sistémica	-	3.883 mg/kg de peso corporal/dia	0.208825

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição					
Categoria(s) de produto	**Setor(es) de utilização**	**Meta de proteção**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PC21 - Produtos químicos de laboratório	-	Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
PC21 - Produtos químicos de laboratório	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
PC21 - Produtos químicos de laboratório	-	Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.011 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
PC21 - Produtos químicos de laboratório	-	Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01

Total de liberações para o meio ambiente por ano em todas as etapas do ciclo de vida	
Água	4.11E8 kg/ano
Ar	2.05E8 kg/ano
Solo	8.8E7 kg/ano

Concentrações de exposição regionais previstas (PEC Regional) e riscos para o meio ambiente			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC regional**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação,	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01

Local; Concentração no ar			
Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.35E-3 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01
Concentrações de exposição previstas e riscos para o meio ambiente e para o homem via meio ambiente devido a todos os usos generalizados			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC local devido a usos generalizados**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.067 mg/kg de peso corporal/dia	0.017
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.017

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical safety assessment – Part E: Risk characterization” (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)

Cenário de exposição

ES13 - Utilização em agentes de limpeza – Utilização em agentes de degelo e antigelo (utilização pelos consumidores) (produtos de pulverização)

Secção 1 - Título

Título	ES13 - Utilização em agentes de limpeza – Utilização em agentes de degelo e antigelo (utilização pelos consumidores) (produtos de pulverização)
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC8d - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos - ERC8a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SPERC 8.14b.v3
Categoria(s) de produto	- PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento - PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC8d - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos
- ERC8a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 8.14b.v3

Quantidades utilizadas	
Valor	10%
Observações	Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	0.05%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	≤0.137
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade diária de uso local generalizado

Valor	2.5E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Tonelagem por uso

Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera proveniente do processo (libertação	2%, - kg/dia

inicial anterior à MGR)	
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	71%, 97.62 kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	17%, - kg/dia
Fração de libertação para águas residuais de utilização dispersiva generalizada	10%
Observações	Utilização em exteriores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Observações	ETE Biológico: Norma: Eficácia da Água: 87.38%

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; As emissões para a atmosfera são minimizadas quando o produto é utilizado de acordo com as instruções do fabricante e/ou as práticas estabelecidas; Limitação da liberação de RMM para a água: A liberação para a água é modificada após tratamento biológico em uma estação de tratamento de esgoto municipal (ETE) padrão com uma vazão de efluente de 2.000 m3/dia; As emissões para o solo são minimizadas quando o produto é utilizado de acordo com as instruções do fabricante e/ou as práticas estabelecidas

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Métodos de tratamento de resíduos	Produtos e soluções não utilizados e usados devem ser devidamente etiquetados e armazenados para eventual recuperação ou descarte como resíduos perigosos. Um recipiente adequado, inquebrável e com fecho, deve ser utilizado durante o armazenamento e transporte de materiais perigosos. Os recipientes devem ser compatíveis com solventes, à prova de vazamentos e isentos de defeitos. Resíduos contaminados, como toalhas de papel descartáveis, escovas, rolos, máscaras, recipientes de transferência e lenços umedecidos, que podem conter pequenas quantidades de resíduos de solvente, devem ser manuseados como resíduos perigosos e descartados adequadamente, de acordo com as regulamentações locais, regionais e nacionais. O descarte direto de resíduos em um sistema de esgoto municipal deve estar em conformidade com todas as leis e regulamentações aplicáveis. Um plano de derramamento deve estar disponível, descrevendo as medidas a serem tomadas para minimizar quaisquer potenciais ameaças à saúde e ao meio ambiente.

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos consumidores

Controlo da exposição dos consumidores	
(Sub)categoria(s) de produto	**PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpeza A curto prazo**
Método de cálculo	Exceto indicação em contrário, foi utilizado o modelo Consexpo para calcular as exposições ao consumidor Limpador em spray - Aplicação: limpeza
Forma física do produto	Líquido
Características do produto	Aplicação em spray: Não Fração de ingrediente do produto por peso: 0.590% Matriz de peso molecular: 22g/mol Peso de transferência de massa: 0.413m/min
Quantidades utilizadas	Inalação: 16.2g Cutâneo: 0.160g
Duração da exposição	Inalação: Tipo de resultado do cálculo de exposição: Concentração média de eventos

	Tempo de exposição: 60 minutos Duração da aplicação: 10 minutos Cutâneo: Dose externa
Área de libertação/emissão	1.71E4 cm2 @ 20°C
Cobre uma área de contacto com a pele até	215 cm2
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em exteriores
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	15 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	2.5 l/h

(Sub)categoria(s) de produto	**PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Pulverização**
Método de cálculo	Exceto indicação em contrário, foi utilizado o modelo Consexpo para calcular as exposições ao consumidor Limpador em spray - Aplicação: pulverização
Forma física do produto	Líquido
Características do produto	Aplicação em spray: Sim Fração de ingrediente do produto por peso: 0.590%
Duração da exposição	Inalação: Tipo de resultado do cálculo de exposição: Concentração média de eventos Fração de peso não volátil: 5 % Diâmetro máximo: 100 µm Duração da vaporização: 13.8 s Duração da exposição: 60 minutos Cutâneo: Dose externa Duração da libertação: 28 s
Cobre uma área de contacto com a pele até	2200 cm2
Observações	Taxa de contato: 46 mg/min
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em exteriores
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	15 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	2.5 l/h
Condições operacionais	Altura da sala: 2.5 m Taxa de geração de massa: 1.6 g/s Fração aerotransportada: 10 % Densidade não volátil: 1 % Distribuição de gotas: Normal, média e desvio padrão: 2.4 +/-0.370 µm Diâmetro de corte: 15 µm

(Sub)categoria(s) de produto	**PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpeza A longo prazo**
Método de cálculo	Exceto indicação em contrário, foi utilizado o modelo Consexpo para calcular as exposições ao consumidor Limpador em spray - Aplicação: limpeza
Forma física do produto	Líquido
Características do produto	Aplicação em spray: Não Fração de ingrediente do produto por peso: 0.590 % Matriz de peso molecular: 22 g/mol Peso de transferência de massa: 0.413 m/min.

Quantidades utilizadas	Inalação: 16.2 g Cutâneo: 0.310 g
Duração da exposição	Inalação: Tipo de resultado do cálculo de exposição: Concentração média no dia da exposição Tempo de exposição: 60 minutos Duração da aplicação: 10 minutos Cutâneo: Dose interna crônica
Frequência de utilização	365 dias por ano
Área de libertação/emissão	1.71E4 cm2 @ 20°C
Cobre uma área de contacto com a pele até	225 cm2
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em exteriores
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	15 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	2.5 l/h
Condições operacionais	Cutâneo: Fração de captação: 100 %

(Sub)categoria(s) de produto	**PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Pulverização A longo prazo**
Método de cálculo	Exceto indicação em contrário, foi utilizado o modelo Consexpo para calcular as exposições ao consumidor Limpador em spray - Aplicação: pulverização
Forma física do produto	Líquido
Características do produto	Aplicação em spray: Sim Fração de ingrediente do produto por peso: 0.590 %
Duração da exposição	Inalação: Tipo de resultado do cálculo de exposição: Concentração média no dia da exposição Fração de peso não volátil: 5 % Diâmetro máximo: 100 µm Duração da vaporização: 13.8 s Duração da exposição: 60 minutos Cutâneo: Duração da libertação: 28 s
Frequência de utilização	365 dias por ano
Cobre uma área de contacto com a pele até	2200 cm2
Observações	Taxa de contato: 46 mg/min.
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em exteriores
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	15 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	2.5 l/h
Condições operacionais	Inalação: Altura da sala: 2.5 m Taxa de geração de massa: 0.800 g/s Fração aerotransportada: 20 % Densidade não volátil: 1 % Distribuição de gotas: Normal, média e desvio padrão: 2.4 +/- 0.370 µm Diâmetro de corte: 15 µm Cutâneo: Fração de captação: 100 %

(Sub)categoria(s) de produto	**PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)**

	Limpeza **A curto prazo**
Método de cálculo	Exceto indicação em contrário, foi utilizado o modelo Consexpo para calcular as exposições ao consumidor Limpador em spray - Aplicação: limpeza
Forma física do produto	Líquido
Características do produto	Aplicação em spray: Não Fração de ingrediente do produto por peso: 1 % Matriz de peso molecular: 22 g/mol Peso de transferência de massa: 0.413 m/min.
Quantidades utilizadas	Inalação: 16.2 g Cutâneo: 0.310 g
Duração da exposição	Inalação: Tipo de resultado do cálculo de exposição: Concentração média de eventos Tempo de exposição: 60 minutos Duração da aplicação: 10 minutos Cutâneo: Dose externa
Área de libertação/emissão	1.71E4 cm2 @ 20°C
Cobre uma área de contacto com a pele até	225 cm2
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em exteriores
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	15 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	2.5 l/h

(Sub)categoria(s) de produto	**PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)** **Pulverização** **A curto prazo**
Método de cálculo	Exceto indicação em contrário, foi utilizado o modelo Consexpo para calcular as exposições ao consumidor Limpador em spray - Aplicação: pulverização
Forma física do produto	Líquido
Características do produto	Aplicação em spray: Sim Fração de ingrediente do produto por peso: 1 %
Duração da exposição	Inalação: Tipo de resultado do cálculo de exposição: Concentração média de eventos Fração de peso não volátil: 5% Diâmetro máximo: 100 µm Duração da vaporização: 13.8 s Duração da exposição: 60 minutos Cutâneo: Dose externa Duração da libertação: 28 s
Cobre uma área de contacto com a pele até	2200 cm2
Observações	Taxa de contato: 46 mg/min
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em exteriores
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	15 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	2.5 l/h
Condições operacionais	Inalação: Altura da sala: 2.5 m Taxa de geração de massa: 1.6 g/s Fração aerotransportada: 10 %

	Densidade não volátil: 1 % Distribuição de gotas: LogNormal, mediana e coeficiente de variação: 2.4 +/- 0.370 µm Diâmetro de corte: 15 µm

(Sub)categoria(s) de produto	**PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpeza A longo prazo**
Método de cálculo	Exceto indicação em contrário, foi utilizado o modelo Consexpo para calcular as exposições ao consumidor Limpador em spray - Aplicação: limpeza
Forma física do produto	Líquido
Características do produto	Aplicação em spray: Não Fração de ingrediente do produto por peso: 5 % Matriz de peso molecular: 22 g/mol Peso de transferência de massa: 0.413 m/min.
Quantidades utilizadas	Inalação: 16.2 g Cutâneo. 0.310 g
Duração da exposição	Inalação: Tipo de resultado do cálculo de exposição. Concentração média no dia da exposição Tempo de exposição: 60 minutos Duração da aplicação. 10 minutos Cutâneo: Dose interna crônica
Frequência de utilização	365 dias por ano
Área de libertação/emissão	1.71E4 cm2 @ 20°C
Cobre uma área de contacto com a pele até	225 cm2
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em exteriores
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	15 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	2.5 l/h
Condições operacionais	Cutâneo: Fração de captação: 100 %

(Sub)categoria(s) de produto	**PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Pulverização A longo prazo**
Método de cálculo	Exceto indicação em contrário, foi utilizado o modelo Consexpo para calcular as exposições ao consumidor Limpador em spray - Aplicação: pulverização
Forma física do produto	Líquido
Características do produto	Aplicação em spray: Sim Fração de ingrediente do produto por peso: 5 %
Duração da exposição	Inalação: Tipo de resultado do cálculo de exposição: Concentração média anual Fração de peso não volátil: 5 % Diâmetro máximo: 100 µm Duração da vaporização: 13.8 s Duração da exposição: 60 minutos Cutâneo: Dose interna crônica Duração da libertação: 2824.6 s
Frequência de utilização	365 dias por ano
Cobre uma área de contacto com a pele até	2200 cm2

Observações	Taxa de contato: 46 mg/min
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em exteriores
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	15 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	2.5 l/h
Condições operacionais	Inalação: Altura da sala: 2.5 m Taxa de geração de massa: 1.6 g/s Fração aerotransportada: 10 % Densidade não volátil: 1 % Distribuição de gotas: LogNormal, mediana e coeficiente de variação: 2.4 +/- 0.370 µm Diâmetro de corte: 15 µm Cutâneo: Fração de captação: 100 %

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente
- ERC8d - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos
- ERC8a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 8.14b.v3

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES

Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo.

Cutâneo	4 mg/kg de peso corporal/dia
Inalação	26 mg/m^3
Homem via ambiente - Oral - Sistêmico	4 mg/kg de peso corporal/dia
Homem via ambiente - Inalação - Sistêmico	26 mg/m³
Homem via ambiente - Inalação - Local	26 mg/m³

Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**

Cutâneo	4 mg/kg de peso corporal/dia
Inalação	26 mg/m^3

Método de cálculo Exceto indicação em contrário, foi utilizado o modelo Consexpo para calcular as exposições ao consumidor

Via de exposição Consumidor - todas as vias relevantes

Estimativa da exposição

Categoria(s) de produto	Setor(es) de utilização	Via de exposição	Nível derivado sem efeito (DNEL)	Estimativa da exposição	Quociente de caracterização dos riscos (QCR)
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador em spray -	-	Consumidor - dérmico, de curto prazo - sistêmico	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.014523 mg/kg de peso corporal/dia	0.003631

Aplicação: limpeza					
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador em spray - Aplicação: limpeza	-	Consumidor - por inalação, curta duração - sistémica	26 mg/m³	2.339 mg/m³	0.089957
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador em spray - Aplicação: limpeza	-	Consumidor - combinada, curta duração - sistémica	-	0.06385 mg/kg de peso corporal/dia	0.093588
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador em spray - Aplicação: pulverização	-	Consumidor - dérmico, de curto prazo - sistêmico	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.001841 mg/kg de peso corporal/dia	0.00046
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador em spray - Aplicação: pulverização	-	Consumidor - por inalação, curta duração - sistémica	26 mg/m³	0.295756 mg/m³	0.011375
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador em spray - Aplicação: pulverização	-	Consumidor - combinada, curta duração - sistémica	-	0.007734 mg/kg de peso corporal/dia	0.011835
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador em spray - Aplicação: limpeza	-	Consumidor - cutânea, longa duração - sistémica	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.02658 mg/kg de peso corporal/dia	0.006646
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador em spray - Aplicação: limpeza	-	Consumidor - por inalação, longa duração - sistémica	26 mg/m³	0.097454 mg/m³	0.003748
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador em spray - Aplicação: limpeza	-	Consumidor - combinada, longa duração - sistémica	-	0.028526 mg/kg de peso corporal/dia	0.010394
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador em spray - Aplicação: pulverização	-	Consumidor - cutânea, longa duração - sistémica	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.001841 mg/kg de peso corporal/dia	0.00046
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador em spray - Aplicação: pulverização	-	Consumidor - por inalação, longa duração - sistémica	26 mg/m³	0.12323 mg/m³	0.000474
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador em spray - Aplicação: pulverização	-	Consumidor - combinada, longa duração - sistémica	-	0.002086 mg/kg de peso corporal/dia	0.000934
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)	-	Consumidor - dérmico, de curto prazo - sistêmico	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.045058 mg/kg de peso corporal/dia	0.011265

Limpador em spray - Aplicação: limpeza					
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador em spray - Aplicação: limpeza	-	Consumidor - por inalação, curta duração - sistémica	26 mg/m³	3.964 mg/m³	0.15247
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador em spray - Aplicação: limpeza	-	Consumidor - combinada, curta duração - sistémica	-	0.124045 mg/kg de peso corporal/dia	0.163734
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador em spray - Aplicação: pulverização	-	Consumidor - dérmico, de curto prazo - sistêmico	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.00312 mg/kg de peso corporal/dia	0.00078
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador em spray - Aplicação: pulverização	-	Consumidor - por inalação, curta duração - sistémica	26 mg/m³	0.493621 mg/m³	0.018985
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador em spray - Aplicação: pulverização	-	Consumidor - combinada, curta duração - sistémica	-	0.012955 mg/kg de peso corporal/dia	0.019765
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador em spray - Aplicação: limpeza	-	Consumidor - cutânea, longa duração - sistémica	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.225291 mg/kg de peso corporal/dia	0.056323
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador em spray - Aplicação: limpeza	-	Consumidor - por inalação, longa duração - sistémica	26 mg/m³	0.825882 mg/m³	0.031765
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador em spray - Aplicação: limpeza	-	Consumidor - combinada, longa duração - sistémica	-	0.241746 mg/kg de peso corporal/dia	0.088087
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador em spray - Aplicação: pulverização	-	Consumidor - cutânea, longa duração - sistémica	4 mg/kg de peso corporal/dia	1.574 mg/kg de peso corporal/dia	0.393446
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)	-	Consumidor - por inalação, longa duração - sistémica	26 mg/m³	0.102838 mg/m³	0.003955

Limpador em spray - Aplicação: pulverização					
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador em spray - Aplicação: pulverização	-	Consumidor - combinada, longa duração - sistémica	-	1.576 mg/kg de peso corporal/dia	0.397401

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição					
Categoria(s) de produto	**Setor(es) de utilização**	**Meta de proteção**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)	-	Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.6E-3 mg/m³	<0.01
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.6E-3 mg/m³	<0.01
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)	-	Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.037 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)	-	Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01
Total de liberações para o meio ambiente por ano em todas as etapas do ciclo de vida					
Água	4.11E8 kg/ano				
Ar	2.05E8 kg/ano				
Solo	8.8E7 kg/ano				

Concentrações de exposição regionais previstas (PEC Regional) e riscos para o meio ambiente			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC regional**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.35E-3 mg/m³	<0.01
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01

Concentrações de exposição previstas e riscos para o meio ambiente e para o homem via meio ambiente devido a todos os usos generalizados			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC local devido a usos generalizados**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral	4 mg/kg de peso corporal/dia	PEC: 0.067 mg/kg de peso corporal/dia	0.017
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.017

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical safety assessment – Part E: Risk characterization” (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)

Cenário de exposição

ES14 - Utilização em agentes de limpeza – Utilização em agentes de degelo e antigelo (utilização pelos consumidores) (produtos líquidos)

Secção 1 - Título

Título	ES14 - Utilização em agentes de limpeza – Utilização em agentes de degelo e antigelo (utilização pelos consumidores) (produtos líquidos)
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC8d - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos - ERC8a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SPERC 8.14b.v3
Categoria(s) de produto	- PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento - PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC8d - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos
- ERC8a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 8.14b.v3

Quantidades utilizadas	
Valor	10%
Observações	Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	0.05%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	≤0.137
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade diária de uso local generalizado

Valor	2.5E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Tonelagem por uso

Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera proveniente do processo (libertação	2%, - kg/dia

inicial anterior à MGR)	
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	71%, 97.62 kg/dia
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	17%, - kg/dia
Fração de libertação para águas residuais de utilização dispersiva generalizada	10%
Observações	Utilização em exteriores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Observações	ETE Biológico: Norma: Eficácia da Água: 87.38%

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; As emissões para a atmosfera são minimizadas quando o produto é utilizado de acordo com as instruções do fabricante e/ou as práticas estabelecidas; Limitação da liberação de RMM para a água: A liberação para a água é modificada após tratamento biológico em uma estação de tratamento de esgoto municipal (ETE) padrão com uma vazão de efluente de 2.000 m3/dia; As emissões para o solo são minimizadas quando o produto é utilizado de acordo com as instruções do fabricante e/ou as práticas estabelecidas

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Métodos de tratamento de resíduos	Produtos e soluções não utilizados e usados devem ser devidamente etiquetados e armazenados para eventual recuperação ou descarte como resíduos perigosos. Um recipiente adequado, inquebrável e com fecho, deve ser utilizado durante o armazenamento e transporte de materiais perigosos. Os recipientes devem ser compatíveis com solventes, à prova de vazamentos e isentos de defeitos. Resíduos contaminados, como toalhas de papel descartáveis, escovas, rolos, máscaras, recipientes de transferência e lenços umedecidos, que podem conter pequenas quantidades de resíduos de solvente, devem ser manuseados como resíduos perigosos e descartados adequadamente, de acordo com as regulamentações locais, regionais e nacionais. O descarte direto de resíduos em um sistema de esgoto municipal deve estar em conformidade com todas as leis e regulamentações aplicáveis. Um plano de derramamento deve estar disponível, descrevendo as medidas a serem tomadas para minimizar quaisquer potenciais ameaças à saúde e ao meio ambiente.

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos consumidores

Controlo da exposição dos consumidores	
(Sub)categoria(s) de produto	**PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento A curto prazo**
Método de cálculo	Exceto indicação em contrário, foi utilizado o modelo Consexpo para calcular as exposições ao consumidor Limpador líquido – Aplicação
Forma física do produto	Líquido
Características do produto	Aplicação em spray: Não Fração de ingrediente do produto por peso: 0.590 % Matriz de peso molecular: 18 g/mol Peso de transferência de massa: 0.413 m/min.
Quantidades utilizadas	Inalação: 100 g Cutâneo: 5 g
Duração da exposição	Inalação Tipo de resultado do cálculo de exposição: Concentração média de eventos

	Tempo de exposição: 240 minutos Duração da aplicação: 20 minutos Cutâneo: Dose externa
Área de libertação/emissão	3.20E4 cm2 @ 20°C
Cobre uma área de contacto com a pele até	2200 cm2
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em exteriores
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	58 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	0.500 l/h

(Sub)categoria(s) de produto	**PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento** **A longo prazo**
Método de cálculo	Exceto indicação em contrário, foi utilizado o modelo Consexpo para calcular as exposições ao consumidor Limpador líquido – Aplicação
Forma física do produto	Líquido
Características do produto	Aplicação em spray: Não Fração de ingrediente do produto por peso: 0.590 % Matriz de peso molecular: 18 g/mol Peso de transferência de massa: 0.413 m/min.
Quantidades utilizadas	Inalação: 100 g Cutâneo: 5 g
Duração da exposição	Inalação: Tipo de resultado do cálculo de exposição: Concentração média no dia da exposição Tempo de exposição: 240 minutos Duração da aplicação: 20 minutos Cutâneo: Dose interna crônica
Frequência de utilização	197 dias por ano
Área de libertação/emissão	5.00E4 cm2 @ 20°C
Cobre uma área de contacto com a pele até	2200 cm2
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em exteriores
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	58 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	0.500 l/h
Condições operacionais	Cutâneo: Fração de captação: 100 %

(Sub)categoria(s) de produto	**PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)** **A curto prazo**
Método de cálculo	Exceto indicação em contrário, foi utilizado o modelo Consexpo para calcular as exposições ao consumidor Limpador líquido – Aplicação
Forma física do produto	Líquido
Características do produto	Aplicação em spray: Não Fração de ingrediente do produto por peso: 1 % Matriz de peso molecular: 18 g/mol Peso de transferência de massa: 0.170 m/min.
Quantidades utilizadas	Inalação: 100 g Cutâneo: 5 g

Duração da exposição	Inalação: Tipo de resultado do cálculo de exposição: Concentração média de eventos Tempo de exposição: 240 minutos Duração da aplicação: 20 minutos Cutâneo: Dose externa
Área de libertação/emissão	3.20E5 cm2 @ 20°C
Cobre uma área de contacto com a pele até	2200 cm2
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em exteriores
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	58 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	0.500 l/h

(Sub)categoria(s) de produto	**PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)** **A longo prazo**
Método de cálculo	Exceto indicação em contrário, foi utilizado o modelo Consexpo para calcular as exposições ao consumidor Limpador líquido – Aplicação
Forma física do produto	Líquido
Características do produto	Aplicação em spray: Não Fração de ingrediente do produto por peso: 1 % Matriz de peso molecular: 18 g/mol Peso de transferência de massa: 0.413 m/min.
Quantidades utilizadas	Inalação: 100 g Cutâneo: 5 g
Duração da exposição	Inalação: Tipo de resultado do cálculo de exposição: Concentração média no dia da exposição Tempo de exposição: 240 minutos Duração da aplicação: 20 minutos Cutâneo: Dose interna crônica
Frequência de utilização	197 dias por ano
Área de libertação/emissão	3.20E5 cm2 @ 20°C
Cobre uma área de contacto com a pele até	2200 cm2
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em exteriores
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	58 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	0.500 l/h
Condições operacionais	Cutâneo: Fração de captação: 100 %

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente
- ERC8d - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos
- ERC8a - Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de auxiliares de processamento em sistemas abertos

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 8.14b.v3

Concentração Previsivelmente Sem Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa

efeitos (PNEC) para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo.
Cutâneo 4 mg/kg de peso corporal/dia
Inalação 26 mg/m^3
Homem via ambiente - Oral - Sistêmico 4 mg/kg de peso corporal/dia
Homem via ambiente - Inalação - Sistêmico 26 mg/m³
Homem via ambiente - Inalação - Local 26 mg/m³

Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**
Cutâneo 4 mg/kg de peso corporal/dia
Inalação 26 mg/m^3

Método de cálculo Exceto indicação em contrário, foi utilizada a ferramenta ECETOC TRA para calcular as exposições ao consumidor
Via de exposição Consumidor - todas as vias relevantes
Estimativa da exposição

Categoria(s) de produto	Setor(es) de utilização	Via de exposição	Nível derivado sem efeito (DNEL)	Estimativa da exposição	Quociente de caracterização dos riscos (QCR)
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador líquido – Aplicação	-	Consumidor - dérmico, de curto prazo - sistêmico	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.428779 mg/kg de peso corporal/dia	0.107195
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador líquido – Aplicação	-	Consumidor - por inalação, curta duração - sistémica	26 mg/m³	4.333 mg/m³	0.166671
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador líquido – Aplicação	-	Consumidor - combinada, curta duração - sistémica	-	0.774154 mg/kg de peso corporal/dia	0.273866
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador líquido – Aplicação	-	Consumidor - cutânea, longa duração - sistémica	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.231423 mg/kg de peso corporal/dia	0.057856
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador líquido – Aplicação	-	Consumidor - por inalação, longa duração - sistémica	26 mg/m³	0.722239 mg/m³	0.027778
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento Limpador líquido – Aplicação	-	Consumidor - combinada, longa duração - sistémica	-	0.288985 mg/kg de peso corporal/dia	0.085634
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza	-	Consumidor - dérmico, de curto	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.726744 mg/kg de peso corporal/dia	0.181686

(incluindo produtos à base de solventes) Limpador líquido – Aplicação		prazo - sistêmico			
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador líquido – Aplicação	-	Consumidor - por inalação, curta duração - sistémica	26 mg/m³	7.345 mg/m³	0.282494
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador líquido – Aplicação	-	Consumidor - combinada, curta duração - sistémica	-	1.312 mg/kg de peso corporal/dia	0.46418
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador líquido – Aplicação	-	Consumidor - cutânea, longa duração - sistémica	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.392243 mg/kg de peso corporal/dia	0.098061
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador líquido – Aplicação	-	Consumidor - por inalação, longa duração - sistémica	26 mg/m³	1.224 mg/m³	0.047082
PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes) Limpador líquido – Aplicação	-	Consumidor - combinada, longa duração - sistémica	-	0.489806 mg/kg de peso corporal/dia	0.145143

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES
Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição					
Categoria(s) de produto	**Setor(es) de utilização**	**Meta de proteção**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)	-	Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.6E-3 mg/m³	<0.01
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.6E-3 mg/m³	<0.01
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza	-	Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	0.037 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01

(incluindo produtos à base de solventes)					
PC4 - Produtos anticongelantes e de descongelamento PC35 - Produtos de lavagem e de limpeza (incluindo produtos à base de solventes)	-	Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01

Total de liberações para o meio ambiente por ano em todas as etapas do ciclo de vida	
Água	4.11E8 kg/ano
Ar	2.05E8 kg/ano
Solo	8.8E7 kg/ano

Concentrações de exposição regionais previstas (PEC Regional) e riscos para o meio ambiente			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC regional**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral, Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.35E-3 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01
Concentrações de exposição previstas e riscos para o meio ambiente e para o homem via meio ambiente devido a todos os usos generalizados			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC local devido a usos generalizados**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico	26 mg/m³	PEC: 5.6E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local	26 mg/m³	PEC: 5.6E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral	4 mg/kg de peso corporal/dia	PEC: 0.067 mg/kg de peso corporal/dia	0.017
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.017

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical safety assessment – Part E: Risk characterization” (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)

Cenário de exposição

ES15 - Utilização como aditivo de combustível (utilização pelos consumidores) (utilização no exterior)

Secção 1 - Título

Título	ES15 - Utilização como aditivo de combustível (utilização pelos consumidores) (utilização no exterior)
Categoria(s) de libertação para o ambiente	- ERC9b - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de substâncias em sistemas fechados
Categoria Específica de Libertação para o Ambiente	- ESVOC SPERC 9.12c.v3
Categoria(s) de produto	- PC13 - Combustíveis

Secção 2 - Condições operacionais e medidas de gestão de riscos

Secção 2.1 - Controlo da exposição ambiental

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC9b - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de substâncias em sistemas fechados

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 9.12c.v3

Quantidades utilizadas	
Valor	10%
Observações	Porcentagem da tonelagem da UE usada em escala regional

Valor	0.05%
Observações	Porcentagem da tonelagem regional usada em escala local

Valor	≤0.034
Unidades	t(ons)/dia
Observações	Quantidade diária de uso local generalizado

Valor	2.5E5
Unidades	t(oneladas)/ano
Observações	Tonelagem por uso

Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	169.2 hPa
Temperatura pressão de vapor	25°C
Nível de pulverulência	Elevado
Volatilidade	Elevado
Observações	Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Outras condições operacionais de utilização que afetem a exposição ambiental	
Fração de libertação para a atmosfera proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	0.4%, - kg/dia
Fração de libertação para águas residuais proveniente do processo	2E-5%, 6.85E-6 kg/dia

(libertação inicial anterior à MGR)	
Fração de libertação para o solo proveniente do processo (libertação inicial anterior à MGR)	5E-3%, - kg/dia
Fração de libertação para águas residuais de utilização dispersiva generalizada	2%
Observações	Utilização em interiores. Utilização em exteriores. Contato com a água durante o uso.

Condições e medidas relacionadas com as estações de tratamento de águas residuais municipais	
Observações	ETE Biológico: Norma: Eficácia da Água: 87.38%

Medidas técnicas e organizacionais	
Observações	Sem Medidas de Gestão de Riscos (MGR) obrigatórias; As emissões para a atmosfera são minimizadas quando o produto é utilizado de acordo com as instruções do fabricante e/ou as práticas estabelecidas; As emissões para o solo são minimizadas quando o produto é utilizado de acordo com as instruções do fabricante e/ou as práticas estabelecidas; Limitação da liberação de RMM para a água: A liberação para a água é modificada após tratamento biológico em uma estação de tratamento de esgoto municipal (ETE) padrão com uma vazão de efluente de 2.000 m3/dia

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Métodos de tratamento de resíduos	Embora os resíduos perigosos domésticos (RHD) representem uma pequena parcela do total de resíduos domésticos produzidos pelos consumidores, eles precisam ser separados do lixo comum e acondicionados para um tratamento específico. Muitos municípios regionais estabeleceram procedimentos voluntários para a identificação, coleta e descarte de RHD de forma segura e eficiente. Uma vez acondicionados, os RHD podem ser transportados para locais de coleta, onde são reutilizados, reciclados ou incinerados. O manuseio e o descarte de resíduos perigosos precisam estar em conformidade com as práticas estabelecidas e as regulamentações locais/regionais, a fim de minimizar a liberação ambiental e o potencial de danos ecológicos.

Secção 2.2 - Controlo da exposição dos consumidores

Controlo da exposição dos consumidores	
(Sub)categoria(s) de produto	**PC13 - Combustíveis A curto prazo**
Forma física do produto	Líquido
Características do produto	Aplicação em spray: Não Fração de ingrediente do produto por peso: 2 % Matriz de peso molecular: 100 g/mol Peso de transferência de massa: 0.413 m/min.
Quantidades utilizadas	Inalação: 10 g Cutâneo: 10 g
Duração da exposição	Inalação: Tipo de resultado do cálculo de exposição: Concentração média de eventos Tempo de exposição: 10 minutos Duração da aplicação: 10 minutos Cutâneo: Dose externa
Área de libertação/emissão	2 cm2 @ 20°C
Cobre uma área de contacto com a pele até	430 cm2
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em interiores. Utilização em exteriores.
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	20 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o	0.500 l/h

manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	

(Sub)categoria(s) de produto	**PC13 - Combustíveis A longo prazo**
Forma física do produto	Líquido
Características do produto	Aplicação em spray: Não Fração de ingrediente do produto por peso: 3 % Matriz de peso molecular: 100 g/mol Peso de transferência de massa: 0.413 m/min.
Quantidades utilizadas	Inalação: 5.00E4 g Cutâneo: 10 g
Duração da exposição	Inalação: Tipo de resultado do cálculo de exposição: Concentração média no dia da exposição Tempo de exposição: 10 minutos Duração da aplicação: 10 minutos Cutâneo: Dose interna crônica
Frequência de utilização	2 dias por semana
Área de libertação/emissão	2 cm2 @ 20°C
Cobre uma área de contacto com a pele até	430 cm3
Utilização em interiores/exteriores	Utilização em interiores. Utilização em exteriores.
Utilizar em compartimentos com um volume mínimo de	20 m3
Taxa de ventilação do compartimento mínima para o manuseamento/aplicação (renovações de ar por hora)	0.500 l/h
Condições operacionais	Cutâneo: Fração de captação: 100 %

Secção 3 - Estimativa da exposição

Categoria(s) de libertação para o ambiente - ERC9b - Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de substâncias em sistemas fechados

Categoria Específica de Libertação para o Ambiente - ESVOC SPERC 9.12c.v3

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não foi identificado nenhum perigo. Alta probabilidade de a substância não ser perigosa para a vida aquática. Não é necessária uma avaliação dos riscos ambientais.

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES

Observações Avaliação da exposição ambiental e caracterização de risco concluídas para o homem via meio ambiente

Nível derivado sem efeito (DNEL) A longo prazo.

Cutâneo	4 mg/kg de peso corporal/dia
Inalação	26 mg/m³
Homem via ambiente - Oral - Sistêmico	4 mg/kg de peso corporal/dia
Homem via ambiente - Inalação - Sistêmico	26 mg/m³
Homem via ambiente - Inalação - Local	26 mg/m³

Nível derivado sem efeito (DNEL) **A curto prazo**

Cutâneo	4 mg/kg de peso corporal/dia

Inalação 26 mg/m^3

Método de cálculo Exceto indicação em contrário, foi utilizado o modelo Consexpo para calcular as exposições ao consumidor

Via de exposição Consumidor - todas as vias relevantes

Estimativa da exposição

Categoria(s) de produto	Setor(es) de utilização	Via de exposição	Nível derivado sem efeito (DNEL)	Estimativa da exposição	Quociente de caracterização dos riscos (QCR)
PC13 - Combustíveis	-	Consumidor - dérmico, de curto prazo - sistêmico	4 mg/kg de peso corporal/dia	2.907 mg/kg de peso corporal/dia	0.726744
PC13 - Combustíveis	-	Consumidor - por inalação, curta duração - sistémica	26 mg/m³	0.266072 mg/m³	0.010234
PC13 - Combustíveis	-	Consumidor - combinada, curta duração - sistémica	-	2.908 mg/m³	0.736978
PC13 - Combustíveis	-	Consumidor - cutânea, longa duração - sistémica	4 mg/kg de peso corporal/dia	1.319 mg/kg de peso corporal/dia	0.32967
PC13 - Combustíveis	-	Consumidor - por inalação, longa duração - sistémica	26 mg/m³	0.002716 mg/m³	0.000104
PC13 - Combustíveis	-	Consumidor - combinada, longa duração - sistémica	-	1.319 mg/kg de peso corporal/dia	0.329775

Método de cálculo Utilizado o modelo EUSES

Via de exposição Meio ambiente (combinado para todas as fontes de emissão)

Estimativa da exposição					
Categoria(s) de produto	**Setor(es) de utilização**	**Meta de proteção**	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**Estimativa da exposição**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
PC13 - Combustíveis	-	Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
PC13 - Combustíveis	-	Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
PC13 - Combustíveis	-	Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.46E-3 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
PC13 - Combustíveis	-	Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01

Total de liberações para o meio ambiente por ano em todas as etapas do ciclo de vida	
Água	4.11E8 kg/ano
Ar	2.05E8 kg/ano
Solo	8.8E7 kg/ano

Concentrações de exposição regionais previstas (PEC Regional) e riscos para o meio ambiente			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC regional**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01

Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	9.35E-3 mg/kg de peso corporal/dia	<0.01
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	<0.01
Concentrações de exposição previstas e riscos para o meio ambiente e para o homem via meio ambiente devido a todos os usos generalizados			
Meta de proteção	**Nível derivado sem efeito (DNEL)**	**PEC local devido a usos generalizados**	**Quociente de caracterização dos riscos (QCR)**
Homem via ambiente - Inalação, Sistémico; Concentração no ar	26 mg/m³	PEC: 5.6E-3 mg/m³	<0.01
Homem via ambiente - Inalação, Local; Concentração no ar	26 mg/m³	PEC: 5.6E-3 mg/m³	<0.01
Homem via Ambiente - Oral; Exposição via consumo alimentar	4 mg/kg de peso corporal/dia	PEC: 0.067 mg/kg de peso corporal/dia	0.017
Man via ambiente - Vias combinadas	-	-	0.017

Secção 4 - Guia de orientação para verificar o cumprimento relativamente aos cenários de exposição

Orientações da ECHA para os utilizadores a jusante

Método de escalamento	A caracterização quantitativa dos riscos para a exposição deste trabalhador foi calculada pelo software EasyTRA
Parâmetros escaláveis	Duração e concentração máxima da exposição Todos os outros parâmetros foram recolhidos diretamente do cenário de exposição fornecido
Limites de escalamento	O QCR combinado é calculado de acordo com a recomendação fornecida no documento de orientação da ECHA intitulado “Guidance on information requirements and chemical safety assessment – Part E: Risk characterization” (Guia de orientação sobre requisitos de informação e avaliação da segurança química – Parte E: Caracterização dos riscos)